

Edito

Nucleopolis : l'aventure ne fait que commencer



Ayant décidé de ne pas renouveler mon mandat de Président, je signe aujourd'hui mon dernier éditorial. Au moment de tourner cette page et avant de passer le relais en septembre prochain, je veux dresser ici un bilan de nos activités et évoquer les perspectives pour les années à venir.

Autour de nos trois priorités que sont les entreprises, la recherche et la formation, notre action se déploie dans deux domaines stratégiques d'application, la santé et l'énergie, avec la maîtrise des risques comme domaine transversal. C'est donc dans un espace à six dimensions que nous construisons le pôle, avec en permanence deux mots clés en mémoire : le développement économique et l'innovation.

Il m'est difficile de résumer en quelques mots l'ensemble de notre activité. Aussi, me limiterai-je volontairement à ne rappeler ici que trois secteurs majeurs : la compétitivité des entreprises et l'accès à des marchés aussi bien régionaux qu'internationaux tels que le grand carénage d'EDF, le démantèlement, le marché britannique, les équipements scientifiques ; la construction sur le long terme d'une filière intégrée « nucléaire appliqué à la santé » dans le sillage du projet ARCHADE ; enfin, la recherche et l'innovation avec l'accompagnement de projets, la mise en relation recherche/entreprises, l'organisation d'un colloque sur les investissements d'avenir...

Notre ambition est forte, le premier bilan me semble très positif, les résultats prometteurs et notre impact sur le territoire régional bien réel. NUCLEOPOLIS a su prendre sa place dans le paysage nucléaire français et la récente évaluation du Pôle, réalisée à la demande de la Région par un expert, est très positive et nous conforte dans notre volonté de développement.

Cependant, beaucoup reste à faire et il nous faut encore nous améliorer : développer nos actions à l'international ; accroître notre visibilité à l'échelle nationale ; poursuivre nos efforts pour convaincre d'autres membres de rejoindre le réseau NUCLEOPOLIS et, pour cela, nous ouvrir au-delà du seul périmètre régional.

Présider NUCLEOPOLIS aura aussi pour moi été une aventure humaine particulièrement enrichissante. J'ai pris un plaisir immense à interagir avec vous tous. Au-delà du monde académique qui n'a presque plus de secrets pour moi, j'ai eu l'occasion de mieux connaître ce tissu industriel et les hommes qui le portent et qui font la richesse de notre territoire. Je vous souhaite à tous un plein succès dans vos projets et je n'ai aucun doute sur la volonté de la future équipe et de son futur Président de poursuivre et de développer les actions entreprises. Le pôle NUCLEOPOLIS a un bel avenir devant lui. L'aventure ne fait que commencer...

Daniel GUERREAU

Le Pôle bouge...

26 juin 2013 : Assemblée générale de Nucleopolis

A l'occasion de cette Assemblée Générale, trois éléments importants sont à noter :

- **Election du nouveau Conseil d'Administration.** Ont été élus : AREVA, EDF, DCNS, CERAP, EFINOR, PIERCAN, SOMINEX, CLCC F BACLESSE, ENSICAEN, GANIL, UNIVERSITE DE CAEN BASSE-NORMANDIE, AISCO, CCI NORMANDIE et TECHNOPOLE CHERBOURG NORMANDIE
- **3 nouveaux adhérents :** NUMP (entreprise de mécanique de précision à Verson — 14), PREDICT (spécialiste de la maintenance prédictive à Cherbourg) et SALVAREM (spécialiste du démantèlement à Beaumont Hague)
- **Evolution des statuts** pour permettre à des organismes ne disposant pas d'un établissement en Basse-Normandie de pouvoir adhérer.

17-18 juin 2013 : Accueil de Rod Ewing

Nucleopolis avait l'honneur de recevoir une personnalité du monde scientifique du nucléaire en la personne de Rod Ewing qui n'est autre que le président aux USA du NWTRB (Nuclear Waste Technical Review Board), nommé à sa tête par le président Obama en 2012. Au programme de ces deux journées marathon : les visites du Centre de Stockage de la Manche de l'ANDRA, d'une partie du site d'AREVA la Hague et du GANIL et la rencontre avec des adhérents de Nucleopolis ; Résultat : Rod Ewing s'est dit très impressionné par l'ensemble des compétences existantes en Basse-Normandie dans le domaine du nucléaire tant sur les volet recherche, industrie ou formation appliqués aussi bien à la santé qu'à l'énergie.

DANS CE NUMÉRO

Edito.....	1
Le Pôle bouge	1
Agenda	1
Actualités des Membres.....	1

Les membres rayonnent

2 M Précision	2
Le Greyc.....	2
Travyl	3
Efinor.....	3
Opportunités	3
Le Pôle anime	4

AGENDA

- 26/9 /13: Petit Déjeuner de **Synergia** sur l'Hadronthérapie et le projet Archade
- 10 /10/13 - leçon inaugurale ouvrant la session 2013-2014 du génie atomique de l'**EAMEA** à l'Ecole des Fourriers de Querqueville
- 12 /10/13 : dans le cadre de la fête de la science : visite de **CYCERON** coorganisée par Nucleopolis
- 15 au 17/10/13 : **mission Japon** sur le démantèlement, l'hadronthérapie et les coopérations entre le Japon et la Basse-Normandie.
- 19 au 23 /10/13 : Nucleopolis tient un stand au salon **EANM** (European Association of Nuclear Medicine) à LYON
- 22/10 à Caen : remise des prix du concours de l'innovation, organisé par la **Miriade**

Evaluation de Nucleopolis

Dans le cadre des travaux de préparation des programmes européens de financement pour la période 2014-2020, le cabinet Ernst & Young a établi pour le compte de l'Etat un diagnostic territorial stratégique de la Basse-Normandie, disponible sur www.europe-en-basse-normandie.eu

12 filières régionales ont été analysées et notées. Le Nucléaire arrive « en tête » de cette étude et Nucleopolis y est distingué : « La Basse-Normandie est à la pointe de la recherche nucléaire française fondamentale et appliquée, concentrée autour de Caen – notamment dans la lutte contre le cancer – du fait de ses équipements d'excellence implantés. [...] Les applications santé du nucléaire sont pour le moment moins porteuses en termes d'emplois mais majeures en termes de valeur ajoutée scientifique et économique d'une part, de visibilité internationale d'autre part. [...] La Basse-Normandie a tous les atouts pour devenir leader européen du domaine des sciences nucléaires fondamentales et appliquées. Dès lors, la constitution du pôle NUCLEOPOLIS en pôle d'envergure internationale reposant sur le triptyque industrie-formation-recherche est un enjeu clef pour la région et son attractivité. »



2MP : un concentré de compétences



centre d'usinage

Créée en 1983, 2M Précision, entreprise de mécanique de précision, a été, suite au départ à la retraite de son fondateur, reprise en 2006 par Christophe Bastioni. Si dans la corbeille, son nouveau dirigeant a trouvé un personnel motivé aux compétences pointues, il a dû, en 2008 et 2009, faire face à l'effondrement des marchés automobile et aéronautique. Grâce à sa ténacité et son savoir-faire (Christophe Bastioni a une longue expérience de Bureau d'Etudes), l'entreprise a su progressivement remonter la pente.

Aujourd'hui, Manche Mécanique Précision réalise un chiffre d'affaires de plus de 500 k€ avec un effectif de 6 personnes. Elle emploie, outre son dirigeant qui assure le commercial, un chef d'atelier responsable de la programmation CFAO, un responsable qualité (l'entreprise est certifiée ISO 9001, certification renouvelée en 2013), deux fraiseurs et un tourneur ; l'âge moyen du personnel est de 36 ans, garantie de stabilité et assurance d'une capitalisation des savoir-faire.

Son créneau : le composant d'outillage ou la pièce technique complexe de taille moyenne, unitaire ou en petites séries. Outre des machines conventionnelles (fraiseuses, tours, rectifieuses), l'entreprise dispose de 3 centres d'usinage, dont un de 3+1 axes, deux tours à CN, qui lui permettent de façonner une large palette de matériaux (acier, inox, inconel, alu, plastique, composites, cuivre, bronze, ...). Elle possède aussi deux machines d'électroérosion, une par fil (qui est géré en 4 axes), l'autre par enfonçage ; l'acquisition d'une imprimante 3D est à l'étude, mais l'investissement prioritaire est un Centre d'Usinage 5 axes en continu qui sera opérationnel au cours du dernier trimestre 2013, accompagné d'une machine de contrôle tridimensionnel. Enfin, la programmation des machines à Commande Numérique, pour les pièces complexes, est préparée sur un poste de CFAO utilisant le logiciel Mastercam.

Ses clients actuels appartiennent principalement au secteur du nucléaire, ils se nomment ACPP, ACE, CEA, Ganil, Mécachimie, REEL, Mais 2M Précision évolue également sur les secteurs de l'aéronautique, des laboratoires et du médical (outillage). Bref, de sérieuses références attestant du savoir-faire et de la réactivité de l'entreprise ! Présente régulièrement sur des salons professionnels, l'entreprise s'emploie à étendre son réseau de clients, notamment grâce à la meilleure visibilité que Nucleopolis lui donne.

Contact : **Christophe Bastioni, Gérant**

Tél : 02 33 56 95 51, Web : www.2mprecision.fr

Travyl : expert du film plastique du scolaire au nucléaire



Laboratoire contrôle

Fabriquant de films plastiques près de Lisieux, la société Travyl a été rachetée par Luc Chavany à un groupe papetier bas-normand en 2008, année suivie par les années de crise qu'il a fallu surmonter : volatilité des marchés, délocalisation des productions, délais de paiement rallongés, délais de livraison raccourcis. Employant aujourd'hui 35 personnes, dont trois ingénieurs, l'entreprise a produit en 2012 environ 4 000 tonnes de films, dont une part significative a été exportée. Grâce à ses multiples compétences, l'entreprise a su passer ce mauvais cap en s'adaptant. Illustrations :

Réactivité : après la papeterie scolaire, marché historique, son deuxième marché est celui des arts graphiques qui fait appel aux mêmes formulations, mais qui exige une très grande réactivité : les séries et les délais sont plus courts, la clientèle diffuse, car les produits finaux sont souvent liés à une campagne de communication ou à une mode (produits personnalisés, porte chéquier...)

Diversification : de nouveaux marchés ont été investis pour consolider le portefeuille clients. Le secteur des emballages transparents pour emballer le linge, après s'être effondré en 2008 suite aux transferts des productions en Chine, redevient progressivement significatif grâce aux relocalisations en Europe. Il en est de même pour le secteur de la puériculture (protège matelas ou siège) : quasiment disparu au profit des fabricants chinois, ses productions sont progressivement relocalisées en Italie ou au Maghreb, régions où Travyl sait être présent ;

Anticipation : Travyl est également présent sur les marchés industriels (automobile, revêtements de sol, nucléaire, ...) ce qui lui permet de mieux valoriser les savoir-faire techniques de l'entreprise. A titre d'exemple, l'entreprise fabrique des films opaques ignifuges, relativement souples et présentant des caractéristiques mécaniques particulières, qui sont utilisés pour les EPI, les sacs de tri ou les « draps » de protection (isolement d'une zone). Mais comment connaître les besoins des clients finaux afin de les anticiper en proposant aux « transformateurs » des films plastiques issus de nouvelles formulations ? « *Nucleopolis est, pour nous, une porte d'entrée importante auprès des utilisateurs finaux dans le domaine du nucléaire et des prescripteurs pour bien comprendre leurs besoins et mieux se faire connaître.* », explique Luc Chavany. Une autre façon de développer son activité.

Contact : **Luc Chavany, Directeur,**

Tél : 06 85 11 54 82, Email : luc.chavany@CH-5.eu

TRAVYL - 02 31 20 58 90 - www.travyl.com

Nucleolien vous aide à parler GREYC



Etude et développement de composants électroniques

L'équipe de Nucleopolis et son président, Daniel Guerreau, étaient reçus, mardi 4 juin, par le comité scientifique du GREYC (Groupe de Recherche en Informatique, Image, Automatique et Instrumentation de Caen) : une découverte passionnante de leur univers que Nucleolien vous décrypte.

Le GREYC est une Unité Mixte de Recherche du CNRS, de l'Université de Caen et de l'Ensicaen, qui réunit aujourd'hui 220 membres, répartis en 8 équipes structurées en 3 départements. Il a un rôle structurant dans le domaine des Sciences et Techniques de l'Information et de la Communication en Basse-Normandie. Revue de détail :

DEPARTEMENT « Intelligence Artificielle et Algorithmique »

L'Équipe « AmAcC » (Algorithmes, Modèles, Aléa, Cryptographie, Complexité) comporte 20 personnes qui travaillent sur l'analyse globale de la complexité, basée sur les modèles de calcul, les systèmes dynamiques, l'analyse du temps moyen des algorithmes, et la prise en compte de l'aléa. Ceci permet d'exploiter le hasard pour améliorer l'efficacité du calcul. Les domaines d'application vont de la protection de l'information, avec le codage et la cryptographie, jusqu'aux algorithmes du texte, du Web, ou de l'arithmétique, ou encore les problèmes à grande échelle.

L'Équipe « CoDaG » (Contraintes, Data Mining, Graphes) comporte 16 personnes qui travaillent sur l'analyse des données pour en extraire des connaissances et l'utilisation de ces connaissances pour la décision et l'optimisation en utilisant la Programmation par Contraintes. Les domaines pouvant intéresser l'industrie nucléaire sont l'optimisation de processus industriels (ordonnancement, logistique, planification), l'optimisation robuste en environnement incertain et/ou avec adversaire, l'analyse de flux de données de capteurs, la fouille de données semi-structurées comme le texte ou l'analyse de données complexes comme les graphes moléculaires.

L'Équipe « MAD » (Modèles, Agents, Décisions) de 20 personnes conçoit des agents robotiques ou logiciels, qui agissent et interagissent de façon autonome et rationnelle, permettant ainsi de prendre les meilleures décisions, de modéliser les risques... Les applications en robotique concernent notamment la surveillance ou l'exploration de zones sensibles, sans accompagnement de l'humain, mais sous son contrôle final (autonomie ajustable). La modélisation du risque concerne par exemple la reconnaissance d'événements liés, avec des applications réalisées pour le suivi de catastrophes naturelles.

DEPARTEMENT « Traitement de l'Information et Reconnaissance des Formes »

L'Équipe « Image » regroupe 35 personnes qui analysent des images et des données, de plus en plus complexes et exotiques. Les domaines d'application sont divers et variés : santé (réalisation d'une plate-forme logicielle de traitement et d'analyse d'images pour l'aide au diagnostic médical en cancérologie), contrôle non destructif par analyse d'images, numérisation et reconstruction d'objets 3D et authentification d'objets et de documents pour la lutte contre la contrefaçon.

L'Équipe « Monétique et Biométrie » de 32 personnes effectue des travaux de recherche en sécurité informatique au travers de deux axes biométrie (identification d'individus) et confiance (cryptographie appliquée) pour des applications en monétique, identité numérique et transactions sans contact. Cette équipe cherche par ailleurs à appliquer ce savoir-faire au domaine nucléaire particulièrement impacté par la sécurisation des données.

L'Équipe « Hultech » (Technologie du Langage Humain), composée de 26 personnes, réalise des travaux de recherche en ingénierie des documents, ingénierie des langues, ingénierie des connaissances textuelles, recherche d'information et communication homme-machine. En particulier, elle se caractérise par son traitement multilingue et multi-domaines des données textuelles. Cette équipe cherche par ailleurs à appliquer ce savoir-faire au domaine nucléaire particulièrement par rapport à sa gestion documentaire, l'analyse de l'opinion publique, le contrôle sécuritaire sur les réseaux d'entreprise.

DEPARTEMENT «Systèmes »

L'Équipe « Automatique » regroupe 17 personnes qui développent une recherche fondamentale, méthodologique et appliquée sur les problèmes d'identification, d'observation et de commande des systèmes dynamiques. Plusieurs études relevant de la conduite de procédés industriels ont été réalisées, en l'occurrence le contrôle des moteurs asynchrones sans capteurs mécaniques, la synthèse des asservissements de température dans un réacteur chimique avec estimation en ligne de la chaleur de réaction et la régulation du niveau d'eau dans un générateur de vapeur de centrales nucléaires de type REP.

L'Équipe « électronique » comporte 23 personnes qui œuvrent sur les thèmes de recherche suivants : dispositifs, capteurs et instrumentation à très faible niveau de bruit (électronique, micro et nanoélectronique, matériaux à propriétés remarquables, oxydes Fonctionnels, ferromagnétisme), magnétométrie et bolométrie (micro- et nanotechnologies, systèmes). Dans le cadre de ses travaux, elle réalise également des démonstrateurs dans le domaine de la mesure fine et à très haute sensibilité tels le Biomagnétisme et le Contrôle Non-Destructif par courant de Foucault.

Le GREYC fédère une richesse de compétences multiples au travers de chercheurs pointus et passionnés dans leur domaine mais capables d'une écoute et d'une ouverture pleine d'empathie : des domaines insoupçonnés avec des applications que nous employons parfois au quotidien sans le savoir.

Contact **Mohammed M'Saad, Directeur** ; Tél : 02 31 45 27 08 , www.greyc.fr

Opportunités



Parcours marché en Russie par UbiFrance

UbiFrance organisait, le 4 juin dernier, avec la représentation économique de l'Ambassade de Russie en France une réunion d'information sur l'industrie nucléaire en Russie.

Introduite par Aleksandr Kostyukov, représentant de Rosatom (agence fédérale de l'énergie atomique, équivalent de l'ASN pour la France) à Paris et Philippe Dubuisson, conseiller nucléaire à l'ambassade de France à Moscou, cette réunion a montré l'importance du marché nucléaire russe avec 33 réacteurs en activité, entre 10 et 20 centrales à construire sur le territoire, 31 contrats signés ou en négociation à l'export. Si les coopérations France – Russie sont anciennes, nombreuses et souvent recherchées, le chemin pour pénétrer ce marché est pourtant souvent difficile, long et très procédurier, un parcours qui ne s'improvise pas !



Coopération avec le Japon

Le Japon est très développé dans le secteur nucléaire, tant dans le domaine énergie que dans la santé. D'où l'intérêt de Nucleopolis pour ce pays. Profitant d'une rencontre organisée par UbiFrance avec les acteurs japonais dans le domaine du démantèlement, et afin d'identifier des opportunités de coopération, Nucleopolis organise du 15 au 17 octobre prochain une mission pour ses adhérents. Parmi eux, quelques-uns ont déjà fait part de leur intérêt et certains ont donc suivi, le 16 mai dernier, une séance de « management interculturel » organisée par la MIRIADÉ et proposée par L. Jeanne, professeur à l'École de Management de Normandie et grand spécialiste de la question... et du Japon. Quelles sont les valeurs japonaises et leurs conséquences dans les relations professionnelles (règlementations, contrats, normes sociales, le rapport au temps ou à l'individu) ? Quels sont les bons modes de communication ? C'est à ces questions qu'il a tenté de répondre pour préparer les entreprises à cette mission. Si vous êtes intéressés, il est encore temps de s'inscrire !

Pour tout renseignement, merci de contacter Nucleopolis



Les 25 ans d'ÉFINOR : matière à se réjouir !

Le 13 juin dernier, le groupe, quittant ses bungalows de la Glacière, inaugurait ses bureaux dans un nouveau bâtiment sur la ZA de la Maison Georges à Beaumont Hague. Pour l'occasion, Fabrice Lepotier, entouré de sa famille et de très nombreux collaborateurs, accueillait clients, députés, maires, développeurs, institutionnels, amis, ... et même un ministre. En effet, Bernard Cazeneuve, Ministre du Budget, avait tenu à être présent pour saluer le parcours personnel et industriel de Fabrice Lepotier : une histoire, qui doit nous donner « Matière à réfléchir », pour « façonner » et « faire durer » l'activité industrielle dans le Cotentin !



Démantèlement : un métier d'avenir



Travaux de démantèlement du silo HAO (Haute Activité Oxyde) - AREVA

Accueilli par le Centre de Stockage de la Manche de l'ANDRA, Nucleopolis lançait le 4 avril dernier le groupe de travail « Démantèlement ». Objectifs : conforter les stratégies industrielles des entreprises sur les marchés du démantèlement d'une part, favoriser la mise en œuvre de solutions innovantes et éprouvées d'autre part. La trentaine de participants ont commencé à plancher sur la rédaction des « feuilles de route ». Cinq thèmes ont été retenus : marchés, innovation, compétences, veille réglementaire et juridique, international. Pour chacun, une instruction spécifique s'est engagée lors de deux réunions (19 avril et 21 juin). Prochaine étape : finaliser les plans d'actions de chaque sous-groupe lors de la prochaine réunion, fixée le 6 septembre.

Les questions soulevées par le groupe de travail sont très ciblées :

- Comment partager, gérer et maîtriser le risque inhérent à ce type de chantier ? Sous-groupe « Marchés » dont la mission est, en particulier, d'analyser les aspects contractuels ;
 - Quelles technologies matures et transférables pourraient être « nucléarisées » ? Comment les identifier ? Sous-groupe « Innovation », qui prépare le lancement d'un « concours d'idées » ;
 - Quels sont les impacts des évolutions réglementaires et juridiques sur l'activité des entreprises ? Sous-groupe « Veille réglementaire et juridique », qui doit proposer un dispositif d'alerte et d'analyse souple ;
 - Comment accroître le « flux d'entrants » (personnes) dans les dispositifs de formation (initiale et continue) pour satisfaire les besoins en compétences ? Sous-groupe « Compétences », qui, faisant le constat d'une suffisance tant qualitative que quantitative de l'offre de formation, s'attache à concevoir des actions ciblées de communication et de sensibilisation aux métiers liés au démantèlement ;
 - Quelle est la réalité – et les conditions d'accessibilité – des marchés à l'international ? Sous-groupe « International », qui, au-delà des effets d'annonce fleurissant çà et là et des promesses d'eldorado industriel, s'attache à réunir les informations nécessaires au bon dimensionnement des stratégies export des entreprises.
- Bref, une approche pragmatique et ouverte guide les travaux du groupe de travail. Depuis, le pôle a été contacté par l'association Cyclium* pour partager expériences et expertises, voire pour monter un projet au niveau national. A suivre.

* Cyclium est un réseau de 35 entreprises installées sur le territoire du Gard Rhodanien et intervenant dans les filières nucléaire et technologique auprès des grands donneurs d'ordres .



Grand carénage EDF : un défi industriel et humain à relever

Nucleopolis organisait le 28 mars dernier près de Flamanville, en collaboration avec la CCI Cherbourg Cotentin et EDF, une réunion d'information et d'échange sur le grand carénage à laquelle 110 représentants d'entreprise ont participé. Le grand carénage est un programme de travaux sans précédent depuis la construction du parc nucléaire français qui constitue une formidable opportunité pour les entreprises en termes d'activités et d'emplois, quelle que soit leur taille. Il doit permettre la prolongation de la durée d'exploitation des centrales nucléaires au-delà de 40 ans et l'intégration des modifications post-Fukushima. Débutant en 2015 à la centrale de Paluel (Seine-Maritime), le carénage concernera la centrale de Flamanville dès 2016. Trois enjeux industriels ont été développés lors de cette réunion : la reconquête de la performance industrielle d'ici 2015, la mise en œuvre des conditions techniques permettant une exploitation des tranches au-delà de 40 ans et l'intégration des conséquences de l'accident de Fukushima. Parmi les conditions de réussite : la capacité des entreprises à disposer des ressources et des compétences nécessaires dans le délai imparti. Un formidable challenge technique, financier et humain pour le tissu industriel local et régional et pour lequel Nucleopolis se mobilise.



Radiobiologie : des adhérents de Nucleopolis répondent à l'appel d'offres d'EDF

Grâce au travail de veille et de mise en réseau des acteurs réalisé par NUCLEOPOLIS, deux projets de recherche viennent d'être déposés dans le cadre de l'appel d'offres « Radiobiologie » d'EDF. En effet, EDF soutient la recherche, depuis de nombreuses années, dans les domaines en lien avec la radioactivité et ses effets : la radiobiologie, la radioprotection... L'entreprise veut ainsi approfondir les connaissances des effets des radiations ionisantes chez l'homme pour permettre une meilleure protection de ses travailleurs. Un premier projet a été déposé par Mme Baugé et M. Boumediene du laboratoire MILPAT¹. Le second projet de recherche, porté par Mme Bernaudin de l'équipe CERVOxy² est le fruit d'une collaboration entre le Laboratoire de Physique Corpusculaire (LPC), l'équipe de radiobiologie d'ARCHADE³ et l'équipe CERVOxy du laboratoire ISTCT⁴.

¹ Microenvironnement Cellulaire et Pathologies, ² Hypoxie, physiopathologies cérébrovasculaire et tumorale. ³ Advanced Resource Centre for Hadrontherapy in Europe, ⁴ Imagerie et Stratégies Thérapeutiques des pathologies Cérébrales et Tumorales



LE PÔLE NUCLEOPOLIS

Objectif : faire de la Basse-Normandie un des leaders européens du domaine des sciences nucléaires fondamentales et appliquées en s'appuyant sur les compétences et savoir-faire des entreprises, de la formation et de la recherche régionales

Thèmes prioritaires : Santé (thérapies, imagerie, instrumentation) ; énergie (Interaction matière et rayonnement, matériaux, démantèlement...) ; maîtrise des risques environnementaux (radioprotection, recyclage, sureté...).

Membres : 53 adhérents au 1^{er} juillet 2013, dont 33 entreprises, 10 grands établissements de recherche et 7 organismes de formation.

Nucleopolis, ENSICAEN/LPC, 6, boulevard Maréchal Juin, 14050 CAEN CEDEX 4, Téléphone : 02 31 45 29 68, contact@nucleopolis.fr, www.nucleopolis.fr

Directeur de la publication : Monsieur Daniel GUERREAU, Président de Nucleopolis

