Actions internationales de représentation scientifique et passeport pays

Synthèses techniques des participations d'entreprises de la Région Auvergne-Rhône-Alpes à des congrès et salons internationaux, dans le cadre d'un accompagnement financé par la Région via le Plan de Développement à l'International 2024. Ces actions ont été mises en œuvre par le pôle AXELERA, à travers les dispositifs « Représentation scientifique » et « Passeport pays Amérique du Nord et Asie ».

Pour tout information complémentaire, merci de contacter Rim KENZARI : rim.kenzari@axelera.org

1. AFYREN – CHEMSPEC EUROPE 2024 – Düsseldorf, Allemagne 19-20 juin 2024 2
2. EQUITOX – 34ième réunion annuelle de la SETAC EUROPE – Séville, Espagne 05-09 mai 2024 2
3. NOVACIUM – Conférence SILICIUM CRU2024 – Trondheim, Norvége 11-13 septembre 2024 4
4. NOVACIUM – 9th Word Battery & Energy Industry Expo (WBE) 2024 – Guangzhou, Chine 08-10 aout 2024 4
5. NOVACIUM –Battery Show Europe 2024 – Stuttgart, Allemagne 18-20 juin 2024 6
6. APIX ANALYTICS – ATC Galveston – Texas, USA 15-19 avril 2024 7
7. AXEL'ONE – Congrès APACT 2024 – New Jersey, USA 23-25 avril 2024 7
8. EFS – 13ième Conférence Moteurs à combustion à carburants gazeux – Desseau-Rolβau, Allemagne 15-16 mai 2024 8
9. ELICHENS – IGRC 2024 – Banff, Canada 13-16 mai 2024 9
10. ENVISOL –Congrès Géostats 2024– Açores, Portugal 02-06 septembre 2024 11
11. ENVISOL – SMARTCITY Word Congress 2024– Barcelone, Espagne 05-07 novembre 2024 12
12. GREENTECH – SCS Formulate 2024– Birmingham, Angleterre 12-13 novembre 2024 12
13. GROUPE TERA – IEC SC59N – Tokyo, Japon 23-26 avril 2024 13
14. LACTIPS – FACHPACK – Nuremberg, Allemagne 24-26 septembre 2024 14
15. LACTIPS – Conférence Specialty Papers Europe –Vienne, Autriche 03-04 septembre 2024 15
16. NATURAMOLE – Conférence IFEAT – Bangkok, Thailande 11-14 novembre 2024 15
17. VALGO – Remtech Europe – Ferrare, Italie 16-20 septembre 2024 16

** Cette opération est menée dans le cadre du Plan de Développement à l'International 2024 avec le soutien de la Région Auvergne-Rhône-Alpes*

1. AFYREN – CHEMSPEC EUROPE 2024 – Düsseldorf, Allemagne 19-20 juin 2024

La société AFYREN, adhérente du pôle, a participé à l'un des événements phares de l'industrie de la chimie fine et de spécialités, le CHEMSPEC EUROPE 2024, 38th International exhibition for the fine and speciality chemical industry. Le salon s'est déroulé en Allemagne, à Düsseldorf du 19 au 20 juin 2024.

Le CHEMSPEC EUROPE attire un grand nombre de professionnels de l'industrie et d'exposants du monde entier, en mettant l'accent sur l'innovation, la collaboration et la durabilité. L'événement a réuni plus de 330 exposants de 23 pays, représentant diverses industries, notamment les produits pharmaceutiques, les produits agrochimiques, les polymères et les cosmétiques. Parmi les participants figuraient des professionnels de la gestion, des achats et de la R&D, qui ont animé les conversations sur les tendances du marché et les défis de l'industrie. À la lumière de l'évolution des exigences réglementaires, telles que le pacte vert pour l'UE, les discussions sur la durabilité, la chimie verte et la réduction de l'empreinte carbone étaient essentielles. Ces sujets ont mis en évidence l'évolution de l'industrie vers une économie circulaire d'ici 2050.

L'événement a accueilli 43 sessions de conférence, couvrant des sujets tels que la capture du CO2, les solutions de chaîne d'approvisionnement et la réglementation des produits chimiques. Des sessions spéciales ont porté sur les innovations dans les domaines pharmaceutique, agrochimique et des technologies vertes, fournissant des informations précieuses aux participants.

La participation à cet événement en tant que visiteur a permis à la société AFYREN de rencontrer 10 entreprises, dont 9 étaient exposantes. Les discussions avec ces entreprises ont porté sur les capacités d'AFYREN à fournir des acides gras à chaîne courte et moyenne, ainsi que sur des idées de dérivés potentiels qui utiliseraient les acides AFYREN comme élément constitutif/point de départ pour produire d'autres produits en aval.

Au sein d'AFYREN, CHEMSPEC est considéré comme l'un des salons les plus importants de l'industrie. Après qu'AFYREN ait été exposant en 2022 pour annoncer l'entrée prochaine sur le marché, deux employés d'AFYREN ont participé en tant que visiteurs en 2023 et 2024. En fonction de l'avancement de la montée en puissance de l'usine NEOXY, une participation en tant qu'exposant est envisagée pour l'édition 2025 de l'événement.

2. EQUITOX – 34ième réunion annuelle de la SETAC EUROPE – Séville, Espagne 05-09 mai 2024

L'entreprise adhérente EQUITOX a participé à la 34ème réunion annuelle de la SETAC Europe, qui s'est tenue à Séville, en Espagne, du 05 au 09 mai 2024. Ce congrès a rassemblé plus de 3 000 experts de divers domaines sur le thème général « Solutions basées sur la science en période de crise : Intégrer la science et la politique pour relever les défis environnementaux ».

** Cette opération est menée dans le cadre du Plan de Développement à l'International 2024 avec le soutien de la Région Auvergne-Rhône-Alpes*

Favorisant un environnement propice à la collaboration et à l'échange de connaissances entre scientifiques, décideurs politiques et représentants de l'industrie, l'événement a permis de traiter des défis environnementaux urgents auxquels nous sommes confrontés. Avec un programme comprenant près de 500 présentations orales et plus de 2 300 posters, cette semaine a été riche en sciences et a offert une multitude d'opportunités pour diffuser, discuter et découvrir la science du monde entier.

L'intégration de la science et d'un cadre réglementaire est cruciale pour développer des solutions durables qui protègent la planète et ses habitants sans entraver le progrès économique et social. Cette année en particulier, l'intersection entre la science et la politique est devenue de plus en plus importante.

EQUITOX a noté que l'introduction des trois nouvelles classes de dangers pour la classification, l'étiquetage et l'emballage des substances et des mélanges au règlement CLP ((EC) No 1272/2008) était un sujet « brûlant » pour le monde industriel. Ces trois nouvelles classes sont :

- Perturbation endocrinienne
- Persistants, bioaccumulables et toxiques (PBT) ; très persistantes et très bioaccumulables (vPvB)
- Persistants, mobiles et toxiques (PMT) ; très persistants et très mobiles (vPvM)

Les nombreuses discussions et les recherches présentées lors de l'événement ont souligné la nécessité d'une approche collaborative où les résultats scientifiques informent les décisions politiques, et où les cadres politiques facilitent la mise en œuvre de solutions basées sur la science.

EQUITOX a également participé à des discussions et formations sur les New Approach Methodologies (NAMs) en écotoxicologie. Ce sont des méthodes innovantes permettant d'évaluer l'impact environnemental des produits chimiques sans recourir aux tests sur les animaux. Ces méthodologies offrent des alternatives éthiques, rentables et souvent plus pertinentes. Voici les principaux types de NAMs appréhendées lors de ce congrès par EQUITOX :

- Tests In Vitro : Utilisation de cellules ou de tissus en laboratoire pour évaluer la toxicité.
- Modèles In Silico : Simulations informatiques pour prédire les effets toxicologiques des produits chimiques.
- Technologies Omics : Études complètes des gènes, protéines et métabolites pour comprendre les impacts biologiques.

Ces méthodologies visent à réduire l'utilisation des tests sur les animaux, améliorer les évaluations des risques environnementaux et renforcer notre compréhension des interactions chimiques dans les écosystèmes. Elles sont de plus en plus intégrées dans les cadres réglementaires pour assurer la sécurité et la durabilité des produits chimiques.

EQUITOX a été activement impliqué dans plusieurs sessions, contribuant par ses recherches et expertises à enrichir les débats. Les discussions ont particulièrement mis en lumière l'importance d'une évaluation rigoureuse et précise des substances chimiques, notamment celles ayant des effets perturbateurs endocriniens et des caractéristiques de persistance et de mobilité élevées. L'objectif est d'assurer une gestion sécuritaire des produits chimiques, minimisant ainsi leurs impacts sur l'environnement et la santé humaine.

Grâce à la dynamique collaborative et à l'engagement des participants, la réunion de cette année a marqué une étape importante dans la recherche de solutions innovantes et durables pour les défis environnementaux. EQUITOX, soutenue par AXELERA, se réjouit des avancées réalisées et continue de s'engager activement dans la recherche et le développement de pratiques et politiques environnementales robustes.

** Cette opération est menée dans le cadre du Plan de Développement à l'International 2024 avec le soutien de la Région Auvergne-Rhône-Alpes*

3. NOVACIUM – Conférence SILICON CRU2024 – Trondheim, Norvège 11-13 septembre 2024

NOVACIUM, entreprise adhérente du pôle, a participé à la conférence Silicon CRU 2024 qui se tient avec la conférence Silicium pour l'industrie chimique et solaire à Trondheim du 11 au 13 septembre. C'est une conférence à la fois orientée sur les différents marchés du Silicium (métallurgie, silicones, solaire), mais aussi avec un volet technique et scientifique.

De nombreux acteurs du Silicium (fournisseurs, clients, universitaires) sont présents, d'où la part importante de networking au niveau international. Les principaux participants sont les commerciaux, les instituts et universitaires, les dirigeants des principales entreprises du domaine à savoir les fabricants de Silicium Métallurgique (Ferroglobe, Elkem, RIMA, Wacker…), les fabricants de silicones (Elkem…), de polysilicium, les fabricants de matières premières (quartz, « bio carbone », charbon de bois, graphite, les starts up travaillant sur le recyclage des modules photovoltaïques (ROSI, JPM). Au niveau des « académiques », le NTNU (Trondheim) et Sintef (Trondheim) étaient présents pour la conférence scientifique mondiale sur le Silicium.

Bilan et avis suite à la conférence :

Le marché du Silicium est solide, la croissance très forte du solaire conduit à une augmentation très forte de la demande en Si Métallurgique notamment en Chine. De plus l'industrie des silicones est aussi en forte croissance. Le marché chinois va se concentrer sur sa demande intérieure ce qui va réduire sa part à l'export d'où des nouveaux projets d'usine hors Chine. Les batteries constituent toujours un potentiel important pour la croissance mais il n'a pas été clairement analysé au cours de cette conférence. Avec les mécanismes mis en place pour la taxation des émissions de CO2, le remplacement du charbon par du biocarbone commence à se développer. Tous les acteurs regardent de plus près la capture du CO2. Ces technologies devraient être implémentées en production entre 2025 et 2030. L'intérêt principal de cette conférence : les nombreux échanges avec les différents acteurs internationaux de la communauté du Silicium.

4. NOVACIUM – 9th Word Battery & Energy Industry Expo (WBE) 2024 – Guangzhou, Chine 08-10 aout 2024

L'entreprise NOVAICUM a participé à la 9ième édition du Word Battery & Energy Industry Expo. Le 9th World Battery & Energy Industry Expo (WBE) 2024 s'est tenu du 8 au 10 août 2024 au China Import & Export Fair Complex à Guangzhou, Chine. Ce salon est reconnu comme l'un des plus grands événements mondiaux consacrés aux batteries et au stockage d'énergie, réunissant plus de 1 500 exposants et 100 000 visiteurs professionnels issus de 80 pays.

Principales tendances et innovations présentées

1. Batteries sodium-ion : une alternative prometteuse

** Cette opération est menée dans le cadre du Plan de Développement à l'International 2024 avec le soutien de la Région Auvergne-Rhône-Alpes*

L'édition 2024 du WBE a marqué une avancée majeure dans le domaine des batteries sodium-ion, notamment grâce aux annonces de BYD, CATL et Hina Battery :

- BYD a dévoilé sa batterie sodium-ion de deuxième génération, avec une densité énergétique améliorée de 160 Wh/kg et une meilleure stabilité thermique.
- CATL a confirmé la production en série de ses batteries sodium-ion destinées aux véhicules électriques et au stockage stationnaire dès fin 2024.
- Hina Battery a présenté une nouvelle cathode optimisée permettant une durée de vie dépassant 4 000 cycles.

2. L'essor des batteries LFP et M3P

Les batteries LiFePO4 (LFP) restent un standard industriel pour les véhicules électriques et le stockage stationnaire, en raison de leur sécurité et de leur longévité. CATL et Gotion High- Tech ont dévoilé leurs dernières avancées :

- CATL a annoncé une nouvelle chimie M3P, améliorant la densité énergétique des batteries LFP de 15 %.
- Gotion High-Tech a présenté une batterie LFP capable d'une charge ultra-rapide en 15 minutes.
- EVE Energy a révélé une cellule LFP pour véhicules électriques lourds avec une durée de vie supérieure à 8 000 cycles.

3. Batteries cylindriques : Tesla et l'adoption des cellules 4680

Tesla a réaffirmé son engagement envers les cellules 4680, tout en évoquant des défis techniques liés à leur production de masse. Panasonic et LG Energy Solution ont également exposé leurs propres développements :

- Panasonic prévoit une augmentation de sa production de cellules 4680 avec une capacité de 10 GWh/an dès 2025.
- LG Energy Solution a présenté une variante de la cellule 4680 avec un électrolyte optimisé pour une meilleure stabilité thermique.

<u>Intervenants et conférences majeures</u>

Plusieurs dirigeants et experts du secteur ont pris la parole lors du salon :

- Robin Zeng (PDG de CATL) : « L'avenir des batteries réside dans la diversification des chimies et la maximisation de l'efficacité énergétique. »
- Wang Chuanfu (Président de BYD) : « Nos nouvelles batteries sodium-ion offrent une alternative économique et durable pour l'électrification mondiale. »
- Chen Xuehua (CEO de Hina Battery) : « Le sodium-ion devient une réalité industrielle et son adoption ne fera que croître dans les prochaines années. »

<u>Recyclage et durabilité : une priorité stratégique</u>

L'édition 2024 a aussi mis l'accent sur l'économie circulaire des batteries, avec des initiatives clés :

** Cette opération est menée dans le cadre du Plan de Développement à l'International 2024 avec le soutien de la Région Auvergne-Rhône-Alpes*

- Ganfeng Lithium a présenté une nouvelle méthode de recyclage permettant de récupérer 98 % du lithium contenu dans les batteries usagées.
- Umicore a détaillé sa stratégie de recyclage des batteries lithium-ion avec une usine de traitement capable de traiter 50 000 tonnes/an.
- CATL a confirmé son investissement dans un projet de recyclage en boucle fermée, visant à récupérer et réintégrer les matériaux critiques dans sa production.

Le 9th World Battery & Energy Industry Expo 2024 a souligné la dynamique exceptionnelle du secteur des batteries, avec des avancées marquantes dans les technologies sodium-ion, LFP, M3P et 4680. Les efforts en matière de recyclage et de durabilité confirment également l'engagement des industriels vers un modèle plus vertueux. Cet événement a réaffirmé le rôle central de la Chine dans l'innovation et la production mondiale de batteries, tout en mettant en lumière des solutions qui façonneront l'avenir de l'énergie.

5. NOVACIUM – Battery Show Europe 2024 – Stuttgart, Allemagne 18-20 juin 2024

NOVAICUM a également pris part au Battery Show Europe. Cet évènement, qui s'est tenu du 18 au 20 juin 2024 au Messe Stuttgart en Allemagne, a confirmé son statut d'événement majeur pour l'industrie des batteries. Avec plus de 1 100 exposants, 19 000 visiteurs et plus de 100 conférences, cette édition a mis en avant les avancées technologiques les plus marquantes et les défis de la production de batteries à grande échelle, en particulier pour l'Europe.

Chiffres clés du salon

- 1100+ exposants issus de 75 pays
- 19 000 participants, soit une augmentation de 15 % par rapport à 2023
- Plus de 100 conférences techniques et tables rondes
- 40 % des exposants ont présenté des solutions liées aux batteries lithium-ion avancées
- 30 % des innovations exposées concernaient le recyclage et la durabilité

Tendances majeures et innovations technologiques : le salon a mis en avant plusieurs tendances structurantes

- Augmentation de la densité énergétique : vers des batteries dépassant 350 Wh/kg
- Réduction du coût des batteries : objectif sous la barre des 80 $/kWh d'ici 2026
- Recyclabilité et circularité : réduction de la dépendance aux métaux critiques

** Cette opération est menée dans le cadre du Plan de Développement à l'International 2024 avec le soutien de la Région Auvergne-Rhône-Alpes*

Le Battery Show Europe 2024 a mis en avant une industrie en pleine mutation, avec des innovations majeures sur la densité énergétique, la réduction des coûts et le recyclage des batteries. La compétition entre les nouvelles chimies (Li-ion, LFP, sodium-ion, M3P) redéfinit le marché, tandis que la montée en puissance des giga factories européennes renforce la souveraineté énergétique. Comme l'a souligné Peter Rawlinson, PDG de Lucid Motors : "L'avenir de la mobilité repose sur des batteries plus performantes, plus propres et plus accessibles. L'innovation doit être au cœur de notre transition énergétique."

6. APIX ANALYTICS – ATC Galveston – Texas, USA 15-19 avril 2024

L'entreprise APIX ANALYTICS, adhérente du pôle, a participé à la conférence ATC Galveston du 15 au 19 avril 2024 à Galveston (Texas) aux États-Unis. Les 3 jours de conférence dédiée au sujet de l'analyse et de la mesure dans les industries du secteur de la transformation chimique.

Durant cette conférence, une journée a été consacrée à la technologie des analyseurs de gaz, où ils ont présenté conjointement présenter leur chromatographe en phase gazeuse APIX ANALYTICS, les analyseurs Control Instruments Corporation Calorval BTU ainsi que le viscosimètre MIVI Sofraser.

7. AXEL'ONE – Congrès APACT 2024 – New Jersey, USA 23-25 avril 2024

AXEL'ONE, structure adhérente du pôle AXELERA a participé au congrès international APACT qui a eu lieu du 23 au 25 avril 2024 à New Brunswick, New Jersey aux États-Unis. Il s'agissait du premier congrès localisé aux États-Unis par CPACT dans ce domaine (équivalent de Europact en Europe).

Ce congrès a également été l'occasion d'exposer via un poster les travaux réalisés au sein d'Axel'One sur le suivi en ligne et l'optimisation de procédés d'extrusions réactives avec des plans d'expériences itératifs. La thématique principale était autour des avancées concernant les technologies d'analyse et de contrôle des procédés. Les présentations étaient axées sur les nouvelles technologies et les nouvelles méthodes utilisées pour l'analyse industrielle.

Un espace avec des stands d'exposition et des temps d'échange ont permis de rencontrer quelques fournisseurs d'instruments avec leurs dernières avancées dont notamment ArtPhotonics et leurs sondes multispectrales, les avancées de IS-Instruments sur le Raman UV, la gamme de Raman de Bruker après le rachat de Tornado ou encore la spectroscopie de fluorescence avec spectres 3D d'Horiba.

Les présentations orales ont permis de mettre en avant les avancées à l'internationale. Voici quelques sujets avec des thématiques variées qui ont retenu une particulière attention :

Thermo Fisher qui aborde la gestion des données avec les différents types de modèles existants (mécanique, hybride et basés sur le machine learning/ l'intelligence artificielle) qui selon leur but sont

** Cette opération est menée dans le cadre du Plan de Développement à l'International 2024 avec le soutien de la Région Auvergne-Rhône-Alpes*

classés dans différentes catégories de modèles ICH (International Council for Harmonisation of Technical Requirements of Pharmaceuticals for Human Use) ;

Le Pacific Northwest National Laboratory a réalisé une étude comparative avec une sonde Raman en ligne afin de comparer l'impact des différentes longueurs d'onde de laser (671 nm, 532 nm et 405 nm) et différentes collectes de signaux (sondes avec embouts plat, arrondi et en multireflexion).

Horiba commercialise et développe une fluorescence qui permet d'obtenir des spectres 3D (balayage des longueurs d'onde en émission et excitation). Il s'agit d'une technologie sur laquelle Axel'One a investi (d'un autre fournisseur). Ce sujet permet de mettre en avant les défis actuels sur la gestion et le traitement des bases de données aussi complexes et riches en information.

Dans les présentations orales, les différents cas d'application autour du recyclage des plastiques, des, de la décarbonisation ou encore de la digitalisation (boucles de contrôle totalement automatisées, gestion et traitement de grands volumes de données) ont permis de montrer les prochains axes de recherche et la concordance des travaux collaboratifs à l'échelle nationale française et au niveau international.

8. EFS – 13ième Conférence Moteurs à combustion à carburants gazeux – Desseau-Rolβau, Allemagne 15-16 mai 2024

EFS a participé à la 13ième conférence biennale sur l'évolution des moteurs à combustion alimentés par carburants gazeux organisée par le centre de recherche allemand WTZ. WTZ est un centre de recherche dans le domaine des carburants et des moteurs à combustion. Son activité principale est contrée sur des prestations de services pour la mesure et analyse du comportement des moteurs à combustion alimentés avec différents types de combustible.

« Les moteurs à combustion fonctionnant à l'hydrogène (H2-ICE ou HICE, pour Hydrogen Internal Combusion Engine) sont une réalité. La plupart des motoristes ont développé une maquette ou un prototype de moteur à combustion interne alimenté par de l'hydrogène. Les problématiques de génération, de transport et de stockage de l'hydrogène, amène à se poser la question d'utiliser d'autres carburants alternatifs, comme le méthanol ou l'ammoniac.

En fonction du type de carburant utilisé, les procès de combustion sont différents, ce qui impacte la conception des moteurs. Il faut également considérer les applications pour choisir le carburant le plus adapté ; l'hors-route ou le routier, mais aussi le maritime ou la génération d'énergie. Des systèmes mixtes combinant différentes solutions font partie des réponses possibles au large panel de besoins qui apparaissent dans le cadre de la suppression des combustibles fossiles imposée par la transition écologique.

Ainsi des systèmes de carburants mixtes de type Dual-Fuel, Fuel-Share, mais aussi des solutions modifiant l'existant avec du rétrofit, font partie des voies à explorer. Il ne faut pas oublier des carburants à faible émissions déjà implantés comme le biogaz ou le gaz naturel. Toutes ces solutions vont permettre d'apporter un large éventail de possibilités pour créer un mix énergétique décarboné. Tous ces sujets

* Cette opération est menée dans le cadre du Plan de Développement à l'International 2024 avec le soutien de la Région Auvergne-Rhône-Alpes

ont fait partie des thèmes abordés dans les conférences exposées dans cette rencontre des acteurs de l'industrie du moteur à combustion. »

Plusieurs conférences se sont tenues pendant ces deux jours :

- Conférence d'introduction : Décarbonation des applications à forte puissance avec carburants durables
- Conférence 01 : MAN ES Gamme de moteurs 49/60 – une plateforme de moteurs versatile pour une performance et flexibilité optimales
- Conférence 02 : Utilisation du gaz de bois pour la production d'énergie neutre en CO2 - Améliorations des performances d'un moteur à gaz particulier
- Conférence 03 : Certification H2-readiness (Prêt pour l'hydrogène) pour moteurs à gaz pour centrales électriques
- Conférence 04 : La cogénération à hydrogène en pratique et le développement vers un produit de série haute performance
- Conférence 05 : Vers un fonctionnement fiable des groupes électrogènes avec de l'hydrogène pur
- Conférence 06 : Validation d'un concept de modernisation de l'ammoniac pour les unités de propulsion maritimes inférieures à 400 kW
- Conférence 07 : Développement d'un moteur à ammoniac à vitesse moyenne pour les applications marines
- Conférence 08 : Développement d'une unité de craquage-moteur alimentée à l'ammoniac comme système de propulsion pour les bateaux de navigation intérieure/fluviale
- Conférence 09 : Analyse optique de la formation de mélanges et des stratégies d'allumage dans les moteurs à hydrogène de gros calibre
- Conférence 10 : Potentiel et limites des différents concepts de combustion de l'hydrogène pour les applications de production d'énergie
- Conférence 11 : Post-traitement des gaz d'échappement pour les moteurs bicarburant au méthanol
- Conférence intermédiaire : Analyse de la chaîne d'approvisionnement mondiale en hydrogène - Options de transport, coûts et applications
- Conférence 12 : Combustion H2 de pointe sur le MAN H4576
- Conférence 13 : Amélioration des performances de l'injection directe H_2-ICE avec culasses plates
- Conférence 14 : Rétrofit vers du méthanol pour une réduction rapide du CO2 net sur le marché maritime
- Conférence 15 : L'avenir du méthanol d'ABC (Anglo Belgian Corporation)
- Conférence 16 : Développement d'un moteur marin au méthanol à grande vitesse dans le cadre du projet « meOHmare »
- Conférence 17 : Résultats de la combustion de l'hydrogène avec injection directe basse pression pour moteurs à cylindres de 130 mm
- Conférence 18 : Nouveaux procédés de formation de mélanges dans les moteurs hydrogène
- Conférence 19 : Défis de la transition vers les carburants renouvelables du point de vue des composants, en mettant l'accent sur les soupapes MPI (Multi Point Injection) pour les gros moteurs
- Conférence 20 : Développement de bougies d'allumage intelligentes pour hydrogène pour applications ICE (Internal Combustion Motor)
- Conférence 21 : Même cycle de contrôle des étincelles : l'avenir des moteurs à hydrogène

Pour plus d'informations sur le contenu de ces conférences, n'hésitez pas à nous solliciter.

9. ELICHENS – IGRC 2024 – Banff, Canada 13-16 mai 2024

L'entreprise adhérente ELICHENS a participé à la conférence internationale sur la R&D dans le domaine du gaz, IGRC 2024. Cette conférence a eu lieu du 13 au 16 mai à Banff, Canada.

** Cette opération est menée dans le cadre du Plan de Développement à l'International 2024 avec le soutien de la Région Auvergne-Rhône-Alpes*

530 participants ont fait le déplacement et 31 pays ont été représentés. Les Français étaient bien représentés dans cette conférence avec la participation de nombreuses personnes de GRTGaz, ENGIE, GRDF et TEREGA. GTI energy côté américain était fortement représenté et GERG (un consortium européen d'entreprise du gaz) présent avec un stand.

La précédente conférence avait eu lieu en 2020. La prochaine aura lieu en 2027. La fréquence de ces conférences est à mettre en regard du nombre de présentations techniques qui est assez faible.

La conférence était organisée avec des sessions plénières le matin sur des thématiques portant principalement sur le développement de cette industrie et le rôle de l'innovation.

Les défis portent sur l'équilibre entre la fourniture d'une énergie de manière fiable et bas coût d'un côté, et respectueuse de l'environnement de l'autre (émission de gaz à effet de serre). Ces sessions non techniques portaient sur le développement de cette énergie fossile dans le futur sur des questions plus macro-économiques / stratégiques.

Des prix ont été distribués dans ces cessions en particulier par le NGIF qui joue un rôle important dans l'innovation au Canada. Il est intéressant de noter que ces prix n'étaient pas limités à des entreprises canadiennes et que NGIF peut être un interlocuteur intéressant et à suivre pour des entreprises innovantes dans le domaine du gaz.

Il y avait également des sessions techniques avec 4 thèmes en parallèle et entre 2 et 4 présentations. Au total, il y a eu 5 sessions techniques, donc 20 thèmes. Les intervenants avaient 7 minutes pour présenter leurs travaux. Les présentations permettent donc juste de sélectionner les articles à lire plus en détails (accessible via une application pour les participants), les interventions étant courtes et rapides pour se faire une idée réelle des contributions. ELICHENS a fait remonter le regret que ces sessions techniques ne soient pas plus longues et mieux réparties sur les différentes journées de la conférence et réduire les sessions généralistes et macro-économiques sur le développement du gaz qui étaient assez longues et répétitives.

Les principaux thèmes de la conférence étaient les suivants :

- Hydrogène : 7 sessions sur 20 portaient sur ce thème. C'est un des sujets dominant de la conférence
- Le net zero et la réduction des émissions : 5 sessions sur 20 portaient sur ce thème.

Pour consulter le programme complet : https://igrc2024.org/programs-speakers

Quelques points intéressants partagés par ELICHENS :

- Cet écosystème de l'innovation dans l'industrie du gaz est un petit écosystème dans lequel la plupart des gens se connaissent manifestement depuis un certain nombre d'années.
- Participer à cet évènement permet de rentrer en contact avec de nombreux acteurs de l'innovation dans le gaz : industriel mais aussi institutionnels comme NGIF, GTI Energy ou encore l'IGU.
- GRTGaz a été extrêmement présent lors de la conférence avec de nombreuses interventions et de nombreux posters. On peut aussi remarquer que dans les intervenants de la session « CCUS and hydrogen storage », un seul n'appartenait ni à GRTGaz, ni à TEREGA.

** Cette opération est menée dans le cadre du Plan de Développement à l'International 2024 avec le soutien de la Région Auvergne-Rhône-Alpes*

10. ENVISOL – Congrès Géostats 2024– Açores, Portugal 02-06 septembre 2024

ENVISOL, entreprise adhérente du pôle, a pris part au congrès Géostats 2024 qui a eu lieu aux Açores du 02 au 06 septembre 2024. Ce congrès a rassemblé les experts internationaux en géostatistique appliquée aux sciences environnementales, énergétiques et sociales. L'événement a permis à ENVISOL de présenter leurs innovations dans l'analyse spatiale des contaminants du sol, en intégrant des technologies de spectroscopie et de modélisation avancée.

Leur participation a pris deux formes :

- Une présentation orale sur l'approche de spatialisation géostatistique en temps réel appliquée aux mesures spectroscopiques.
- Un poster scientifique détaillant les méthodes et résultats sur l'identification des polluants dans les sols via des capteurs spectroscopiques mobiles.

Leur contribution

L'objectif était de démontrer comment l'intégration de l'acquisition spectroscopique et des modèles géostatistiques permet une cartographie en temps réel des polluants du sol, facilitant ainsi la prise de décision rapide en gestion environnementale.

Les principaux points abordés :

- L'utilisation de capteurs spectroscopiques portables (ex. LIF, NIR, VisNir) pour des mesures in situ.
- L'application de la géostatistique bayésienne et du krigeage pour actualiser en temps réel les modèles de distribution spatiale des polluants.
- Les implications pour la remédiation des sols contaminés et la surveillance environnementale.

Échanges et Retours du Public

L'intervention a suscité un vif intérêt, notamment sur :

- L'utilisation de cette approche pour le suivi des sols industriels pollués et l'optimisation des diagnostics environnementaux.
- La possibilité d'intégrer ces méthodes dans des drones et véhicules autonomes pour un diagnostic large échelle.
- Les perspectives d'automatisation via l'IA pour réduire les biais d'échantillonnage et améliorer la prédiction.

Les acteurs clés de la géostatistique ont été rencontrés pendant les 5 jours de l'évènement. La richesse du contenu technique est également une occasion unique pour les équipes de faire de la formation continue sur ce domaine. ENVISOL reste le seul acteur environnemental industriel représenté pour la France et doit ainsi stratégiquement continuer d'investir dans cet évènement technique qui se déroule tous les 4 ans.

** Cette opération est menée dans le cadre du Plan de Développement à l'International 2024 avec le soutien de la Région Auvergne-Rhône-Alpes*

11. ENVISOL – SMARTCITY Word Congress 2024– Barcelone, Espagne 05-07 novembre 2024

L'entreprise ENVISOL a participé à l'événement SMARTCITY 2024, qui s'est tenu à Barcelone du 05 au 07 novembre 2024. Il s'agit d'un rendez-vous majeur des acteurs de l'innovation urbaine et de la transition écologique. Il rassemble des experts en gestion durable des villes, technologies intelligentes et économie circulaire.

La société ENVISOL, en stand partagé avec la métropole de Grenoble y a présenté ses travaux sur la plateforme SCIC CRISALID, une solution innovante dédiée à la circularité des sols et leur revalorisation dans un contexte de ville durable et résiliente.

L'objectif principal était de démontrer comment la plateforme SCIC CRISALID favorise la gestion intelligente des sols urbains et industriels en intégrant toute la chaine de valeur des sols : leurs fonctions écosystémiques, environnementales, humaine et sociétales.

Les principaux axes abordés

- Diagnostic et la fonctionnalité des sols excavés grâce au développement et à la fiabilisation de méthodes de caractérisation des fonctions écosystémiques et écotoxicologiques des sols.
- Optimisation des flux de matériaux pour minimiser l'excavation et favoriser le réemploi local.
- Valorisation des terres polluées et excédentaires par des technologies de dépollution et de stabilisation adaptées aux besoins des chantiers urbains.

Cet évènement a mis en avant l'importance de la circularité des sols dans les stratégies de développement durable des villes intelligentes.

12. GREENTECH – SCS Formulate 2024 – Birmingham, Angleterre 12-13 novembre 2024

GREENTECH, entreprise adhérente du pôle, participe depuis plusieurs années au salon SCS Formulate dont le but est de rencontrer des fournisseurs et des clients pour découvrir sur les stands et présenter durant des conférences les dernières innovations et ingrédients en cosmétique. Cet événement se concentre sur les matières premières, les ingrédients, les techniques de formulation et les services de formulation utilisés dans la création de produits de soins personnels et de cosmétiques.

Quelques exemples de conférences auxquelles Greentech a pu participer :

- TikTok Trends Longevity
- Trends : longevity
- Holistic health trends
- Biotechnology – Based Synergistic Solution for Optimised Skin Integrity

** Cette opération est menée dans le cadre du Plan de Développement à l'International 2024 avec le soutien de la Région Auvergne-Rhône-Alpes*

- What's Next in Beauty & Personal Care: 2025 Trends

Le synopsis de la conférence que Greentech a donné (par Lauriane Imbert-Roux Biology Manager – Greentech) : Timeless Beauty

Geroscience showed that by targeting specific biological hallmarks, longevity extension is possible. Despite numerous studies, solutions are still needed to extend skin longevity. The objective here is to fill this gap and develop a natural active able to extend skin healthspan. Schisandrins are lignans acting on longevity hallmarks. An active enriched in these was developed from *Schisandra chinensis* berries. *In vitro* results showed that Schisandra extract (SchE) significantly increases longevity genes expression, autophagy and mitochondrial markers. In stressed 3D models, SchE restores skin barrier, reduces oxidation and inflammation. Clinically vs. placebo on multi-ethnic panels, SchE significantly increases skin microcirculation, elasticity and brightness and prevents wrinkles. As longevity is the result of the optimal functioning of interconnected biological activities, thanks to its multi-action on these, SchE is a potent solution to extend skin healthspan for a timeless beauty.

13. GROUPE TERA – IEC SC59N – Tokyo, Japon 23 - 26 avril 2024

L'IEC (International Electrotechnical Commission - en français : Commission électrotechnique internationale) est un organisme international de normalisation qui prépare et publie des normes internationales pour toutes les technologies électriques, électroniques et connexes. Les normes de la CEI couvrent un large éventail de technologies dans le domaine de l'électrotechnique. L'IEC compte de nombreuses commissions pour couvrir les différents domaines.

Parmi ces commissions, l'IEC TC 59 intitulé : « Performance des appareils électroménagers et similaires » a pour objectif de préparer des normes internationales sur les méthodes de mesure des caractéristiques qui sont importantes pour déterminer la performance des appareils électriques à usage domestique ou des appareils électriques à usage commercial et qui présentent un intérêt pour l'utilisateur. Il peut s'agir d'aspects associés à l'utilisation des appareils et d'aspects tels que la classification, l'accessibilité et la facilité d'utilisation des appareils, les caractéristiques ergonomiques et les conditions de l'information fournie au point de vente.

L'IEC TC59 possède une sous-commission dédiée aux épurateurs d'air autonomes à usage domestique et similaire : il s'agit de l'IEC SC59N. Son rôle consiste à préparer des normes internationales sur les méthodes de mesure des performances des épurateurs d'air autonomes à usage domestique et similaire.

Il est à noter que les extracteurs de fumées de cuisson sont couverts par le SC 59K et que les équipements de soins de santé relèvent du champ d'application du CEI TC 62 (Équipements électriques dans la pratique médicale).

L'IEC SC59N est présidé par M. Dejun MA (Chine) avec comme secrétaire M Wayne MORRIS (Etats Unis).

Les travaux de l'IEC SC59N sont réalisés par 140 experts venant de 22 pays (16 actifs -membres P- et 6 observateurs -membres O - la France est un membre P) dans des groupes de travails conjoints (JWG):

* Cette opération est menée dans le cadre du Plan de Développement à l'International 2024 avec le soutien de la Région Auvergne-Rhône-Alpes

- Le JWG 1 traite de la réduction des particules, il est lié à l'ISO/TC 142 (séparateurs aérauliques)
- Le JWG 2 traite de la réduction des gaz chimiques et de l'ozone, il est lié à l'ISO/TC 142
- Le JWG 3 traite de la réduction des micro-organismes, il est lié à l'ISO/TC 142
- Le JWG 4 s'occupe des caractéristiques générales, il est lié à l'ISO/TC 142
- Le JWG 5 concerne les types spéciaux de purificateurs d'air, il est lié à l'ISO/TC 142
- Le TC 59/JWG 2 s'intéresse au bruit acoustique des appareils électroménagers et similaires, il est Géré par TC 59
- Enfin une équipe conjointe de maintenance (JMT 6) pour la maintenance de la norme IEC 63086-1, elle est liée à l'ISO/TC 142.

Ces différents groupes se sont réunions plus de 50 fois en 2024 (réunions virtuelles).

A Tokyo,12 pays étaient présents avec 42 experts. Les réunions des groupes de travail se sont déroulées du mardi matin 23 avril au jeudi 25 avril fin de journée. La réunion plénière a eu lieu le vendredi matin 26 avril.

Les différents groupes de travail ont pu faire avancer efficacement les différents projets en cours. Lors de la plénière, en complément du bilan, la France a pu évoquer les pistes de développement pour de futures normes autour des épurateurs d'air autonomes ainsi que 2 projets actuels : PHARON et QAST.

14. LACTIPS – FACHPACK – Nuremberg, Allemagne 24-26 septembre 2024

L'entreprise LACTIPS a participé au salon business FACHPACK qui s'est tenu à Nuremberg en Allemagne du 24 au 26 septembre 2024.

Le FachPack est l'un des plus importants salons pour les entreprises qui fabriquent et utilisent des emballages. Il met en avant aussi bien des emballages de produits industriels que de biens de consommation, les aides à l'emballage et les matériaux d'emballage, mais aussi la production d'emballages, la technologie d'emballage, la logistique et les systèmes d'emballage ou l'impression.

En tant que producteur de matériaux pour l'emballage, ce salon présent un intérêt fort pour LACTIPS.

Ils ont été invités sur cette édition par leur partenaire CGP Coating pour présenter leur matériau, avec un focus particulier sur son application en enduction pour papier-cartons.

Le thème de la conférence était « A plastic-free paper coating for your food packaging with PackOKraft Bio ».

** Cette opération est menée dans le cadre du Plan de Développement à l'International 2024 avec le soutien de la Région Auvergne-Rhône-Alpes*

15. LACTIPS – Conférence Specialty Papers Europe – Vienne, Autriche 03-04 septembre 2024

L'entreprise LACTIPS a participé à la conférence Specialty Papers Europe qui s'est tenu à Vienne en Autriche le 03 et 04 septembre 2024.

Specialty Papers Europe est une conférence européenne majeure consacrée à l'industrie des papiers spéciaux et des emballages. Les acteurs de la filière sont présents à cette conférence pour partager leurs connaissances et leurs idées, mais aussi nouer des contacts avec de toute la chaîne d'approvisionnement.

La conférence se concentre sur des sujets spécifiques liés à la fabrication de papiers spéciaux, à l'approvisionnement en papier et à l'industrie de l'emballage, et offre aux participants d'excellentes opportunités de réseautage avec les principaux acteurs de l'industrie.

16. NATURAMOLE – Conférence IFEAT – Bangkok, Thailande 11-14 novembre 2024

L'entreprise adhérente NATURAMOLE a particpé à la conférence IFEAT qui s'est tenue à Bangkok en Thailande du 11 au 14 novembre 2024. IFEAT (International Federation of Essential Oils and Aroma Trades) est une organisation professionnelle reconnue de premier plan pour les acteurs des huiles essentielles et arômes et plus généralement pour les acteurs du marché des arômes, saveurs, senteurs et parfums (« Flavours & Fragrances »). Elle est constituée de 720 sociétés membres issues de plus de 65 pays.

Chaque année, l'IFEAT organise une conférence internationale, pour ses membres mais aussi pour l'ensemble des acteurs de ce marché, sur 3 à 4 jours. Cette conférence permet à l'ensemble des acteurs de la profession de se retrouver pour des rencontres bilatérales ou participer à des conférences portant notamment les évolutions réglementaires, technologiques et marchés. Cette année la conférence se tenait à Bangkok avec plus de 1600 délégués.

En y assistant, NATURAMOLE a ainsi pu :

- Rencontrer en un seul lieu ses fournisseurs de matières premières dont la plupart sont hors Europe (Chine, Inde, USA), ses clients dont ses grands comptes, des distributeurs et partenaires en innovation, en développement de nouveaux produits ou synergies
- Développer ses connaissances du marché en général, des applications, de ses concurrents et, plus généralement, bénéficier d'informations d'intelligence économique et technologique

** Cette opération est menée dans le cadre du Plan de Développement à l'International 2024 avec le soutien de la Région Auvergne-Rhône-Alpes*

17. VALGO – Remtech Europe – Ferrare, Italie 16-20 septembre 2024

Le salon RemTech 2024, tenu à Ferrare en septembre, s'est imposé comme l'événement de référence en Italie pour la protection et la réhabilitation de l'environnement. Cette édition a rassemblé experts, institutions et entreprises autour des défis liés à la durabilité, aux sols contaminés et au changement climatique. Innovations technologiques, conférences de haut niveau et networking ont rythmé ce rendez-vous incontournable du secteur.

En marge du salon Remtech Expo, l'ISPRA organise un cycle de conférences internationales sur la dépollution des sols et des eaux. De très nombreux thèmes sont abordés, lors d'une quarantaine de sessions pendant ces 5 jours : PFAS, santé des sols, polluants émergents, Oil&gas, après-mines,

Au cours des 2 premiers jours, entièrement en ligne, le réseau français des experts sur les sols, RNEST, dont Laurent THANNBERGER, de VALGO, est membre, a organisé une session spéciale francophone, avec notamment plusieurs interventions sur la prise en compte de la qualité des sols en Afrique.

Il y a également eu une session consacrée à la Mycoremédiation, organisée par LIFE MySoil (cf supra), des démonstrations de matériels en live par des exposants du salon (capteurs, drones, analyseurs…) et une initiation internationale à la Fresque du sol, en format court, avec un public italien, polonais et belge.

** Cette opération est menée dans le cadre du Plan de Développement à l'International 2024 avec le soutien de la Région Auvergne-Rhône-Alpes*