

L'ETUDE DES PROPRIETES PHYSICO-CHIMIQUES DE L'HUILE ESSENTIELLE
 EXTRAITE DES GRAINES DE FENOUIL

N.NEMICHE , F.Z.MELLALI , F.Z.SEBBA

Laboratoire de Chimie Physique Macromoléculaire

Université d'Oran1 AHMED BENBELLA, Faculté des Sciences exactes et appliquées, Département de Chimie.

Objectif:

- ✓ connaître la composition chimique de l'huile essentielle extraite des graines sèches des Foeniculum vulgare Mill. connue sous le nom de fenouil commun ou doux par la GC/Mass
 - ✓ l'étude de plusieurs propriétés physico-chimiques de l'extrait de l'huile essentielle. Et faire l'étude de l'activité antibactérienne sur cinq bactéries différentes
- Dans notre travail, L'extraction de l'huile essentielle des boutons floraux de Foeniculum Vulgare Millest est réalisée par la méthode d'hydro distillation.
- D'après l'analyse par la GC/Mass on a trouvé que les principaux constituants de l'huile essentielle des gaines de fenouil sont : le Trans-anéthol, le Fenchone, l'Estragole et le Limonène. L'étude de l'activité antibactérienne sur cinq bactéries différentes : Escherichia coli, Pseudomonas aeruginosa, Staphylococcus aureus.



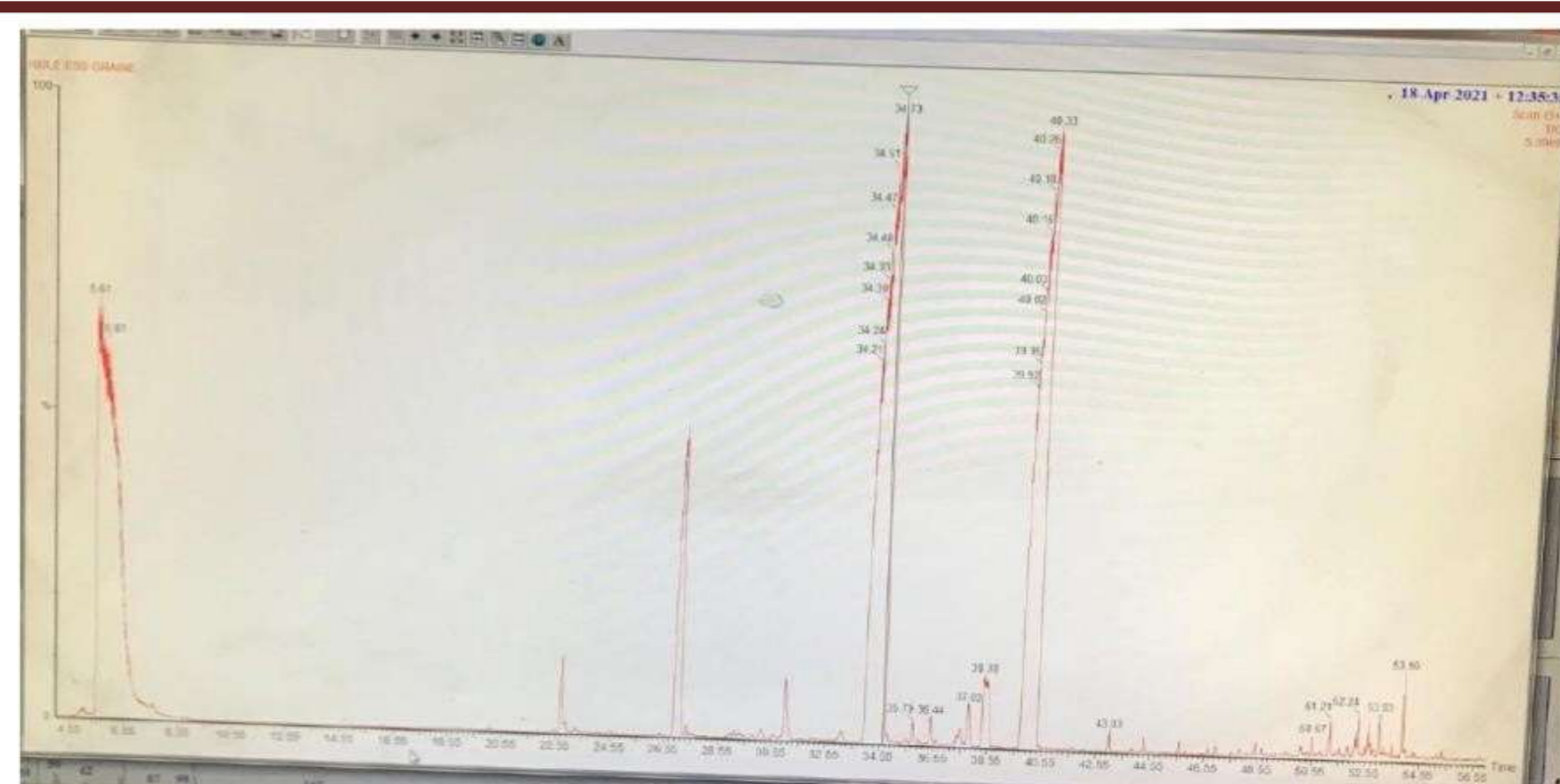
Figure 01: Fenouil (Foeniculum vulgare)



Montage Hydrodistillation

Caractérisation du produit obtenu:

Chromatogramme analytique de l'H.E des graines de fenouil



Spectre de masse en IE de l'H.E de fenouil à Tr=53,90 min

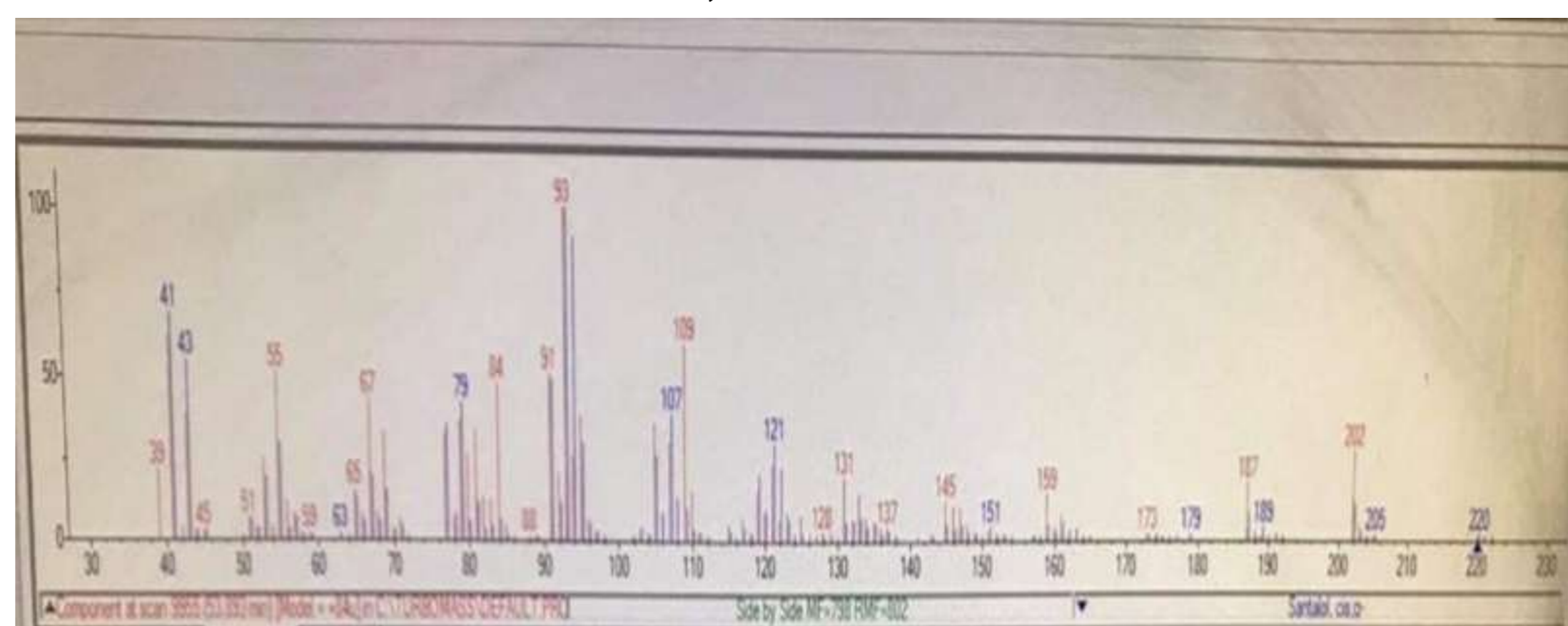


Tableau 1 : Analyse par CPG de l'H.E de fenouil

N° de pic	Tr	%	Composés identifiés
1	4,55	0,62	limonene
2	5,51	0,60	α- Pinène
3	5,61	0,65	Acetic acid, (3-allyloxy-1,1-dimethylbutyl) ester
4	22,65	0,13	-
5	27,14	0,49	6-Cyano-1-hexene
6	31,45	0,8	-
7	34,59	91	Estragole
8	34,73	0,90	Styrène
9	35,79	0,37	-
10	36,44	0,50	Fenchylacétate
11	37,82	0,09	Anéthol
12	38,38	0,11	-
13	40,33	0,98	Styrene, à-nitro-ε
14	43,03	0,35	-
15	50,57	0,36	-
16	51,21	0,08	2,6,10-Dodecatrien-1-ol,3,7,11-triméthyl-,(E,E)-
17	52,24	0,09	Apiol
18	53,03	0,09	A-Bisabolol
19	53,90	0,14	Santalol, cis, à -
20	56,70	0,01	Hexadecanoic acid, methyl ester

L'activité biologique de l'H.Es des graines de fenouil:



Figure 2: effet de l'H.Es des graines de F.vulgare sur la croissance de E. Coli



Figure 3: effet de l'H.Es des graines de F.vulgare sur la croissance de E. Coli



Figure 4: effet de l'H.Es des graines de F.vulgare sur la croissance de B. subtilis

Tableau 2 : Diamètre des zones d'inhibition de la croissance bactérienne de l'H.Es de gaines de fenouil

Bactérie	Diamètre d'inhibition (mm)	Chloramphénicol (antibiotique)
E. coli	26±0,81	2
P.aeruginosa	11,33±0,47	0
S. aureus	18,33±0,47	25
B. subtilis	27,66±1,24	25

Tableau 3 : Sensibilité des bactéries à l'huile essentielles de graines de fenouil

Bactérie	Sensibilité à l'H.Es
E. coli	Extrêmement sensible (+++)
P. aeruginosa	Sensible (+)
S. aureus	Très sensible (++)
B. subtilis	Extrêmement sensible (+++)

Les résultats obtenus montrent que l'activité antibactérienne est fonction de la bactérie cible. Il s'est avéré que toutes les bactéries testées ont été sensibles vis-à-vis des quatre H.Es. En revanche, Pseudomonas possède un potentiel de résistance un peu élevé par rapport aux autres espèces suite aux faibles zones d'inhibition observées vis-à-vis de l'H.E de graines de fenouil. Ces résultats ont montré que S. aureus était plus sensible que P. aeruginosa. Et B. subtilis plus qu'E. colie.