



Société Ouest Africaine de Physique 'SOAPHYS'



TERMES DE RÉFÉRENCE DU 8^e CONGRÈS ANNUEL DE LA SOAPHYS

Ouagadougou (Burkina Faso), du 29 juillet au 01^{er} Août 2026

Thème : “Soutenir l'accès à l'énergie, l'agriculture durable et la sécurité alimentaire par la physique appliquée”

1. Contexte et justification

Depuis près d'une décennie, la Société Ouest-Africaine de Physique (SOAPHYS) constitue un cadre régional d'échanges scientifiques et de promotion des sciences physiques en Afrique de l'Ouest. Les thématiques successivement abordées en lien avec le développement endogène, la collaboration avec la diaspora, le développement durable, la paix et la sécurité, l'innovation face aux défis contemporains, ont traduit une volonté constante d'inscrire la physique dans les dynamiques de transformation du continent.

Toutefois, l'expérience accumulée au fil des éditions révèle une tension structurelle : si la pertinence des thèmes n'est pas en cause, leur traduction opérationnelle demeure limitée. Les congrès ont souvent privilégié l'accumulation de communications scientifiques au détriment du débat approfondi, de la structuration de programmes collectifs ou de l'émergence d'engagements mesurables. Dans un environnement où les ressources humaines spécialisées sont rares, les équipements dispersés et les financements contraints, cette approche atteint aujourd'hui ses limites.

Parallèlement, la sous-région ouest-africaine fait face à des défis systémiques majeurs, notamment : un accès durable encore insuffisant à l'énergie, une industrialisation encore faible, une transformation limitée des systèmes agricoles, une sécurité alimentaire fragile, ainsi qu'une résilience économique et une stabilité sociale à renforcer. Ces enjeux sont interdépendants et reposent sur des bases scientifiques solides. La physique appliquée (conversion et stockage de l'énergie, matériaux fonctionnels, modélisation numérique, instrumentation, thermique des procédés, mécanique, optique, physique des plasmas ou encore science des données) constitue un socle transversal indispensable à ces transformations.

De même, dans cette sous-région, il n'existe pas de programmes structurés de maturation technologique permettant d'accompagner les résultats scientifiques depuis le stade de la preuve de concept jusqu'au secteur industriel. Cette absence constitue un maillon manquant entre la production académique et l'industrialisation effective. La mise en place de mécanismes régionaux de maturation apparaît ainsi comme une condition structurante pour concrétiser le passage du laboratoire à l'usine et renforcer l'impact de la physique appliquée sur le développement industriel en Afrique de l'Ouest.

Dans ce contexte, le 8^e Congrès de la SOAPHYS, prévu du 29 Juillet au 1^{er} Août 2026 à l'Université Joseph KI-ZERBO à Ouagadougou, adopte pour thème central : « **Soutenir l'accès à l'énergie, l'agriculture durable et la sécurité alimentaire par la physique appliquée** ».

Ce choix marque une volonté de focalisation stratégique. Il ne s'agit plus seulement d'interroger la contribution générale de la physique au développement, mais d'identifier des domaines prioritaires où des actions scientifiques coordonnées peuvent produire un impact mesurable à l'échelle internationale.

Cependant, cette focalisation thématique ne saurait ignorer les questions transversales qui conditionnent la capacité même de la communauté scientifique à agir efficacement. Plusieurs autres axes stratégiques, structurent en profondeur la réflexion du congrès :

- la gouvernance de la science et de l'innovation (politiques scientifiques, financement, pilotage stratégique) ;

- la transformation numérique et l'intelligence artificielle comme leviers de performance scientifique et industrielle ;
- l'adaptation de l'enseignement et de la recherche en physique dans un contexte de massification et de ressources limitées ;
- la mutualisation des équipements scientifiques et la mise en réseau effective des chercheurs ;
- la transition d'une logique de juxtaposition à une culture de coopération scientifique régionale ;
- la souveraineté énergétique et la transformation industrielle à partir des résultats de la recherche ;
- la physique spatiale pour la compréhension de l'univers, la surveillance de la Terre et la stimulation de l'innovation technologique ;
- le passage du laboratoire à l'usine, c'est-à-dire la valorisation industrielle des travaux en physique appliquée.

La région ouest-africaine dispose d'un potentiel scientifique réel mais fragmenté. De multiples réseaux, plateformes et programmes coexistent, mobilisant souvent les mêmes chercheurs, sans toujours générer des synergies durables ou des projets structurants. Par exemple dans le domaine des énergies, aux côtés du Groupe Énergies et Énergies Renouvelables de la SOAPHYS, on a le programme thématique de recherche du CAMES en Énergie (PTRC Énergie), le Réseau Sous Régional de Recherche en Énergies Renouvelables (RESER), la Conférence Ouest Africaine sur les Énergies Renouvelables (WACRE), etc. Les initiatives restent fréquemment ponctuelles et peu coordonnées. La masse critique par thématique demeure faible dans la plupart des laboratoires, alors même que des compétences similaires existent dans plusieurs pays.

Dans ces conditions, la question centrale n'est plus uniquement celle de la production scientifique individuelle, mais celle de l'organisation collective de la recherche. Comment passer d'une succession de communications à la construction de programmes régionaux cohérents ? Comment mutualiser les équipements existants pour renforcer l'autonomie scientifique ? Comment structurer des communautés thématiques transnationales capables de répondre à des appels compétitifs ? Comment intégrer plus efficacement le secteur productif et les utilisateurs finaux des innovations issues de la physique ?

Le 8^e Congrès de la SOAPHYS ambitionne ainsi d'être un point d'inflexion dans la dynamique existante. Bien qu'accueilli au Burkina Faso, il s'inscrit dans une dynamique régionale et interrégionale, visant à renforcer la recherche intra-africaine et à consolider les collaborations au-delà des frontières nationales.

Il s'agit de repositionner la SOAPHYS non seulement comme un espace de présentation scientifique, mais comme un cadre stratégique de structuration de la recherche en physique en Afrique de l'Ouest. Cette ambition implique :

- l'identification des compétences et des équipements disponibles dans la région ;
- la réflexion sur une plateforme régionale de ressources scientifiques partagées ;
- l'intégration du numérique et de l'intelligence artificielle dans la recherche et l'enseignement en physique ;
- le renforcement du lien entre recherche académique, industrie et décideurs publics ;
- la valorisation rigoureuse des résultats scientifiques, notamment à travers la consolidation du Journal de la SOAPHYS.

Dans un contexte international marqué par des exigences accrues de performance, de pertinence et d'impact, la crédibilité d'un congrès scientifique ne peut plus être évaluée uniquement au nombre de communications présentées. Elle doit se mesurer à sa capacité à produire des orientations stratégiques, à susciter des engagements collectifs et à structurer des dynamiques collaboratives durables. Le 8^e Congrès de la SOAPHYS se veut ainsi d'être un espace de convergence scientifique et stratégique : un cadre où la physique appliquée contribue à éclairer les grands défis régionaux et à organiser concrètement les réponses collectives nécessaires à leur résolution.

2. Thème général et axes scientifiques

2.1. Thème général

Le thème général “**Soutenir l'accès à l'énergie, l'agriculture durable et la sécurité alimentaire par la physique appliquée**” place la physique appliquée au cœur des transformations structurelles nécessaires en Afrique de l'Ouest. Il vise à mobiliser les disciplines physiques comme socle scientifique de solutions technologiques adaptées aux réalités régionales, en particulier dans les domaines de (i) la production, le stockage et l'efficacité énergétique, (ii) la transformation et la conservation des produits agricoles, (iii) l'optimisation des systèmes de production, (iv) la modélisation et l'aide à la décision, et (v) l'industrialisation fondée sur la science.

2.2 Axes scientifiques majeurs

Axe 1 : Physique de l'énergie et souveraineté énergétique	Axe 2 : Physique appliquée à l'agriculture durable, l'eau et à la sécurité alimentaire
• Conversion photovoltaïque et solaire thermique • Énergie électronucléaire • Stockage électrochimique et thermique • Hydrogène et nouveaux vecteurs énergétiques • Réseaux intelligents et mini-réseaux • Efficacité énergétique des secteurs du bâtiment de l'industrie et du transport • Physique des matériaux pour l'énergie • Modélisation des systèmes énergétiques • Approches physiques de la souveraineté énergétique régionale	• Thermique et séchage des produits agricoles • Physique des procédés de conservation • Mécanique des fluides appliquée à l'irrigation • Instrumentation et capteurs pour l'agriculture • Modélisation et conception des systèmes agro-énergétiques • Physique des sols et de l'eau • Optimisation énergétique des chaînes de transformation
Axe 3 : Science de l'espace, modélisation, simulation et science des données	Axe 4 : Physique, innovation et transformation industrielle
• Sciences spatiales : Astronomie, Astrophysique, instrumentation, Géophysique • Modélisation physique pour l'environnement • Outils et Simulations numériques appliqués à l'énergie et à l'agro-industrie • Intelligence artificielle appliquée aux systèmes énergétiques • Optimisation multi-physique	• Du laboratoire à l'usine : transfert technologique • Matériaux avancés et procédés industriels • Physique pour la transformation locale • Innovation technologique et compétitivité • Start-ups scientifiques et entrepreneuriat technologique • Interaction recherche–secteur privé

2.3 Axes transversaux stratégiques

Ces axes transversaux résultant des axes principaux ne constituent pas des thématiques isolées, mais des dimensions structurantes qui irrigueront l'ensemble du congrès.

Axe transversal A : Gouvernance et diplomatie scientifiques.	Axe transversal B : Enseignement, massification et intelligence artificielle
---	---

• Gestion stratégique de la recherche • Financement et compétitivité internationale • Mutualisation des équipements scientifiques • Plateforme régionale de ressources partagées • Structuration de communautés thématiques régionales • Passage d'une logique de juxtaposition à une culture de coopération	• Intégration de l'IA dans l'enseignement de la physique • Outils numériques pour la formation expérimentale • Amélioration de la qualité de la formation de la nouvelle génération dans un contexte de massification • Hybridation présentiel-numérique • Formation doctorale collaborative régionale
Axe transversal C : Numérique, IA, développement durable, Sureté et Sécurité	Axe transversal D : Bilan et perspectives stratégiques de la SOAPHYS
• Intelligence artificielle et optimisation énergétique • Développement des Science des données • Systèmes intelligents et résilience • Impact de l'IA sur la transformation industrielle régionale • Sureté et Sécurité	• État des collaborations intra-régionales • Perspectives inter-régionales africaines • Rôle du Journal de la SOAPHYS • Feuille de route post-2026

3. Objectifs du congrès

Ces axes ne constituent pas des thématiques isolées, mais des dimensions structurantes qui irrigueront et guideront l'ensemble des présentations et échanges lors du congrès. Ces objectifs vont structurer le congrès en servant de boussole tant pour les organisateurs que pour les participants.

3.1 Objectif général

Contribuer à la structuration et au renforcement de la physique en Afrique de l'Ouest par une coopération régionale intégrée afin de soutenir de l'accès à l'énergie, à l'agriculture durable et à la sécurité alimentaire, en passant par une logique de juxtaposition scientifique à une dynamique de collaboration effective.

3.2 Objectifs spécifiques scientifiques

OS1 – Consolider les compétences scientifiques régionales dans les domaines stratégiques

De manière opérationnelle, il s'agira de

- identifier les expertises existantes en physique de l'énergie, agro-physique, modélisation et transformation industrielle ;
- favoriser des échanges scientifiques approfondis et orientés vers des problématiques régionales prioritaires ;
- encourager la convergence des travaux autour de thématiques structurantes.

OS2 – Promouvoir la modélisation, le numérique et l'intelligence artificielle comme leviers scientifiques accessibles

De manière opérationnelle, il s'agira de

- valoriser les approches de simulation et de science des données adaptées aux environnements à ressources limitées ;
- explorer l'intégration de l'IA dans les systèmes énergétiques et agro-industriels ;
- encourager le développement d'outils numériques régionaux.

OS3 – Renforcer l'orientation vers la valorisation et la transformation industrielle

De manière opérationnelle, il s'agira de :

- stimuler les interactions entre chercheurs et secteur productif ;
- identifier les résultats scientifiques susceptibles de déboucher sur des applications industrielles, à travers des activités comme un hackathon résultats scientifiques et un hackathon résultats technologiques ;
- Promouvoir l'innovation technologique issue des laboratoires régionaux.

3.3 Objectifs structurels et institutionnels

OS4 – Structurer la coopération scientifique régionale

De manière opérationnelle, il s'agira de :

- faciliter la mise en réseau thématique des chercheurs travaillant sur des problématiques similaires ;
- identifier des bases pour la mutualisation des équipements scientifiques ;
- initier des groupes de travail régionaux permanents.

OS5 – Améliorer la gouvernance scientifique et la coordination régionale

De manière opérationnelle, il s'agira de :

- mener une réflexion sur la gestion stratégique de la recherche en physique ;
- identifier des mécanismes de coordination entre réseaux existants ;
- atténuer la dispersion des initiatives scientifiques régionales.

OS6 – Adapter l'enseignement et la formation doctorale aux défis contemporains

De manière opérationnelle, il s'agira de :

- analyser l'impact de la massification sur la qualité de la formation en physique ;
- prospecter l'usage de l'intelligence artificielle et des outils numériques pour améliorer l'enseignement et la recherche ;
- encourager la co-direction et la formation doctorale interuniversitaire régionale.

OS7 – Renforcer la visibilité scientifique de la SOAPHYS

De manière opérationnelle, il s'agira de :

- mutualiser les ressources et l'expertise Ouest-africaine dans les différentes thématiques de recherche
- consolider le Journal de la SOAPHYS comme vecteur régional de publication scientifique ;
- encourager des standards de qualité et d'évaluation rigoureuse ;
- positionner la SOAPHYS comme plateforme stratégique de la physique ouest-africaine.

3.4 Objectifs opérationnels transversaux

Ce congrès vise à définir un nouvel élan dans ses stratégies adoptées pour être plus opérationnel ; il se donne pour ligne de mire de :

- dégager des pistes concrètes de projets collaboratifs régionaux ;
- identifier des engagements institutionnels mesurables à court et moyen termes ;
- produire des recommandations structurées assorties d'un mécanisme de suivi.

4. Résultats attendus

À l'issue du 8^e Congrès de la SOAPHYS, les résultats suivants sont attendus :

4.1 Résultats scientifiques

R1 – Une cartographie régionale des compétences scientifiques est amorcée

- Les domaines d'expertise en physique de l'énergie, agro-physique, modélisation et transformation industrielle sont identifiés ;
- Les équipes et chercheurs actifs par thématique sont recensés ;
- Les bases d'une structuration thématique régionale sont posées.

R2 – Des communautés thématiques régionales sont constituées

- Au moins trois groupes de travail régionaux (énergie, agro-physique, modélisation/IA par exemple) sont formellement identifiés ;
- Un point focal ou coordinateur est désigné pour chaque groupe ;
- Un calendrier minimal d'échanges post-congrès est défini.

R3 – Des pistes de projets collaboratifs régionaux sont identifiées

- Des thématiques prioritaires communes sont retenues ;
- Des intentions de projets multi-pays sont formulées ;
- Des équipes interinstitutionnelles sont esquissées en vue de réponses conjointes à des appels à projets.

4.2 Résultats relatifs à la mutualisation et à la structuration

R4 – Un diagnostic préliminaire sur les équipements scientifiques régionaux est lancé

- Le principe d'un inventaire régional des équipements est validé ;
- Une méthodologie de collecte d'informations est adoptée ;
- Un groupe de coordination est désigné pour piloter ce chantier.

R5 – Des recommandations sur la mise en réseau scientifique sont formulées

- Des propositions concrètes pour renforcer la coopération intrarégionale sont établies ;
- Des mécanismes de coordination entre réseaux existants sont identifiés ;
- Une feuille de route stratégique post-2026 est esquissée.

4.3 Résultats en matière d'innovation et de valorisation

R6 – Le dialogue recherche–secteur productif est renforcé

- Des interactions structurées ont lieu entre chercheurs et acteurs privés ;
- Des domaines potentiels de transfert technologique sont identifiés ;
- Des perspectives de collaboration université–industrie sont dégagées.

R7 – La valorisation scientifique est consolidée

- Un engagement à renforcer la qualité éditoriale du Journal de la SOAPHYS est acté ;
- Des communications sélectionnées sont identifiées pour publication ;
- Des standards scientifiques et éthiques sont rappelés et consolidés.

4.4 Résultats en matière de formation et de transformation numérique

R8 – Des orientations sont définies pour l'intégration du numérique et de l'IA

- Un diagnostic régional des capacités infrastructurelles (connectivité, équipements, etc.) et des compétences numériques des enseignants est réalisé ;

- Des pistes d'intégration de l'IA dans la recherche et l'enseignement en physique sont identifiées ;
- Des bonnes pratiques régionales sont partagées ;
- Des initiatives collaboratives en modélisation et simulation sont encouragées.

R9 – Des recommandations pour améliorer la qualité de la formation en physique sont formulées

- Des propositions pour renforcer la formation doctorale régionale sont discutées ;
- Des perspectives de co-direction et de mobilité régionale sont explorées.

4.5 Résultats institutionnels et stratégiques

R10 – Une déclaration finale du 8^e Congrès est adoptée

- Elle synthétise les orientations scientifiques et stratégiques ;
- Elle fixe des priorités d'action à court et moyen termes ;
- Elle établit un mécanisme minimal de suivi.

R11 – Un mécanisme de suivi post-congrès est mis en place

- Un comité ou groupe restreint de suivi est identifié ;
- Des échéances intermédiaires (6 mois – 12 mois) sont définies ;
- Un premier rapport d'avancement est programmé.

5. Organisation du congrès

Le 8^e Congrès de la Société Ouest-Africaine de Physique (SOAPHYS) se tiendra à l'Université Joseph KI-ZERBO (UJKZ), à Ouagadougou, Burkina Faso. Il se déroulera sur quatre (4) jours, du 29 Juillet au 1^{er} Août 2026.

La structuration sur quatre jours vise à permettre un équilibre entre communications scientifiques et sessions stratégiques ; réserver des espaces dédiés aux discussions approfondies et aux rencontres thématiques ; éviter la concentration excessive des présentations et favoriser la qualité des échanges et intégrer des ateliers spécifiques sur la collaboration, la mutualisation et la valorisation.

Une journée pourra inclure des ateliers parallèles dédiés à la structuration régionale et aux rencontres avec le secteur productif.

L'organisation du congrès reposera sur les organes suivants :

Comité d'organisation local

Basé à l'Université Joseph KI-ZERBO, il sera chargé de la coordination logistique, de la gestion des inscriptions, de l'accueil des participants, de la coordination technique des sessions, des relations locales avec les partenaires institutionnels.

Comité scientifique international

Il sera composé d'enseignants-chercheurs et chercheurs confirmés issus des pays membres de la SOAPHYS et de partenaires extérieurs. Ses missions principales seront de définir les orientations scientifiques détaillées, valider les axes thématiques, évaluer les propositions de communications, sélectionner les communications orales et affichées, garantir la qualité scientifique du congrès et formuler les recommandations scientifiques finales.

Comité de supervision / Comité exécutif SOAPHYS

Il assurera la supervision stratégique du congrès, la cohérence avec les orientations institutionnelles de la SOAPHYS, la validation des partenariats et le suivi post-congrès des recommandations adoptées.

Le congrès sera organisé en collaboration avec :

- les universités et laboratoires membres de la SOAPHYS ;
- des institutions régionales de recherche et d'enseignement supérieur ;
- des réseaux scientifiques africains et internationaux ;
- des partenaires techniques et financiers ;
- des acteurs du secteur privé (énergie, agro-industrie, instrumentation, numérique) ;
- des organismes publics en charge de l'énergie, de l'agriculture et de l'innovation.

Une attention particulière sera accordée :

- au renforcement du dialogue entre universités et secteur productif ;
- à l'implication d'acteurs employeurs des diplômés en physique ;
- à la mobilisation de partenaires susceptibles de soutenir des projets collaboratifs régionaux.

6. Format scientifique

Le congrès SOAPHYS 2026, qui se tiendra en mode hybride, combinera conférences plénières, communications orales, sessions posters et ateliers thématiques, afin de favoriser les échanges entre chercheurs, renforcer les collaborations et valoriser les résultats scientifiques. Il s'agira notamment de :

- réunions statutaires et Assemblée Générale de la SOAPHYS ;
- conférences plénières sur le thème général du congrès ainsi que les différents axes thématiques ;
- sessions parallèles de communications orales ;
- sessions posters ;
- ateliers thématiques : centrés sur des sujets clés (énergie, agriculture durable, collaboration scientifique, mutualisation des équipements), pour élaborer des recommandations concrètes et renforcer la coopération régionale ;
- stands et démonstrations : pour les partenaires institutionnels et industriels, favorisant le lien entre recherche et application concrète ;
- panels sectoriels ;
- visites touristiques.

7. Participation et soumission

Le congrès s'adresse à un public large autour des sciences physiques et de leurs applications :

- Enseignants-chercheurs, chercheurs et doctorants ;
- Experts et décideurs du secteur public et privé ;
- Représentants d'institutions régionales, nationales et internationales ;
- Acteurs économiques, ONG et diaspora scientifique.

Les participants souhaitant présenter un travail doivent soumettre une proposition de communication (orale ou poster) et payer les frais s'y rapportant. Les participants ne présentant pas un travail assisteront aux sessions sans présenter de travail, sous réserve d'inscription et de paiement des frais de participation. Chaque participant est responsable de trouver les moyens de la prise en charge de son voyage et son hébergement.

La procédure de soumission est la suivante :

- Soumission des propositions via la plateforme officielle du congrès dans les délais indiqués.

- Évaluation par le comité scientifique, en lien avec les axes thématiques du congrès.
- Notification des auteurs retenus pour présentation.
- Inscription finale et paiement des frais pour les communications retenues.

Les frais de participation en présentiel sont comme suit :

- Enseignants-Chercheurs et Chercheurs : 20 000 FCFA
- Étudiants (doctorants) : 10 000 FCFA.
- Autres participants : 25 000 FCFA.

Les frais de participation en ligne sont de 30 000.

Les frais de participation personne morale 30 000.

Les stands d'exposition : 100 000F

8. Chronogramme

Activité	Période
Validation des TDR par le Comité Exécutif SOAPHYS	26 Février 2026
Mise en place des comités (organisation et scientifique)	26 Février 2026
Lancement officiel de l'appel à communications	1er mars 2026
Élaboration et diffusion des lettres d'invitation (conférenciers, partenaires, institutions)	Mars – avril 2026
Mobilisation des partenaires institutionnels et privés	Mars – avril -Mai 2026
Ouverture des inscriptions de participation en ligne	Mars 2026
Soumission des résumés	1 ^{er} Mars – 31 mai 2026
Deuxième appel à communications	01 mai 2026
Évaluation des résumés par le Comité Scientifique	Mi-avril – 20 juin 2026
Début des notifications aux auteurs des résultats d'évaluation des résumés	Début mai 2026
Confirmation de participation	Juin 2026
Soumission des versions complètes (pour actes ou sélection journal)	15 Juillet 2026
Finalisation du programme scientifique	15 Juillet 2026
Publication du programme définitif	20 Juillet 2026
Organisation logistique (salles, supports, stands)	Mars -15 Juillet 2026
Tenue du congrès	29 Juillet – 1 ^{er} Août 2026
Adoption de la déclaration finale et des recommandations	31 juillet 2026
Mise en place du comité de suivi	31 juillet 2026
Publication des actes / sélection pour le Journal SOAPHYS	Septembre – décembre 2026
Premier point d'étape sur les groupes de travail	Janvier 2027

9. Suivi et valorisation

- Un rapport de synthèse et les actes des communications seront produits et mis à disposition des participants après le congrès.
- Les recommandations issues des sessions seront consignées et transmises aux institutions et partenaires concernés pour faciliter leur mise en œuvre.
- Les résultats scientifiques jugés pertinents pourront être publiés dans le Journal de la SOAPHYS, après évaluation par le comité scientifique.