

# Etude des Capacités Antioxydantes et Antimicrobiennes de la Plante *Retama sphaerocarpa*

Akila Benaissa<sup>1</sup>, Radia Cherfia<sup>2</sup>, Laetitia Canabady-Rochelle<sup>3</sup>, Dominique Perrin<sup>4</sup>, Patrick Chaimbault<sup>5</sup>, Olivier Joubert<sup>6</sup>, Caroline Gaucher<sup>6</sup>, Mohamed Bouhelassa<sup>1</sup>, Noredine Kacem Chaouche<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire d'Ingénierie des Procédés pour l'Environnement, Département de Génie Pharmaceutique, Faculté de Génie des Procédés, Université Constantine 3, Algérie

<sup>2</sup>Laboratoire de Mycologie, Biotechnologie et Activité Microbienne, Département de Microbiologie, Université des Frères Mentouri, Constantine, Algérie

<sup>3</sup>Laboratoire Réactions et Génie des Procédés, Equipe Bioprocédés-Biomolécules, Université de Lorraine (UL), Nancy, France

<sup>4</sup>Laboratoire d'Etudes et de Recherches sur le MATériau Bois (LERMAB), UL, Nancy, France,

<sup>5</sup>Laboratoire Structure et Réactivité des Systèmes Moléculaires Complexes, UL, Nancy, France

<sup>6</sup> EA 3452 Cibles Thérapeutiques Formulation et expertise préclinique du médicament, UL, Nancy, France

Auteur correspondant : [akila.benaissa@univ-constantine3.dz](mailto:akila.benaissa@univ-constantine3.dz)

## Introduction

**Besoin de nouvelles biomolécules** pour des applications nutrition santé.  
Différentes bioactivités recherchées : antioxydantes, antimicrobiennes, etc.

La **flore algérienne** : connue empiriquement pour sa diversité et ses composés chimiques potentiels.

Utilisation potentielle dans le traitement de diverses maladies.

Le genre *Genus Retama* :

- en Afrique du Nord et aux îles Canaries
- Objet de plusieurs études pharmacologiques
- Médecine traditionnelle : purgatif, vermifuge, anti-émétique, désinfectant, etc.

*Retama sphaerocarpa* : emménagogue, abortif.

## Objectif

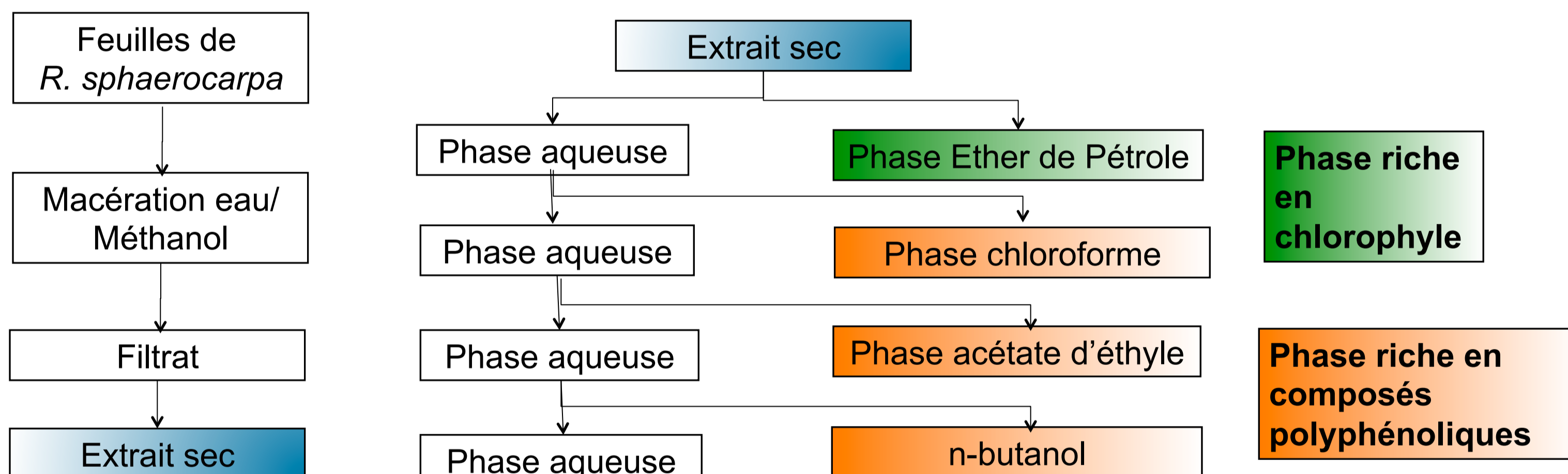
Découvrir de nouvelles bioactivités de cette plante liées à la présence de polyphénols et de flavonoïdes, notamment activités antioxydantes et antimicrobiennes.



Espèce *Retama sphaerocarpa*

## Matériel et Méthodes

### Extraction liquide/liquide des métabolites secondaires de la plante *Retama sphaerocarpa*



### Quantification des métabolites secondaires :

- Dosage des polyphénols par Folin-Ciocalteu (Singleton *et al.*, 1999)
- Dosage des flavonoïdes par spectrophotométrie : méthode au chlorure d'aluminium (Chang *et al.*, 2002)

### Evaluation des différentes activités biologiques

- Activité antioxydante évaluée : méthode au DPPH
- Activité antimicrobienne : méthode de diffusion de disque à l'agar

## Résultats et Discussion

**Tableau 1.** Contenu en composés polyphénoliques totaux dans différents extraits des feuilles de *Retama sphaerocarpa*

Extraits	Contenu en composés phénoliques totaux (mg GAE/g extrait)
Chloroforme	121.4 ± 0.3
Acétate d'éthyle	73.9 ± 0.3
n-Butanol	111.7 ± 0.1

**Tableau 3.** Activité antiradicalaire de différents extraits de *Retama sphaerocarpa* déterminée par la méthode DPPH (%). BHT : contrôle (+).

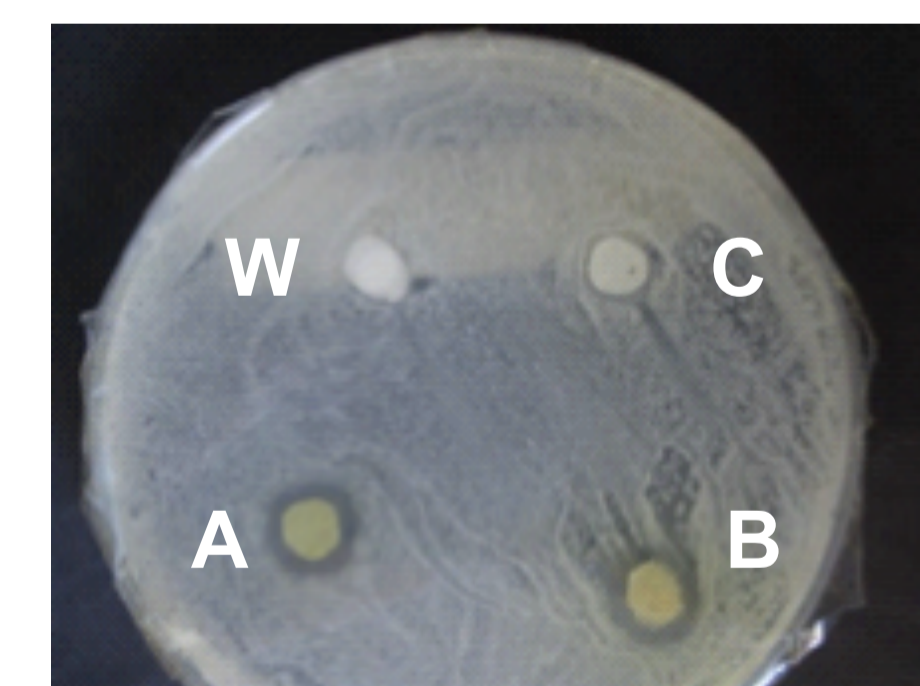
Concentrations (mg/mL)	BHT	Extraits		
		Chloroforme	Acétate d'éthyle	n-butanol
0	0	0	0	0
0.02	23 ± 2	10 ± 1	22 ± 4	18 ± 1
0.04	56 ± 2	22 ± 2	35 ± 2	29 ± 1
0.06	77 ± 2	53 ± 1	39 ± 2	41 ± 2
0.08	83 ± 1	68 ± 2	51 ± 5	71 ± 1
0.1	85 ± 1	73 ± 1	76 ± 2	82 ± 1

**Tableau 2.** Contenu en flavonoïdes dans 1 g de matière sèche d'extrait exprimé en mg QE

Extraits	Contenu en flavonoïdes totaux (mg QE /g matière sèche)
Chloroforme	20.9 ± 0.2
Acétate d'éthyle	16.5 ± 0.8
n-Butanol	15.3 ± 0.6

**Tableau 4.** Effet de différents extraits de feuille de *Retama sphaerocarpa* sur l'inhibition de la croissance de 4 souches bactériennes.

Extraits	<i>Bacillus sp.</i>	<i>Escherichia coli</i>	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<i>Klebsiella pneumoniae</i>
Chloroforme	11 ± 1	--	--	--
Acétate d'éthyle	11 ± 1	--	--	--
n-Butanol	9 ± 1	--	--	--



**Figure 2.** Activité antibactérienne envers *Bacillus sp.*  
(W) : contrôle (méthanol)  
(A) : chloroforme  
(B) : acétate d'éthyle  
(C) : n-butanol

## Conclusion et Perspectives

≠ extraits de feuille de *R. sphaerocarpa* : capacités anti-radicalaires élevées,

↔ richesse en polyphénols.

Extrait de n-butanol : meilleure activité anti-radicalaire.

**Activité antibactérienne des différents extraits.**

Feuilles de *R. sphaerocarpa* : source très efficace de composés antioxydants et antimicrobiens.

➔ Applications thérapeutiques et préventives potentielles.

**Perspectives** : identification des métabolites secondaires impliqués dans ces bioactivités par LC/MS.

## Références

Singleton VL, Orthofer R, Lamuela-Raventos RM. (1999). Analysis of total phenols and other oxidation substrates and antioxidants by means of Folin-Ciocalteu reagent. *Methods Enzymol* 299: 152-178.

Chang CC, Yang MH, Wen HM, Chern JC. (2002). Estimation of total flavonoid content in propolis by two complementary colorimetric methods. *J. Food Drug Anal* 10: 178-182.