



### Retour sur le Club du 20/09/2022

La réunion du Club des Industriels de l'ARD MATEX a eu lieu le 20 septembre 2022 à Châteauroux sur le site de l'Aéroport Marcel DASSAULT. Les temps forts de cette journée ont été marqués par :

- Les visites du matin : au Centre de Formation des Pompiers d'Aéroport (C2FPA) et chez l'entreprise VALLAIR,

- La séance plénière l'après-midi avec les membres du Club afin de partager autour de la thématique des multimatériaux en conditions extrêmes.

13 Décembre 2022 : Prochain Club des Industriels à Blois.



### Témoignage de Marc BOUCHEZ, industriel de la première année du Club des Industriels



Lors de la mise en place de l'ARD MATEX par la région Centre Val de Loire, un Club des industriels a été voulu et créé, avec une présidence tournante d'un industriel, tous les ans.

Pour la mise en place de ce Club, c'est MBDA et moi-même qui avons été sollicités, il fut logique d'accepter. Pendant la mise en place et la première année de ce Club MATEX, j'ai pu apprécier son intérêt, son dynamisme, en grande partie due à l'équipe de tête spécialement efficace, réactive et à l'écoute.

A titre industriel comme à titre professionnel, je crains (et fuis, dans la mesure du possible) les « coquilles vides » et les organismes « machins », et j'ai constaté que ce n'est pas le cas ici : le Club MATEX porte déjà des fruits visibles et appréciés des participants (industriels de tous genres, académiques, élus, opérateurs publics, ...).

Même si elle est inscrite dans un cadre clair (l'ARD MATEX) et une volonté, la réalité du Club s'est construite dans une certaine gratuité et un effort collectif de personnes motivées y trouvant de quoi les aider concrètement, réunion après réunion, newsletter après newsletter, témoignage après témoignage, sondage après sondage, fiche après fiche dans le catalogue des entreprises ou du parc instrumental.

Je laisse la place comme convenu à un autre industriel mais je suis fier que cela existe (même si c'est encore perfectible, et on s'y emploie sous la houlette de son bureau exécutif et en fonction des retours des participants). Berrichon depuis 35 ans mais travaillant dans un contexte fortement international, j'ai été sensible à la volonté du Club de fonctionner par des « visites » partout dans la Région, territoire après territoire, à la rencontre des réalités et personnalités locales.

Le club MATEX est un bel exemple d'effort collectif associant volontés politiques, industrielles, personnelles pour développer l'industrie, la recherche, la société, la formation continue. Il permet l'ouverture des personnes impliquées dans un territoire régional original et divers. Cette initiative pratique et pérenne aidera notamment à éviter que des industriels, des PME mais aussi parfois de grands groupes européens comme le mien, souffrent de la soif (des solutions innovantes pour résoudre les problèmes des environnements extrêmes de leurs produits et de leurs clients, ou de leurs usines) alors qu'ils sont à coté de sources (les laboratoires de recherche publics implantés en région Centre Val de Loire).

J'apprécie enfin, car ce n'est pas si répandu, la capacité du club des industriels MATEX à ne pas séparer ces préoccupations industrielles et académiques, « sérieuses », très « professionnelles » dans l'acceptation donnée outre atlantique, avec d'autres dimensions humaines comme l'art, les défis ou les réalités de la vie courante : par exemple lors de la réunion de septembre à Châteauroux nous étions tous le matin en train de saisir, devant un exercice réel, la réalité concrète des pompiers d'aéroport, et l'après-midi nous découvrons rapidement une Route de la céramique, pas seulement pour faire des pièces de moteurs ou des fours industriels, mais aussi pour ré-enchanter concrètement notre monde et nos vies.



### Annonces (séminaires, congrès, salon)

#### ÉCHANGES :

8ème édition : **RENCONTRES AÉRONAUTIQUES & 24H INNOVATION**

24 & 25 novembre 2022 / Beauval

L'objectif est de démontrer la réactivité et le dynamisme de ce secteur de pointe dans la région malgré les difficultés rencontrées ces derniers mois.

<https://aero-centre.fr/>

#### JOURNÉE THÉMATIQUE :

**POLYMERES EN CONDITIONS EXTREMES**

1er décembre 2022 / Orléans - CNRS

Journée autour des procédés d'élaboration jusqu'à leur utilisation, les polymères au sens large sont susceptibles d'être mis en œuvre dans un environnement extrême de température, pression, irradiation, sollicitations mécaniques ...

<https://www.polymeris.fr/agenda/journee-technique-matex.html>

#### JOURNÉE THÉMATIQUE :

**CLUB DES INDUSTRIELS**

13 décembre 2022 / Blois

Cette journée comportera des visites : Borg Warner & Laboratoire INSA le matin.

Une séance plénière est prévue l'après midi autour de la thématique des multimatériaux en conditions extrêmes.

<https://www.linkedin.com/company/ard-matex/>

#### JOURNÉE SF2M :

**CHOIX RAISONNÉ DES MATÉRIAUX**

15 décembre 2022 / Paris

La journée s'articulera autour de la thématique du choix raisonné des matériaux.

Nous remettrons également les prix et médailles 2022 de la SF2M au cours de cette journée.

<https://sf2m.fr/events/choix-raisonnes-materiaux/>

### Le mot entendu :

#### "Intrication"

Intrication du latin « intricare » décrit l'état de ce qui est emmêlé, de choses qui s'enchevêtrent.

On entend parler de ce phénomène en physique théorique, plus particulièrement, de l'intrication quantique.

L'intrication quantique est un phénomène qui lie intimement les propriétés de deux particules, quelle que soit la distance qui les sépare. Cela conduit à des effets si étranges qu'Albert Einstein lui-même en doutait ! Le débat fut tranché en 1982, lorsqu'Alain Aspect réalisa à l'Institut d'Optique une expérience démontrant la réalité physique de l'intrication quantique sur des particules de lumière - des photons.

Depuis, l'intrication est devenue un outil essentiel pour mettre au point des dispositifs de cryptographie ultra-performants et concevoir des ordinateurs quantiques.

### Appels à projet

#### APR- IR Appels à projet de Recherche d'Intérêt Régional

##### Cadre de l'Appel à Projet

**Porteur :** Etablissement public de recherche localisé en Région Centre-Val de Loire (cf cahier des charges).

**Budget :** 20 000 € à 200 000 €.

**Collaboration :** le projet doit inclure au moins 2 partenaires dont au moins un partenaire non académique (cf cahier des charges).

**Durée :** de 1 an à 3 ans.

**Thématique :** le projet doit s'inscrire dans au moins un des sujets « en articulation avec les politiques régionales » (cf cahier des charges).

**Cas des porteurs jeunes chercheurs :** le responsable scientifique du projet doit avoir validé sa thèse au maximum 7 ans avant la date de clôture de la présente campagne d'appel à projets.

**Date limite de soumission des dossiers :**

**Lundi 5 décembre 2022, 12h00**

Vous retrouverez le cahier des charges complet de cet Appel à Projet de Recherche d'Intérêt Régional en suivant ce lien :

<https://www.centre-valdeleire.fr/appels-projet/recherche-et-innovation-campagne-2023-des-appels-projets>

### Focus sur un partenaire LE STUDIUM



Depuis sa création en 1996 par le Prof. Paul Vigny, LE STUDIUM Loire Valley Institute for Advanced Studies a pour objectif d'encourager les échanges scientifiques internationaux en région Centre-Val de Loire. Son action passe non seulement par l'accueil en résidence de chercheurs internationaux expérimentés, mais également par l'organisation d'une grande variété d'événements scientifiques dans un but de développer des collaborations durables internationales et interdisciplinaires.

Depuis 2014, LE STUDIUM met son expérience au service des différents programmes Ambition Recherche et Développement (ARD) de la région, pour articuler leurs actions en lien avec l'amélioration de leur attractivité internationale. C'est dans ce contexte que LE STUDIUM s'implique aujourd'hui, en tant que partenaire de l'ARD CVL MATEX, dans le Club des Industriels.

LE STUDIUM sera ainsi à même d'aider les entreprises de la région Centre-Val de Loire vers un développement scientifique international au travers d'outils destinés aux entreprises, en lien avec les laboratoires académiques partenaires de MATEX.

<https://www.lestudium-ias.com/fr>

### Focus sur un laboratoire ICMN



Le laboratoire ICMN (Interfaces, Confinement, Matériaux et Nanostructures) est une unité mixte de recherche (UMR 7374) du CNRS et de l'Université d'Orléans, dont les activités relèvent de la science des matériaux.

Les activités de l'ICMN, qui se situent au carrefour de plusieurs disciplines (physique, chimie), concernent l'étude des matériaux nanostructurés, des nanocomposites, des milieux confinés, où la grande proportion d'interfaces et la quantité finie de matière sont à l'origine de propriétés remarquables.

Les systèmes étudiés au laboratoire présentent à la fois une grande diversité de forme (nanoparticules, milieux poreux, fluides confinés, colloïdes, multimatériaux, milieux auto-organisés...) et de composition (carbone, alliages métalliques, oxydes, argiles, polymères).

L'ICMN met son expertise au service du programme MATEX, notamment dans le domaine de la conception, de l'élaboration et de la caractérisation de multimatériaux nanostructurés et/ou nanocomposites, dont les caractéristiques peuvent modulées de manière à leur conférer une bonne tenue en conditions d'utilisations extrêmes.

Au sein du programme MATEX, l'ICMN collabore avec plusieurs entreprises (IDI Composites, Kemica, Jacobi, Xenocs, Vermont, Lasals, DWS), pour des applications très diverses touchant à la réalisation de matériaux devant répondre à un cahier des charges très exigeant d'utilisation, dépassant les limites ordinaires.

Nous participons au club des industriels de MATEX qui est un lieu d'échange très fécond entre la recherche académique et le tissu industriel, avec pour ambition de lever des verrous scientifiques et techniques ne pouvant être appréhendés dans une approche classique de R&D menée à l'échelle des acteurs économiques.

<http://www.icmn.cnrs-orleans.fr/>

### APP 2023 " Matériaux, santé et mesures : au cœur des défis du nucléaire "

Cet appel est ciblé sur les thématiques de :

- L'altération des matériaux des composants et des structures ;
- Les nouvelles techniques nucléaires pour la santé ;
- Les capteurs et la métrologie.

L'APP est ouvert à toute proposition portée conjointement par un chercheur permanent ou une chercheuse permanente de l'IRSN et un chercheur permanent ou une chercheuse permanente, appartenant à une unité du CNRS.

Le porteur ou la porteuse du projet doit se préinscrire sur l'application Limesurvey, il ou elle recevra un mail automatique de préinscription contenant un lien personnalisé pour postuler ien LimeSurvey :

<https://survey.miti.cnrs.fr/limesurvey/index.php/569422?lang=fr>

Les candidatures peuvent être déposées jusqu'au 10 décembre prochain à 12H.

<https://www.actuaia.com/actualite/le-cnrs-et-lirsn-lancent-lapp-materiaux-sante-et-mesures-au-coeur-des-defis-du-nucleaire/>

### Focus sur un industriel ASB-Aérospatiale Batteries



ASB Aérospatiale Batteries est une société leader européen sur le marché des piles thermiques, source primaire d'énergie électrique principalement destinée aux marchés aéronautiques, spatiaux et de la défense.

Les piles thermiques sont des produits conçus sur mesure, avec des interfaces mécaniques et connectiques spécifiques à chaque expression de besoin. Totalement inertes durant plusieurs années de stockage, et totalement robustes dans les environnements dynamiques et climatiques les plus extrêmes, elles délivrent, après activation, de très fortes densités de puissance.

Ces caractéristiques intrinsèques en font donc des solutions d'alimentation idéales pour une gamme croissante d'applications : missiles, roquettes, leurres, torpilles, obus guidés, sièges éjectables, mais aussi alimentations de secours d'avions et d'hélicoptères, alimentations d'actionneurs de lanceurs spatiaux, alimentations de secours d'installations industrielles et pétrolières, ...

S'appuyant sur son expérience des environnements extrêmes, la division ASB Hermetics, spécialisée dans les scelllements verre-métal et céramique-métal, propose des technologies innovantes comme le scellement basse température sur aluminium et titane, ou la brasure céramique-métal pour satisfaire les besoins des secteurs aéronautiques, optiques, de défense, offshore, industriels, ainsi que ceux de tous les secteurs de pointe.

ASB Aérospatiale Batteries est implantée à Bourges en France (ASB), mais aussi en Ecosse (MSB), aux USA (ATB) et en Inde (APSB).

#### Piles thermiques



#### Traversées hermétiques



ASB est impliquée dans MATEX via sa collaboration avec le CEMHTI pour mieux comprendre les phénomènes physico-chimiques haute température à l'œuvre dans une pile thermique durant son fonctionnement.

<https://www.asb-group.com/>

### Le Club des Industriels de MATEX

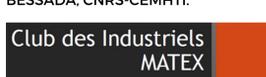
Le Club des industriels MATEX a pour ambition de regrouper les acteurs des multimatériaux en conditions extrêmes, et permettre aux chercheurs de l'ARD d'être au cœur des besoins présents et futurs des industriels et de contribuer au ressourcement scientifique de la filière.

Ce Club se veut un lieu privilégié de créativité : il accueillera les différents acteurs de cette filière dans la perspective de la mise en place de partenariats de transfert technologique, de faire connaître les besoins de RDI et de formation des industriels, de valoriser les travaux de R&D des projets issus de l'ARD, d'être un support de promotion de l'ARD, du parc instrumental et d'accompagner la création d'un institut Carnot.

Ce fonctionnement en réseau via le Club des Industriels donnera une meilleure visibilité à l'offre globale de l'ARD, augmentera la lisibilité pour les entreprises, mobilisera les expertises pluridisciplinaires pour répondre aux besoins des entreprises.

Une co-animation menée par différentes structures :

Natacha OLIVIER, La Technopole d'Orléans, Olivier GILLE et Martin PAJOT, Polymers et Marc BOUCHEZ, MBDA avec Catherine BESSADA, CNRS-CEMHTI.



### Les actualités des Groupes de travail (GT) et Rendez-Vous MATEX

#### GT Parc Instrumental

- Le recensement des équipements des laboratoires qui pourront être accessibles dans le parc MATEX est presque terminé.
- Nous travaillons actuellement à la structure du site internet à travers lequel les partenaires feront leurs demandes.
- Le parc instrumental a pu bénéficier, cette année encore, de l'aide de la métropole d'Orléans qui a choisi de financer une évolution de l'outil SAXS à hauteur de 100k€.

#### GT sur futur Institut CARNOT

Un GT pour la mise en place de l'Institut Carnot sur la base de MATEX a été créée en Mars 2022 avec comme premiers objectifs :

- Définir la feuille de route et les moyens pour la mettre en œuvre
- Échanger sur les différentes expériences dans le domaine "Carnot"
- Hiérarchiser les différentes actions à mettre en place par priorité et dans le temps.

A la fin de cette année, le périmètre géographique et thématique du futur Institut Carnot sera tracé.

Si vous souhaitez participer à cette Newsletter MATEX, vous pouvez nous vous soumettre de l'information via cette adresse mail :



[matex.dir@cnrs-orleans.fr](mailto:matex.dir@cnrs-orleans.fr)

