

UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR
FACULTE DES SCIENCES ET TECHNIQUES



**ECOLE DOCTORALE : PHYSIQUE, CHIMIE, SCIENCES DE
LA TERRE, DE L'UNIVERS ET DE L'INGÉNIEUR**

Spécialité : Chimie moléculaire, option Organique

SOUTENANCE DE THESE

NOM et Prénom du Candidat : NDIAYE El Hadji Barka

Date et lieu de soutenance : 13 Juillet 2018 à 9h à la Faculté des Sciences et Techniques de l'UCAD

Sujet : Détermination de la composition chimique d'huiles essentielles et d'hydrolats d'Eucalyptus et de Citrus du Sénégal. Etude de la variabilité chimique et caractérisation énantiomérique des composés majoritaires en vue de potentielles applications biologiques et industrielles

Composition du jury :

Présidente :	Mme Moussoukhoye Diop	Professeur Titulaire	FST UCAD
Rapporteurs :	M. Georges Lognay	Professeur Ordinaire Hre	ULG-GxAB/Belgique
	M. Samba Dieng	Professeur Assimilé	FST UCAD
	M. Matar Seck	Professeur Titulaire	FMPOS UCAD
Examineur :	M. Aboubacary Sène	Professeur Assimilé	FST UCAD
Directeur de Thèse :	M. Ibrahima Ndiaye	Professeur Titulaire	FST UCAD
Co-Directeur de Thèse:	M. Momar Talla Guèye	Maître de Recherches	ITA

Résumé : La flore sénégalaise compte plus de 3500 espèces végétales et peu d'entre elles est valorisé pour leurs propriétés aromatiques et médicinales. De plus, les industries locales importent tout leur besoin en huiles du fait d'un manque de production locale. Dans ce contexte de valorisation, quatre espèces du genre eucalyptus et quatre espèces du genre citrus ont été explorées d'une part pour une étude exhaustive de la composition de leurs huiles essentielles, d'autre part pour une analyse des eaux florales souvent ignorées en vue une valorisation. Ainsi donc, les feuilles d'eucalyptus et les zestes de citrus ont été soumis à l'entraînement à la vapeur. Les huiles essentielles et hydrolats obtenus sont analysés par chromatographie en phase gazeuse couplé à un détecteur à ionisation de flamme (CPG-FID) et par chromatographie en phase gazeuse couplé à une spectrométrie de masse (CPG-MS). Les rendements des extractions ont fortement variés selon l'espèce étudiée et la provenance de la biomasse. Les résultats ont prouvé une biodiversité des huiles essentielles d'eucalyptus montrant ainsi que ; les *E. camaldulensis* (Saint-Louis et Kaolack), *E. alba* (Kaolack), et *E. rudis* (Dakar et Saint-Louis) fournissent tous des huiles ayant 1,8-cinéole comme composé majoritaire même si les pourcentages les plus élevés (70%) sont obtenus avec *E. camaldulensis* (Kaolack et de Saint-Louis). Tandis que, les HEs des autres espèces que sont *E. camaldulensis* de Dakar, *E. alba* de Dakar et *E. tereticornis* de Kaolack sont quant à eux majoritairement composées respectivement de β -pinène, α -pinène et p-cymène avec des pourcentages faibles de 1,8-cinéole (respectivement 1,9%, 14,3% et 21,6%). L'étude de variabilité menée sur l'espèce la plus prometteuse (*E. camaldulensis*) a montré que les taux des composés majoritaires comme 1,8-cinéole, α -pinène et β -pinène augmentent avec le séchage et sont plus élevés dans les extractions de 2 heures que dans celles de 4 heures. Suivant les saisons de récoltes seules les huiles essentielles d'*E. camaldulensis* de Kaolack présentent une forte variation quantitative de composition. Ses taux de 1,8-cinéole passent de 77,9 % en S1 à 17,9 % en S4. Les huiles de *Citrus sinensis*, *C. reticulata*, *C. maxima* et *C. aurantifolia* étudiées sont largement dominées par les monoterpènes hydrocarbonés avec limonène comme composé majoritaire dans tous les échantillons. L'étude de la distribution énantiomérique a permis de prouver que les formes (1R)-(+)-(α)-pinène, (4S)-limonène et (1S)-(-)- β -pinène sont les formes dominants dans les huiles d'eucalyptus. (4R)-(+)-limonène, (1S)-(-)- β -pinène, (S)-(+)-carvone sont les énantiomères majoritaires retrouvées dans les huiles de citrus. La différence qualitative et quantitative de composition notée chez les huiles de différentes espèces d'eucalyptus de différentes zones agro-écologiques du Sénégal est aussi retrouvée dans les eaux florales correspondantes. Contrairement aux huiles essentielles, les eaux florales des citrus étudiées n'ont pas le même composé majoritaire. Cette étude a ainsi montré d'excellentes pistes de valorisations des huiles essentielles et eaux florales d'origines Sénégalaise.

Mots clés: Huile essentielle, eau florale, eucalyptus, citrus, monoterpènes, sesquiterpènes, 1,8-cinéole, (R)-limonène