

COMITE SÉNÉGALAIS POUR LA CHIMIE
(C.S.C.)

Récépissé n°16603/MINT/DGAT/DLP/DLA-PA du 02.04.2014



BP 15756 Dakar-Fann (Sénégal) Email: csc@ucad.edu.sn Site web: <https://csc.ucad.sn>

RAPPORT GÉNÉRAL

VI^{EMES} JOURNEES ANNUELLES DE CHIMIE DU SENEGAL/IX^{EMES} FASC
Dakar, Hôtel Radisson Blu, 19-21 novembre 2024

LA CHIMIE, UN LEVIER POUR LE DEVELOPPEMENT DURABLE D3ES PAYS
AFRICAINS

RAPPORTEUR GÉNÉRAL	RAPPORTEURS
Professeur Modou Fall Département de Chimie, FST/UCAD Président du CSC	Dr Cheikh Tidiane DIONE : FST/UCAD M. Mame Mor DIONE : FST/UCAD M. Sitor DIOUF : FST/UCAD

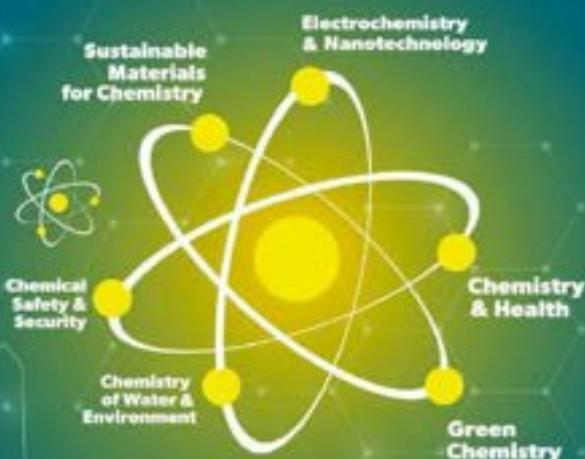
Partenaires financiers





FASC
Federation of African
Societies of Chemistry

19-21
NOV
2024



PAN-AFRICAN CHEMISTRY CONGRESS

9TH FASC/6TH CSC

“Chemistry, a lever for the sustainable development of African countries”

IUPAC Endorsed Event:
<https://iupac.org/event/chemistry-a-lever-for-sustainable-development-of-african-countries/>

Possible publication of the proceedings in *Pure and Applied Chemistry*.

IUPAC endorsement implies that entry visas will be granted to all bona fide chemists provided application is made not less than six months in advance. If a visa is not granted two months before the meeting, the IUPAC Secretariat should be notified without delay by the applicant.

📍 **RADISSON BLU DAKAR, SÉNÉGAL**

WWW.CSC.UCAD.SN

COMITÉ SÉNÉGALAIS POUR LA CHIMIE (CSC)
HEAD OFFICE : FACULTÉ DES SCIENCES ET TECHNIQUES
UNIVERSITÉ CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR, BP 15716
DAKAR FANN (SÉNÉGAL)



Tous les partenaires



SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	5
I. PRESENTATION GENERALE	7
II. OBJECTIFS DE LA CONFERENCE	9
III. CEREMONIE D'OUVERTURE	10
IV SYNTHESE DES TRAVAUX	11
IV.1. Niveau général de participation	11
IV.2. Participation des jeunes chimistes	11
IV.3. Contribution de l'industrie	12
IV.4. Contenu scientifique	12
V. PRIX ET RECOMPENSES	13
VI. ASSEMBLEE GENERALE DE LA FASC	14
VII. ACTIVITES SOCIALES	15
VIII. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS	15
VIII.1. Résultats tangibles de la conférence :	15
VIII.2. Recommandations	17
VIII.3. JACS 2025	17
IX ANNEXES	18
IX.1 Images des FASC JACS 2024	18
IX.2. Proclamation signée par les présidents des sociétés nationales de chimie (<i>traduction du texte originel</i>)	22

AVANT-PROPOS

La Fédération des Sociétés Africaines de Chimie (FASC) aspire à rassembler toutes les sociétés de chimie en Afrique. Son objectif est de promouvoir l'avancement des sciences chimiques et la pratique de la chimie qui pourraient contribuer à la réalisation des aspirations et des objectifs de développement des peuples d'Afrique. La FASC organise tous les deux ans son assemblée générale qui se déroule en alternance sur le continent africain. Lors de la 7^{ème} édition qui s'est tenue à Gaborone (Botswana) en septembre 2019, l'organisation de la 9^{ème} édition a été confiée au Sénégal, à travers le Comité Sénégalais pour la Chimie (CSC), l'Organisation Nationale Adhérente représentant le Sénégal à la FASC et à l'Union Internationale de Chimie Pure et Appliquée (UICPA). Il a été confirmé en décembre 2022 lors de la 8^{ème} Assemblée Générale à Marrakech (Maroc) que la 9^{ème} Assemblée Générale de la FASC sera organisée du 19 au 21 novembre 2024 à Dakar, en marge des 6^{èmes} Journées Annuelles de la Chimie du Sénégal (JACS 2024).

Mettant à profit son statut de membre de l'UICPA, le CSC a fait une demande d'endossement et de soutien financier pour des conférences dans des régions scientifiquement émergentes afin de couvrir les coûts de la contribution au programme de la manifestation d'un conférencier de l'UICPA et/ou de fournir un soutien financier à de jeunes scientifiques ou à des étudiants avancés provenant de régions scientifiquement émergentes. Les deux demandes ont été approuvées par la Division I (Chimie physique et biophysique) de l'UICPA lors de l'Assemblée Générale de l'Union tenue en 2023 à La Haye. Par ailleurs, les délégués du CSC ont pu rencontrer une délégation de l'Organisation Internationale pour l'Interdiction des Armes Chimiques (OIAC) pour discuter de la manière de soutenir la conférence.

La conférence a été rehaussée par la présence effective du Président de l'UICPA qui a animé la conférence inaugurale, tandis que les représentants de la Royal Society of Chemistry (RSC), de la Société Américaine de Chimie (ACS) et de deux maisons d'édition (Elsevier et Springer Nature) ont présenté des communications techniques.

Des espaces d'exposition ont été aménagés dans la principale salle de conférences pour la RSC, Elsevier et l'Agence Sénégalaise de Réglementation Pharmaceutique (ARP).

Des remerciements verbaux ont été adressés à nos sponsors, et des cadeaux ont été remis à ceux qui étaient représentés à la conférence. Nous tenons à remercier très chaleureusement tous les participants qui se sont généreusement acquittés de frais d'inscription

exceptionnellement élevés, mais aussi tous nos partenaires, tant internationaux que nationaux, pour leurs contributions très significatives.

Partenaires internationaux :

- Union Internationale de Chimie Pure et Appliquée (UICPA)
- Organisation pour l'Interdiction des Armes Chimiques (OIAC)
- Société Royale de Chimie (RSC, Royaume Uni)
- Société Américaine de Chimie (ACS)
- Société Chinoise de Chimie (CCS)
- Elsevier
- Fédération des Sociétés Africaines de Chimie (FASC)
- Société Mauritanienne de Chimie
- Springer Nature
- La Gazette du Laboratoire.

Partenaires nationaux :

- Agence Sénégalaise de Réglementation Pharmaceutique (ARP)
- Autorité Nationale d'Assurance Qualité de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation (ANAQ-Sup)
- Rectorat de l'Université Cheikh Anta DIOP de Dakar (UCAD)
- École Doctorale Physique, Chimie, Sciences de la Terre, de l'Univers et de l'Ingénieur (ED-PCSTUI)
- Centre d'Excellence Africain pour l'environnement, la santé et la société (CEA-AGIR)
- Institut Supérieur d'Enseignement Professionnel (ISEP) de Diamniadio
- Société Nationale des Eaux du Sénégal (SONES)
- Université Amadou Mahtar MBOW (UAM)
- SOACHIM/Sénégal
- Le Directeur de l'Ecole Nationale Supérieure des Mines et de la Géologie (ENSMG)
- Le Directeur de l'UFR SATIC, UAD de Bambey.
- Académie Nationale des Sciences et Techniques du Sénégal (ANSTS)

I. PRESENTATION GENERALE

Les septièmes Journées Annuelles de Chimie du Sénégal (JACS) couplées au neuvième congrès de la Fédération des Sociétés Africaines de Chimie (FASC) ont eu lieu à Dakar du 19 au 21 Novembre 2024 à l'hôtel Radisson Blu de Dakar. Ces journées, dénommées FASC|JACS 2024, ont été un rendez-vous international de haut niveau et une opportunité de collaboration et d'ouverture entre des scientifiques chevronnés, des jeunes chimistes particulièrement talentueux et des partenaires venus de quatre continents.

Les FASC|JACS 2024 ont été l'occasion pour les participants d'échanger avec d'autres scientifiques, de communiquer sur les résultats de recherches et sur les attentes des industriels et des décideurs politiques à l'endroit des chercheurs.

Le caractère international FASC|JACS 2024 nous a conduits à adopter l'anglais comme langue de travail de la conférence. Le thème général des FASC|JACS 2024 : **La chimie, un levier pour le développement durable des pays africains**. Les communications se sont déroulées en 6 sessions abordant différentes thématiques complémentaires au thème principal.

- **Thématique 1 : Chimie verte**

Le but recherché est de concevoir des produits et procédés chimiques permettant de réduire, voire d'éliminer l'utilisation et la synthèse de substances toxiques. Elle permet le recours à des méthodes de synthèse moins dangereuses et à des produits chimiques plus sûrs, l'utilisation de ressources naturelles ou de matières premières renouvelables plutôt que des produits de synthèse, dans la mesure où la technique et l'économie le permettent etc.

- **Thématique 2 : Matériaux durables de la chimie**

La chimie biosourcée permet de limiter la dépendance aux ressources fossiles pour la fabrication de certains produits, ainsi que l'empreinte environnementale de ces produits. Présents dans tous les domaines de la société, les matériaux sont au cœur des transitions écologiques, énergétiques et technologiques. De la décarbonation de l'économie au développement de nouvelles sources d'énergies en passant par l'amélioration du recyclage, la recherche en chimie sur les matériaux est indispensable pour relever ces grands défis.

- **Thématique 3 : Chimie de l'eau et de l'environnement**

La Chimie permet de répondre à plusieurs des grands défis de la transition écologique : elle aide à assainir l'environnement, concevoir un habitat et des moyens de transport durables et à

développer l'utilisation de ressources renouvelables. Elle permet une description des principaux facteurs et processus physico-chimiques qui régissent le fonctionnement des écosystèmes eau/sol/air naturels ou anthropiques. Elle contribue ainsi à une consommation responsable en étant un acteur clé de l'économie circulaire.

- **Thématique 4 : Electrochimie et nanotechnologie**

L'électrochimie est la science qui étudie la conversion de l'énergie électrique en énergie chimique ou vice-versa. On peut étudier la corrosion des métaux dans l'environnement et son effet sur la biosphère, la détection de substances dangereuses dans l'environnement et les produits alimentaires, le stockage et la conversion de l'énergie, etc. La nanotechnologie est un domaine qui permet l'étude des propriétés des matériaux de dimension très réduite. L'électrochimie et la nanotechnologie jouent un rôle important dans la fabrication de divers capteurs et dispositifs de détection de molécules à très faibles concentrations.

- **Thématique 5 : Chimie et santé**

La chimie occupe une place primordiale en santé, tant d'un point de vue cognitif que thérapeutique. À en croire les pages de la presse, la chimie et la santé seraient deux domaines scientifiques en opposition. La première serait source de pollution, alors que la seconde est érigée en valeur suprême dans nos sociétés. Les nombreuses communications dans cette thématique ont montré que la Chimie aide aux diagnostics et fournit les médicaments, que la médecine permet de mieux soigner les malades. En effet, les mécanismes mis en jeu dans de nombreuses pathologies font intervenir des hormones, protéines, récepteurs, etc. L'étude de leur structure chimique et de leur réactivité permettent de mieux les comprendre.

- **Thématique 6 : Sécurité et sûreté chimiques**

La sécurité chimique fait référence aux politiques et pratiques pour prévenir l'utilisation malveillante et/ou illicite des produits chimiques, ainsi que pour atténuer les effets de ces types d'événements, s'ils venaient à se produire. La gestion de la sécurité chimique est une étape essentielle pour garantir la santé, la sécurité et le bien-être. Elle est considérée comme une procédure complète qui permet de suivre les produits chimiques tout au long des différentes étapes de la chaîne de production, de l'approvisionnement à l'élimination.

II. OBJECTIFS DE LA CONFERENCE

L'Afrique est un continent au potentiel économique remarquable, mais aussi le moins développé. Le continent ne contribue qu'à hauteur de 2 % à la production mondiale de la recherche, ne représente que 1,3 % des dépenses de recherche et ne produit que 0,1 % de l'ensemble des brevets [V. Simpkin *et al.*, *BMJ Glob of Health* 2019 (4): e001047. <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2018-001047>].

Des études ont montré que les obstacles à la recherche en Afrique comprennent le manque d'infrastructures de formation, le peu d'intérêt ou de motivation à poursuivre la recherche, et le faible niveau de collaboration entre les chercheurs en Afrique, ainsi qu'une gestion inopérante des talents.

La conférence aborde ces défis et ces problèmes. Des chercheurs ambitieux ont présenté leurs résultats scientifiques, et la conférence a offert des plateformes pour le réseautage et le partage des connaissances, ainsi qu'une formation sur la gestion de la recherche scientifique. L'objectif de la conférence était de montrer, à travers les différents thèmes développés, comment la chimie est à la pointe de l'innovation et du développement durable. Ce fut l'occasion pour les chercheurs africains et leurs pairs de démontrer l'implication de la chimie dans tous les domaines de la vie : santé, énergie, alimentation, eau, environnement, économie, etc. Les points suivants résument les objectifs spécifiques de la conférence :

- Faciliter les connexions et les opportunités de collaboration entre les chimistes du continent.
- Réunir les communautés scientifiques, technologiques et industrielles d'Afrique.
- Encourager la collaboration mondiale et le partenariat dans la recherche chimique afin d'améliorer sa qualité et sa contribution à la réalisation des objectifs de développement durable des Nations unies.
- Soutenir les communautés pour apporter des solutions aux défis mondiaux dans les domaines de l'environnement, de l'énergie, de l'alimentation, de la santé et de l'eau.
- Aider l'UICPA, l'ACS, la RSC, la FASC, etc. à promouvoir leurs activités.
- Mettre en relation les chimistes en début de carrière avec des scientifiques chevronnés.

III. CEREMONIE D'OUVERTURE

La cérémonie d'ouverture des JACS|FASC 2024 a été présidée par Madame le Professeur Aminata Niang DIENE, Recteur par intérim de l'Université Cheikh Anta Diop, représentant Monsieur El Hadji Abdourahmane DIOUF, Ministre de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation du Sénégal. Cette cérémonie a été modérée par le Professeur Cheikh Abdoul Khadir DIOP, ancien Assesseur de la Faculté des Sciences et Techniques de l'UCAD.

Le Professeur Matar SECK, Président du Comité d'organisation, a tout d'abord souhaité la bienvenue à tous nos hôtes. Il a refait la genèse du CSC et passé en revue ses différentes activités. Il a ainsi énuméré les différentes éditions des Journées Annuelles de Chimie du Sénégal.

Le Professeur Modou FALL, Président du CSC, a ensuite délivré son message. Après avoir rappelé le contexte de la conférence, il en a livré les objectifs et résultats attendus. Il a ensuite affirmé la fierté du CSC d'accueillir la conférence. Notre société représente en effet le Sénégal à l'UICPA, avec présentement le Nigeria et l'Afrique du Sud. Le Président a terminé par remercier tous les sponsors qui ont contribué au financement de la conférence.

La parole fut ensuite donnée à la **Présidente de la FASC, Professeur Gloria Ukalina Obuzor**. Celle-ci a fait le bilan de ses deux années de présidence de la fédération, avant de remercier le Comité Sénégalais pour la Chimie pour avoir accueilli la 9^{ème} édition de l'Assemblée Générale de la FASC.

Pour sa part, **le Professeur Ehud KEINAN, Président de l'UICPA**, s'est dit heureux de pouvoir communier avec les chimistes Africains. Il a remercié les organisateurs pour l'avoir invité à cette conférence. Professeur KEINAN a regretté la faible présence de l'Afrique à l'UICPA, mais s'est félicité de l'engagement des chimistes Sénégalais dans cette organisation. À la fin de son intervention, il a présenté la proclamation initiée par l'UICPA déclarant que « les gouvernements devraient accroître le financement de la recherche chimique fondamentale ». Il a demandé aux présidents des sociétés chimiques africaines de signer la proclamation afin d'accroître la visibilité de l'Afrique dans le concert mondial de la chimie et a exprimé sa volonté d'aider davantage de sociétés chimiques africaines à devenir des organisations nationales adhérentes régulières de l'UICPA.

Madame le Professeur Aminata Niang DIENE a enfin prononcé son discours. Pour elle, c'est à la fois un privilège et un honneur que de présider la 6^{ème} édition des Journées Annuelles de Chimie du Sénégal que le Comité Sénégalais pour la Chimie organise ces 19, 20 et 21 novembre 2024 et qui accueillent également la 9^{ème} édition du congrès de la FASC. Elle s'est dit satisfaite de l'adhésion du Sénégal à la FASC et à l'UICPA, vu les défis auxquels nos systèmes d'enseignement et de recherche font face. Elle a félicité le CSC pour son dynamisme et sa contribution au rayonnement de notre cher pays dans les instances internationales du savoir. A l'endroit du Président de l'UICPA, Madame le Recteur s'est félicitée de sa participation à cette conférence, qui est la marque d'un attachement au développement de la Chimie dans notre continent. Elle a ensuite remercié la Présidente et les membres du Comité Exécutif de la FASC, pour leurs louables activités de promotion de la chimie dans le continent et pour avoir fait confiance au Comité Sénégalais pour la Chimie et à son Président Modou FALL qui est également directeur d'une des écoles doctorales de l'UCAD. Elle a félicité les chimistes sénégalais pour leur dynamisme, car selon elle, l'enseignement et la recherche en chimie ont grandement contribué aux bonnes performances scientifiques de notre Université, notamment dans le classement EduRank de 2023. L'UCAD était en effet la première université francophone d'Afrique et la 3^{ème} en Afrique de l'Ouest en 2023.

Le Recteur a enfin souhaité aux participants d'excellentes Journées Annuelles de Chimie et une assemblée générale très fructueuse pour la FASC, avant de déclarer ouvertes les 6^{èmes} journées annuelles de Chimie du Sénégal.

IV SYNTHÈSE DES TRAVAUX

IV.1. Niveau général de participation

La conférence a enregistré la participation de 138 délégués d'une vingtaine de pays. 61 % des communications ont été données par des participants locaux, tandis que le Nigeria et l'Afrique du Sud ont suivi avec respectivement 8 et 7 participants. Le soutien de l'OIAC a permis la participation de 7 experts du Burkina Faso, du Cameroun, du Maroc, du Nigeria, de la Tanzanie et de la Tunisie, dont 3 auteurs de conférences plénières.

IV.2. Participation des jeunes chimistes

D'autres partenaires de la conférence ont soutenu la participation de chercheurs émergents à travers le continent. Ainsi, 8 jeunes chimistes du Sénégal et 9 autres de Gambie, de

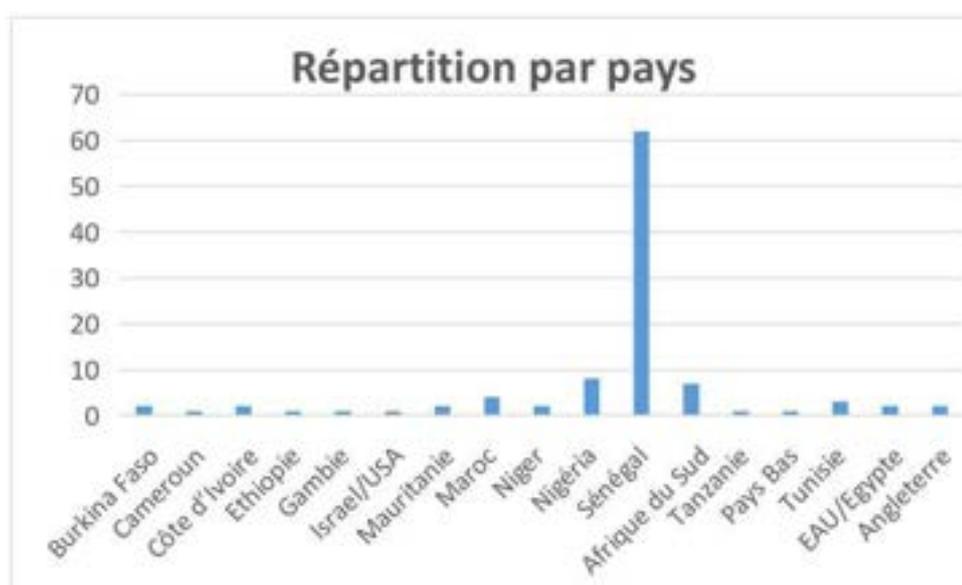
Mauritanie, du Burkina Faso et du Nigeria ont bénéficié de bourses offertes par la RSC et l'UICPA, qui ont couvert leurs frais d'hébergement et de participation à la conférence, y compris les événements sociaux (dîner de gala et excursion). Il est intéressant de noter que le deuxième prix de la meilleure communication a été décerné à une boursière de l'UICPA.

IV.3. Contribution de l'industrie

La Société Nationale des Eaux du Sénégal (SONES) a participé à la conférence avec une présentation de l'usine de dessalement des Mamelles d'une capacité de production de 50.000 m³/j extensible à 100.000 m³/j en construction à Dakar : configuration technique, pertinence, zone d'influence et impact social. La communication de la SONES a été présentée par Monsieur Ousmane COULIBALY, Ingénieur **Chef de Projet/UCP-DSL** à la SONES, juste après la conférence plénière du Professeur Courfia Kéba DIAWARA. Des discussions sur les coûts des infrastructures, les aspects techniques tels que l'élimination du bore sous sa forme d'acide borique (B(OH)₃) et/ou sous forme de borate (B(OH)₄⁻), la formation de ressources humaines dédiées, le développement de la Recherche pour l'optimisation et le devenir des membranes d'osmose inverse en fin de vie, le financement et les impacts environnementaux ont suivi.

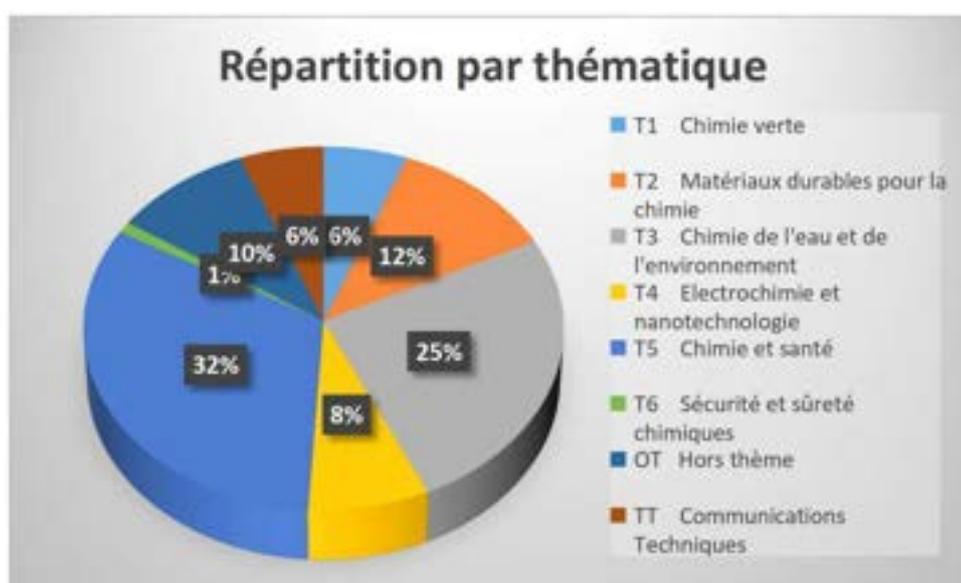
IV.4. Contenu scientifique

Le programme de la conférence comporte 96 communications plénières et orales réparties en 6 thèmes. Le Pr Ehud KEINAN, président de l'UICPA, a donné la conférence inaugurale intitulée « L'humanité a un bel avenir devant elle, et la chimie aussi ».



Les thèmes T3 - Chimie de l'eau et de l'environnement et T5 - Chimie et santé ont été les plus populaires, avec respectivement 33 et 26 communications. Il y a également eu 12 communications sur le thème T2 - Matériaux durables pour la chimie, 8 sur le thème T4 - Électrochimie et nanotechnologie, 6 sur le thème T1 - Chimie verte et seulement 1 sur le thème T6 - Sécurité et sûreté chimiques. 11 communications n'ont pas pu être classées et ont été considérées comme des communications hors-thème. Enfin, 6 « communications techniques » ont été présentées principalement par les sponsors pour exposer leurs actions spécifiques : RSC (Dr. Alejandra PALERMO et Dr. Andrew Shore, Springer Nature (Dr. Clifford CHUWAH), Elsevier (Dr. Shima HEIKAL et Dr. Sherif GHAZY), ACS International (Dr Veresha DUKHI) et EURAXESS Africa (Dr Yedilfana Setarge MEKONNEN). Enfin, 27 communications par affiche ont été présentées en deux sessions.

L'ensemble des communications sont listées dans le document intitulé « livret des résumés » et disponible dans le site web du CSC.



V. PRIX ET RECOMPENSES

Lors de la cérémonie de clôture présidée par le Professeur Ismaila DIOUF, Doyen de la Faculté des Sciences et Techniques de l'UCAD, le comité d'organisation a décerné des prix aux auteurs des 2 meilleures communications orales et du meilleur poster. Les prix étaient composés de cadeaux et de certificats.

- **1^{er} prix pour la meilleure communication orale** : Dr Dineo Elsie Moema, Université d'Afrique du Sud, Johannesburg : Microextraction en phase liquide à base de solvant supramoléculaire des sulfamides dans le jus de tomate, suivie d'une chromatographie liquide à haute performance : Évaluation du profil de verdure à l'aide d'éco-échelle analytique, d'AGREE et d'AGREEprep.
- **2^{ème} prix pour la meilleure communication orale** : Dr Seynabou Sokhna, Université Alioune Diop de Bambey, Sénégal : Evaluation de l'activité anti-VIH des triazènes.
- **Prix du meilleur poster** : Dr Abdou Khadre Djily DIME, Université Alioune Diop de Bambey, Sénégal : Amination régiosélective de porphyrines via l'ouverture par anneau de précurseurs pyridiniums électrogénés.
- Les principaux sponsors représentés à la conférence ont reçu des trophées en signe de reconnaissance de leur soutien à la manifestation.

VI. ASSEMBLEE GENERALE DE LA FASC

Lors de l'AG, les nouveaux membres du bureau exécutif de la FASC ont été annoncés. Le bureau est ainsi composé :

- **Président** : Prof. Hatem BEN Romdhane (Tunisie)
- **Vice-Président** : Prof. Modou FALL (Sénégal)
- **Trésorier** : Prof. Vincent NYAMORI (Afrique du Sud)
- **Secrétaire** : Prof. Clarence MGINA (Tanzanie)
- **Président sortant** : Prof. Gloria OBUZOR (Nigeria)
- **Membres cooptés** :
 - Représentant de l'Afrique de l'Est : Dr Yedilfana Setarge MEKONNEN (Ethiopie)
 - Représentante de l'Afrique australe : Dr Lydia RHYMAN (Maurice)
 - Représentant de l'Afrique de l'Ouest : Dr David Chukwuebuka IKE (Nigeria)
 - Représentant de l'Afrique du Nord : Dr Ezzahi AMINE (Maroc)
 - Hôte de la conférence FASC 2026 : Dr Naumih NOAH (Kenya)
 - African Journal of Chemical Education (Editeur en chef) : Prof. Temechegn ENGIDA (Ethiopie)
 - FASC Newsletter : Prof. Neil COVILLE (Afrique du Sud)

La prochaine assemblée générale de la FASC se tiendra à Nairobi, Kenya, en conjonction avec la conférence de la Society Chimique du Kenya en 2026, avec Pr Léonard GITU comme Président et Dr Naumih NOAH en tant que président du comité local d'organisation.

VII. ACTIVITES SOCIALES

Le programme social pour les délégués comprenait un dîner de gala au Cercle de la Rade à Dakar avec un merveilleux divertissement assuré par les frères Guissé, un groupe de musiciens sénégalais. Le dîner de Gala a été sponsorisé par le RSC.

À la fin de la conférence, une trentaine de participants ont pris part à l'excursion à Gorée, une île mémoire au large de Dakar.

VIII. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

VIII.1. Résultats tangibles de la conférence :

- Les chimistes africains sont informés des disponibilités sur le continent en termes d'activités de recherche, d'installations et de spécialisation : grâce aux sessions plénières et à certaines conférences orales données par d'éminents scientifiques d'Afrique du Sud, du Maroc, de la Tunisie, etc.
- Les chimistes africains ont amélioré leurs compétences en *fundraising* : les interventions de Dr Yedilfana Setarge MEKONNEN et de Dr Alejandra PALERMO ont informé les participants sur les opportunités offertes par EURAXESS AFRICA, d'une part, et sur les solutions de la RSC pour l'inclusion et la diversité dans les sciences chimiques, d'autre part.
- Les chimistes continentaux en ont appris davantage sur la chimie verte, les matériaux durables pour la chimie, le rôle de la chimie dans la résolution des problèmes de société, d'environnement et de santé, etc. À titre d'exemple, la chimie verte a été abordée en trois temps forts. Les deux premiers étaient les exposés du Dr. Shima HEIKAL, proposé et pris en charge par Elsevier (*Unlocking a sustainable future with green chemistry approaches*) et du Dr. Dogo SECK représentant l'Académie nationale des sciences et techniques du Sénégal (*Promoting Green chemistry in Africa for more Food Security and sustainable agriculture*). Les 13 principes pour une Afrique plus verte, basés sur les 12 principes originaux de la chimie verte [M. Poliakoff et al., *Green Chemistry* 13 (2011) 059-1060:

<https://doi.org/10.1039/C0GC00936A>] mais plus adaptés aux problèmes auxquels sont confrontés les chimistes et les ingénieurs chimistes en Afrique, ont également été présentés.

- Les chimistes émergents sont formés à la publication et à la recherche documentaire.
 - En prélude à la conférence, le Comité Sénégalais pour la Chimie, en partenariat avec Springer Nature, a organisé le 14 octobre 2024 un webinaire en français sur les procédures de publication dans les revues internationales.
 - Pendant la conférence, le Dr Andrew SHORE, représentant de la RSC, a donné un exposé technique sur la science ouverte et le libre accès dans l'édition, tandis que le Dr Clifford CHUWAH de Springer Nature a présenté la revue Chemistry Africa qui a été choisie pour publier des articles issus de la conférence ou en rapport avec elle.
 - Un autre atelier similaire à celui du 14 octobre 2024 (même sujet mais en anglais) a été organisé le 17 mars 2025 par le CSC en partenariat avec Springer Nature et le Centre de Recherches sur la Santé et les populations Africaines à Nairobi Kenya.
- Des liens académiques et sociaux sont créés ou renforcés entre les sociétés de chimie africaines et internationales, ainsi qu'avec des chercheurs :
 - De nombreux présidents de sociétés nationales africaines de chimie ont signé la **proclamation initiée par l'UICPA déclarant que « les gouvernements devraient accroître le financement de la recherche chimique fondamentale »**. Cette proclamation est donnée en annexe. La proclamation a été signée par les présidents de toutes les grandes sociétés chimiques du monde. En Afrique, la proclamation a été signée par les Présidents des sociétés chimiques du Nigéria, d'Afrique du Sud, de Gambie, du Sénégal (CSC) et de la FASC.
 - Le réseau africain des électrochimistes (ANEC) et son partenaire (le programme scientifique international de l'université d'Uppsala) ont pu être présentés lors de leurs communications par le président (Professeur Emmanuel NGAMENI) et le secrétaire exécutif (Professeur Issa Tapsoba), dont les frais de participation totaux ont été pris en charge par l'OIAC. Cette initiative a suscité un grand intérêt parmi les électrochimistes, qui étaient bien représentés à la conférence.
- Activités promotionnelles des sociétés chimiques et des éditeurs : La RSC et Elsevier disposaient d'un espace d'exposition où elles pouvaient accueillir les visiteurs, présenter leurs solutions et distribuer des prospectus et divers documents.
 - Elsevier, en collaboration avec le CSC, a organisé le 4 mars 2025 un atelier sur l'usage de la plateforme Reaxys, **"la plus riche des bases de données chimiques, associant plus d'un milliard de points de données chimiques à l'IA pour accompagner**

l'innovation dans la découverte de médicaments, la R&D chimique et la recherche universitaire ». A la suite de cet atelier, Elsevier a offert un accès gratuit pendant un mois à la base de données Reaxys aux utilisateurs de l'UCAD ainsi qu'à d'autres institutions au Sénégal.

- ACS a offert à tous une réduction de 50% sur les frais d'adhésion à ACS (valable du jour de la conférence au 31 janvier 2025).

VIII.2. Recommandations

- Le Comité Sénégalais pour la Chimie approuve la construction par la SONES d'une usine de dessalement de l'eau de mer et encourage la direction générale de la société dans le renforcement des relations avec les établissements ou instituts de formation et de recherche puis, dans ses efforts pour la réduction des impacts environnementaux et ses actions de responsabilité sociétale d'entreprise.
- Le CSC remercie le Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation pour avoir offert à la communauté scientifique nationale un accès libre à Elsevier et à Scopus. Nous espérons que le même type d'abonnement sera souscrit auprès de Springer Nature et des bases de données telles que Reaxys et SCI-FINDER. Des factures proforma pour un abonnement de 1 à 3 ans au profit des utilisateurs de l'UCAD sont disponibles.

VIII.3. JACS 2025

La 7^{ème} édition des Journées Annuelles de Chimie est prévue en 2025 à l'Université Amadou Mahtar MBOU de Diamniadio. Le comité local d'organisation sera dirigé par Dr Maryam Khadim MBACKE.

Le CSC remercie le Recteur et son staff, ainsi que tous les enseignants-chercheurs en Chimie de l'UAM pour la spontanéité et l'enthousiasme avec lesquels ils ont accepté d'accueillir la prochaine édition des JACS.

IX ANNEXES

IX.1 Images des FASC|JACS 2024



Signature le 20 octobre 2024 à Pékin du contrat de sponsoring entre le Président du CSC et la Directrice du bureau de la Société Chimique de Chine (Dr Chunmei Deng), en présence du Dr Dogo Seck et de M. Han Lidong (Bureau coopération de la CCS).



Espaces d'exposition de Elsevier avec Drs HEIKAL et GHAZY à gauche et de la RSC avec Dr SHORE à droite).



L'Université Hassan II de Casablanca et l'Université de Tunis El Manar bien représentées.



Le Comité d'organisation à l'œuvre (à gauche) et les responsables de la Société Chimique de Mauritanie (à droite) en compagnie du Professeur Farba Bouyagui TAMBOURA.



La cérémonie d'ouverture, avec de gauche à droite, les Présidents du CSC et de l'UICPA, le Recteur de l'UCAD, la Pdte de la FASC et le PCO. Photo de gauche : Dr Maryam K. MBACKE, PCOL des JACS 2025.



Les jeunes d'Afrique du Sud (à gauche) et de Gambie (à droite au milieu) étaient bien représentés.



Avec les jeunes chercheurs boursiers de la RSC (à gauche) et de l'UICPA (à droite).



De hautes personnalités étaient présentes lors des cérémonies d'ouverture et de clôture.



Le PCO remet des cadeaux aux Présidents de l'UICPA (à gauche) et de la FASC (à droite).



Le PCO remet des cadeaux aux représentants de la RSC (à gauche) et de Elsevier (à droite).



Le PCO remet des cadeaux au représentant de la Chemistry Africa (à gauche) et à la Directrice de l'ISEP de Diamniadio (à droite).



Le Président de l'UICPA (à gauche) et le Doyen de la FST (à droite) remettant des cadeaux aux auteurs des meilleures communications orales.



Excursion à Gorée.

IX.2. Proclamation signée par les présidents des sociétés nationales de chimie (*traduction du texte originel*)

Les gouvernements devraient accroître le financement de la recherche chimique fondamentale.

L'humanité est confrontée à six défis mondiaux que les technologies connues ne peuvent pas relever : 1. Les changements atmosphériques, 2. l'énergie durable, 3. la raréfaction des matières premières, 4. la pénurie et la sécurité de l'eau, 5. l'alimentation pour tous, 6. les problèmes de santé.

Étant donné que la science est imprévisible et que l'information croît de manière exponentielle, ces défis mondiaux seront probablement relevés par les technologies futures. Étant donné que ces défis sont principalement des problèmes chimiques, il est de notre responsabilité et de notre opportunité, en tant que chimistes, de les résoudre en utilisant de nouvelles technologies, qui proviendront de la recherche fondamentale.

La recherche fondamentale favorise également une culture de l'innovation, de la curiosité et de la pensée critique au sein de la société, en formant une main-d'œuvre qualifiée de scientifiques, de chercheurs et d'innovateurs, en stimulant les capacités scientifiques et le capital intellectuel d'un pays, en conduisant à des avantages sociétaux à long terme et en promouvant la collaboration internationale.

L'histoire montre, en particulier au cours des 100 dernières années, que la recherche en sciences fondamentales a débouché, de manière inattendue, sur de nombreuses nouvelles technologies perturbatrices qui ont permis de transformer les industries, d'améliorer les conditions de vie et de façonner le monde moderne. Parmi les exemples notables, on peut citer le développement des transistors, issu de la recherche fondamentale en physique des semi-conducteurs.

La recherche fondamentale en physique a conduit à la technologie d'imagerie médicale IRM. La technologie révolutionnaire d'édition de gènes CRISPR-Cas9 est issue de la recherche fondamentale sur les systèmes immunitaires bactériens. Le premier antibiotique, la pénicilline, a été découvert accidentellement lors de l'étude des bactéries. Les batteries lithium-ion qui alimentent les appareils électroniques portables et les véhicules électriques sont issues de la science des matériaux et de l'électrochimie. La technologie laser est issue de la physique théorique. La découverte de l'insuline est issue de la recherche fondamentale en physiologie.

Les diodes électroluminescentes (DEL) sont issues de la recherche fondamentale dans le domaine des matériaux semi-conducteurs et de la physique des solides. Parmi les autres technologies inattendues, citons le four à micro-ondes, le Velcro, Teflon, les rayons X, la radioactivité, la colle Super Glue, le pacemaker, le caoutchouc vulcanisé, le verre de sécurité, les colorants synthétiques, la quinine, la saccharine, l'anesthésie, l'internet, le GPS, et bien d'autres encore.

Ces exemples montrent comment la recherche en sciences fondamentales constitue le fondement des technologies transformatrices qui sont à l'origine des progrès, de l'innovation et de la croissance économique dans de nombreux secteurs, améliorant ainsi la productivité et le bien-être de la société. Un rapport de la *National Science Foundation* (NSF) indique que pour chaque dollar dépensé dans la recherche fondamentale, le retour peut être jusqu'à 8 dollars en termes de production économique, et que les institutions de recherche produisent une main-d'œuvre hautement qualifiée qui fait progresser l'industrie et l'économie nationale. Un rapport du magazine *Nature* affirme que la recherche fondamentale est un moteur essentiel de l'innovation, avec environ 60 % des nouvelles technologies découlant de découvertes faites dans le domaine de la science fondamentale. Les pays qui investissent massivement dans la recherche fondamentale sont en tête des classements mondiaux en matière d'innovation et de compétitivité et obtiennent régulièrement de meilleurs résultats que ceux qui investissent moins.

La recherche fondamentale, motivée par des hypothèses et la curiosité et fondée sur des normes scientifiques universelles, se nourrit de la collaboration. En revanche, la recherche appliquée, qui est orientée vers un objectif, implique souvent des considérations de propriété intellectuelle et une moindre propension à partager les résultats. Il est donc essentiel de favoriser un environnement de collaboration dans toutes les disciplines de recherche.

Les percées les plus significatives se produisent souvent dans ces espaces de collaboration, ce qui plaide en faveur du partage des connaissances et de l'effort collectif.

Nous encourageons les responsables politiques, les législateurs, les fonctionnaires et les décideurs stratégiques à reconnaître leur rôle essentiel dans la définition des priorités, l'obtention et l'augmentation du financement de la recherche fondamentale en chimie et dans d'autres domaines scientifiques. Leurs décisions peuvent façonner l'avenir de l'innovation et de la croissance économique dans leur pays.



INTERNATIONAL UNION OF
PURE AND APPLIED CHEMISTRY

President
Prof. Ehud Keinan (Israel)

Vice President
Prof. Mary Garson (Australia)

Secretary General
Dr. Zoltán Mester (Canada)

Past President
Prof. Javier García Martínez (Spain)

Treasurer
Prof. Wolfram Koch (Germany)

Executive Director
Dr. Fabienne Meyers (Belgium)

24 January 2025

Governments should expand funding for basic chemical research

Proclamation signed by Presidents of national Chemical Societies

Humanity faces six global challenges known technologies cannot meet: 1. Atmospheric changes, 2. Sustainable energy, 3. Dwindling raw materials, 4. Water scarcity and safety, 5. Food for everybody, 6. Health problems. Because science is unpredictable and information grows exponentially, these global challenges will likely be met by future technologies. Since these challenges are primarily chemical problems, it is our responsibility and opportunity, as chemists, to solve them by using novel technologies, which will come through basic research.

Basic research also fosters a culture of innovation, curiosity, and critical thinking within society, nurturing a skilled workforce of scientists, researchers, and innovators, boosting a country's scientific capabilities and intellectual capital, leading to long-term societal benefits, and promoting international collaboration.

History shows, particularly over the past 100 years, that basic science research resulted, unexpectedly, in numerous disruptive new technologies that led to transforming industries, improving lives, and shaping the modern world. Some noteworthy examples include the development of transistors, which originated from basic research in semiconductor physics. Fundamental physics research led to the MRI medical imaging technology. The groundbreaking CRISPR-Cas9 gene editing technology originated from basic research on bacterial immune systems. The first antibiotic, Penicillin, was accidentally discovered while studying bacteria. Lithium-ion batteries that power portable electronics and electric vehicles stem from materials science and electrochemistry. The Laser Technology emerged from theoretical physics. The discovery of insulin originated from basic research into physiology. The light-emitting diodes (LEDs) emerged from basic research in semiconductor materials and solid-state physics. Other unexpected technologies include the microwave oven, Velcro, Teflon, X-rays, radioactivity, Super Glue, pacemaker, vulcanized rubber, safety glass, synthetic dyes, quinine, saccharin, anesthesia, the Internet, GPS, and many more.

These examples highlight how basic science research forms the foundation for transformative technologies that drive progress, innovation, and economic growth across multiple sectors, enhancing productivity and improving societal well-being. A National Science Foundation (NSF) report indicates that for every dollar spent on basic research, the return can be as high as \$8 in terms of economic output, and research institutions produce a highly trained workforce that advances the industry and national economy. A report by Nature magazine claims that basic research is a critical driver of innovation, with approximately 60% of new technologies arising from discoveries made in basic science. Countries that invest heavily in basic research lead in the global innovation and competitiveness rankings and consistently outperform those with lower investment.

Basic research, driven by hypotheses and curiosity and grounded in universal scientific norms, thrives on collaboration. In contrast, applied research, which is goal-oriented, often involves intellectual property considerations and a lower inclination to share results. Accordingly, fostering a collaborative environment across all research disciplines is essential. Frequently, the most significant breakthroughs occur in these collaborative spaces, making the case for shared knowledge and collective effort.

We encourage policymakers, legislators, government officials, and strategic decision-makers to recognize their pivotal role in prioritizing, securing, and increasing funding for basic research in chemistry and other fields of science. Their decisions can shape the future of innovation and economic growth in their countries.



Prof. Ehud Keinan
President, IUPAC

Prof. Mary K. Carroll
President, American Chemical Society, 2024

Dr. Annette Doherty
President, Royal Society of Chemistry

Prof. Keiji Maruoka
President, Chemical Society of Japan

Prof. Dorothy J. Phillips
President, American Chemical Society, 2025

Prof. Stefanie Dehnen
President, German Chemical Society

Prof. Gilberte Chambaud
President, French Chemical Society

Prof. Jørn H. Hansen
President, Norwegian Chemical Society

Prof. Christophe De Bie
President, Royal Flemish Chemical Society

Dr. Miia Mäntymäki
President, Finnish chemical society

Prof. Yvonne van der Meer
President, Royal Netherlands Chemical Society

Prof. Uday Maitra
President, Chemical Research Society of India

Prof. Tomas Navratil
President, Czech Chemical Society

Prof. Li-Jun Wan
President, Chinese Chemical Society

Prof. Mustafa Cuiha
President, Fed. of Asian Chemical Societies

Prof. Pall Thordarson
President, Royal Australian Chemical Institute

Prof. Péter G. Szalay
President, Hungarian Chemical Society

Prof. Zenxolo Tshentu
President, South African Chemical Institute

Prof. Antonio M. Echavarren
President, Spanish Royal Society of Chemistry

Prof. Gheorghe Duca
President, Chemical Society of Moldova

Prof. Izabela Nowak
President, Polish Chemical Society

Prof. Almira Ramanaviciene
President, Lithuanian Chemical Society

Prof. M. Raza Shah
President, Chemical Society of Pakistan

Prof. Angela Agostiano
President, EuChemS

Prof. Ioannis Katsoyiannis
President, Association of Greek Chemists

Prof. Ehud Keinan
President, Israel Chemical Society

Prof. Mahdi Alsahlawi
President, Chemical Society of Iraq

Dr. Tien Thuy Quach
Chair, International Younger Chemists' Network

Prof. Joaquim Luis Faria
President, Portuguese Chemical Society

Prof. Sainey Cham
President, Chemical Society of the Gambia

Prof. Gloria Ukalina Obuzor
President, Feder. of African Societies of Chemistry

Prof. Neil Coville
President, Commonwealth Chemistry

Prof. Rufus Sha'Ato
President, Chemical Society of Nigeria

Prof. Ana Cecilia Valderrama Negrón
President, Peruvian Chemical Society

Prof. Gregori Ujaque
President, Catalan Chemical Society

Prof. Modou Fall
President, Senegalese Committee for Chemistry

Prof. Joanne E. Harvey
President, New Zealand Institute of Chemistry

Prof. Gianluca Maria Farinola
President, Società Chimica Italiana

Prof. Bahattin Yalçın
President, Turkish Chemical Society

Dr. Shan Zou
President, Canadian Society for Chemistry

Datuk Dr. Soon Ting Kueh
President, Institut Kimia Malaysia

Prof. Pat Guiry
President, Institute of Chemistry of Ireland

Prof. Peter Gärtner
President, Austrian Chemical Society

Mr. Leontios Philotheou
President, Pancyprian Union of Chemists

Mr. Lubomir Švorc
President, Slovak Chemical Society

Prof. Javier García-Martínez
IUPAC President (2022–2023)

Prof. Christopher M. A. Brett
IUPAC President (2020–2021)

Prof. Qifeng Zhou
IUPAC President (2018–2019)

Prof. Natalia Tarasova
IUPAC President (2016–2017)

Prof. Mark Cesa
IUPAC President (2014–2015)

Prof. Nicole J. Moreau
IUPAC President (2010–2011)