



LES CONFERENCES PLENIERES DU SNPBVB-1



Dr Berka Baya

Laboratoire de Produits Bioactifs et Valorisation de la Biomasse, LPBVB, ENS-Kouba,
Baya.berka@g.ens-kouba.dz
<https://www.researchgate.net/scientific-contributions/Berka-Baya>

Procédés innovants d'extraction et /ou de traitement de grande performance et extraits naturels de haute qualité.

L'extraction des huiles essentielles, qui est restée à peu de détails près, au même niveau que l'avaient défini Al-Kindi et Avicenne, il y a plus de mille ans, subit à présent des modifications essentielles.

Les opérations d'extraction et de séparation de composés naturels sont devenues un des principaux domaines de recherche scientifique et technologique.

Les recherches s'intensifient pour développer de nouvelles techniques d'extraction d'huiles essentielles et autres produits lourds. Pour tirer le meilleur du végétal; l'objectif et le véritable challenge sont aujourd'hui l'investissement dans de nouveaux procédés d'extraction et/ou de traitement de grande performance permettant de réduire la consommation énergétique, d'avoir des cinétiques rapides, moins d'un impact environnemental, une valorisation contrôlée de toutes les ressources y compris celles qui se rapportent aux déchets (recyclage, traitements...) tout en ayant à la clé des extraits naturels de haute qualité

Pr Boukhatem Mohamed Nadjib

Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Blida 1
Laboratoire Ethnobotanique et Substances Naturelles, Ecole Normale Supérieure de Kouba,
mn.boukhatem@yahoo.fr
<https://www.researchgate.net/profile/Mohamed-Boukhatem>

Activités Biologiques des Huiles Essentielles: Quid des Propriétés Anticancéreuses *in vitro* et *ex vivo* ?

La chimiothérapie est, de nos jours, considérée comme une arme, à part entière, dans le traitement des tumeurs, en complémentarité avec la chirurgie et la radiothérapie. Néanmoins, cette stratégie thérapeutique connaît d'importantes limites. De ce fait, la recherche des molécules anticancéreuses devrait s'orienter vers le screening de nouveaux composés pouvant limiter la migration des cellules métastatique et/ou inhiber leur prolifération.

Plusieurs études accumulatives, de par le Monde, ont mis en exergue le pouvoir antitumoral des molécules bioactives naturelles distillées des plantes à parfum, à l'exemple des huiles essentielles et de leurs composés terpéniques oxygénés ou hydrocarbonés. Elles se sont distinguées par leurs hautes propriétés cytotoxiques, anti-angiogénique et anti-inflammatoire *in vitro* (tests de cytotoxicité sur des lignées), *in vivo* (modèles de xénogreffe) et *ex vivo* (HET-CAM).

Ce pouvoir anticancéreux est lié, en partie, à l'activation de différentes cibles moléculaires menant à l'apoptose des cellules cancéreuses, tout en épargnant les cellules normales. A signaler aussi que plusieurs investigations ont exploré le pouvoir synergique des huiles aromatiques en combinaison avec d'autres drogues classiques utilisées en chimiothérapie.

A travers cette communication, nous présenterons un aperçu global des bienfaits de l'aromathérapie en cancérologie via l'apport des molécules terpéniques naturelles en tant qu'agents anticancéreux potentiels, capables d'agir au niveau de différentes étapes-clé du mécanisme de cancérogenèse.



Pr A. Yacine Badjah Hadj Ahmed

Department of Chemistry, College of Science, King Saud University, P.O. Box 2455, Riyadh 11451, Kingdom of Saudi Arabia

E-mail: ybadjah@ksu.edu.sa

<https://www.researchgate.net/profile/A-Badjah-Hadj-Ahmed>

Développement et applications des méthodes micro-chromatographiques

Ces dernières années, les techniques de chromatographie miniaturisée ont attiré l'intérêt d'un nombre grandissant de chercheurs en raison de leurs nombreux avantages parmi lesquels: une meilleure résolution, une consommation très réduite de solvant, une séparation plus rapide et une sensibilité plus élevée.

La mise en œuvre de la chromatographie miniaturisée nécessite d'une part un équipement adéquat et d'autre part des micro-colonnes adaptées. La présente présentation décrit comment il est possible de modifier simplement un chromatographe liquide HPLC conventionnel et de l'utiliser avec des micro-colonnes préparées au laboratoire.

Les principes de base utilisés dans la conversion du chromatographe sont la réduction du débit et l'élimination du volume mort. La première étape consiste en une réduction considérable du débit de la phase mobile délivrée par la pompe en utilisant une dérivation appropriée de manière à obtenir un débit précis dans la plage du microlitre/min au nanolitre/min. Ensuite, l'injecteur doit être modifié pour introduire avec précision de très petits volumes d'échantillon. Le moyen le plus simple consiste à remplacer la boucle d'échantillonnage d'origine par un tube capillaire d'un volume inférieur au microlitre. La tâche la plus délicate consiste à réduire considérablement le volume de la cellule UV en préparant une microcellule consistant en un capillaire en silice fondue avec une longueur de trajet de 2 cm et un diamètre inférieur à 250 μm .

La seconde étape consiste à préparer des colonnes capillaires monolithiques efficaces et de les utiliser pour la chromatographie liquide à micro-échelle. Le tube capillaire en silice fondue est d'abord traité pour activer chimiquement et modifier la surface interne. Le polymère monolithique poreux est ensuite synthétisé par polymérisation radicalaire *in-situ* d'un monomère de type alkyl méthacrylate avec un réticulant diméthacrylate mélangé avec un solvant porogène approprié et l'AIBN comme activateur thermique.

Les colonnes monolithiques capillaires préparées ont été caractérisées par microscopie électronique à balayage et spectroscopie FTIR puis évaluées par chromatographie. Elles ont montré une microstructure rigide homogène et une stabilité mécanique élevée avec une porosité inférieure à celle des colonnes garnies conventionnelles.

Divers échantillons synthétiques et réels ont été séparés de manière satisfaisante sur ces colonnes capillaires: extraits alimentaires, polluants organiques, produits pharmaceutiques. D'après les résultats obtenus, les colonnes monolithiques capillaires se sont avérées être une excellente alternative aux colonnes commerciales à base de silice (de type C₁₈, C₈,...).

Un autre avantage de ce type de colonnes capillaires monolithiques est qu'elles peuvent être utilisées en chromatographie gazeuse. La seule limitation est que la pression du gaz vecteur doit être supérieure à celle d'une colonne capillaire ouverte. Les colonnes préparées ont été caractérisées puis testées en chromatographie gazeuse par injection de divers mélanges synthétiques ou naturels (alcane, aromatiques, alcools, cétones, isomères, solutés gazeux...). Il est intéressant de noter que la séparation des solutés isomères est nettement meilleure qu'avec les colonnes commerciales. D'autre part ces colonnes permettent d'obtenir des séparations très rapides ("fast GC").



Dr Hammiche Dalila

Laboratoire des Matériaux Polymères Avancés (LMPA), Faculté de Technologie, Université de Bejaia, 06000 Bejaia, Algérie.

dalila.hammiche@univ-bejaia.dz

<https://www.researchgate.net/profile/Dalila-Hammiche>

Valorisation de la biomasse dans le domaine des biocomposites

Les fibres naturelles sont particulièrement importantes pour préserver l'environnement et limiter l'utilisation des ressources fossiles. Néanmoins, les résidus de l'industrie textile et de l'agriculture soulèvent une quantité importante de déchets de fibres. Il est donc extrêmement important de développer un nouveau procédé pour réutiliser et utiliser rationnellement ces ressources, notamment dans le domaine des composites.

La valorisation des sous-produits de la transformation alimentaire et des déchets agricoles acquiert une importance croissante en raison du grand intérêt pour le développement de nouveaux matériaux durables. En effet, les fibres naturelles issues de résidus agricoles représentent une alternative écologique et peu coûteuse aux matériaux traditionnels à base de pétrole. Les préoccupations environnementales deviennent un sujet de la communauté internationale. Les matières premières de la biomasse agricole peuvent être utilisées soit en remplacement, soit en complément d'autres fibres dans diverses applications.

C'est pourquoi une partie de cette présentation est consacrée à ce type de déchets, et parmi ces résidus agricoles, il y a la farine de cosse d'olive (OHF), le riz, le coton et la laine.



Dr Khelalfa Nawel El Kahina

Université Saad Dahlab Blida 1. Département des Energies Renouvelables. Membre du laboratoire Industrial Products & Systems Innovation Laboratory de l'Ecole Nationale Polytechnique Maurice Audin d'Oran Algérie. Expert Consultante en Energétique

nkhelalfa@gmail.com

<https://www.researchgate.net/profile/Nawal-El-Kahina-Khelalfa-2>

Valorisation Energétique du Biogaz par la Waste To Energy (WTE) des Centres d'Enfouissement Technique (CET) d'Algérie: Quel Destin pour Cet 'ORDUR' d'Algérie Inexploité:

De tout temps, l'être humain est générateur de déchets. La gestion des déchets est une problématique universelle. Toutefois, cette dernière a pris des dimensions hors du commun vue la quantité et la qualité des déchets déversés dans nos villes et cités. L'amoncellement des déchets a généré des problèmes cruciaux aussi bien environnementaux (**GES** gaz à effet de serre), sociales (cités proches des CET à risque), de santé publique (maladies respiratoires) et le plus grand danger est le risque d'explosion. L'un des plus dangereux **GES** est le Méthane et parmi les sources de ce dernier, les émissions de biogaz des centres d'enfouissements techniques (CET) qui contiennent entre 40% jusqu'à 60% de méthane. Le traitement des déchets résiduels au moyen de diverses technologies WTE est une option viable pour l'élimination des déchets solides municipaux et la production d'énergie.

Le marché mondial, est estimé à 40 milliards de dollars américains, avec un taux de croissance annuel composé de plus de 5,5% entre 2016 et 2023. L'Algérie est en pleine phase de transition énergétique, il est absolument nécessaire de diversifier ses sources d'énergie. L'une d'elles est la biomasse. Vue la qualité et la quantité de déchets enfouis dans les CET d'Algérie qui sont au nombre de 135, la WTE est une grande opportunité pour la valorisation du biogaz issu des installations de stockage de déchets non dangereux et de la méthanisation des déchets organiques : soit en tant qu'électricité et/ou de chaleur, soit, après épuration poussée, en tant que carburant pour alimenter les véhicules fonctionnant au gaz naturel ou le réseau de gaz naturel.

Cette valorisation diminue de 70% la masse des déchets. De plus, de par la vente de l'énergie produite, elle permet de diminuer d'au moins 20% le prix de traitement des déchets urbain. Dans ce contexte, Nous avons développé un outil d'aide à la décision afin d'évaluer le potentiel énergétique de n'importe quel CET, de choisir la technologie adaptée pour la valorisation par la WTE et enfin faire le calcul de la rentabilité du projet. Des simulations ont été réalisées pour le CET d'Oran.