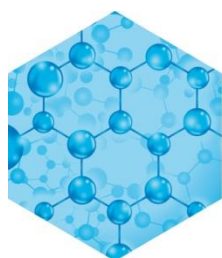


EMBRA

RAPPORT D'ACTIVITÉS


2013





SOMMAIRE

Éditorial.....	p.1
Groupes de travail.....	p.3
Nos activités.....	p.5
Recherche & Développement.....	p. 7
Le service aux entreprises.....	p.27
Études & essais	p.33
Participations.....	p.37
Chiffres clés.....	p.39
Assemblées & conseils	p.40
Publications & conférences	p.46



ÉDITORIAL

Comme annoncé dans l'édito 2012, l'année 2013 a été pour EMRA l'année de la « Consolidation » de son organisation et de ses activités.

De manière opérationnelle tout d'abord, le Comité Exécutif de EMRA (constitué des responsables des 5 centres de recherche agréés partenaires de l'association) a validé les travaux des groupes de travail thématiques suivants : aides aux entreprises, marchés publics, administration, qualité, communication.

En ce qui concerne la Recherche, activité principale et ô combien stratégique pour les partenaires, une organisation a été mise en place afin de répondre aux nombreux défis en la matière. Le principal objectif poursuivi en 2013 a été sans conteste la programmation FEDER de 2014-2020, dans laquelle EMRA se positionnera à l'évidence comme un acteur majeur en Wallonie dans les thèmes qui lui sont chers, à savoir l'Environnement, les Matériaux et les Procédés. Une « task force » interne à EMRA a été mise en place dans cette optique, et plusieurs portefeuilles incluant majoritairement les partenaires de EMRA ont été mis sur pied.

Sur le plan organisationnel, l'initiative de se regrouper sous la forme d'une Association Forte (AF) « EMRA » a été suivie par un grand nombre de collègues, Centres de recherches agréés en Wallonie. C'est ainsi que plusieurs AF ont été formées en 2013. Il va de soi que ces initiatives vont dans le sens souhaité d'une meilleure visibilité de l'activité des Centres de recherches agréés tant sur le territoire wallon qu'à l'International, et d'une plus grande efficacité opérationnelle en mutualisant les forces vives convergentes.



257

COLLABORATEURS



98

PROJETS DE
R&D

NOUVELLES
ENTREPRISES
ACCOMPAGNÉES EN
2013

172

L'organisation étant en place, « EMRA » travaille dorénavant sur le statut juridique adapté à son organisation d'association forte. Sur base d'une étude réalisée par accord-wallonie, et des recommandations de celle-ci, le Comité Exécutif rédige les statuts (très probablement d'asbl) et le règlement d'ordre intérieur qui seront d'application.

Après validation par les Conseils d'Administration des partenaires, cette étape « juridique » constituera sans nul doute une avancée majeure pour EMRA en 2014.

Vous pourrez constater à la lecture de ce rapport que l'activité des partenaires a été très riche et particulièrement florissante durant l'année 2013, en témoignent le nombre de projets de R&D menés en parallèle (98 contre 78 en 2012, soit + 26 %) et le chiffre d'affaires global réalisé par EMRA (23,5 M€ contre 23,0 M€ en 2012, soit + 2,2 %).

Enfin, dans un principe d'alternance prévu dès la mise en place de notre Comité Exécutif, la Coordination de « EMRA » sera dorénavant assurée par Mme Véronique Lardot, Directrice Adjointe de l'INISMa-CRIBC, secondée par Mr Thierry Randoux, Directeur du Certech, et ce pour une période de deux ans. Nous lui souhaitons plein succès dans cette nouvelle fonction, et que le dynamisme qui les anime se reflète dans l'action de EMRA tout au long de ces deux années à venir.

Je terminerai en remerciant les membres du groupe de travail « Communication », à savoir Dorothée Coevoet, Céline Buet, Tiphaine Pacary, Maryse Demuynck et Séverine Marquis, pour le travail accompli.

Je remercie également les personnes « relais » dans les Centres qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce rapport.

S. Neiryck

Coordinateur EMRA

GROUPES DE TRAVAIL

● Aide aux Entreprises

Le groupe de travail spécifiquement dédié à l'aide aux entreprises a pour mission de valoriser les synergies de l'association. Des participations conjointes à certaines foires et des rencontres communes avec des industriels ont permis de proposer une palette étendue de moyens et de services dans les trois domaines d'expertise de EMRA.

Sous l'impulsion de ce groupe de travail, des fiches relatives aux équipements disponibles au sein de EMRA ont été réalisées. Le groupe s'est doté d'une présentation sous forme power-point utile pour toute rencontre commune avec des entreprises.

Enfin, ce groupe a œuvré pour déposer un projet de guidance spécifique aux matériaux et aux compétences présentes dans EMRA. Ce projet de guidance, finalement étendu aux compétences de Centexbel et Celabor sera financé pour 2014 et 2015.

● Marchés publics

Le but du groupe de travail « Marchés publics » est tout d'abord de connaître le mode de fonctionnement des achats et des marchés publics dans chaque centre et ensuite d'essayer de réaliser des marchés conjoints au sein de EMRA.

Une des réalisations du groupe de travail « Marchés publics » est l'installation, chez chaque membre de EMRA, d'un logiciel permettant la réalisation de marchés publics (suivi administratif et budgétaire des marchés).

● Administration

Actif depuis 2012, le groupe de travail "administration" s'est dans un premier temps employé à broser un tableau comparatif de différents processus administratifs, comme la gestion de projets, la gestion des ressources humaines, la gestion comptable, les modalités d'achat ou encore la facturation.

Au-delà d'une meilleure connaissance générale des particularités et du fonctionnement des uns et des autres, les travaux du groupe "administration" auront, par exemple, contribué à fournir des bases concrètes de décision pour la future sélection d'un secrétariat social ou d'un logiciel comptable, problématiques auxquelles sera rapidement confronté l'un ou l'autre centre. Quoi qu'il en soit, la réalisation la plus tangible sur laquelle aient à ce jour débouché les échanges opérés au sein du groupe est certainement l'acquisition par les partenaires d'un logiciel développé par l'un des membres. Le module ainsi adopté assure l'enregistrement par projet des prestations journalières des chercheurs ou techniciens et la génération des indispensables *time-sheets*, élaborées selon les divers canevas imposés dans le cadre des recherches subventionnées. L'adaptation et la mise en service du module seront effectives en cours d'année 2014 chez l'ensemble des partenaires de EMRA.

● Qualité

Si 2012 était l'année consacrée aux présentations entre responsables Qualité de nos centres de recherche, 2013 fût davantage l'occasion de « vivre » nos Systèmes de Management de la Qualité respectifs.

Les RQ de EMRA ont donc décidé d'abandonner la formule des réunions et d'opter pour les audits croisés inter centres. C'est ainsi que le Système de Management de Materia Nova a été audité par l'INISMa-CRIBC et que son processus achats a été audité par le CTP. Le processus achats du CTP a également été audité par Materia Nova. Le système Qualité du Certech a également été audité par l'INISMa-CRIBC.

Par ailleurs, les RQ sont dorénavant invités à participer aux Cercles Qualités organisés au sein de chacun des centres de EMRA.

● Communication

Le groupe « Communication » a travaillé sur les divers supports de communication permettant de diffuser l'information sur l'expertise et les moyens technologiques disponibles dans les centres partenaires. Concrètement, ceci a débouché sur la réalisation de brochures et de roll-up qui ont été utilisés dans le cadre des salons auxquels EMRA a participé. Le groupe « Communication » a également mis en

place une newsletter trimestrielle qui est diffusée aux 12 000 contacts de l'Association Forte et il est en charge de la réalisation des rapports d'activités annuels.

Ce groupe de travail s'est fait force de proposition pour présenter une image commune. EMRA dispose aujourd'hui d'un nouveau logo qui est décliné sur divers supports.

Matériaux

(Bio)polymères
Céramiques
Dépôts électrolytiques
Géopolymères
Matériaux réfractaires
Nanomatériaux
Nanocomposites
Phases cimentaires
Revêtements inorganiques et hybrides
Revêtements organiques et hybrides
Roches et minéraux
Verre



Procédés

Extrusion réactive
Frittage de matériaux inorganiques
Intensification des procédés chimiques
Minéralurgie
Mise en œuvre de matériaux inorganiques
Prototypage rapide
Technologie laser
Traitements thermiques



Environnement

Air
Biotechnologie
Conversion énergétique
"Cradle to Cradle"
Économie d'énergie
Efficacité énergétique des procédés
Labellisation
Récupération d'énergie
Recyclage des matériaux inorganiques
Recyclage des matériaux organiques
Sols
Valorisation de la biomasse
Valorisation des déchets





Heraeus

HNO_3

H_2SO_4

500ml

500ml

1000ml

500ml

500ml

100ml

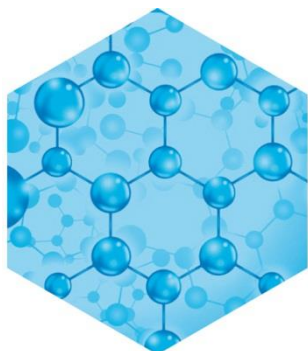
100ml

100ml

$\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$
0,1 M

RECHERCHE & DÉVELOPPEMENT

PROJETS EN COURS



MATERIALS

De l'origine des matières premières à la seconde vie des matériaux

Projets		Partenaires	Financement
MICROPACK	Développement d'un matériau composite micro structuré à haute propriété barrière pour la conservation des aliments en utilisant des machines existantes	Certech, Celabor, Carah	Convergence
PIMI- REMANOS	Une plate-forme d'intégration en microsystèmes industrialisables capables de résoudre une majorité de problèmes liés au packaging	ULg, SIRRI, CEWAC, Materia Nova	Convergence
RF - EVERWALL	Réalisation de couches barrières pour applications alimentaires	UMons, Materia Nova, ULB	Convergence
RF - SMARTFILM A	Réalisation de composants organiques optiquement actifs	UMons, Materia Nova, ULB	Convergence
RF - SURFACE A	Station pour l'analyse de surface et la profilométrie douce des couches minces.	UMons, Materia Nova	Convergence
SINOPLISS - POLYTISS	Développement de thermoplastiques, de thermodurcissables et de composites d'origine renouvelable	Materia Nova, ULg, UMONS	Convergence
TECHNOPOLY	Technologie des polymères, mise en œuvre, formulation, caractérisation et recyclage	Certech, Materia Nova, CTP	Convergence
T-REX-MORECAR	Modélisation des propriétés rhéologiques de bétons réfractaires	INISMa, CSTC, ULg	Convergence
SOLAPACK	Utilisation de couches de sorption sur des matériaux d'emballage cellulosique afin de prévenir la migration de substances critiques	Certech, Celabor, PTS, ZUT, COBRO, Polish Chamber of Packaging	Cornet
SelfRepCoat	Mise au point de peintures protectrices offrant des capacités d'autoréparation de la peinture et du métal	Materia Nova, CoRi, Fraunhofer Institut	Cornet

MUNACOR	Mise au point d'un système de protection à base de peinture nanochargée en vue de réduire le nombre de couches et offrant une durabilité maximale aux matériaux	Materia Nova, CoRi, Fraunhofer Institut	Cornet
CREEPREF	Développement de nouvelles méthodes et de modèles pour mesurer et caractériser le comportement au fluage de matériaux réfractaires.	CRIBC, FGF	Cornet
PCtoTEM	Développement de nouvelles membranes polycarbonate "track-etched" pour applications médicales et diagnostiques	Certech, industriel	C-WALity
ZEROCO	Développement de composites argileux pour la construction durable (ZERO CO ₂ Emissions)	INISMa, industriel	C-WALity
PNOXIDES	Oxydes semi-conducteurs transparents pour la mise au point de jonctions p-n transparentes	UMons, Materia Nova, partenariat industriel	ERA-NET - MATERA
FilmCotel	Fabrication de Films Minces COnducteurs et Transparents à base d'Encres Liquides	Materia Nova	First DoCA
HYCOLASE	Dépôt par laser de composites céramique-métal à haute performance destinés au durcissement superficiel de pièces anti-usures	CRIBC, UMons, BAM, VTT	First DoCA
CEROPT	Céramiques actives transparentes pour l'optique densifiées par SPS	CRIBC, UNamur, Politecnico di Torino	First DoCA
IASS	Improving the aircraft safety by self-healing structure and protecting nanofillers	UNISA, Materia Nova, 8 partenaires internationaux	FP7
BYEFOULING	Développement de nouvelles méthodes de traitement de biofouling marin	Materia Nova + partenaires internationaux	FP7
RESTAR	Review and improvement of testing Standards for Refractory products	CRIBC, 13 partenaires européens (entreprises et centres de recherche)	FP7
CLEANOPTIC	Revêtements nano-composites auto-nettoyants, anti-givre et anti-reflet déposés par un procédé intégralement vert sur panneaux de verre, pour des applications dans la capture de l'énergie solaire	UCL, ULg, UNamur, Certech	Greenomat
HYBRIPROTECH	Recherche et mise au point de revêtements en couche mince de type sol-gel pour la protection des surfaces métalliques et traitement de la pierre	Certech, CRITT-MDTS, GEGENA2	Interreg IV
NANOLAC	NANOparticules pour la production de matériaux performants et biodégradables à base d'acide polyLACTique	Materia Nova, ENSAIT, ENSCL	Interreg IV
PRISTIMED	Partenariat en Recherches, Innovations et Supports Techniques Interrégionaux en Matériaux pour le Secteur MEDical	CRIBC, SIRRIS, UVHC, UPJV	Interreg IV
PRISTIMAT ²	Partenariat en Recherches, Innovations et Supports Techniques Interrégionaux en MATériaux et Thermique	CRIBC, SIRRIS, UVHC, UPJV, CREPIM	Interreg IV

POLYCHANVRE	Développement transfrontalier de matériaux composites polymère-chanvre	Certech, ULg, Agro-BIOTECH, CRIT T-MDTS, INRA, VALBIOM, CHANVRE CO	Interreg IV
PRISTIMAT-MEDIMAT	Les matériaux pour applications médicales à base de HAP et TCP	SIRRIS, CRIT-MDTS, UPJV, UVHC, CRIBC, INISMa	Interreg IV
Grow2Build	Développement des chaînes de production durables des matériaux de construction composés de chanvre et de lin dans la région d'Europe du nord-ouest	DLO, Materia Nova, Celabor, CREPIM, Inagro, Brunel University, ZonneWinDT, DVL Plant, ITA	Interreg IV
PRISTIMAT-TRANSMAT	Les matériaux pour le transport (modification de surface fonctionnelle, matériaux à gradient et intelligence embarquée)	UVHC, CRIT-MDTS, SIRRIS, UPJV, CRIBC, INISMa	Interreg IV
RECY-POLYMER	Recyclage et valorisation des thermoplastiques dans une perspective transfrontalière	Certech, VKC, CREPIM	Interreg IV
COMPONAT	Développement de composites à base d'huiles végétales naturelles	Certech, UCL-BSMA, CSTC, partenariat industriel	Plan Marshall Pôle GreenWin
FRENSIS	Fenêtre super-isolante, intégrant un double-vitrage sous vide ultra-mince dans un châssis à très haute performance thermique	Materia Nova, UMons, UCL, partenariat industriel	Plan Marshall Pôle GreenWin
PSH	Poudres super hydrophobes	UMons, Certech, partenariat industriel	Plan Marshall Pôle GreenWin
RARETE	Recycling Applied to Minor Metals and Rare Earths used in new Technologies	Siris, CTP, Certech, partenariat industriel	Plan Marshall Pôle GreenWin
RECYGLASS	Recyclage et purification du groisil et étude du potentiel de valorisation d'autres matières alternatives dans le secteur du verre plat	CTP, ULB, partenariat industriel	Plan Marshall Pôle GreenWin
DAO	Développement d'un nouveau traitement de surfaces sur acier pré-laqué destiné à l'enveloppe extérieure des bâtiments permettant de maintenir l'esthétique initiale au cours du temps	Materia Nova + partenariat industriel	Pôle Mecatech
CARMAT	Développement de nouveaux types de matériaux à usage du BTP obtenus par carbonatation, au moyen de fumées industrielles et de fractions de scories d'aciéries difficilement valorisables	CTP, CRR, CSTC, ISSeP, UCL, partenariats industriels	Plan Marshall Pôle Mecatech
MIR2OLED	OLED MIRAGE II	Materia Nova + partenariat industriel	Plan Marshall Pôle Mecatech
BEETPACK	Développement d'un emballage alimentaire biosourcé multicomposant	Materia Nova, UMons, partenariats industriels	Plan Marshall Pôle Wagralim
WAL-AID	Promoting competition and durability for the Walloon food industry by creating an interdisciplinary platform of different skills to encourage interaction	CELABOR, CRA-W, FUNDP, Materia Nova, UCL, ULg, partenariats industriels	Plan Marshall Pôle Wagralim

CEMCALC	Ternary cements with high calcium and low slag content	CSTC, CRIC, CTP, ULg	Recherche collective
ANOSTEM	Développement de compétence dans la caractérisation des couches d'anodisation	Materia Nova, UCL	Recherche collective
OPHELCO	Acquisition d'équipements remarquables et de compétences spécifiques nécessaires à la mise en place d'une plateforme de caractérisation des propriétés électriques, thermiques et optiques adaptées aux matériaux en couches minces	Materia Nova, UCL	Recherche collective
APERROUT	Amélioration des Performances des Recyclés en domaine Routier par Optimisation des Unités de Traitement	CRR, CTP, ULg	Recherche collective
PRIBREF II	Procédures standardisées d'aide à la maîtrise de l'ouvrabilité et de la prise de bétons réfractaires à prise hydraulique	CRIBC, CRIC	Recherche prénormative (SPF-Economie/NBN)
MATOSOL	Évaluation des méthodes de mesure de la teneur en matières organiques des sols	CRIBC, CRR	Recherche prénormative (SPF-Economie/NBN)
RESISCO	Résistance au monoxyde de carbone des produits réfractaires	CRIBC	Recherche prénormative (SPF-Economie/NBN)
NEWGEN	New Generation Biomimetic and Customized Implants for Bone Engineering	CRIBC et laboratoires européens	COST
OPTI ₂ MAT	Matériaux à propriétés spécifiques optimisés par revêtements organiques minces et procédés d'obtention	UMons, Materia Nova	Programme d'Excellence



PROCESS

De l'échelle laboratoire à la pré-industrialisation

Projets		Partenaires	Financement
RF - HAINOLASE	Plateforme hennuyère dédiée aux traitements de surface par laser	CRIBC	Convergence
RF - CLEARZINC	Mise au point d'un nouveau procédé anti-corrosion en remplacement de la galvanisation	CoRi, CRM, UMons, INISMα-CRIBC, ULB, Materia Nova	Convergence
RF - LASESURF	Amélioration des propriétés d'usage des matériaux par traitement laser	CRIBC, UMons	Convergence
SINOPLISS - BIOTISS	Mise en place des procédés innovants de valorisation de la biomasse et de production de molécules à haute valeur ajoutée.	Materia Nova, ULB, FUSAGx	Convergence
SINOPLISS - EXTRUDISS	L'extrusion réactive : un procédé respectueux de l'environnement pour la production de biomatériaux	Materia Nova	Convergence
T-REX-CERAPIDE	Validation industrielle d'une technologie innovante de densification rapide par frittage sous champ électrique pulsé de produits céramiques et cermets à haute valeur ajoutée.	CRIBC, CTP, UMons, SIRRIS,	Convergence
T-REX-EQUIDER	Equipement de densification rapide de type Spark Plasma Sintering	CRIBC	Convergence
INTENSE4AL	Développement d'un procédé intensifié pour la production durable et en continu de boehmites à grandes cristallites	Certech + partenariat industriel	C-Wality
ECOPOR	Procédé de fabrication respectueux de l'environnement de structures céramiques organisées à porosité orientée	UMons, CRIBC, UVHC, ICV	First DoCA
ABBEADS	Mise au point de revêtements bactéricides sur microbilles de verre par techniques plasma pression	Materia Nova, UMons	First DoCA
INNOREX	Développement d'un procédé durable de production de PLA par extrusion réactive peu énergivore	Materia Nova partenaires internationaux	FP7

SIMUGLASS	Development of a synergistic computational tool for material modelling, process simulation and optimization of optical glass moulding	CGCRI, CRIBC, IIT Madras, IIT Delhi, TU Iasi / EU contracted DTA, Fraunhofer IPT, partenaires industriels	FP7
CATARR	Utilisation de catalyseur pour adoucir les conditions de production de molécules	Materia Nova, UMon, USTL	Interreg IV
PRISTIFLEX	Partenariat en Recherches, Innovations et Supports Techniques Interrégionaux pour la caractérisation des revêtements par capteurs interdigités FLEXibles	CRIBC, SIRRIS, UPJV, UMONS	Interreg IV
RENEW	REsource Innovation Network for European Waste	Université de Belfast, Commune de Belfast, TCBB, SEAI, Ulg, AREBS, CTP, Val+, CUAS, UCL	Interreg IV B
SPINTRONICS	Industrial single pass inkjet printing technology for high added value printed electronics	CRIBC + partenariat industriel	IWT
RECYSTERIL	Séparation et Valorisation des déchets hospitaliers préalablement décontaminés	CTP, RECYWALL + partenariat industriel	Plan Marshall
HOPE4PD	Développement de nouveaux traitements pour la maladie de Parkinson	Certech, FUNDP, ULB, Euroscreen, UCB	Plan Marshall Biowin
PHOSBIOL2	Production de bioéthanol de seconde génération à partir de matériaux renouvelables ou recyclés par une technologie innovante	Certech, Ulg, partenariat industriel	Plan Marshall Greenwin
PHOENIX	Conversion de résidus de broyage en carbone pour la métallurgie, Valorisation énergétique de déchets ultimes complexes	Certech, CRM, partenariat industriel	Plan Marshall Mecatech
BARCELONE	Valorisation complète et nouvelle du son de blé par fractionnement des composants d'un sous-produit agricole	FUNDP, Ulg, CTP, Materia Nova, partenariat industriel	Plan Marshall Wagrallim
TECHFLAX	Development of the non-edible coproducts generated by the fractionation of flaxseed	Materia Nova, CoRI, CVG, Université de Rouen, Université de Reims, partenariat industriel	Plan Marshall Wagrallim
EDILCO	Electrodéposition en milieu liquide ionique pour connecteurs	ULB, Materia Nova	Programme mobilisateur Greenomat
SMARTSPRAY	Fabrication de vitrages électrochromes à bas coût par spray pyrolyse ultrasonique	Ulg, FUNDP, INISMa	Programme mobilisateur Greenomat

CYTOFOOD	Détection rapide, par cytométrie de flux, d'allergènes et de contaminants chimiques dans les denrées alimentaires	CER, ULg, Certech	Recherche collective
DEPOLAIR	Réduction de la charge organique polluante dans l'air ambiant par oxydation catalytique	Certech, UCL	Recherche collective
FSW-PME	Le soudage par friction malaxage des matériaux à haut point de fusion au profit des PME	CEWAC, CRIBC, ULg, partenariat industriel	Recherche collective
LAMAC	Laser Machining of Ceramics - usinage laser rapide de céramiques à l'état cru	CRIBC, UMons	Recherche collective
OPTIDRY	Optimisation et contrôle de séchage d'installations en bétons réfractaires	INISMa, Certech, UMons	Recherche collective
STEELFSW	Application du procédé innovant de friction-malaxage au soudage des aciers	CRIBC, CEWAC, IBS, CENAERO	Recherche collective
NoChromeVI	Développer un procédé électronique alternatif au chromage dur actuel	Materia Nova, CRM, FUNDP	Recherche collective
INNOHU	Innovative materials and sensors design for relative humidity monitoring in harsh operative conditions	CRIBC + partenariat industriel	Programme Recherche d'intérêt général "MANUNET"



ENVIRONNEMENT

Contribuer à un environnement plus sain et plus sûr

Projets		Partenaires	Financement
REFIOM Application des matériaux	Application matériaux des REFIOM (Résidus d'Épuration des Fumées d'Incinérateur d'Ordures Ménagères)	CTP, ULB, CRIBC	Convergence
REFIOM Traitement	Etablissement de filières de valorisation pérennes pour les Résidus d'Épuration des Fumées d'Incinérateur d'Ordures Ménagères	CTP, ULB	Convergence
SOLINDUS	SOLutions INTégrées et DURables pour Sédiments et matières assimilées	CTP, ISSeP, INISMa, (DG02)	Convergence
VALSOLINDUS	VALidation et VALorisation de SOLutions INTégrées et DURables pour Sédiments et matières assimilées	ISSeP, Carah, CTP, UMons	Convergence
TERRAVAL	Mise au point de nouveaux matériaux performants à destination de la technique routière sur base de la solidification/stabilisation de terres polluées aux métaux lourds	CTP, partenariat industriel	C-Wality
MINERVE	Caractérisation et optimisation des processus de minéralisation des déchets enfouis au sein de centres d'enfouissement technique (CET) et de décharges non contrôlées, dans une optique de réduction de l'empreinte écologique par valorisation de l'énergie renouvelable associée (biogaz) et des matériaux résiduels	CTP, UCL, ULg, partenariat industriel	Plan Marshall Greenwin
GAZTON	Transformation du CO ₂ contenu dans les fumées de fours industriels en un gaz pauvre valorisable comme combustible dans les mêmes fours, via l'utilisation d'une technologie plasma alimentée en électricité verte	Materia Nova, partenariat industriel	Plan Marshall Greenwin
GEDSET	Gestion durable des sédiments transfrontaliers	ARMINES, BRGM, INERIS, CTP, ISSeP	Interreg IV
NORMACAT	Développement de nouveaux matériaux à activité photocatalytique pour le traitement de l'air et répondant à la norme AFNOR XP B44-13	Certech	Labélisé par le Cluster AXELERA
CO ₂ Green	Synthèse de nouveaux polymères bio- et CO ₂ -sourcés pour l'élaboration de matériaux isolants obtenus par moussage au CO ₂	ULg, Materia Nova	Programme mobilisateur Greenomat

NOSENS	Détection et mesure de la pollution automobile et des polluants atmosphériques	UMons, Materia Nova, UCL	Programme mobilisateur Greenomat
REVADEC II	Valorisation optimale des flux de matière issus de la revalidation d'anciennes décharges	CTP, Certech, CERISIC	Recherche collective
PLACBIO	Développement d'une plateforme de quantification du carbone bio-sourcé.	Materia Nova, UCL, Celabor	Recherche collective
MODES	Mise au point d'une technique de solidification/stabilisation de sols contaminés à la fois par des métaux lourds et par des polluants organiques	CTP, UCL, ISSeP	Recherche collective
CCN-PN-NBN 706	Etude comparative des méthodes de test pour mesurer l'activité photocatalytique des matériaux de construction pour l'élimination des NOx et COV. Le projet fait partie de l'établissement de la norme européenne CEN TC 386	CRR, Certech, Centexbel	Recherche prénormative (SPF Economie/NBN)
VALAVAL	Développement d'une technologie de stabilisation/solidification de sols fortement contaminés en métaux lourds, originale basée sur l'utilisation conjointe d'un liant hydraulique et d'un géopolymère	ULg, CTP	WBGreen

LES NOUVEAUX PROJETS

● ANOSTEM

Au travers du projet ANOSTEM, EMRA développe une plateforme de compétences dédiée à l'anodisation des alliages légers. Financée par la Région wallonne, elle regroupe les moyens de préparation et de caractérisation des surfaces nécessaires pour offrir aux entreprises un service en recherche et développement de pointe. Ainsi, par exemple, le projet disposera d'un nouveau microscope électronique SEM-FEG-STEM haute résolution pour déterminer à l'échelle nanométrique la structure et la composition des porosités développées en surface du métal. La plateforme accompagnera les entreprises dans leurs défis quotidiens : production, nouvelle réglementation et innovation. Le premier sujet étudié sera l'anodisation des pièces complexes de petites tailles (tubes, capuchons, pas de vis, ...). L'obtention d'un traitement uniforme en termes d'épaisseur ou de compositions de ces pièces est un problème de production récurrent. Un partenariat avec l'IMCN de l'UCL a été établi afin de disposer d'un support théorique et fondamental de qualité.

● APERROUT

La valorisation en Wallonie des recyclés de démolition dans le domaine routier a connu ces dernières années, un frein à son évolution. Ces matériaux sont de moins en moins utilisés sur les chantiers de voirie suite à la réticence d'un certain nombre de prescripteurs (administrations régionales et communales, bureaux d'étude, architectes etc.) liée à quelques mauvaises expériences, qui ont tendance à les interdire sur leurs chantiers. Il importe de souligner qu'un grand nombre de ces expériences négatives trouvent notamment leur origine dans le processus de traitement, parfois fort rudimentaire chez certains recycleurs. L'objet de la recherche est de pouvoir fournir en domaine routier, des granulats de recyclés plus performants qui anticipent l'évolution du futur par l'amélioration des technologies de traitement et la mise au point d'un essai de laboratoire spécifique aux recyclés.



● BYEFOULING

La construction navale est confrontée à la problématique de l'accroche puis du développement d'espèces marines (algues,...) sur le coques des bateaux provoquant des mises en cales sèches obligées, des consommations d'énergie pour le nettoyage mais aussi des surconsommations de carburant liées à une surcharge pondérale du bateau. La réponse à cette problématique est donnée par des peintures anti-fouling à appliquer sur des coques de bateaux ; il faut cependant renouveler l'application régulièrement et les peintures libèrent dans l'environnement des éléments toxiques empêchant accroche et développement d'espèces marines. Le projet est centré sur le développement de revêtements anti-fouling durables (par besoin d'appliquer à usage régulier) et inhibant la formation de biofilms : nanostructuration des surfaces et présence de bactéries spécifiques.



● CEROPT

Le projet CEROPT vise à élaborer des céramiques polycristallines transparentes actives pour des applications dans le domaine des lasers et des systèmes optiques. Ces céramiques serviront comme substituts aux verres et aux monocristaux classiquement utilisés dans les applications optiques, mais qui nécessitent des procédés d'élaboration énergivores, et aussi sont souvent élaborés à partir d'éléments toxiques (tels que le plomb, le bismuth ou le niobium).

Deux matériaux seront étudiés dans ce projet : le YAG, matériau de référence dans le domaine des lasers, et le titanate de

baryum et de strontium, composé combinant à la fois transparence et propriétés électro-optiques.

Pour atteindre ces objectifs, des calculs de modélisation aideront à formuler de nouveaux matériaux aux propriétés spécifiques améliorées. De même, le frittage par la technologie SPS (Spark Plasma Sintering) permettra une totale densification des matériaux, avec des temps très courts, en combinant pression et chauffage par effet Joule.

● DAO

Maintenir l'esthétique initiale de l'enveloppe des bâtiments grâce à un traitement de surface particulier constitue une fonctionnalité différenciante vis-à-vis de la concurrence et recherchée dans le secteur de la construction métallique. Grâce à un traitement de surface empêchant l'encrassement, facilitant le re-nettoyage naturel par la pluie, contribuant à l'amélioration de la tenue du produit pré laqué (UV, corrosion, griffe...), l'aspect neuf des bâtiments peut être maintenu et les coûts de maintenance réduits. Mirage 1 avait permis de développer et commercialiser un produit pré laqué à nettoyage facilité. Les performances du revêtement en termes d'auto-nettoyabilité seront accrues, et un procédé compétitif sera développé.

● FILMCOTEL

Ce projet consiste en la mise en œuvre de formulations liquides pour la fabrication de couches minces conductrices et transparentes. Les formulations et les méthodes de dépôt seront optimisées pour obtenir le meilleur équilibre entre conductivité, transparence et facilité de mise en œuvre pour répondre à des demandes du marché, en particulier pour répondre aux exigences requises pour les électrodes transparentes.

● GROW2BUILD

Grow2Build oeuvre sur la transition de l'économie du nord-ouest de l'Europe vers une bioéconomie. Une attention particulière est accordée à l'intégration de la culture locale dans cette future économie. Grow2Build porte une attention spécifique sur le chanvre et les matériaux de construction à base de lin: Grow2Build intègre toute la chaîne de valeur, de la production (production et fourniture) des matériaux de construction à base de chanvre et de lin jusqu'à la commercialisation de ces produits afin que cette activité économique puisse se développer de façon durable et rentable.

● MUNACOR

La corrosion des métaux a un impact économique non négligeable dans les pays industrialisés puisque son coût (direct ou indirect) n'atteint pas loin de 10% du PIB. Ces pertes sont essentiellement dues à une protection insuffisante des métaux par des revêtements, nécessitant des coûts d'entretien ou pire le remplacement de tout le matériau. Pour de multiples applications, de nombreuses couches protectrices successives (3 à 4) sont nécessaires pour offrir une durabilité suffisante au matériau (ex: automobile). L'impact au niveau du coût du matériau est non négligeable.

L'objectif général du projet Munacor est de réduire le nombre de couches protectrices ainsi que leur épaisseur tout en offrant une durabilité maximale aux revêtements. Le projet propose un système double couche efficace, durable et avantageux d'un point de vue économique. L'objectif spécifique de Munacor est d'incorporer dans les revêtements des charges nanométriques à fonctionnalités multiples : protection active contre la corrosion, effet barrière maximal, propriétés mécaniques renforcées et résistance aux UV.

● MATASOL

Les cahiers des charges-type imposent une teneur maximale admissible en matières organiques pour les sols utilisables en remblais car celle-ci a une influence néfaste sur les caractéristiques géotechniques des sols.

Dans le cadre de traitement de sol avec la chaux ou un liant hydraulique, la détermination préalable de la teneur en matière organique est importante car une teneur trop élevée a un effet néfaste sur le traitement (ralentissement de la vitesse de prise et peu ou pas de durcissement du mélange).

En considérant les normes, les cahiers de charges-type des différentes régions ou les procédures internes propres aux différents laboratoires, on peut constater qu'il existe de nombreux modes opératoires pour déterminer la teneur en matières organiques. Certaines méthodes fournissent des résultats quantitatifs (une teneur en carbone ou matières organiques) ou simplement qualitatifs (résultat à interpréter par comparaison visuelle avec des étalons colorés).

Ce projet de recherche permettra de déterminer les limites et possibilités des différentes méthodes en fonction du type de sol à analyser et d'interpréter les résultats obtenus sur base de l'analyse complète du sol et de la matière organique. Certaines méthodes pourront éventuellement être améliorées. Une méthodologie sera établie.

● NEWGEN

Du fait du vieillissement prévu de la population et des attentes pour une amélioration de la qualité de vie des personnes âgées, il existe une demande croissante pour des opérations telles que les remplacements de hanche ou la reconstruction osseuse, causées par la dégénération des cartilages et l'ostéoporose.

Les composites commerciaux de phosphate de calcium pour la régénération osseuse sont restreints à des applications qui ne requièrent que des sollicitations mécaniques modérées. Les matériaux

bio-inertes à haut module sont surtout utilisés en tant qu'implants pour les joints d'articulation, mais ne permettent pas de créer des interfaces et/ou des liaisons entre l'os et le matériau. A ce jour, il n'existe aucune céramique suffisamment résistante qui puisse créer une interface biologique, efficace et solide avec le tissu osseux.

De nouvelles avancées dans le domaine des biomatériaux, avec une amélioration des procédés de fabrication et de la bioactivité, fournissant une intégrité structurale suffisante et une intégration/régénération du tissu osseux, sont en développement à l'échelle laboratoire. Cependant, à cause du gap entre la recherche académique et la production commerciale, mais aussi entre les scientifiques du domaine des matériaux et les cliniciens, l'application médicale de ces nouveaux matériaux ne sera jamais possible sauf si les compagnies et le milieu médical sont totalement impliqués dans leur développement.

Cette action COST NEWGEN a pour but de créer cette collaboration entre l'industrie et la recherche européenne, en combinant les connaissances scientifiques des laboratoires académiques, l'expertise de transfert des centres de recherche, l'expérience des unités médicales en milieu hospitalier et d'un nombre significatif de compagnies industrielles.

● MIR2OLED

Le secteur de l'éclairage pour toutes applications confondues représente environ 19% de la consommation électrique mondiale. Les tubes luminescents souffrent en particulier du fait que leur performance est liée à la présence de vapeur de mercure hautement toxique lors de la rupture du tube dans un bâtiment. Les sources LED et OLED sont plus respectueuses de l'environnement. Le coût au lumen reste cependant aujourd'hui beaucoup trop élevé (plusieurs milliers d'euros au m²). Une réduction drastique du prix de vente pour le marché de l'éclairage de masse est nécessaire à l'horizon 2015-2020. Le projet OLED

s'inscrit dans ce contexte est permet aux équipes de développer des OLED de performances élevées et s'intégrant sur différents supports.

● OPHELCO

La gestion de l'énergie est devenue un enjeu crucial pour le monde de demain. Il est impératif dans les décennies à venir de limiter la production de gaz à effet de serre. Cette diminution de l'émission des gaz à effet de serre, et de CO₂ en particulier, peut être atteinte de diverses manières : l'utilisation de sources d'énergies renouvelables (solaire), l'amélioration du rendement des technologies plus conventionnelles, le développement de technologies moins énergivores (LED ou OLED) et enfin l'allongement de la durée de vie des produits fabriqués. Dans ce nouveau défi technologique et sociétal, les revêtements et, de manière générale, les matériaux en couches minces (sol-gels, peintures, dépôts plasma) ont un rôle à jouer. En effet, le rythme croissant des innovations dans les domaines de l'énergie et/ou la nécessité d'améliorer les produits existants pour répondre aux demandes et normes nouvelles nécessitent le développement de revêtements et couches durables, performantes et combinant plusieurs propriétés parfois antagonistes. Ainsi, de nouvelles exigences et attentes apparaissent au niveau de la protection des surfaces, de la durabilité des revêtements mais aussi de la conductivité thermique et électrique et des propriétés optiques. Le terme de « smart surfaces » est apparu. EMRA, avec le soutien de l'UCL (IMCN), va développer une plateforme de caractérisation des propriétés électriques, optiques ou thermiques des revêtements ou couches minces appliquées sur tout type de matériau. Déjà acteur reconnu dans le développement et la caractérisation physico-chimique des surfaces, EMRA va étendre son offre de service aux entreprises actives dans le développement des surfaces actives (absorbeurs solaires, échangeurs de chaleur, systèmes photovoltaïques, LED et OLED,

microélectronique, dissipateurs de chaleur...). Sont concernés tous les produits pour lesquels les propriétés de dissipation thermique, de conductivités électriques, de propriétés optiques spécifiques en surface sont des données importantes dans la performance produit.

● PRISTIMAT²

Dans le contexte de la nécessité de réduction de la taille et de la cylindrée des moteurs automobiles (publication de normes « dépollution » EURO 6), de l'augmentation significative de la température du moteur (température, par endroits, supérieure à 1000°C) et donc de la nécessité de protéger les matériaux thermoplastiques et les systèmes électroniques situés dans l'environnement du moteur, l'objectif du projet PRISTIMAT² est de démontrer le potentiel de composites biphasés céramique-métal à gradients pour la gestion des flux thermiques au voisinage des blocs moteurs automobiles.

Les étapes du projet vont de la conception du matériau (à partir de cahiers des charges industriels et de la modélisation des propriétés thermiques) à l'élaboration d'un prototype de démonstration en conditions réelles, en passant par les caractérisations des propriétés thermiques et thermomécaniques.

L'originalité du projet réside dans la conception d'un écran thermique monolithique capable de rediriger la chaleur à des endroits où elle peut être récupérée.

● PRISTIMED

Le vieillissement de la population engendre des demandes toujours croissantes en substituts osseux et autres dispositifs médicaux implantables. En s'appuyant sur les résultats scientifiques du projet Pristimat (action Medimat), les partenaires du projet souhaitent encourager le recours aux services technologiques qu'ils ont développés auprès des entreprises concernées et plus particulièrement du secteur médical (hôpitaux, prothésistes ...).

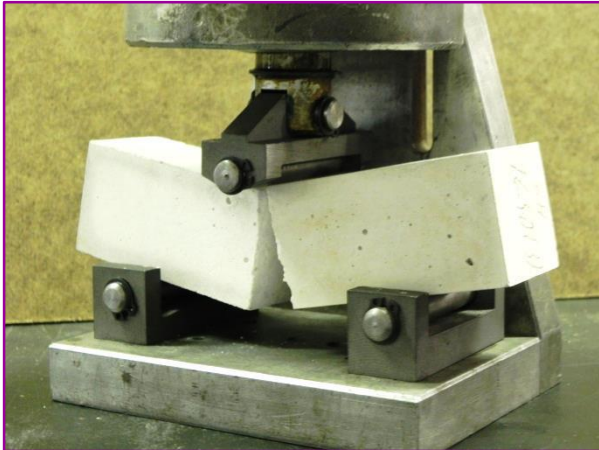
L'objectif de ce projet est donc d'illustrer comment les compétences conjuguées des partenaires peuvent répondre au besoin du marché. Un « business model » adapté à une production « sur mesure » sera réalisé en vue de dresser un état des lieux des besoins en pièces uniques et de cibler précisément les quantités de fabrication. Enfin, une étude des conditions de succès d'une start-up ou d'un transfert de technologie dans le domaine du prototypage rapide de biomatériaux phosphocalciques (hydroxyapatite, phosphate tricalcique) sera menée.

● RESTAR

Les réfractaires sont des matériaux essentiels pour toute une série de procédés industriels se déroulant à hautes températures comme la sidérurgie, la production cimentière et verrière, le domaine de la métallurgie des non-ferreux et celui des céramiques, l'incinération, la production d'énergie... Aux fins d'obtention de spécifications techniques pour ces produits de haute importance économique, des méthodes d'essai normées ont été développées dans les systèmes de normalisation nationaux, européens et internationaux comme DIN, CEN ou ISO. Cependant, les normes actuelles ont progressivement cessé de répondre aux exigences de plus en plus sévères du marché des réfractaires.

Ce projet est une réponse à la nécessité d'une révision systématique des normes EN actuelles visant à en établir les niveaux d'exactitude, de précision et de reproductibilité et à en augmenter la pertinence, en particulier pour les besoins spécifiques des PME. Ce projet se propose dès lors de générer des normes d'essais EN remises à jour et pouvant servir de lignes directrices pour des développements sûrs par les producteurs. L'examen détaillé des méthodes d'essai actuelles, des tests inter-laboratoires basés sur des plans d'expériences, une approche collaborative impliquant les principaux laboratoires d'essais européens reconnus dans le

domaine des réfractaires, constituent la stratégie clé pour atteindre cet objectif.



● SELFREPCOAT

Dans tous les pays industrialisés, la corrosion des métaux entraîne des coûts atteignant environ 4% du produit national brut. Dès lors, la demande pour protéger ces métaux par des revêtements efficaces et durables est importante. L'objectif principal est de développer des revêtements protecteurs durables et efficaces basés sur différents principes d'auto-cicatrisation et d'exploiter leurs effets synergiques.

Le développement de nanoréservoirs basés sur l'incorporation d'inhibiteurs de corrosion au sein de nanoargiles qui libéreront les inhibiteurs par échange ionique lors de l'endommagement du film ou suite à la diffusion de l'eau dans le revêtement semble être une voie prometteuse pour répondre à cette problématique.

● FSW-PME

Le soudage par friction-malaxage (FSW) est une technique de plus en plus répandue qui présente de nombreux avantages (pas de fusion, pas de fissurations ou de porosités, peu de déformation, grande productivité, soudage hétérogène possible...), par rapport aux procédés de soudage conventionnels. Cette technique est largement utilisée pour le soudage des métaux à bas point de fusion tels que

l'aluminium ou le cuivre. Des résultats encourageants ont également été obtenus pour le soudage de l'acier 304L. Malheureusement, son application aux autres matériaux à haut point de fusion et aux soudures hétérogènes reste difficile et mal maîtrisée. Le but de cette recherche est de prouver l'applicabilité du soudage par friction malaxage aux matériaux à haut point de fusion, principalement dans les cas où les techniques de soudage conventionnelles ne donnent pas de bons résultats, et de maîtriser cette technique aussi bien du point de vue du procédé (mise au point de paramètres, précautions de soudage, préchauffage, ...), que du point de vue fabrication des outils. En effet, le manque de disponibilité des outils, leur coût élevé et leurs performances limitées sont les principaux facteurs empêchant le développement de cette technique pour les matériaux à haut point de fusion.



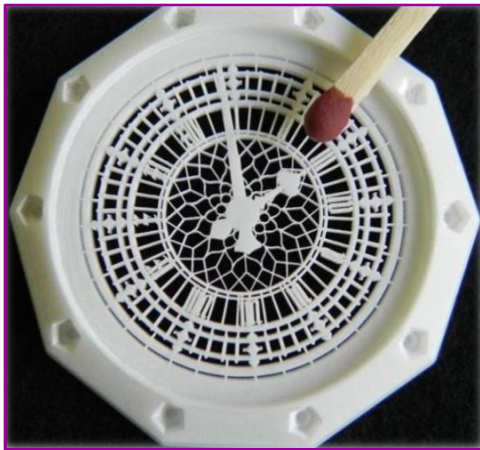
● INNOHU

Le projet INNOHU est financé par le programme européen MANUNET 2013. Il s'agit de réaliser des composants MEMS imprimés sur substrats céramiques. La technologie jet d'encre est particulièrement bien adaptée à ce type de produits. INNOHU doit pour cela relever plusieurs défis : mettre au point les formulations d'encres, identifier les architectures de revêtement les plus adéquates et, enfin, optimiser le design et la fonctionnalité du composant final.

◆ Intense4Al

L'objet de ce projet est de mener la réaction de synthèse d'un hydroxyde d'aluminium de façon intensifiée afin de réduire la durée de production (de plusieurs jours à quelques minutes), la consommation énergétique (récupération de chaleur), l'impact environnemental (diminution des eaux de process), ainsi que la surface au sol occupée par le réacteur. En intensifiant le procédé, l'industriel vise à augmenter sa capacité de production, tout en réduisant ses coûts de mise en œuvre (énergie, rejets), afin de rester un fournisseur concurrentiel et augmenter ses parts de marché.

◆ LAMAC



Le projet LAMAC vise le développement d'une nouvelle technologie d'usinage rapide des céramiques par laser. Actuellement, l'usinage laser concerne essentiellement des applications de découpe et de perçage de précision. En raison de vitesses d'usinages très faibles, le laser n'est pas adapté à la fabrication de pièces volumineuses et de géométrie complexe. Toutefois, EMRA a récemment réalisé une percée en matière d'usinage laser des céramiques. En augmentant d'un facteur 100 la vitesse d'usinage par rapport aux technologies laser conventionnelles, la solution proposée est potentiellement concurrentielle à la technique d'usinage de référence qu'est le micro-fraisage. Par ailleurs, l'approche proposée permet un recyclage intégral de la matière non usinée offrant ainsi une gestion plus responsable des matières premières.

Le projet LAMAC vise à optimiser cette nouvelle technologie afin de la positionner en alternative au fraisage pour le micro-usinage des céramiques. Il impliquera une collaboration étroite entre EMRA et le service de génie mécanique de l'UMONS spécialisé en usinage et en métrologie.

◆ NoChromeVI

Le chromage dur est une technique extrêmement répandue pour la finition des pièces mécaniques qui leur confère une grande résistance à l'usure et à la corrosion. La technologie actuelle de chromage repose sur l'utilisation de bains à base d'acide chromique, un sel de chrome hexavalent. En raison de sa très grande toxicité, l'Union européenne a pris la décision d'interdire son utilisation sur son territoire à partir de 2016. Il y a donc urgence pour les entreprises actives dans ce secteur de trouver une solution alternative. Or, à l'heure actuelle, aucune solution commerciale n'est disponible, malgré l'échéance très proche du bannissement du Cr (VI). Pourtant, du point de vue technique, si l'on se réfère aux conclusions des nombreuses études fondamentales et appliquées consacrées à cette problématique, il semble que des solutions valables existent. Le fait que ces solutions soient restées au stade d'étude de faisabilité est vraisemblablement lié au fait que leur mise en œuvre est souvent plus complexe que la technologie actuelle. Une autre raison qui freine le développement des alternatives au chromage actuel est l'absence de réponse à certaines questions importantes liées, notamment, à la stabilité des bains alternatifs et à l'optimisation des conditions opératoires. Le bannissement de la technologie actuelle de chromage ne laisse cependant plus le choix et les ateliers de chromage ainsi que les utilisateurs vont avoir besoin, dans un futur très proche d'une solution de remplacement performante et aboutie.

● OPTIDRY

Le séchage des bétons réfractaires est une des étapes les plus délicates lors de la première chauffe d'une installation. Durant cette étape, le garnissage réfractaire peut subir un endommagement par fissuration ou une explosion dans les cas les plus graves de chauffe trop rapide. L'apparition de ces dommages est due à une augmentation de pression de vapeur d'eau dans le matériau qui devient supérieure à sa résistance mécanique. La présence de cette eau est due à son ajout au moment du mélange pour faciliter la mise en œuvre mais elle est également nécessaire pour réaliser la prise hydraulique du liant contenu dans le béton réfractaire.

A ce jour, aucun système de contrôle n'est disponible pour garantir l'intégrité du garnissage réfractaire durant la mise en route de l'installation et, plus tard, en service. L'objectif du projet « OPTIDRY » sera, à terme, de pouvoir proposer une technique de contrôle et d'optimisation du séchage basée sur un suivi acoustique et thermique du séchage, couplé aux propriétés mécaniques du matériau en fonction des différents stades de séchage. Cette méthode originale devrait permettre de réaliser la mise en chauffe d'une installation plus rapidement et de manière sécurisée.

● PRISTIFLEX

D'une manière générale, la durabilité des revêtements demandent des caractérisations fines de leurs épaisseurs, états de contrainte, paramètres élastiques et adhésion interfaciale. Ceci est bien évidemment également important pour les couches déposées sur les outils. Le projet PRISTIFLEX a pour but de réinvestir le savoir-faire du réseau transfrontalier existant en réalisant de nouveaux capteurs interdigités de caractérisation de surface ayant une fonctionnalité supplémentaire: la flexibilité. Cette propriété offrira la possibilité de caractériser des revêtements sur les outils de formes complexes. En effet, les capteurs développés précédemment (programme

PRISTIMAT-TRANSMAT), bien que performants, sont limités aux surfaces planes car ils souffrent d'un handicap intrinsèque aux lames piézoélectriques employées: ils sont rigides, fragiles et indéformables à froid. Dans ce projet, nous proposons de développer des capteurs souples. Ils seront radicalement différents pour la partie active piézoélectrique puisqu'ils seront fabriqués à base de nouveaux matériaux.

● RENEW

Ce projet vise à créer un réseau de partenaires européens pour l'échange de bonnes pratiques dans les traitements innovants permettant la récupération de matériaux et matières utiles à partir de déchets (organiques et inorganiques), et à mettre à disposition des industriels du secteur des installations pilote pour tester des procédés, idéalement dans d'autres pays ou régions que celles où ils sont actuellement disponibles. EMRA intervient dans le traitement des déchets inorganiques (scories et DEEE) pour la récupération des métaux notamment. Il intervient également, dans le prétraitement des déchets (tri, séparation, réduction granulométrique) quel que soit le flux. A titre d'exemple, et outre la plateforme de traitement des sédiments, les installations pilotes de EMRA sont les boucles de traitement en voie sèche ou humide composée à la demande avec les équipements disponibles.

● SPINTRONICS

Le projet SPinTronics a pour objectif principal le transfert de la technologie de l'impression jet d'encre du laboratoire à l'industrie dans le domaine de l'électronique imprimée. Cette technologie, bien connue dans le cas d'encre classiques, est en plein développement dans le cas d'encre chargées en particules. Les avantages sont énormes : technique additive sans contact, sans outils intermédiaires, entièrement commandée par ordinateur et multi-matériaux. Le challenge est également important puisqu'il s'agit de concurrencer à termes la technologie de sérigraphie, mature

dans le domaine. Le but concret de la recherche engagée est d'étudier les différents paramètres du procédé afin de réaliser un circuit imprimé à partir de deux encres différentes (conductrice et diélectrique) sur un substrat céramique, en une seule étape.

● CO2Green



Le projet CO2Green s'inscrit clairement dans une optique de développement durable et inclut, dès son départ, le souci de développer une technologie de faible coût qui soit transférable dans un milieu industriel, tout

en conservant un aspect vert dans son ensemble en valorisant le CO₂ à tous les stades en tant que réactif, solvant et agent gonflant. Il est basé sur la séquestration directe du CO₂ et sur l'utilisation des huiles végétales (issues de la séquestration indirecte du CO₂ par la plante) pour l'élaboration de matériaux polymères à finalités isolantes obtenus par moussage assisté au CO₂. Ces nouveaux matériaux seraient donc doublement vertueux sur le plan du bilan carbone, en valorisant d'une part le CO₂ lors de sa production et, en permettant d'autre part, une diminution des émissions de CO₂ lors de leur utilisation par une moindre exploitation des énergies fossiles à des finalités énergétiques.

● MODES

Ce projet a pour objectif d'apporter une solution technique à la problématique des sols contaminés par des métaux lourds (Hg, As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb et Zn) et par des polluants organiques (HAP, PCB, indice hydrocarbures) de sorte à pouvoir traiter des pollutions mixtes. Ce projet repose sur la mise au point d'une technique de solidification/stabilisation originale capable, à la fois, de précipiter les métaux lourds

sous une forme insoluble (stabilisation) et/ou de les encapsuler (solidification) et de fixer et/ou de décomposer les polluants organiques.

● PLACBIO

Dans le cadre de l'«Initiative Marchés Porteurs» de la Commission Européenne, les produits biobasés (ou biosourcés) ont été identifiés comme un marché innovant à fort potentiel de croissance et « porteur » pour l'Europe. Ces produits non-alimentaires dérivés de ressources renouvelables (tels que les bioplastiques, les biolubrifiants) représentent en effet l'opportunité de développer une économie basée sur les ressources agricoles, de réduire la dépendance aux ressources pétrolières et de diminuer l'impact environnemental d'une part importante du secteur chimique.

Par le biais du 6ème pôle de compétitivité (Greenwin), la Wallonie s'est, de son côté, dotée de moyens pour construire une filière industrielle et scientifique conjuguant chimie et environnement et ainsi favoriser le développement des produits biobasés. Dans un avenir proche, ces produits vont donc inonder notre marché, principalement dans les domaines des plastiques, des emballages ou encore des lubrifiants.

Une difficulté majeure rencontrée par les acteurs concernés est de pouvoir connaître avec certitude le contenu biosourcé d'un produit. Cette donnée s'avère en effet importante pour contrôler les matières entrantes, aider à l'amélioration des formulations ou garantir la qualité d'un produit commercialisé (par exemple via un label).

Dans ce projet, EMRA et ses partenaires proposent de développer en Région Wallonne une plateforme technologique permettant de déterminer le contenu biosourcé d'un produit. Cette technologie récente (début 2000) consiste à distinguer le carbone d'origine renouvelable, contenant une quantité caractéristique de carbone 14, et le carbone d'origine fossile qui ne contient plus de ¹⁴C.

En dosant le contenu total en ^{14}C d'un échantillon par la technique de datation du ^{14}C , il est alors possible de remonter au contenu biobasé.

La plateforme se composera d'un dispositif de préparation des échantillons (dit « banc benzène ») et d'un compteur à scintillation liquide de haute sensibilité permettant de mesurer le ^{14}C .

VALAVAL

La problématique des sols pollués incite aujourd'hui les scientifiques à développer des compétences originales et nouvelles pour pallier le manque de traitement efficace de ces déchets présents sur le marché européen. Ce projet consiste en une alternative élégante aux procédés classiques d'inertage des sols pollués combinant stabilisation et solidification des phases argileuses contaminées en métaux lourds au travers d'une combinaison atypique liant hydraulique – géopolymère offrant une perspective de valorisation en technique routière. EMRA établira des formulations et évaluera l'impact de ce liant sur la remobilisation des métaux lourds et la résistance mécanique des matériaux. L'inertage et la durabilité du processus démontrés, une réutilisation des sols en technique routière sera envisagée et ce d'autant que les processus identifiés pourront être directement mis en œuvre sur site.



LE SERVICE AUX ENTREPRISES

EMRA accompagne les entreprises dans leur développement et favorise l'innovation technologique. Des solutions concrètes, une assistance approfondie, des conseils techniques sont proposés par des équipes disposant de compétences et d'un savoir-faire reconnus. Des plateformes technologiques sont également mises à disposition des entreprises.



Les équipes EMRA sont des interlocuteurs privilégiés des entreprises désireuses d'améliorer leur processus ou de développer un nouveau produit. Les projets d'aide aux entreprises incluent des études de faisabilité, l'accompagnement et la collaboration sur des projets de recherche, le transfert de technologies ou procédés nouveaux, l'aide à la rédaction de cahier des charges,... En 2013, un brevet concernant une technologie d'usinage laser en cru des céramiques (PCT/EP2012/060261) a été transféré pour une exploitation en Wallonie.

Les prestations de service consistent en des audits technologiques de problèmes liés à des procédés ou produits, des conseils d'orientation vers des compétences technologiques, des essais et mesures, de la formation. Cette guidance est soutenue par une activité de veille technologique qui consiste à permettre aux experts de se tenir en permanence informés des progrès scientifiques et techniques survenus dans des domaines qui sont de leurs compétences et qui présentent un haut potentiel d'innovation industrielle.

Depuis 2010, 1026 entreprises ont été accompagnées dont 129 par au moins deux centres associés dans EMRA. 44 % de ces entreprises sont des TPE ou des PME. 172 nouvelles entreprises ont été accompagnées dans leurs démarches d'innovation en 2013.

En 2013, 15 projets de guidance et de valorisation pour les entreprises ont été soutenus par les fonds publics (guidances financées par la Région Wallonne, SPF-Economie et fonds FEDER). Ces projets couvrent les 3 domaines d'activités de EMRA (Environnement, Procédés et Matériaux).



1026

Entreprises
accompagnées depuis
2010

15

Projets de guidance

LES PROJETS DE GUIDANCE

Projets		Partenaires	Financement
EMRA-MAT	Matières premières, matériaux inorganiques et composites	INISMa-CRIBC, CTP	Guidance RW
IMMUNOHELP	Service de guidance en immunochimie se focalisant sur la production d'anticorps polyclonaux, la caractérisation et la purification d'anticorps et de kit ELISA	Certech, CER	Guidance RW
GUIDEMB	Service d'expertise dans le domaine de l'emballage alimentaire, couvrant les aspects matériaux barrière, les procédés de mise en œuvre et de transformation et les moyens d'améliorer la conservation des aliments	Certech, Celabor	Guidance RW
SOLESITE	Appui technique aux acteurs du traitement des Sols et Sites pollués wallons	CTP, Celabor	Guidance RW
REVETACT	Guidance revêtements actifs	CRM, CoRI, Materia Nova	Guidance RW
VALODECH	VALOrisation des DECHets industriels	RECYWALL, CRR, CTP	Guidance RW
REFIOM (Valorisation)	Etablissement de filières de valorisation pérennes pour les REFIOM	CTP, CRIBC	Convergence
SOLINDUS (valorisation)	SOLutions INTégrées et DURables pour Sédiments et matières assimilées (volet valorisation)	CTP, ISSeP, INISMa, (DG02)	Convergence
T-REX PROM	Promotion des services technologiques disponibles dans le cadre des portefeuilles T-REX et Revêtements Fonctionnels	INISMa, CRIBC	Convergence
TECHNOPOLY (promotion)	Valorisation de déchets plastiques récoltés de façon sélective dans les parcs à conteneurs	Certech, CTP, MateriaNova	Convergence
MICROPACK Transfert de Technologie	Matériaux barrières pour emballages alimentaires	Certech, Celabor, Carah	Convergence
RF - VALOMAT	Pour renforcer l'effet intégré et structurant du portefeuille de projets REVETEMENTS FONCTIONNELS (RF)	Materia Nova	Convergence
SINOPLISS - VALORISS	Pour renforcer l'effet intégré et structurant du portefeuille de projets SINOPLISS	Materia Nova	Convergence
Antenne Normes céramiques et verres 2013	Promotion et sensibilisation à la normalisation et aux réglementations techniques	CRIBC	NBN/SPF Economie
Antenne Normes Nanomatériaux 2013	Sensibilisation des PME à la normalisation et à l'utilisation des normes	SIRRIS, CRIBC	NBN/SPF Economie

Le savoir-faire des équipes de EMRA est supporté par la participation à des comités techniques de normalisation aux niveaux national, européen et international.

L'expertise des membres de EMRA se base également sur une activité de recherche qui les amène à s'impliquer dans des projets prénormatifs ou dans des comités techniques traitant de thèmes tels que l'environnement, la géotechnique, les revêtements de murs et de sols, les hydrocarbonés routiers, les réfractaires, ...

COMITÉS TECHNIQUES DE NORMALISATION

Les membres de EMRA accompagnent les industriels pour :

- Appréhender les aspects liés à la normalisation et aux réglementations sur les plans technique et scientifique
- Être au fait de la méthodologie et des tendances de la normalisation et des réglementations dans les secteurs concernés
- Implémenter les normes dans leur activité quotidienne



Participation de EMRA

Niveau national (Belgique)	
E067	Ceramic Tiles
E129	Glass in Building
Niveau national (France)	
AFNOR B44/A	VOC and odors, photocatalytic materials, chamber recycling test
Niveau européen	
CEN/TC 129	Glass in Building
CEN/TC 184	Advanced technical ceramics
CEN/TC 187	Refractory products and materials
CEN/TC 264	Air quality
CEN/TC 351	Construction products: Assessment of release of dangerous substances
CEN/TC 352	Nanotechnologies
CEN/TC 386	Photocatalyse
Niveau international	
ISO/TC 33	Refractories
ISO/TC 63	Glass containers
ISO/TC 146	Air quality
ISO/TC 166	Ceramic ware, glass ware and glass ceramic ware in contact with food
ISO/TC 206	Fine ceramics
ISO/TC 229	Nanotechnologies

AIDES FINANCIÈRES AUX ENTREPRISES

Chèques Technologiques

Disponible depuis le 1er janvier 2009, le Chèque Technologique (CT) est un outil d'intervention financière destiné aux PME wallonnes qui souhaitent recourir à une expertise technologique sur un sujet particulier.

Cette assistance peut notamment concerner des essais, calculs et analyses préliminaires, la réalisation en tout ou en partie des travaux de conception et/ou d'adaptation de produits, procédés et services, ou encore la résolution de problèmes techniques liés à la qualité et à la mise en conformité des produits, procédés et services développés.



En 2013, pour EMRA...

- 466 chèques technologiques
- 29 entreprises concernées

Faisabilité technique

Conçu pour aider les PME à développer leurs idées, la Région Wallonne soutient les projets de faisabilité technique qui ont généralement lieu avant le développement d'un produit ou d'un service.

Cette aide permet aux entreprises de recourir à un organisme extérieur de recherche pour la réalisation de prestations techniques. L'avis de l'administration wallonne est remis au maximum dans les 3 mois qui suivent l'introduction du dossier.

En 2013, 20 projets de recherche et d'innovation ont été réalisés par EMRA permettant d'accompagner les PME dans leurs démarches préalables à des activités de recherche industrielle, de développement expérimental d'un produit ou d'un procédé nouveau.

Crédit d'Impôt Recherche (France)

Les membres de EMRA sont également agréés au Crédit Impôt Recherche (CIR) français pour l'ensemble de leurs activités. Ce mécanisme intègre un avantage fiscal aux entreprises industrielles, commerciales et agricoles soumises à l'impôt sur le revenu. Le CIR finance l'ensemble des dépenses de R&D : recherche fondamentale, recherche appliquée et développement expérimental.



Les chèques technologiques : Ce qu'il faut savoir

Qui peut en bénéficier?

Toute PME établie en société commerciale et disposant un siège d'exploitation en Wallonie.

Qui paie quoi?

Chaque chèque technologique a une valeur nominale de 500 € (max. 20 000 €/an).

À charge de l'entreprise : 25% de sa valeur. Les 75% restants sont pris en charge par la RW et le FEDER.

Que finance-t-on?

Les chèques Technologiques servent à payer des prestations réalisées par des Centres de Recherche agréés ou dépendant d'une haute école Belge Francophone.

Qui coordonne?

L'AST (Agence de Stimulation Technologique) via une interface web : www.innovons.be

LABELS & NORMALISATION



L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est le premier producteur de Normes internationales d'application volontaire dans le monde. EMRA participe aux travaux des TC206 et TC063.

www.iso.org



CEN : Comité Européen de Normalisation

Il fournit par ses services, une plateforme pour le développement des normes européennes et autres spécifications techniques. EMRA est présent et actif dans les TC129, 184, 187, 264, 352, 386.

www.cen.eu



CE : Le marquage « CE » matérialise la conformité d'un produit aux exigences communautaires incombant aux fabricants. Le service "Vitrages et Composants" est reconnu organisme notifié pour le marquage (Id.N°1174) suivant l'article 18 de la Directive des Produits de Construction CPD 89/106/EEC.



Benor

"Marque de conformité" pour les produits de construction en Belgique.



Union Belge pour l'Agrément technique de la construction : l'UBAtc est l'institut d'agréments techniques pour des matériaux, produits, systèmes de construction et pour des installateurs en Belgique. Le service "Vitrages et Composants" est laboratoire sous-traitant pour l'UBAtc pour le secteur du vitrage du bâtiment.



BQA : Belgian Quality Association

Organisme de certification système et environnement accrédité par BELAC. EMRA met à la disposition de cette association des auditeurs principaux et sectoriels pour la réalisation d'audits qualité (ISO 9000) et environnementaux (ISO 14001 et EMAS).

<http://www.bqa.be>



AIB - Vinçotte

EMRA est agréée par AIB-Vinçotte dans le cadre de la labellisation OK-compost.

<http://www.okcompost.be>

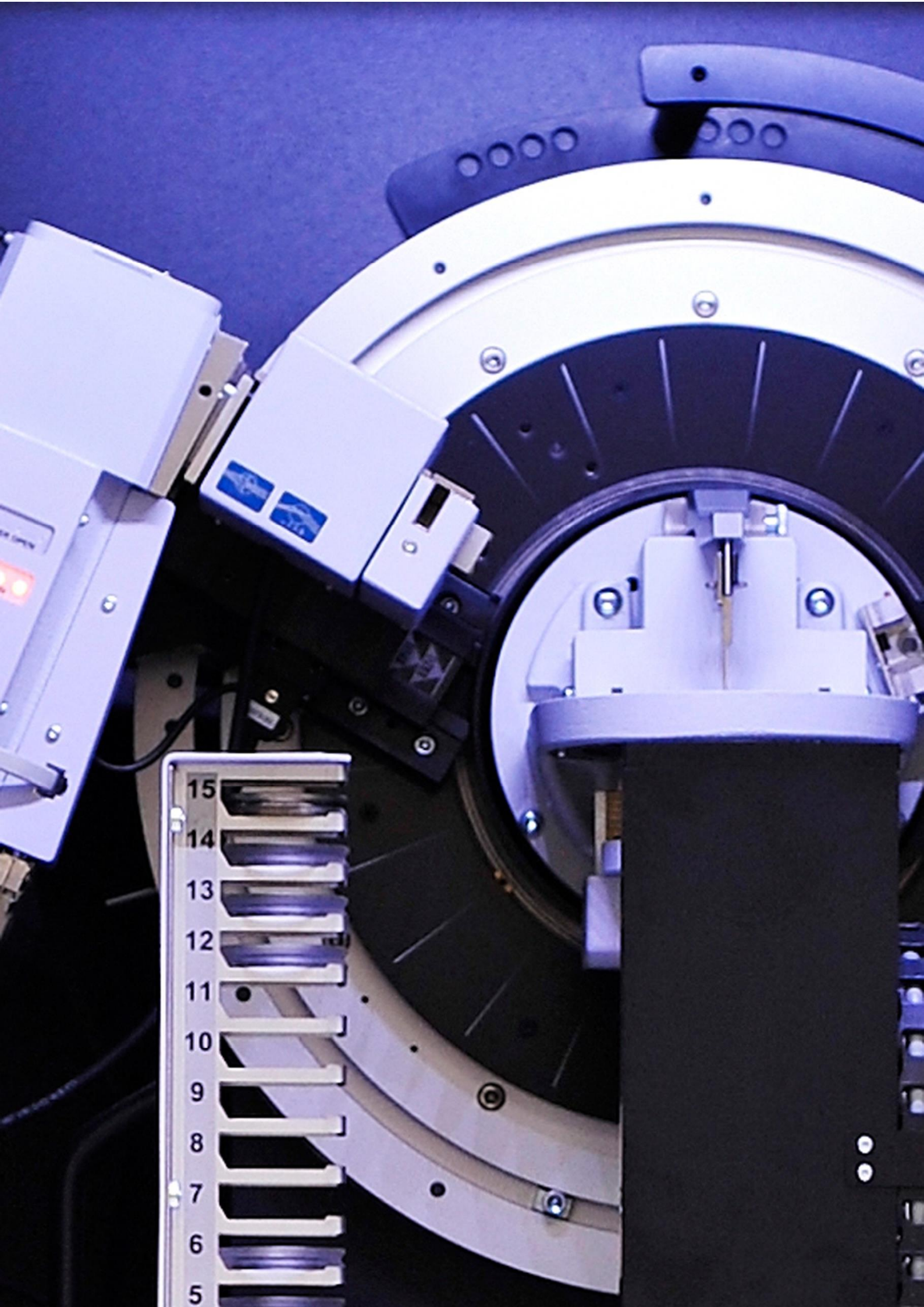


Le service "Vitrages et Composants" est laboratoire sous-traitant pour AIB Vinçotte International pour le secteur du vitrage automobile.



AMECA : Automotive Manufacturers Equipment Compliance Agency Inc. (USA)

Le service "Vitrages et Composants" est un laboratoire accrédité par l'AMECA pour des tests d'homologation de vitrages pour l'automobile.



15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5

ÉTUDES & ESSAIS

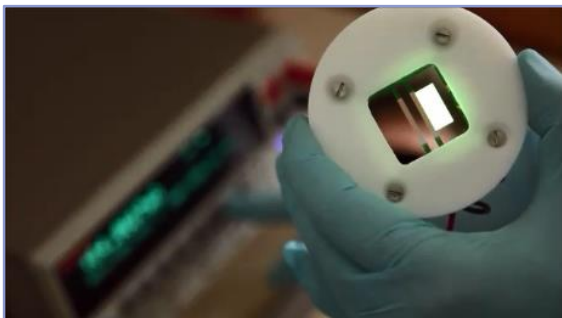
EMRA réalise des travaux d'essais, analyses et expertises dans des domaines diversifiés, grâce à des équipes expérimentées dotées de laboratoires de pointe et d'un parc d'équipements performants. La bonne coordination des différents services leur permet de maintenir et de développer un atout essentiel vis-à-vis des industriels, la capacité à offrir une solution globale à leurs besoins ou problèmes ponctuels.

MATÉRIAUX

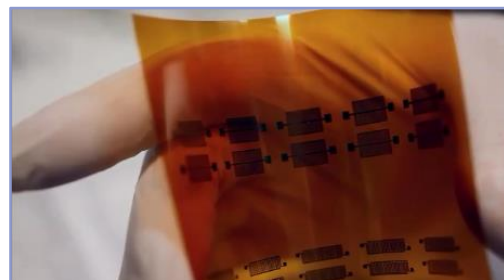
Synthèse, formulation, transformation, mise en œuvre, production et recyclage, caractérisation

(Bio) polymères et nanocomposites : amélioration des performances et de l'impact environnemental, structure contrôlée, allègement des matériaux, utilisation de produits biosourcés, compatibilisation de charges, modulation des propriétés, extrusion réactive.

Electronique organique : fabrication et caractérisation de dispositifs opto-électroniques (LED organiques, cellules photovoltaïques organiques, électrodes transparentes). Caractérisation de la conductivité électrique par microscopies à sonde locale. Modélisation : méthodes de calcul *ab initio*, semi-empiriques et modélisation moléculaire.



Revêtements organiques, inorganiques et hybrides : chimie douce (sol-gel), laser cladding, technologies plasma pour la protection ou la fonctionnalisation de surfaces sur tout type de matériau. Amélioration des propriétés optiques, thermiques, mécaniques, électriques, anti-corrosion, antibactériennes, anti-adhésion, autonettoyantes, amélioration des propriétés barrières, couche d'accroche et biocompatible, ...



Dépôts électrolytiques : oxydation anodique (conversion) sur aluminium et titane, préparation de surface (dégraissage, polissage), dépôt de métaux (nickelage, chromage dur, argenture), alternative aux bains toxiques (liquides ioniques), substitution du chrome VI.

Céramiques et composites céramique-métal : développement, simulation et caractérisation pour des applications à usage domestique, bâtiment, technique ou exploitant leurs propriétés fonctionnelles (piézoélectricité, thermoélectricité, ...).

Géopolymères : mise au point de compositions, utilisation de sous-produits industriels, amélioration des performances, mesure de durabilité.

Phases cimentaires : chimie, formulation et mise en œuvre des ciments, rhéologie.



Matériaux réfractaires : développement et caractérisation de matériaux réfractaires façonnés ou non façonnés (bétons, mortiers, ...). Garnissages industriels: optimisation de la mise en œuvre, suivi vieillissement/usure, diagnostic post-mortem, reverse-engineering, techniques de réparation, amélioration des réacteurs.

Nanomatériaux : chimie des oxydes à grande surface spécifique (SiO_2 , zéolites, TiO_2 ,...), poudres superhydrophobes. Matériaux céramiques et composites nanostructurés.

Roches et minéraux : identification, caractérisations physiques, chimiques et minéralogiques, études microscopiques, mineral processing (séparation, concentration, stabilisation, passivation et activation, hydrométallurgie, ...).

Verre : développement (couleur, brillance,...), caractérisation des matières premières et des produits finis (propriétés photoénergétiques, durabilité des verres à couches, analyse de défauts, ...), amélioration des procédés. Essais de conformité pour vitrages isolants et de sécurité, verre feuilleté et trempé.



ENVIRONNEMENT

Pour un développement durable

Qualité de l'air : diagnostic, analyses des risques et traitement (pollution atmosphérique à l'émission et à l'immission : fumées industrielles, sources diffuses,...), exposition en milieu de travail, air ambiant, milieux confinés. Analyses chimiques, olfactives, biologiques, particulières,...

Caractérisation et traitement des sols : surveillance et analyse des eaux souterraines, caractérisation géotechnique (sondages, forages, mesure des tassements et mouvements de talus, ...), audits

environnementaux. Traitements physiques, chimiques ou physico-chimiques des sols (dépollution, stabilisation des polluants,...).

Biotechnologie : substitution des procédés chimiques par des procédés biotechnologiques. Fermentation, analyse et modification génétique des souches, proteomics, down-stream processing et purification. Extraction de molécules et de biopolymères bactériens et fongiques. Immobilisation d'enzymes. Tests antimicrobiens et antifongiques (tests ISO et criblage).

Conversion énergétique : conversion par craquage catalytique à basse température de déchets en hydrocarbures liquides alternatifs et en sous-produits valorisables.



Efficacité énergétique des procédés : diagnostic, analyse et modélisation des installations industrielles. Moyens de production et de stockage (piles à combustibles, biomasse, bioraffinerie, capture de CO₂,...).

Efficacité énergétique des matériaux : matériaux performants (eco-efficents, allégés, recyclés,...). Récupération et transformation d'énergie (matériaux thermoélectriques, échangeurs thermiques, matériaux à changement de phase, vecteurs thermiques, matériaux à conductivité thermique anisotrope).

Labellisation : étiquetage concernant les émissions de composés organiques volatils de produits de construction. Tests des équipements ou matériaux épurant l'air. Labels liés aux produits biodégradables (OK compost). Marquage CE pour les vitrages et BENOR pour les tuyaux de grès.

Recyclage des matériaux : broyage, séparation, décontamination/purification, formulation et mise en œuvre. Evaluation des propriétés des matières recyclées. Valorisation énergétique et matériaux en conformité avec les législations environnementales.

Valorisation de la biomasse : transformation de sous-produits ou de déchets en molécules bio-sourcées à haute valeur ajoutée. Utilisation des technologies de solvolyse (« cracking » chimique à haute pression et température) et des transformations par voie biotechnologique.



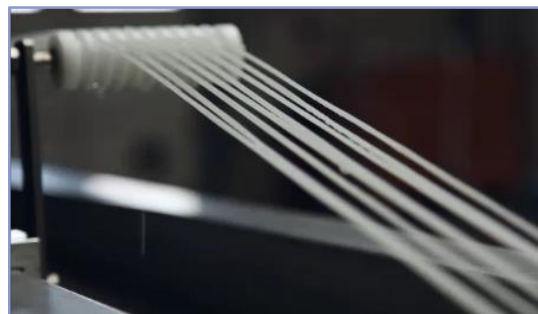
Valorisation des déchets : caractérisation des gisements et de matières valorisables. Développement de technologies de traitement et de récupération de métaux stratégiques, développement de filières de valorisation des nouvelles matières premières (NMP).

Cradle to cradle : analyse des potentiels de développement de produits C2C, évaluation de la toxicité des constituants et des filières de recyclage, analyse du cycle de vie (ACV).

PROCÉDÉS

De l'échelle laboratoire à la pré-industrialisation

Extrusion réactive : développement de nouveaux matériaux à impact environnemental positif (absence de solvant, confinement du volume réactionnel) et amélioration des performances (fonctionnalisation, greffage, co-polymérisation, modification chimique, insertion de charges actives ou d'additifs fonctionnels,...).



Frittage de matériaux inorganiques : optimisation des cycles de séchage-déliantage-frittage et post-traitement (recuit). Frittage naturel ou sous atmosphère contrôlée, sous charge uniaxiale ou isostatique et SPS (Spark Plasma Sintering), Post-HIPing. Frittage sélectif laser et Laser Cladding.

Intensification des procédés chimiques : développement de procédés chimiques en continu au moyen de technologies de plus petites dimensions, plus rapides, plus propres, moins énergivores. Synthèse organique et inorganique à façon (du gramme au kg), catalyse, expérimentation à haut débit, avec des stations de synthèse automatisées.



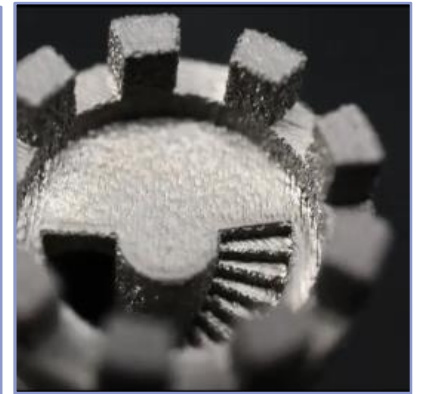
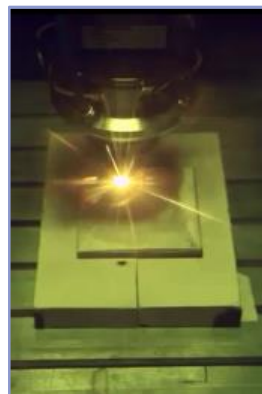
Mineral processing : développement de schémas de traitement de minerais et de minéraux industriels (concassage, broyage, classification, hydrométallurgie, concentration, séparation, traitement thermique, ...). Développement de schémas de traitement et valorisation des matières premières secondaires et co-produits industriels. Réalisation pilote des chaînes de traitement.



Mise en forme de matériaux inorganiques : formulation et conditionnement (broyage, mélange, granulation) des poudres, suspensions ou pâtes (céramiques traditionnelles, techniques, réfractaires, verre). Mise en forme par coulage, pressage, extrusion, fusion, prototypage rapide, techniques de revêtement et usinage.

Mise en œuvre des matières plastiques : essais pilotes pour simulation de procédés industriels de transformation: séchage, mélange, pelletisation, compoundage, extrusion, co-extrusion, moussage physique ou chimique, soufflage, moulage par injection.

Technologies laser : procédés « additifs » (par ajout de matière) et « soustractifs » (par ablation de matière) sur céramiques, verres, métaux, polymères organiques, composites. Réalisation de couches fonctionnelles et de composants (marquage décoratif, traçabilité, ...). Usinage laser des céramiques.



Traitements thermiques : mise au point des paramètres de séchage et/ou de calcination et upscaling. Synthèse de matériaux à partir de matières premières ou secondaires. Mise au point de procédés thermochimiques.

Technologies plasmas froids : technologie sous vide poussé (PVD, PECVD, PCVD), plasma micro-onde (activation de molécules stables, dépôt d'espèces métalliques, polymérisation plasma, greffage de fonctions chimiques).

NOUS PARTICIPONS

• Organismes



• Clusters



• Pôles de compétitivité



NOUS SOMMES PARTIE PRENANTE



ACENIS SCRL

Interlocuteur unique pour répondre aux besoins en matière de caractérisation des contaminations du sol et du sous-sol (y compris les eaux souterraines) et des remèdes à y apporter.

<http://www.acenis.be>



LABOMOSAN SA

Labomosan effectue en laboratoire et sur site la plupart des essais avant, en cours ou après fabrication, nécessaires à la bonne exécution ou à son contrôle de tous projets de construction de bâtiments, d'ouvrages de génie civil et de réalisation de voies de communication.



Labotour SA

Le spécialiste de la caractérisation de produits routiers et de construction

<http://www.labotour.com/>



Lasedesign SA

Spécialiste dans le frittage d'émaux par laser à des fins de marquage, de personnalisation ou de fonctionnalisation d'objets et de substrats de toute nature.

<http://www.lase-design.be/>

Mineral X

Société immobilière en vue d'assurer à terme l'expansion immobilière du CTP.



NaNo4

Société active dans la synthèse à façon de nanocomposites organiques



VALORE

Société active dans la production et la commercialisation de produits de spécialité formulés.



RECYWALL

Groupe d'Intérêt Économique qui a pour objectif la réalisation de toute opération se rapportant à la recherche, l'étude et l'exécution de projets dans le domaine des déchets, des rejets, du recyclage, de la récupération ainsi que de l'utilisation des matières ou matériaux, sans limitation quant aux technologies mises en œuvre.

CHIFFRES CLÉS

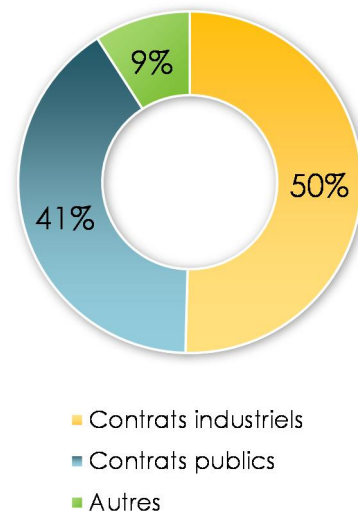
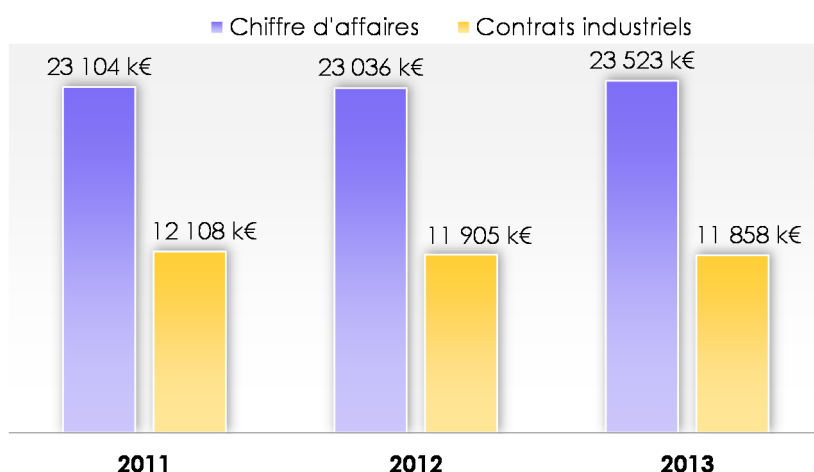
257 collaborateurs



BILAN 2013 (k€)

		2011	2012	2013
Produits	Contrats et contributions industriels	12.108	11.905	11.858
	Subsides de fonctionnement	9.360	9.302	9.532
	Autres produits	1.636	1.829	2.133
	TOTAL	23.104	23.036	23.523
Charges	Achats et Services	5.437	5.367	5.258
	Personnel	15.469	15.791	16.041
	Amortissements Fonds Propres et provisions	951	1.140	1.464
	Autres charges	197	166	234
	TOTAL	22.054	22.464	22.996
Résultats		1.050	572	526
Investissements	Subsides d'Investissement (équipements et bâtiments)	3.115	1.647	1.523
Autofinancement	Coefficient R*	0,54	0,58	0,56

* le coefficient R tel que défini par le SPW-DGO6 montre qu'EMRA remplit le critère d'agrément en Région wallonne quant à sa capacité d'autofinancement.



ASSEMBLÉES & CONSEILS

Certech

Industriels

Assemblée générale	UCL	Macq	Benoit	
		Bailly	Christian	
		Pardoen	Thomas	Président
		Gaigneaux	Eric	
		Schneider	Yves-Jacques	
		Burteau	Nathalie	
	Ministre d'état	Busquin	Philippe	
	Comet Traitements	Bareel	Pierre-François	x
	Umicore	Scoyer	Jean	x
	Veolia	Benanou	David	x
	Nanocyl	Massin	Francis	x
	Solvay	Marechal	Gisèle	x
	Private investor, Consultant	Degroof	Jean-Jacques	x
	BMF Consult	Beguín	Michel	x
	Grando	Charlier	Yves	x
Invité	Randoux	Thierry	Directeur Général	
Service Public de Wallonie - DGO6	Villers	Pierre	Observateur	
Sopartec	Durieux	Philippe		

Conseil d'administration

INS

Assemblée générale	UMons	Conti	Calogero	Conseil d'administration	
	NGK Ceramics Europe	Wauters	André		Président
	Lebailly	De Bruycker	Daniel		
	Wienerberger – Division Tuileries du Hainaut	Willain	Bernard		
	Invités	Eeckman	Jean-Pierre		Président Honoraire
		Cambier	Francis		Directeur Général
	Ceramag				
	Steinzeug - Keramo NV				
	Megaceram				
	Neoceram				
Wienerberger - Division Aalbeke					
FIB Services					

CRIBC

Industriels

Conseil général	NGK Ceramics Europe	Wauters	André	Président	x	Comité permanent	
	FGTB	De Nooze	Alain				
	SPF Economie, PME, Classes Moyennes	Collette	Renaud				
	Neoceram	Lemaire	Michel		x		
	Wienerberger - Division Tuileries du Hainaut	Willain	Bernard		x		
	Invités	Cambier	Francis	Directeur Général			
		Eeckman	Jean-Pierre	Président Honoraire			
	Wienerberger	Chambart	Hilde			x	
	NGK Ceramics Europe	Dewitte	Carine			x	
	Service Public de Wallonie - DGO6	Gillin	Alain				
	Lebailly	Jonniaux	Henri			x	
	Steinzeug - Keramo	Jorissen	Chris			x	
	FGTB	Hilami	Brahim				
	Wienerberger - Division Aalbeke	Maertens	Michael			x	
	IWT - Vlaams Gewest	Otte	Dirk				
	CSC Mons-La Louvière	Urbain	Jean-Marc				
	Vesuvius Belgium	Schaubroeck	Lieve			x	
	Wienerberger	Van der Biest	Johan			x	
	Lebailly SA	Lebailly	Jean			x	
	NGK Ceramics Europe	Veys	Jean-Noël			x	

INISMa

Industriels

Assemblée générale	IDEA/NGK Ceramics Europe	Rennotte	Jacques	Président	x	Conseil d'administration
	INS/NGK Ceramics Europe	Wauters	André	Vice-Président	x	
	UMons	Conti	Calogero			
	FIV	de Clippele	Guy	Co-opté		
	IDEA	Dessily	Daniel			
	UMons	Lazzaroni	Roberto			
	INS/Neoceram	Lemaire	Michel		x	
	UMons	Olivier	Marjorie			
	UMons	Snyders	Rony			
	FIV/AGC Glass Europe	Van den Neste	Marc	Co-opté	x	
	INS/Wienerberger - Division Tuileries du Hainaut	Willain	Bernard		x	
	Service Public de Wallonie - DGO6	Gillin	Alain	Observateur		
	Invité	Cambier	Francis	Directeur Général		
	UMons	Damman	Pascal			
	FGTB /IDEA	De Nooze	Alain			
	UMons/FPMS	Delaunois	Fabienne			
	UMons	Dubois	Philippe			
UMons/FPMS	Lybaert	Paul				
IDEA	Sakas	Achille				

CTP

Industriels

	UCL	Germain	Pierre		x	Conseil d'administration	
		Mercier	Daniel				
		Thimus	Jean-François	Président			
	ALC	Bodson	Michel	Secrétaire/Trésorier	x		
		Lorant	Régis		x		
		Polet	Jean-Pierre		x		
	IDETA	Dupont	Laurent		x		
		Luyten	Philippe		x		
		Vandewattyne	Pierre	Vice-Président			
	UMons	Boucher	Serge				
	ULB	Degrez	Marc				
	Service Public de Wallonie – DGO6	Villers	Pierre	Observateur			
	Invité	Neiryneck	Stéphane	Directeur Général			
Assemblée générale	UCL	Duquesne	Xavier				
		Laduron	Dominique				
		Lucion	Christian				
		Thimus	Jean-François	Président			
		Mercier	Daniel				
	IDETA	Dumortier	Armel				
		Delbar	Gonzague				
		Luyten	Philippe				
		Seynhaeve	Frédéric				
		Vandewattyne	Pierre	Vice-Président			
	ALC	Begin	Alain				
		Busquin	Philippe				
		Calozet	Michel				
		Bodson	Michel	Secrétaire/Trésorier			
		Polet	Jean-Pierre				
	UMons	Boucher	Serge				
	ULB	Roggeman	Yves				

MateriaNova

Industriels

	ESE	Descy	Gilbert	x	
	Vandeputte Oleochemicals	Vandeputte	Luc	x	
	Solvay	Goldberg	Anne	x	
	Galactic	Bogaert	Jean-Christophe	x	
Assemblée générale	UMons	Conti	Calogero	Président	
		Lybaert	Paul		
		Dubois	Philippe		
		Vince	Dany		
	IMBC	Belle	Jean-Sebastien	Vice-Président	
	Politique Scientifique Fédérale	Mettens	Philippe		
	ULB	Di Stefano	Patrick		
	ArcelorMittal	Beguín	Michel	x	
	Cosucra Groupe Warcoing	Crahay	Jean	x	
	AGC Flat Glass Europe	Van Den Neste	Marc	x	
	Total Petrochemicals	Maziers	Eric	x	
	Invité	Langer	Luc	Directeur Général	
	Service Public de Wallonie - DGO6	Villers	Pierre	Observateur	
	ULB	Roggeman	Yves		
	Idea	Dessilly	Daniel		
	Igretec	Debois	Marc		
Hocinvest	Pattyn	Dominique			
UMons	Delaunois	Fabienne			
UMons	Olivier	Marjorie			
Ideta	Vandewattyne	Pierre			

Conseil d'administration

PUBLICATIONS

- « Grinding of vegetal fibers to micron size » [B. Marin, H. Deleu], Chemical Engineering and Technology, à paraître.
- « Fast analytical temperature rising elution fraction (ATREF) method » [A. Boborodea, A. Luciani, J. Michel], Accepted for publication in the International Journal of Polymer Analysis and Characterization (IJPAC).
- « Halometallate ionic liquids – revisited » [J. Estager, J. D. Holbrey, M. Swadzba-Kwasny], Chem. Soc. Rev., 2014, Advance Article, DOI: 10.1039/C3CS60310E.
- « Evaluation of mechanical properties of polyethylene based on structural properties measured with the Agilent PL-GPC 220 » [A. Boborodea], Access Agilent eNewsletter, November 2013.
- « Evaluation of polyethylene type using high temperature gel permeation chromatography with triple detection » [A. Boborodea], Agilent Technologies, Solution Note, Chemical and Energy, Published in USA, August 1, 2013. 5991-2781ENE.
- « Characterisation of low-odour emissive polylactide/cellulose fibre biocomposites for car interior » [C. Courgneau, D. Rusu, C. Henneuse, V. Ducruet, M.-F. Lacrampe, P. Krawczak], eXPRESS Polymer Letters n°9 (2013), 7, 787–804.
- « Evaluating the Temperature Shift in Analytical Temperature Rising Elution Fractionation » [A. Boborodea, A. Luciani], LCGC North America, May 2013.
- « Emission of volatile organic compounds during processing and use of organoclay-based nanocomposites » [C. Thouzeau, C. Henneuse, M. Scavons, J. Devaux, J. Soulestin, G. Stoclet], Polymer Degradation and Stability; 98 (2013), 557-565.
- « Chlorostannate(III) ionic liquids: speciation, lewis acidity, and oxidative stability » [M. Currie, J. Estager, P. Licence, S. Men, P. Nockemann, K.R. Seddon, M. Swadzba-Kwasny, C. Terrade], Inorganic Chemistry, 52 (2013), 1710-1721.
- « Debriefing of the Symposium on Refractory Ceramics: " Les 4èmes Journées Spécialisées Céramiques Réfractaires » (4th Scientific Days on Ceramic Refractory Materials) » [S. Hocquet, F. Cambier], Refractories World Forum, 5, 36.
- « Processing and properties of biphasic calcium phosphates bioceramics obtained by pressureless sintering and hot isostatic pressing » [M. Descamps, L. Boilet, G. Moreau, A. Tricoteaux, J. Lu, A. Leriche, V. Lardot, F. Cambier], Journal of the European Ceramic Society, 33, 1263-1270.
- « Ceramic-metal composites from ceramic preforms prepared by ice templating method » [D. Hautcoeur, A. Leriche, M. Gonon, V. Lardot, F. Cambier], Proceeding SHAPING5, Mons, du 29 au 31 janvier 2013.
- « Selective laser melting of metal / ceramic composites for 3D components » [E. Juste, F. Petit, D. Deschuyteneer, V. Lardot, F. Cambier], Proceeding SHAPING5, Mons, du 29 au 31 janvier 2013.
- « Laser fabricated nickel matrix composites reinforced with WC particles - influence of particle size and morphology » [D. Deschuyteneer, F. Petit, E. Juste, M. Gonon, F. Cambier], Proceeding SHAPING5, Mons, du 29 au 31 janvier 2013.
- « Erosive and abrasive wear resistance of laser clad ceramic and metal/ceramic composite coatings » [N. Preux, F. Petit, V. Lardot, F. Cambier], Proceeding SHAPING5, Mons, du 29 au 31 janvier 2013.
- « Fast laser machining of ceramic green bodies - a possible alternative to mechanical milling » [F. Petit, C. Ott, E. Juste, V. Lardot, F. Cambier], Proceeding SHAPING5, Mons, du 29 au 31 janvier 2013.
- « Surface modification of glass microbeads by Liquid Phase Deposition of photocatalytic TiO₂ » [G. Bister, N. Nutal, M. Poelmans, C. Motte, B. Kartheuser, V. Lardot, F. Cambier], Proceeding SHAPING5, Mons, du 29 au 31 janvier 2013.

- « Preparation and characterization of functionally graded ceramic-metal composites and modelling of their thermal properties » [Y. Lorgouilloux, N. Fauqueur, S. Hocquet, O. Rigo, N. Ferguen, C. Pellegris, C. Courtois, V. Lardot, A. Leriche], Proceeding SHAPING5, Mons, du 29 au 31 janvier 2013.
- « Manufacture of macroporous ceramics by spark plasma sintering » [G. Jean, V. Sciamanna, M. Gonon, M. Demuynck, F. Cambier], Proceeding SHAPING5, Mons, du 29 au 31 janvier 2013.
- « Effect of thermal gradient on the density distribution of macroporous ceramics obtained by spark plasma sintering » [G. Jean, T. Vanherck, V. Sciamanna, M. Gonon, M. Demuynck, F. Cambier], Proceeding SHAPING5, Mons, du 29 au 31 janvier 2013.
- « Modélisation de composites Alumine-Aluminium à gradient de propriété thermique » [C. Pelegris, N. Ferguen, Y. Lorgouilloux, S. Hocquet, O. rigo, M. Guessasma, E. Bellenger, C. Courtois, V. Lardot, F. Cambier, A. Leriche], Récents Progrès en Génie des Procédés, 104.
- « Foreword : "Ceramics in Paper Manufacturing" » [J. Tirlocq], Ed. Dr. Mahendra Patel, Publ. Industrypaper (New Delhi, India).
- « Additive manufacturing of biocompatible ceramics » [R. Goffard, T. Sforza, A. Clarinval, T. Dormal, L. Boilet, S. Hocquet, F. Cambier], Advances in Production Engineering and Management, 8(2), 96-106.
- « Resistance to CO of refractory materials : towards a reliable test » [S. Hocquet, I. Mastroianni, J. Tirlocq, V. Lardot, F. Cambier], Proceeding 56th International Refractory Colloquium in Aachen; 25-26 september 2013.
- « De l'argile expansée avec des sédiments de dragage pollués? » [P. Flament], Recyflash, 30, 1.
- « Ultrasonic spray pyrolysis of tungsten oxide films: effect of the annealing temperature and the presence of surfactant on their electrochromic efficiency » [J. Denayer, P. Aubry, G. Bister, G. Spronck, P. Colson, B. Vertruyen, V. Lardot, F. Cambier, R. Cloots and C. Henrist], Solar Energy Materials and Solar Cells 2013.
- « Ultrasonic spray pyrolysis of electrochromic nickel oxide films doped by lithium ions » [J. Denayer, P. Aubry, G. Bister, G. Spronck, P. Colson, B. Vertruyen, V. Lardot, F. Cambier, R. Cloots and C. Henrist], Solar Energy Materials and Solar Cells 2013.
- « Analysis of Slow-wave Propagation in Coplanar Transmission Lines with Inkjet Printed multi-walled carbon nanotubes network » [I. Oueriemi, V. Dupont, V. Lardot], Microwave and Optical Technology Letters.
- « Refractory bricks based on Tikaré (Burkina Faso) kaolinitic raw clay material » [M. Seynoua, P. Flament, M. Sawadogo, J. Tirlocq, R. Ouedraogo], J. Soc. Ouest-Afr. Chim., 35, 49-56.
- « Spark Plasma Sintering: Homogenization of the Compact Temperature Field for Non Conductive Materials » [T. Vanherck, G. Jean, M. Gonon, J. Lobry, F. Cambier], Int. J. Appl. Ceram. Tech.; doi: 10.1111/ijac.12187.
- « Flame retardant treatments of insulating agro-materials from flax short fibres » [L. Dangreau, M.H. Huguet, N. Landercy, F. Laoutid, J. Lazko, O. Talon], Polymer degradation and stability, 98, 1043-1051.
- « Deposition of cerium oxide thin films by reactive magnetron sputtering for the development of corrosion protective coatings » [D. Cossement, M.-E. Druart, S. Ershov, M.-G. Olivier, M. Poelman, R. Snyders], Corrosion Science, 75, 158- 168.
- « Synergistic effect of clay nanoparticles and cerium component on the corrosion behavior of eco-friendly silane sol-gel layer applied on pure aluminum Surface and Coatings Technology » [F. Deflorian, M. Fedel, R. Naderi, M. Olivier, M. Poelman], 93 -100.
- « Optimization of silane sol-gel coatings for the protection of aluminium components of heat exchangers » [F. Deflorian, M. Fedel, R. Naderi, M.-G. Olivier, M. Poelman, T. Urios], Surface and Interface Analysis.
- « Effects of interfacial stereocomplexation in cellulose nanocrystal-filled polylactide nanocomposites » [S. Aouadi, P. Dubois, Y. Habibi, , J. M. Raquez], cellulose, 20, 2877- 2885.

- « Experimental study of the plasma polymerization of ethyl lactate » [D. Cossement, L. Denis, P. Dubois, S. Ligot, N. Nuns, F. Renaux, R. Snyders], *Plasma Processes and Polymers*, 10(11), 999- 1009.
- « PLA-ZnO nanocomposite films : water vapor barrier properties and specific end-use characteristics » [P. Dubois, G. Gorrasi, M. Murariu Iulian, R. Pantani, G. Vigliotta], *European Polymer Journal*, 49, 3471- 3481.
- « Polylactide (PLA)-based nanocomposites » [P. Dubois, Y. Habibi, M. Murariu Iulian, J. M. Raquez], *Progress in Polymer Science*, 38, 1504- 1542.
- « Stereocomplexation of polylactide enhanced by poly(methyl methacrylate) : improved processability and thermomechanical properties of stereocomplexable polylactide-based materials » [I. Barakat, J. Cayuela, P. Dubois, A.-J. Muller, C. Samuel, J. M. Raquez], *ACS Applied Materials & Interfaces*, 5, 11797 -11807.
- « The influence of nanosilica on the nucleation, crystallization and tensile properties of PP-PC and PP-PA blends » [L. Bonnaud, P. Dubois, E. Estrada, F. Laoutid, M. R. Michell, A. J. Muller], *Polymer*, 54, 3982- 3993.
- « High viscosity polyethylene-based electroconductive nanocomposites : carbon nanotubes versus carbon nanofibres » [L. Bonnaud, P. Dubois, M. Murariu Iulian, N.R. Souza Basso], *Polym. Bull.*, 70, 895-904.
- « Flame retardant polypropylene through the joint action of sepiolite and polyamide » [L. Bonnaud, P. Dubois, F. Laoutid, O. Persenaire], *Polymer Degradation and Stability*, 98, 1972 -1980.
- « Using nanosilica to finely tune polyamide 6/polypropylene blends morphology and properties » [L. Bonnaud, P. Dubois, D. Francois, F. Laoutid, Y. Paint], *Macromol. Mater. Eng.*, 298, 328- 338.
- « Nouveaux additifs calco-magnésiens pour améliorer la tenue au feu des polymères » [L. Bonnaud, P. Dubois, F. Laoutid, D. Lesieur, M. Lorgouilloux], *Chimie Nouvelle*, 113, 10- 17.
- « Effect of incorporation of POSS compounds on thermal and fire resistance of aeronautic resins » [L. Bonnaud, P. Dubois, L. Guadagno, M. Murariu Iulian, M. Raimondo], *Proceedings of Engineering Against Failure, ICEAF III*, 1 -9.
- « La pulvérisation cathodique magnétron en régime d'impulsions de haute puissance (HiPIMS) » [S. Konstantinidis, M. Michiels, R. Snyders], *Techniques de l'Ingénieur*, ref : IN 207.
- « Green synthesis of selenium nanoparticles by excimer pulsed laser ablation in water » [G. Guisbiers, And R. Snyders, O. Van Overschelde], *APL MATERIALS* 1, 042114.
- « Establishment of a Derivatization Method To Quantify Thiol Function in Sulfur-Containing Plasma Polymer Films » [D. Cossement, R. Francq, D. Guerin, R. Snyders D. Thiry, D. Vuillaume], *Langmuir*, 29, 13183 - 13189.
- « Plasma Fluorination of Vertically Aligned Carbon Nanotubes » [B. Aleman, M. Amati, C. Bittencourt, J-F. Colomer, C. Ewels, L. Gregoratti, A. Hemberg, N. Jyoti Saikia, D. Thiry, R. Snyders], *J. Phys. Chem. C*, 117, 14635 - 14641.
- « A Simple Route to Functionalize Polyacrylamide Gels for the Independent Tuning of Mechanotransduction Cues » [G. Circelli, S. Desprez, S. Gabriele, T. Grevesse, M. Versavel], *Lab on a Chip*, 13, 777 à 780.
- « Nod factor detection in *b. elkanii* ica 8001. Culture medium influence » [J. C. Cabrera Pino, M. Caridad Nápoles García, B. Dombrecht, J. Hormaza Montenegro, E. Luyten, A. Rodríguez Alfonso, J. Vanderleyden], *Cultivos Tropicales*, 34, 4.
- « R. developing application for oligosaccharins in agriculture » [G. Cabrera, J. C. Cabrera., D. Costales, E. Diosdado, A. Falcón, G. González, L. González, S. González, M. C. Nápoles, R. Onderwater, H. J. Rogers, R. Wattiez, G. Wégria], *Acta Horticulturae*, 1009, 195 à 212.
- « Research in biomass valorization and foresight needs for the sector » [G. Cabrera, J. C. Cabrera, E. Diosdado, A. Falcón, G. González, L. González, S. González, M. C. Napoles, R. Onderwater, H. J. Rogers, R. Wattiez, G. Wégria], Online publication.

http://www.renew-network.eu/KNOWLEDGE-PLATFORM/PUBLIC/Workshop_Technical_Biomass-Valorization.

« Production and structural characterization of water soluble exo-polysaccharide from *Syncephalastrum racemosum* CBS 443.59, a strong inducer of plant defence reactions » [J. C. Cabrera, M. Paquot, A. Richel, E. Valepyn], *Carbohydrate Polymers*, 101, 941 - 946.

« Method for the analysis of grafted cellulosic materials » [N. Berezina, J. Nys, B. Yada], *Chem. Eng. Trans.*, 32, 1003 - 1008.

« Separation of the enantiomers of lactide, lactic acid dimer » [N. Berezina, N. Landercy, P. A. Mariage, B. Moreau], *World J. Org. Chem.*, 1, 20 - 23.

« Novel approach for productivity enhancement of polyhydroxyalkanoates (PHA) production by *Cupriavidus necator* DSM 545 » [N. Berezina], *New Biotechnol.*, 30, 192 - 195.

« Amélioration des propriétés hydrophobes et ignifuges des isolants naturels à base de fibres de lin et de chanvre par traitement au plasma atmosphérique » [L. Dangreau, R. David, L. Gaquere, S. Khelifi, N. Landercy, J. Lazko, F. Poutch], *ECOBAT Sciences & Techniques*, 2, 137 - 149.

« Etude d'impact environnemental sur des panneaux isolants à base de coproduits du lin » [S. Coppée, J. Lazko, T. Sénéchal, O. Talon, G. Wégria], *ECOBAT Sciences & Techniques*, 2, 268 - 281.

« Competitive and synergistic effects between excimer VUV radiation and O radicals on the etching mechanisms of polyethylene and fluoropolymer surfaces treated by an atmospheric He-O₂ post-discharge » [T. Dufour, J. Hubert, R. Lazzaroni, N. Vandencastele, P. Viville, F. Reniers], *J. Phys. D: Appl. Phys.*, 46, 315203.

« Ageing of organic photovoltaic devices in Benin environment (South-Sudanese climate) » [M. Agbomahena, N. Awanou, O. Douhéret, B. Kounouhewa, R. Lazzaroni, A. Vianou], *Solar Energy Materials & Solar Cells*, 117, 93-97.

« Effets de la Constitution Cristalline de Substrats de TiO₂ sur la Croissance de Dépôts de Molybdène » [D. Cossement, R. Lazzaroni, X. Noirfalise, F. Renaux, N. Sebaihi, R. Snyders], *Chimie Nouvelle*, 112, 20-24.

CONFERENCES ET POSTERS

« Advanced and Composite Ceramics for Enhanced Performances » [F. Cambier], présentation orale, 40 Years of Materials at the University of Limerick, 17 janvier 2013, Limerick (IE)

« Shape specific synthesis of ZnO nanoparticles and applications thereof » [K. Elen, A. Hardy, M. Murariu Iulian, R. Peeters, M. K. Van Bael, H. Van Den Rul], présentation orale, 7th international symposium on nanostructured materials and nanocomposites, 27 janvier-1er février 2013, Daytona (US)

« Développement de capteurs à ondes de surface en haute fréquence HF, bas coûts, sur substrat piézoélectrique de type PZT pour le contrôle de structures » [M. Duquennoy, Olivier Rigo, Stéphane Hocquet, G. Martic, Christian Courtois, Julien Deboucq, Mohamed Rguiti, Laurent Seronveaux, Mohammadi Ouafthouh, Denis Vandormael, Frédéric Jenot, Véronique Lardot, F. Cambier], présentation orale, 6ème colloque Interdisciplinaire en Instrumentations, 29-30 janvier 2013, Lyon (FR)

« Preparation and characterization of functionally graded ceramic-metal composites and modelling of their thermal properties » [Y. Lorgouilloux, N. Fauqueur, S. Hocquet, O. Rigo, N. Ferguen, C. Pellegris, C. Courtois, V. Lardot, A. Leriche], présentation orale, Congrès SHAPING5, 29-31 janvier 2013, Mons (BE)

« Manufacture of macroporous ceramics by spark plasma sintering » [G. Jean, V. Sciamanna, M. Gonon, M. Demuyne, F. Cambier], poster, Congrès SHAPING5, 29-31 janvier 2013, Mons (BE)

« Laser treatment on ceramic powder coatings for microelectronic components » [N. Basile, M. Gonon, F. Petit, F. Cambier], poster, Congrès SHAPING5, 29-31 janvier 2013, Mons (BE)

- « Effect of thermal gradient on the density distribution of macroporous ceramics obtained by spark plasma sintering » [G. Jean, T. Vanherck, V. Sciamanna, M. Gonon, M. Demuyne, F. Cambier], présentation orale, Congrès SHAPING5, 29-31 janvier 2013, Mons (BE)
- « Assessment of erosive and abrasive wear resistance of NiCrAlY/Zirconia composites obtained by laser cladding » [N. Preux, F. Petit, V. Lardot, F. Cambier], poster, Congrès SHAPING5, 29-31 janvier 2013, Mons (BE)
- « Ceramic-metal composites from ceramic preforms prepared by ice templating method » [D. Hautcoeur, A. Leriche, M. Gonon, V. Lardot, F. Cambier], poster, Congrès SHAPING5, 29-31 janvier 2013, Mons (BE)
- « Selective laser melting / ceramic composites for 3D components » [E. Juste, F. Petit, D. Deschuyteneer, V. Lardot, F. Cambier], poster, Congrès SHAPING5, 29-31 janvier 2013, Mons (BE)
- « Laser fabricated nickel matrix composites reinforced with WC particles - influence of particle size and morphology » [D. Deschuyteneer, F. Petit, E. Juste, M. Gonon, F. Cambier], poster, Congrès SHAPING5, 29-31 janvier 2013, Mons (BE)
- « Zirconia and alumina porous ceramics prepared by the ice templating method » [D. Hautcoeur, A. Leriche, M. gonon, V. Lardot, F. Cambier], présentation orale, Congrès SHAPING5, 29-31 janvier 2013, Mons (BE)
- « Fast laser machining of ceramic green bodies - a possible alternative to mechanical milling » [F. Petit, C. Ott, E. Juste, V. Lardot, F. Cambier], présentation orale, Congrès SHAPING5, 29-31 janvier 2013, Mons (BE)
- « Surface modification of glass microbeads by Liquid Phase Deposition of photocatalytic TiO₂ » [G. Bister, N. Nutal, M. Poelmans, C. Motte, B. Kartheuser, V. Lardot, F. Cambier], présentation orale, Congrès SHAPING5, 29-31 janvier 2013, Mons (BE)
- « The green challenge : synergies of carbon nanofillers in PLA nanocomposites designed for technical applications » [K. Berlier, S. Bourbigot, A.-L. Dechief, P. Dubois, G. Fontaine, A. Gallos, M. Murariu Iulian, Y. Paint, J. M. Raquez], poster, 7^{ième} Matinée des Chercheurs, 12 mars 2013, Mons (BE)
- « Semiconducting Organic Nanostructures via Conjugated Polymer Self-Assembly' » [R. Lazzaroni], International Conference on Molecular and BioElectronics 7, 17 au 19 mars 2013, Fukuoka (JP)
- « Plasma polymerization of ethyl lactate » [P. Dubois, S. Ligot, F. Renaux, R. Snyders], poster, La matinée des chercheurs, 12 mars 2013, Mons (BE)
- « Odour and VOC emissions from PLA materials: food packaging and automotive » [C. Henneuse], présentation orale, 15th Workshop Odour and Emissions of Plastic Materials, 18-19 mars 2013, Kassel (DE)
- « Etude d'impact environnemental sur des panneaux isolants à base de coproduits du lin » [S. Coppée, J. Lazko, T. Sénéchal, O. Talon, G. Wégria], présentation orale, Congrès Ecobat sciences & techniques, 20-21 mars 2013, Paris (FR)
- « Etude d'impact environnemental sur des panneaux isolants à base de coproduits du lin » [S. Coppee, J. Lazko, T. Sénéchal, O. Talon, G. Wégria], présentation orale, Ecobat sciences & techniques, 20-21 mars 2013, Paris (FR)
- « Etude d'impact environnemental sur des panneaux isolants à base de coproduits du lin » [S. Coppée, J. Lazko, T. Sénéchal, O. Talon, G. Wégria], présentation orale, ECOBAT Sciences & Techniques, 20-22 mars 2013, Paris (FR)
- « Amélioration des propriétés hydrophobes et ignifuges des isolants naturels à base de fibres de lin et de chanvre par traitement au plasma atmosphérique » [L. Dangreau, R. David, L. Gaquere, S. Khelifi, N. Landercy, J. Lazko, F. Poutch], présentation orale, Ecobat sciences & techniques, 20-22 mars 2013, Paris (FR)
- « Alumina object / stainless steel + 10%vol WC composites » [E. Juste], poster, Salon MTMS 2013, 20-23 mars 2013, Bruxelles (BE)

- « La thermodésorption en ambiance de travail : Applications et avantages » [L. Bilteryst], présentation orale, Thermodésorption et santé au travail, 21 mars 2013, Paris (FR)
- « Les techniques de traitement et de gestion des dépôts pour une meilleure valorisation des sédiments et des sites » [H. Brequel], présentation orale, Journées de restitutions et d'échanges du projet GeDSeT (INTERREG IV), 21-22 mars 2013, Douai (FR)
- « Les voies de valorisation: regards croisés des besoins et des possibilités » [H. Brequel], présentation orale, Journées de restitutions et d'échanges du projet GeDSeT, 21-22 mars 2013, Douai (FR)
- « Exemple d'un traitement minéralurgique intégré des sédiments » [N. Gineys], présentation orale, Journées de restitutions et d'échanges du projet GeDSeT, 21-22 mars 2013, Douai (FR)
- « Technopoly, le traitement des plastiques durs encombrants issus des parcs à conteneurs wallons » [H. Damsir, B. Goffin, L. Dumortier], présentation orale, L'avenir du recyclage des matières plastiques dans l'industrie automobile, 22 mars 2012, Douai (FR)
- « Fonctionnalisation des agromatériaux à base de fibres végétales » [J. Lazko], présentation orale, Concertation technique CELC-IAR, 25 mars 2013, Roissy (FR)
- « Étude des propriétés électriques et mécaniques de polymères semiconducteurs par microscopie à sonde locale » [O. Douheret, R. Lazzaroni, Ph. Leclere, L. Letertre], poster, forum des microscopies à sondes locales, 25-29 mars 2013, Spa (BE)
- « Identification des mécanismes de transport de charges par AFM conducteur au sein de films minces de polymères semiconducteurs » [O. Douheret, R. Lazzaroni, Ph. Leclere, D. Moerman], poster, Mars 2013, Spa (BE)
- « Contrôle des émissions d'odeurs lors de la mise en œuvre de nanocomposites et de biocomposites » [C. Henneuse], présentation orale, Les plastiques renforcés et les bioplastiques thermoplastiques (CRP Henri Tudor), 26 mars 2013, Kirchberg (LU)
- « Frittage SPS - L'existence d'un gradient de température au sein du compact est-elle une fatalité liée à la technique SPS ? » [T. Vanherck, G. Jean, M. Gonon, J. Lobry, F. Cambier], poster, Journées annuelles du GFC 2013, 26-28 mars 2013, Orléans (FR)
- « Effet du champ de température au sein du matériau fritté par SPS sur les gradients de densité de céramiques macroporeuses » [G. Jean, T. Vanherck, V. Sciamanna, M. Demuynck, F. Cambier, M. Gonon], poster, Journées annuelles du GFC 2013, 26-28 mars 2013, Orléans (FR)
- « Etude du comportement à la rupture de céramiques poreuses anisotropes élaborées par congélation orientée » [D. Hauteceur, A. Leriche, C. Baudin, M. Gonon, V. Lardot, F. Cambier], présentation orale, Journées annuelles du GFC 2013, 26-28 mars 2013, Orléans (FR)
- « Usinage laser des céramiques à l'état cru » [F. Petit, C. Ott, E. Juste, V. Lardot, F. Cambier], présentation orale, Journées annuelles du GFC 2013, 26-28 mars 2013, Orléans (FR)
- « New insights on nanocomposites based on polyester-grafted cellulose nanowhiskers » [S. Aouadi, P. Dubois, Y. Habibi, J. M. Raquez], présentation orale, 245th National Spring Meeting of the American-Chemical-Society (ACS), 7-11 avril 2013, New Orleans (US)
- « Innovative milling method for ceramic crowns and bridges » [F. Cambier, X. Buttol, N. Preux, V. Lardot, F. Petit], présentation orale, Symposium on Materials for Biomedical Applications - Bioceramics, 8-10 avril 2013, Côme (IT)
- « Selective laser melting of metal/ceramic composites for 3D components » [E. Juste, F. Petit, D. Deschuyteneer, C. Ott, V. Lardot, F. Cambier], présentation orale, Thermadag - SIRRIS, 16 avril 2013, Seraing (BE)
- « Projet LAMAC : usinage laser des céramiques à l'état cru » [F. Petit, N. Preux, F. Cambier], présentation orale, Journée thématique Usinage organisée par UMONS, 18 avril 2013, Mons (BE)
- « Spark Plasma Sintering : Evaluation of a rapid sintering method and of its applicability to technical ceramics and composites » [M. Demuynck], présentation orale, Journée annuelle de la BCerS, 19 avril 2013, Hasselt (BE)

- « Influence of laser parameters on microstructure, hardness and wear resistance of NiCrBSi/WC coatings made by laser cladding » [D. Deschuyteneer, F. Petit, M. Gonon, K. Holmberg, R. Wäsche, F. Cambier], présentation orale, Journée annuelle de la BCerS, 19 avril 2013, Hasselt (BE)
- « Ceramic metal composites based on preforms prepared by freeze casting » [D. Hautcoeur, A. Leriche, M. Gonon, V. Lardot, F. Cambier], poster, Journée annuelle de la BCerS, 19 avril 2013, Hasselt (BE)
- « Amplified piezoelectric actuator for cryogenic applications » [G. Martic, M. Traianidis, V. Lardot, F. Cambier, A. Yan, S. Pacquay], poster, Journée annuelle de la BCerS, 19 avril 2013, Hasselt (BE)
- « Research in biomass valorization and foresight needs for the sector » [G. Cabrera, J. C. Cabrera, E. Diosdado, A. Falcón, G. González, L. González, S. González, M. C. Napoles, R. Onderwater, H. J. Rogers, R. Wattiez, G. Wégria], présentation orale, Technology Foresight Workshop-RENEW, 23 avril 2013, Gummersbach (DE)
- « Chemistry as a solution for sustainable products and process development » [T. Randoux], présentation orale, Business meets research 2013, 07-08 mai 2013, Kirchberg (LU)
- « Suivi d'un processus d'oxydation de COV par couplage Markes Unity 2 et de l'Agilent 5975T GC/MS » [B. Kartheuser], présentation orale, Séminaire MS Agilent, 16 mai 2013, Diegem (BE)
- « EIHA conférence » [N. Berezina], EIHA conférence, 21-22 mai 2013, Cologne (DE)
- « Development of polymer-hemp composites, PolyChanvre, a crossborder project between France and Belgium » [B. Goffin], présentation orale, 10th International Conference of the European Industrial Hemp Association (EIHA), 22-23 mai 2013, Wesseling (DE)
- « Mise en forme par laser de céramiques à l'état cru » [N. Preux, F. Petit, V. Lardot, F. Cambier], présentation orale, Poudres et Matériaux Frittés 2013, 22-24 mai 2013, Montbéliard (FR)
- « Semiconducting Organic Nanostructures via Conjugated Polymer Self-Assembly » [R. Lazzaroni], 6th European Polymer Federation School 'Polymers for Energy', 26-31 mai 2013, Gargnano (IT)
- « Synthesis of thermoset resins for industrial applications » [J. Estager], poster, From biobased polymers to bioplastics, 28-29 mai 2013, Bruxelles (BE)
- « Method for the analysis of grafted cellulosic materials » [N. Berezina, J. Nys, B. Yada], présentation orale, iCheap 2013, 2-5 juin 2013, Milano (IT)
- « Pyrolyse Catalytique » [M. Dubois], présentation orale, Journée IAR Génie des Procédés, 4 juin 2013, Paris (FR)
- « Environmentally friendly films based on fungal biomass derived chitosan » [I. Barakat, J. C. Cabrera, J. Mariage, L. Poussard, R. Onderwater, M. Viseur, R. Wattiez, G. Wégria], poster, 9th International Conference on Renewable Resources and Biorefineries, 5-7 juin 2013, Antwerp (BE)
- « Science-Industry Matchmaking Event between Latin American, Caribbean and European actors of biorefineries, biobased products and bioenergy » [J. C. Cabrera], réunions bilatérales entre les participants, Science-Industry Matchmaking Event between Latin American, Caribbean and European actors of biorefineries, biobased products and bioenergy, 5-7 juin 2013, Antwerp (BE)
- « Biomass as source of bioactive oligosaccharides for agricultural use » [G. Cabrera, J. C. Cabrera, D. Costales, J. De Winter; E. Diosdado, A. Falcón, P. Gerbaux, G. González, L. González, S. González, M. C. Napoles, R. Onderwater, H. J. Rogers, R. Wattiez, G. Wégria], poster, 9th International Conference on Renewable Resources and Biorefineries, 7 juin 2013, Antwerp (BE)
- « EIS investigation of the protective properties of sol-gel doped with nanoparticles » [D. Lahem, C. Motte, M.-G. Olivier, M. Poelman, C. Vandermiers], présentation orale, Congrès EIS 9th International Symposium on Electrochemical Impedance Spectroscopy, 17-21 juin 2013, Okinawa (JP)
- « Pyrolyse par voie catalytique » [M. Dubois], présentation orale, Innov'day Recyclage "Les différentes voies de valorisation des déchets plastiques", 18 juin 2013, Bellignat (FR)
- « Projet transfrontalier PolyChanvre : composites polymère-chanvre » [B. Goffin], présentation orale, Journée Transfrontalière Chanvre, 19 juin 2013, Gembloux (BE)

- « Evolution in the upcoming CEN standard for measurement of the Performance of Photocatalytic Air Purification Devices » [B. Kartheuser, N. Costarramone, T. Pigot, S. Lacome], présentation orale, Fourth International Conference on Semiconductor Photochemistry, 23-27 juin 2013, Prague (CZ)
- « Surface modification of glass microbeads by liquid phase deposition of photocatalytic TiO₂ » [G. Bister, N. Nutal, M. Poelmans, C. Motte, B. Kartheuser, V. Lardot, F. Cambier], poster, ECerS 2013, 23-27 juin 2013, Limoges (FR)
- « Spark Plasma Sintering of alumina and aluminium nitride-based ceramic composites: Influence of the electrical and thermal properties » [M. Demuynck, J.-P. Erauw, O. Van der Biest, F. Delannay, F. Cambier], présentation orale, ECerS 2013, 23-27 juin 2013, Limoges (FR)
- « Wear resistance properties of laser clad ceramic and metal/ceramic composite coatings » [N. Preux, F. Petit, V. Lardot, F. Cambier], présentation orale, ECerS 2013, 23-27 juin 2013, Limoges (FR)
- « Direct prototyping of alumina 3D parts by selective laser consolidation » [E. Juste, F. Petit, V. Lardot, F. Cambier], présentation orale, ECerS 2013, 23-27 juin 2013, Limoges (FR)
- « Fast laser machining of ceramic green bodies » [E. Juste, F. Petit, C. Ott, V. Lardot, F. Cambier], poster, ECerS 2013, 23-27 juin 2013, Limoges (FR)
- « Biphasic calcium phosphates bioceramics (HA/b-TCP) : sintering and properties » [J.-C. Hornez, M. Descamps, L. Boilet, G. Moreau, A. Tricoteaux, A. Leriche, V. Lardot, F. Cambier], présentation orale, ECerS 2013, 23-27 juin 2013, Limoges (FR)
- « Influence of reinforcement particles size and morphology in MMC coatings made by laser cladding » [D. Deschuyteneer, F. Petit, M. Gonon, F. Cambier], poster, ECerS 2013, 23-27 juin 2013, Limoges (FR)
- « Influence of laser parameters on microstructure, hardness and wear resistance of NiCrBSi/WC coatings made by laser cladding » [D. Deschuyteneer, F. Petit, M. Gonon, K. Holmberg, R. Wäsche, F. Cambier], présentation orale, ECerS 2013, 23-27 juin 2013, Limoges (FR)
- « Mechanical resistance under compression of porous anisotropic ceramics obtained by freeze casting » [D. Hautcoeur, A. Leriche, F. Cambier, C. Baudin, M. Gonon, V. Lardot], présentation orale, ECerS 2013, 23-27 juin 2013, Limoges (FR)
- « Multiscale approach to assist the development and adaptation of refractory castables formulation » [M. Traianidis, V. Vandeneede, J. Tirlocq, V. Lardot, F. Cambier], présentation orale, ECerS 2013, 23-27 juin 2013, Limoges (FR)
- « PLA flax-shives composites : impact of the lignocellulosic filler on the ageing behavior of the composites » [B. Belloncle, M.-H. Huguet, N. Landercy, J. Lazko, A. Rasmont, O. Talon], poster, 14th european meeting on fire retardancy and protection of materials, 30 juin au 4 juillet 2013, Lille (FR)
- « Etude de matériaux et structures organiques semiconductrices pour applications photovoltaïques par microscopies à sonde locale » [O. Douhéret, R. Lazzaroni, Ph. Leclere, L. Letertre, D. Moerman, N. Sebaihi], présentation orale, 22^{ème} Congrès Général de la Société Française de Physique, 1-5 juillet 2013, Marseille (FR)
- « Calcium-based hydrated minerals : effective flame retardant additives or polyolefins » [L. Bonnaud, P. Dubois, F. Laoutid, D. Lesueur, M. Lorgouilloux], présentation orale, FRPM, 30 juin–4 juillet 2013, Lille (FR)
- « Going green in engineering applications : PLA-CaSO₄ composites designed with flame retardant properties » [L. Bonnaud, S. Bourbigot, C. Campagne, Devaux E., P. Dubois, G. Fontaine, A. Gallos, M. Murariu Iulian, J. M. Raquez], présentation orale, 14th european meeting on fire retardancy and protection of materials, 30 juin-4 juillet 2013, Lille (FR)
- « Semiconducting Organic Nanostructures via Conjugated Polymer Self-Assembly » [R. Lazzaroni], CHARMMMAT Workshop, 3 juillet 2013, Palaiseau (FR)
- « Sensor de dióxido de nitrógeno basado en fibra óptica con recubrimiento de polimetilmetacrilato y bisfitalocianina de lutecio » [M. Bouvet, A. Bueno Martinez, C. Caucheteur, M. Debliquy, D. Lahem, P. Megret], présentation orale, 8^ª Reunión Española de Optoelectrónica, 10-12 juillet 2013, Madrid (ES)

- « Amplified piezoelectric actuator for cryogenic applications » [M. Traianidis, G. Martic, V. Lardot, F. Cambier, A.M. Yan, S. Paquay, C. Borbouze, V. Thomas], présentation orale, 10th International Workshop on Piezoelectric Materials and Applications in Actuators, 14-18 juillet 2013, Hannovre (DE)
- « Shaping of oxide ceramics by laser assisted process: additive technology (SLM) and machining at the green state » [J. Enrique, P. Fabrice, C. Ott, V. Lardot, F. Cambier], présentation orale, ICCPS-12 - 12th International Conference on Ceramic Processing Science, 4-7 août 2013, Portland (US)
- « Plasma polymerization of ethyl lactate » [P. Dubois, S. Ligot, F. Renaux, R. Snyders], poster, Recent Advances in Spectro-microscopy: Experimental and Theoretical Tools, 4-6 septembre 2013, Mons (BE)
- « Biosourced polymer nanocomposites from synthesis to properties » [L. Bonnaud, P. Dubois, Y. Habibi, M. Murariu Iulian, J. Odent, J. M. Raquez,], présentation orale, Modest Workshop 2013, 8-10 septembre 2013, Warsaw (PL)
- « Hydrolytic degradation of PLA/ZnOs nanocomposites » [S. Benali, P. Dubois, M. Murariu Iulian,], présentation orale, Modest Workshop, 8-10 septembre 2013, Warsaw (PL)
- « Grinding of vegetal fibers to micron size » [B. Marin], présentation orale, 13th European Symposium on Communitation and Classification, 9-12 septembre 2013, Braunschweig (ZA)
- « Corrosion protection and self-healing ability offered to galvanized steel by incorporation of cerium modified nanoclays in water based silane treatment » [F. Deflorian, M. Fedel, C. Motte, M.-G. Olivier, M. Poelman], présentation orale, Congrès ECS 2013, 11-13 septembre 2013, Mons (BE)
- « Cyanide-free silver electroplating for connectic applications » [C. Buess-Herman, J. Christophe, S. Michotte, M.-G. Olivier, M. Poelman], présentation orale, Congrès ECS 2013, 11-13 septembre 2013, Mons (BE)
- « Study of electrical and mechanical properties of semiconducting polymers by scanning probe microscopy » [R. Lazzaroni, Ph. Leclere, L. Letertre, O. Douheret], poster, Annual Scientific Meeting IAP P7/05 FS2, 18 septembre 2013, Gent (BE)
- « Charge transport mechanisms in conductive atomic force microscopy studies of semiconducting polymers » [O. Douheret, R. Lazzaroni, Ph. Leclere, D. Moerman, N. Sebaihi], poster, réunion PAI UGent (BE), 18 septembre 2013
- « Development of polymer-hemp composites. PolyChanvre, a crossborder project between France and Belgium » [B. Goffin, H. Damsir, F. Cordenier, C. Hillairet, B. Kurek, C. El Mazry, J. Beaugrand], poster, 6th International Wood Fiber Polymer Composites Symposium, 23-24 septembre 2013, Biarritz (FR)
- « Development of barrier coatings based on plasma polymers » [F. Ajouaoui, P. Leroy, S. Ligot, C. Nouvellon, F. Renaux, F. Reniers, R. Snyders], présentation orale, Fraunhofer-Proflex 2013, 24-25 septembre 2013, Dresden (DE)
- « Development of refractory castables formulation through the modeling of slurries behaviour : a multi-scale approach » [M. Traianidis, V. Vandeneede, J. Tirloq, V. Lardot, F. Cambier], présentation orale, 56th International Colloquium on Refractories, 25-26 septembre 2013, Aachen (DE)
- « Resistance to carbon monoxide of refractory materials » [S. Hocquet, I. Mastroianni, J. Tirloq, V. Lardot, F. Cambier], présentation orale, 56th International Colloquium on Refractories, 25-26 septembre 2013, Aachen (DE)
- « NORMACAT projet : normalized closed chamber tests and circulating loop tests for evaluation of photocatalytic VOC treatment in indoor air » [L. Pepin, N. Costarramone, B. Kartheuser, D. Vildoza, T. Pigot, S.Lacombe, C. Guillard, P. Kaluzny], poster, 3^e European Symposium on Photocatalysis, 25-27 septembre 2013, Portoroz (SI)
- « Closed chamber tests for the comparison of photocatalytic devices and materials efficiency » [N. Costarramone, B. Kartheuser, T. Pigot, S. Lacombe], présentation orale, 3^e European Symposium on Photocatalysis, 25-27 septembre 2013, Portoroz (SI)
- « Les propriétés barrières et sensorielles des bioplastiques » [C.Henneuse], présentation orale, Journée technique agro-ressources et plasturgie (CCI Aisne), 26 septembre 2013, Chauny (FR)

« Characterisation of low-odour emissive polylactide/cellulose fibre biocomposites for automotive applications » [C. Courgneau, D. Rusu, C. Henneuse, V. Ducruet, M.-F. Lacrampe, P. Krawczak], présentation orale, BIOPOL 2013, 1-3 octobre 2013, Rome (IT)

« Volatile Organic Compounds from the Thermodegradation of Polylactide during Processing: Extrusion and Thermoforming » [D. Rusu, A. Piröelle, M.-F. Lacrampe, C. Henneuse, P. Krawczak, V. Ducruet], poster, BIOPOL 2013, 1-3 octobre 2013, Rome (IT)

« Fabrication methods of macro and microporous hydroxyapatite scaffolds for phage therapy »

[A. Leriche, J.C.Hornez, F.Bouchart, E.Meurice, M.Descamps, D.Hautcoeur, V.Lardot, F.Cambier], présentation orale, MIME, 8-11 octobre 2013, Faenza (IT)

« Fire properties of TGMDA resins for aeronautic applications » [L. Bonnaud, S. Chirico, P. Dubois, L. Dumas, L. Guadagno, P. Longo, A. Mariconda, M. Murariu Iulian, M. Raimondo], présentation orale, 3rd EASN, 9-11 octobre 2013, Milan (IT)

« Accréditation of the testing lab according to ISO 17025 » [O. Noiset], présentation orale, Emissions and odours from materials, 17-18 octobre 2013, Bruxelles (BE)

« Valorisation des résidus d'épuration des fumées des incinérateurs d'ordures ménagères (REFIOM) - Cas concret d'un incinérateur belge » [S. Marquis], présentation orale, Journée technique GMB Sim, 24 octobre 2013, Marche-en-famenne (BE)

« La santé environnementale au travail; Gestion des plaintes: cas pratiques des mesures d'air » [S. Moro], présentation orale, journée AFISTEB, 24 octobre 2013, Bruxelles (BE)

« Recherche et développement sur la valorisation des mâchefers en domaine routier » [S. Marquis, B. Janssens], présentation orale, Demi journée mâchefers, 25 octobre 2013, Thumaide (BE)

« Use of LCA tools in the early stages of a research project – A case study about an innovative process for cellulose nanocrystals extraction » [S. Coppée, J. Lazko, J. M. Raquez, T. Sénéchal, O. Talon], présentation orale, Congrès [avniR] ACV, 4-5 novembre 2013, Lille (FR)

« Use of LCA tools in the early stages of a research project-A case study about an innovative process for cellulose nanocrystals extraction » [S. Coppee, J. Lazko, J. M. Raquez, T. Sénéchal, O. Talon], présentation orale, ACV, 5-6 novembre 2013, Lille (FR)

« Desarrollo de bioestimulantes para plantas, situación actual y perspectivas » [J. C. Cabrera], présentation orale, urso-Taller internacional. 6 conférences, 8 -9 novembre 2013, Quito (EC)

« Revalorización de subproductos de murta » [Y. Bernardo, G. Cabrera, J. C. Cabrera, A. Quezada, E. Taboada, E. Zuñiga], poster, Jornadas chilenas de química, 12-15 novembre 2013, Santiago de Chile (CL)

« Étude des propriétés électriques et mécaniques de polymères semiconducteurs par microscopie à sonde locale » [O. Douheret, R. Lazzaroni, Ph. Leclere, L. Letertre], poster, Journées JJC NANORGASOL en partenariat avec le réseau REMISOL, 12-14 novembre 2013, Mèze (FR)

« High density polyethylene (HDPE) nanocomposites with improved mechanical and electrical properties: use of masterbatches (MB) to confine and improve carbon nanotube dispersion » [C. Bailly, L. Bonnaud, P. Dubois, T. Fangfang, O. Murariu], présentation orale, GFP-BPG, 18–21 novembre 2013, Ensait – Roubaix (FR)

« Structure/transport property relationships within nanoclay-filled polyurethane materials using polycaprolactone-based masterbatches » [S. Benali, L. Bonnaud, P. Dubois G. Gorrasi], poster, GFP-BPG, 18-21 novembre 2013, Ensait – Roubaix (FR)

« Synthèse de mousses polyuréthanes biosourcées en vue d'une application en isolation thermique » [L. Bonnaud, P. Dubois, J. Mariage, Y. Paint, L. Poussard, O. Talon, J. M. Raquez,], poster, GFP-BPG, 18-21 novembre 2013, Ensait – Roubaix (FR)

« PLA-flax shives composites : Impact of the lignocellulosic filler on the composites degradation behavior » [B. Belloncle, M.H. Huguët, N. Landercy, J. Lazko, A. Rasmont, O.Talon], poster, GFP-BPG 18-21 novembre 2013, Ensait - Roubaix (FR)

« Biocomposites à matrice polylactide et fibres de cellulose : Impact de la mise en forme sur l'apparition des défauts sensoriels et possibilités de remédiation » [C. Courgneau, D. Rusu, C. Henneuse, V. Ducruet, M.-F. Lacrampe, P. Krawczak], poster, GFP-BPG 2013, 18-21 novembre 2013, Roubaix (FR)

« PLA-flax shives composites: Impact of the lignocellulosic filler on the composites' degradation behavior » [B. Belloncle, M.-H. Huguet, N. Landercy, J. Lazko, A. Rasmont, O. Talon], poster, GFP-BPG, 18-21 novembre 2013, Roubaix (FR)

« Synthèses de mousses polyuréthanes biosourcées en vue d'une application en isolation thermique » [L. Bonnaud, P. Dubois, J. Mariage, L. Poussard, J. M. Raquez, O. Talon], poster, GFP-BPG, 18-21 novembre 2013, Roubaix (FR)

« Ionic Liquid Treatment for Cellulose Nanocrystals Extraction » [N. Dangreau, P. Dubois, N. Landercy, J. Lazko, J. M. Raquez, T. Sénéchal], poster, GFP-BPG 2013 Meeting, 18-21 novembre 2013, Roubaix (FR)

« Nitrogen dioxide sensor based on optical fiber coated with a porous silica matrix incorporating lutetium bisphthalocyanine » [M. Debliquy, D. Lahem, A. Bueno Martinez, C. Caucheteur, M. Bouvet, M.-G. Olivier, P. Mégret], présentation orale, 3-5 décembre 2013, Wellington (NZ)

« Les bioplastiques dans l'emballage : green washing ou green thinking ? » [S. Belboom, S. Dropsit, A. Léonard, O. Talon], présentation orale, Liège Créative, 12 décembre 2013, Liège (BE)

« High-performance HDPE/CNT conductive nanocomposites by control of matrix nucleation » [C. Bailly, L. Bonnaud, P. Dubois, O. Murariu, F. Tao], présentation orale, PUCRS, Porto Alegre (BR)

COURS

Introduction à l'ACV [O. Talon], 13 mars 2013, Mons (Belgique)

La minéralurgie au service de l'environnement [B. Grymonprez], 18 février 2013 au 08 avril 2013, Valenciennes (FR)

Cours Cefochim "analyse de rejets dans l'air" [T. Randoux, O. Noiset, D. Lalande, B. Goffin], 22-23 avril 2013, Seneffe (BE)

Cycle de vie d'un produit et Ecoconception – Introduction à l'ACV [O. Talon], 29 avril 2013, Seneffe (Belgique)

Chimie verte et ACV à Materia Nova [O. Talon], 07 mai 2013, Ghislenghien (Belgique)

L'ACV dans les projets de recherche chez Materia Nova [O. Talon], 26 juin 2013, Mons (Belgique)

Techniques spectroscopiques pour l'analyse des matériaux [A. Giacomazzi, J. Pleck], 8 octobre 2013, Seneffe (BE)

Les bioplastiques sont-ils des plastiques verts ? [O. Talon], 09 octobre 2013, Dijon (France)

Etat de l'art des Agro ressources [J. Lazko], 06 décembre 2013, Ghislenghien (Belgium) Cours Cefochim "greentech" [T. Randoux], 16-17 décembre 2013, Seneffe (BE)

Biotechnology industrielle [N. Berezina], Mulhouse (FR)

STAND

Salon Métamorphoses, 30-31 janvier 2013, Liège (BE)
SBSE Meeting, 11-12 février 2013, Paris (FR)
DE², 14 février 2013, Lille (FR)
8th European additives and colors conference, 6-7 mars 2013, Bonn (DE)
15th workshop odour and emissions of plastic materials, 18-19 mars 2013, Kassel (DE)
Journée scientifique analyse des matériaux : les techniques couplées dédiées à l'analyse des matériaux, 11 avril 2013, Paris (FR)
6th International conference on bio-based plastics and composites, 10-12 avril 2013, Köln (DE)
Thermo scientific molecular spectroscopy user meeting, 23 avril 2013, Bruxelles (BE)
World of Photonics, 13-16 mai 2013, Munich (Allemagne)
Environord, 4-6 juin 2013, Lille (FR)
BESWA, 6 juin 2013, Liège (BE)
21ème convention d'affaires de l'emballage et du conditionnement, 19-20 juin 2013, Troyes (FR)
Pollutec, 3-6 décembre 2013, Paris (FR)

VISITEURS : salons, foires, conférences

PVCYCLE, 28 février 2013, Rome (IT)
Third International Slag Valorisation Symposium, 19-20 mars 2013, Leuven (BE)
MTMS 2013 - The Materials Transformations & Machining Show, 20-22 mars 2013, Bruxelles (B)
Intersol - gestion des sites et sols pollués, 27 mars 2013, Lyon (FR)
Journées nationales sur les sédiments de dragage, 4-6 juin 2013, Lille (FR)
Forum économique transfrontalier, 10 juin-2013, Tournai (BE)
1ère journée d'échange Franco-wallonne de l'UCIE sur l'assainissement des sites, gestions des sédiments et des terres excavées, 13 juin 2013, Bruxelles (BE)
Matinale Dragage et Développement Durable, 18 juin 2013, Dunkerque (FR)
XVII International sol-gel conference, 25-30 août 2013, Madrid (ES)
10 ans Accord Wallonie, 1^{er} octobre 2013, Profondval (BE)
Congrès de la SIM (Société de l'Industrie Minérale), 1-4 octobre 2013, Besançon (FR)
K2013, 16-23 octobre 2013, Dusseldorf (DE)
La gestion innovante des boues d'épuration à l'échelle européenne, 22 octobre 2013, Charleroi (BE)
Plant based summit, 19-20 novembre 2013, Dusseldorf (DE)

BREVET

[A. BUENO MARTINEZ, C. CAUCHETEUR, M. DEBLIQUY, D. LAHEM, P. MÉGRET, M.-G. OLIVIER]
GB 1321245.1 - Détecteur de gaz Personnes



BCRC (INISMa-CRIBC-INS)

Avenue du Gouverneur Cornez, 4
7000 Mons
Belgique

BCRC (INISMa – CRIBC)

Rue de la Bruyère, 31
6680 Bertrix
Belgique

Certech

Rue Jules Bordet
Zone industrielle C
7180 Seneffe
Belgique

CTP

Chaussée d'Antoing, 55
7500 Tournai
Belgique

Materia Nova

Siège principal
Avenue Nicolas Copernic, 1
7000 Mons
Belgique

Materia Nova

Rue des Foudriers,1
7822 Ghislenghien
Belgique

info@emra.eu

www.emra.eu