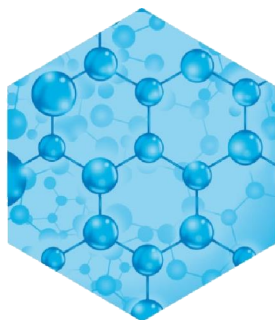


RAPPORT D'ACTIVITÉS 2012

MATERIALS



ENVIRONMENT



SOMMAIRE

Éditorial	1
Faits marquants.....	3
Nos activités	4
Recherche	
& Développement	5
Matériaux	6
Procédés.....	11
Environnement.....	14
Service aux entreprises.....	16
Labels & Normalisation.....	20
Études & Essais	21
Nous participons	24
Chiffres clés.....	28
Assemblées & Conseils	29
Publications & Conférences	35



L'année 2012 a été la première année de « plein fonctionnement » de notre association forte depuis que Certech et Materia Nova en font partie.

L'évènement marquant de l'année a été sans conteste l'inauguration de EMRA, organisée en mars 2012 dans les Ecuries du Château d'Enghien.

En présence de plus de 200 personnes, et rehaussée par la présence du Ministre Président de la Wallonie, Mr Rudy Demotte, du Ministre wallon de l'Economie, Mr Jean-Claude Marcourt, et d'une représentante du Ministre en charge notamment de la Recherche Mr Jean-Marc Nollet, cette manifestation restera à jamais gravée dans les mémoires de nos Centres de Recherche. Des industriels ont également apporté leur soutien au projet « EMRA », comme en témoigne le film que vous pouvez retrouver sur le site « www.emra.eu ».

De manière opérationnelle, le Comité Exécutif de EMRA (constitué des Responsables des 5 partenaires agréés de l'association) a validé la mise sur pied de cinq groupes de travail, sur les thèmes suivants :

Communication (création et mise à jour du site internet, rapport d'activités, newsletter EMRA, supports de communication divers) ;

Service aux Entreprises (prospection « EMRA » ciblée et concertée, règles de sous-traitance entre partenaires, ...) ;

Marchés publics (partage d'expérience, mise en place de marchés conjoints, ...) ;

Administration (comparaison des processus administratifs tels que la gestion des ressources humaines, la gestion comptable, la facturation clients, l'élaboration des déclarations de créances pour les projets subsidiés, ... mais aussi la gestion des assurances, du parc informatique et des déchets) ;

Qualité (partage d'expériences, présentation des systèmes qualités respectifs - ISO9001, ISO17025, ISO14000, VCA - mise en place d'audits internes croisés).

En ce qui concerne la Recherche, activité principale et au combien stratégique pour les partenaires, une organisation a été mise en place afin de répondre aux nombreux défis en la matière :

Au niveau de la Wallonie, dès la publication d'un appel à projets R&D (de la DG06), les membres de EMRA se concertent et dégagent très rapidement des idées de projets répondant aux exigences de l'appel et permettant d'accroître les synergies au sein de EMRA.

En 2012, le succès fût au rendez-vous, nous pouvons citer par exemple l'appel à Recherches Collectives, pour lequel les membres de EMRA se sont retrouvés impliqués dans plus de 50% des projets labellisés.

Au niveau Européen, le travail est certes plus difficile, et les enjeux sont majeurs. Les partenaires de EMRA ont aujourd'hui une activité plus ou moins importante dans les appels à projets européens (FP7, Cornet, Era-Nets, ...). Nous travaillons sur notre image, et visons à accroître nos synergies internes et notre activité globale au niveau européen. Nous sommes convaincus que ce travail est stratégique et conditionnera la pérennité de EMRA et de ses partenaires.

En ce qui concerne la programmation FEDER de 2014-2020, il est évident que EMRA se positionnera comme un acteur majeur en Région Wallonne 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. Cette « task force » travaille déjà activement à l'ébauche ou l'élaboration de portefeuilles de projets dont l'ambition est la labellisation dans cette future programmation 2014-2020.

L'année 2013 sera l'année de la « consolidation » pour EMRA.

En effet l'objectif sera de continuer à renforcer, organiser et structurer notre association. Les priorités étant, d'une part de conserver chez chaque partenaire l'autonomie de gestion (financière entre autres) en adoptant le principe d'une « structure fille », et, d'autre part, de répondre aux exigences de la note gouvernementale du Ministre J-M Nolle sur « la structuration des centres de recherche agréés wallons » adoptée par le Gouvernement Wallon en décembre 2012.

Vous pourrez constater à la lecture de ce rapport que l'activité des partenaires a été très riche et particulièrement florissante durant l'année 2012. L'identité "EMRA" se construit progressivement, l'état d'esprit positif et constructif qui règne chez les partenaires en est le témoignage.

Je terminerai en remerciant les membres du groupe de travail « Communication », à savoir Dorothée, Céline, Tiphaine, Véronique et Séverine, 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.

Stéphane Neiryck / **Coordinateur EMRA**

FAITS MARQUANTS

JANVIER

- Installation équipement SLM SLS, technologie additive de prototypage/fabrication rapide par laser (Mons - BE)
- Conférence « invité » au 1st Lyon Turin Workshop (Bardonecchia - IT)

FEVRIER

- Participation au Salon IFEST (Gand - BE)

MARS

- Inauguration de EMRA au Château d'Enghien
- Obtention par l'INISMA de l'agrément en France pour des laboratoires ou des organismes pour effectuer certains types de prélèvements et d'analyses à l'émission de substances dans l'atmosphère

AVRIL

- Obtention de l'agrément en qualité de laboratoire d'analyse de déchets par le CTP
- Participation au salon SIÑAL (Châlons-en-Champagne – FR)
- Organisation du Spark Plasma Sintering Day (Mons-BE) : Journée autour de la technologie de consolidation rapide de matériaux granulaires

MAI

- Organisation de la visite des laboratoires dans le cadre du Week-end de l'Europe (sites Mons et Châtelet - BE)
- Participation à la journée INNOV'ACTION – potentiel économique de vos déchets (Gembloux – BE)

JUIN

- Participation à la mission princière au Japon - Cette mission fut l'occasion de démontrer le niveau d'excellence d'EMRA.
- Inauguration plateforme SOLINDUS (Châtelet-BE)
- Participation au salon ENVIRONORD (Lille – FR)
- Premier tournoi de foot EMRA
- De week van het ontwerpen (Courtrai - BE) : rencontre avec les principaux acteurs de chacune des 4 filières économiques de la plateforme INNOVEUROMETROPOLIS

SEPTEMBRE

- Accréditation ISO 17025 du Certech élargie selon ISO 16000-6 et l'évaluation des fractions de poussières inhalables et alvéolaires sur les lieux de travail
- Organisation de « La nuit des chercheurs – la science dans la maison » en collaboration avec UMons

OCTOBRE

- Accueil du GFEC (Houffalize)-EMRA, en collaboration avec l'ULg a organisé les Journées Scientifiques du Groupe Français d'Etude du Carbone

NOVEMBRE

- Première Newsletter EMRA
- Participation à INNOV'EMBRE (Lille – FR)
- Organisation des journées spécialisées céramiques réfractaires du GFC (Mons - BE)
- Participation à POLLUTEC (Lyon – FR)
- Conférence « invité » au Center of Molecular and Macromolecular Studies (PAN) (Lodz – PL)

DECEMBRE

- Obtention du brevet international WO/2012/164025 relatif à l'usinage en cru des matériaux céramiques
- Conférence « invité » - Nordic Conference on Ceramics and Glass Technology (Rokside – DK)
- Participation à la journée scientifique du portefeuille Revêtements fonctionnels (Mons-BE)



Nos centres de recherche s'affrontent au mini-foot

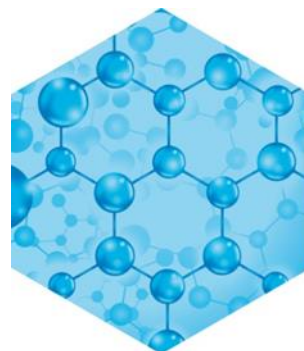
Quand des chercheurs s'affrontent sur un terrain de mini-foot, c'est qu'ils ont passé un bon moment à travailler ensemble. C'est ce qui s'est passé lors du tournoi de mini-foot organisé par le CTP et le GFEC. Les chercheurs des différents centres de recherche ont pu se rencontrer et échanger sur leurs travaux. Le tournoi a été très apprécié et a permis de renforcer les liens entre les différents centres de recherche.



NOS ACTIVITÉS

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



RECHERCHE & DÉVELOPPEMENT

La politique de recherche de EMRA est menée de manière à répondre aux principales attentes du monde industriel. Ces attentes résident dans le maintien de la compétitivité, le déploiement et/ou redéploiement des activités, l'adaptation aux mutations technologiques et les démarches de diversification des produits et des procédés. De par leurs activités de recherche, de veille technologique et leur intégration dans les réseaux internationaux, les membres de EMRA constituent des références dans leurs domaines technologiques respectifs. Ils disposent des infrastructures et des équipements adéquats pour ces missions.

78 projets de R&D ont été menés de front par les équipes de EMRA en 2012.

Ces projets sont le plus souvent partiellement soutenus par des fonds publics et permettent aux équipes de recherche d'accroître leurs compétences dans les domaines de l'Environnement, des Procédés et des Matériaux. Les résultats des travaux de recherche sont par la suite valorisés auprès des entreprises.

Principales sources de financement



Interreg efface les frontières



MATÉRIAUX

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, SIRRIIS, CEWAC, Materia Nova	
RF - EVERWALL	Réalisation de couches barrières pour applications alimentaires	UMons, Materia Nova, ULB	
RF - SMARTFILM A	Réalisation de composants organiques optiquement actifs	UMons, Materia Nova, ULB	
RF - SURFACE A	Station pour l'analyse de surface et la profilométrie douce des couches minces.	UMons, Materia Nova	
SINOPLISS - POLYTISS	Développement de thermoplastiques, de thermodurcissables et de composites d'origine renouvelable	Materia Nova, ULg, UMONS	
TECHNOPOLY	Technologie des polymères, mise en œuvre, formulation, caractérisation et recyclage	Certech, Materia Nova, CTP	Cornet
T-REX-MORECAR	Modélisation des propriétés rhéologiques de bétons réfractaires	INISMa, CSTC, ULg	
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	
CREEPREEF	Development of new methods to measure and to characterize the creep behaviour of refractory materials	CRIBC, FGF	C-WALity
PCToTEM	Développement de nouvelles membranes polycarbonate "track-etched" pour applications médicales et diagnostiques	Certech, industriel	
ZEROCO	Développement de composites argileux pour la construction durable (ZERO CO ₂ Emissions)	INISMa, industriel	
PNOXIDES	Oxydes semi-conducteurs transparents pour la mise au point de jonctions p-n transparentes	UMons, Materia Nova, partenariat industriel	ERA-NET - MATERA

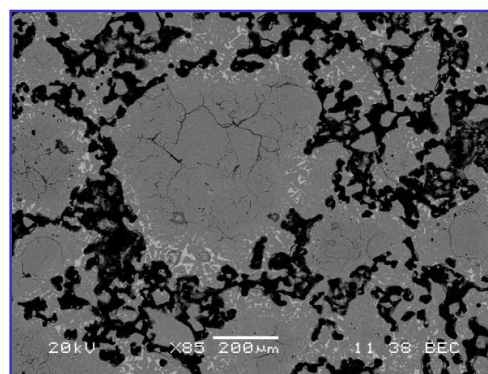
HYCOLASE	Dépôt par laser de composites céramique-métal à haute performance destinés au durcissement superficiel de pièces anti-usures	CRIBC, UMONS, BAM, VTT	First DoCA
INTERMES	Structures mésoporeuses obtenues à partir de réseaux interpénétrés	Certech, UMONS	
IASS	Improving the aircraft safety by self healing structure and protecting nanofillers	UNISA, Materia Nova, 8 partenaires internationaux	FP7
HARCANA	The High Aspect Ratio CARbon-based NANocomposites	Materia Nova, 15 partenaires internationaux	
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	
NAVARE	NANocomposites en vue de la VALorisation et la compatibilisation de matériaux plastiques REcyclés	Materia Nova, CREPIM, ARMINES	
POLYCHANVRE	Développement transfrontalier de matériaux composites polymère-chanvre	Certech, ULg, Agro-BIOTECH, CRITT-MDTS, INRA, VALBIOM, CHANVRECO	
PRISTIMAT-MEDIMAT	Les matériaux pour applications médicales à base de HAP et TCP	SIRRIS, CRITT-MDTS, UPJV, UVHC, CRIBC	
PRISTIMAT-TRANSMAT	Les matériaux pour le transport (modification de surface fonctionnelle, matériaux à gradient et intelligence embarquée)	UVHC, CRITT-MDTS, SIRRIS, UPJV, CRIBC	Plan Marshall GreenWin
RECY-POLYMER	Recyclage et valorisation des thermoplastiques dans une perspective transfrontalière	Certech, VKC, CREPIM	
COMPONAT	Développement de composites à base d'huiles végétales naturelles	Certech, UCL-BSMA, CSTC, partenariat industriel	
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	
RARETE	Recycling Applied to Minor Metals and Rare Earths used in new Technologies	Sirris, CTP, Certech, partenariat industriel	
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 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, partenariat industriel	
BEETPACK	Développement d'un emballage alimentaire biosourcé multicomposant	Materia Nova, UMONS, partenariat industriel	Plan Marshall 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, partenariat industriel	Plan Marshall Wagralim
CEMCALC	Ciments ternaires à haute teneur en calcaire et à faible teneur en laitier	CSTC, CRIC, CTP, ULg	
MODICELL	Développement de matériaux pour l'emballage alimentaire combinant une matrice de cellulose et un polymère biodégradable pour améliorer les propriétés barrières à l'eau et l'oxygène	Certech, Materia Nova, Celabor	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)
RESISCO	Résistance au monoxyde de carbone des produits réfractaires	CRIBC	

Nouveaux projets

CREEPREF

Les matériaux réfractaires utilisés pour « garnir » les fours d'aciérie, de cimenterie, de verrerie,... sont simultanément soumis à des hautes températures et des hautes pressions pouvant résulter en un fluage (déformation en fonction du temps) significatif. Les informations disponibles actuellement dans la littérature ou résultant d'essais en laboratoire permettent de comparer les matériaux mais pas de prédire leur évolution dans des conditions réelles d'utilisation. La tendance actuelle est de modéliser les installations industrielles, dans le but d'accroître leur durée de vie et leur fiabilité mais les données expérimentales manquent. Les travaux concernant le fluage des matériaux réfractaires sont donc nécessaires et critiques car le nombre de paramètres à prendre en compte est très important (large gamme de produits commerciaux et de matières premières, discontinuité du comportement en fonction de la température, changements chimiques et cristallographiques en fonction du temps). Les principaux objectifs de ce travail sont de fournir des méthodologies pour tester le comportement au fluage des matériaux réfractaires dans des conditions proches des conditions réelles d'utilisation et des corrélations entre le comportement au fluage des matériaux sélectionnés et leurs autres caractéristiques.



PNOXIDES

Le projet vise le développement de méthodes de synthèse pour la fabrication de jonctions p-n transparentes à base d'oxydes métalliques semi-conducteurs (TOS) sous forme de films minces. Les jonctions p-n seront élaborées sur verre et sur aluminium.

IASS

Le challenge de cette recherche est de développer un matériau composite multifonctionnel auto-cicatrisant. L'inspection et l'entretien sont des aspects importants lorsque l'on considère les vols commerciaux. L'amélioration de la sécurité des avions par des structures auto-cicatrisantes et la protection par des nanocharges est une approche révolutionnaire qui devrait

conduire à la création de nouvelles générations de matériaux d'aéronefs polyvalents avec des propriétés nouvelles. Les matériaux structuraux peuvent être conçus pour intégrer la capacité électrique, électromagnétique, résistance au feu, de régénération et éventuellement d'autres fonctionnalités qui agissent en synergie pour fournir des avantages qui vont au-delà de la somme des capacités individuelles. Les matériaux de ce genre ont un énorme potentiel en réduisant la taille, le poids, la consommation d'énergie tout en améliorant l'efficacité, la sécurité et la polyvalence.

RARETE

L'indium et le gallium sont des éléments indispensables à la fabrication des écrans plats et des cellules photovoltaïques de seconde génération.



Consciente de sa dépendance à l'égard de ces métaux critiques, l'Union Européenne (UE) craint les pénuries d'approvisionnement qui risquent de menacer la compétitivité de l'industrie et développe une politique intégrée visant à dynamiser l'efficacité des ressources et à promouvoir le recyclage.

Le projet a pour objectif la mise sur pied d'une méthode nouvelle de recyclage, faisant appel aux propriétés des fluides supercritiques, afin de valider un mode de séparation et de récupération des métaux critiques, extraits d'écrans plats et de panneaux photovoltaïques de seconde génération.

BEETPACK

Le but du projet est de développer un emballage alimentaire biosourcé multicomposants de type NewCaps (développé par WALLBOX). Chaque constituant sera à base de PLA FUTERRO : le socle et le couvercle injectés, le film constituant l'opercule fraîcheur, ainsi que la feuille imprimable constituant le corps rigide de l'emballage. Le PLA est un polymère entièrement issu de ressources renouvelables qui peuvent être non OGM comme la betterave sucrière. Cette origine renouvelable, ainsi

que sa biodégradabilité ou son intégration possible dans des filières de recyclage en font un candidat idéal pour la substitution des polymères traditionnels dans le monde de l'emballage alimentaire technique afin de proposer des solutions alternatives à l'impact environnemental considérablement réduit.

Soulignons l'arrivée de deux nouvelles entreprises dans cette dynamique d'innovation et de projets collaboratifs : Wallbox et Lemaitre Plastics.

RECYGLASS

Dans le secteur verrier et du verre plat en particulier, la substitution partielle des matières premières par des matières alternatives présente un intérêt à la fois environnemental, améliorant l'image verte des entreprises, mais également économique, influençant la consommation de fours. Bien qu'en théorie, le verre soit un matériau recyclable à l'infini - il peut être refondu et remis en forme sans aucune dégradation chimique - en pratique, son recyclage se heurte au manque de filières de récupération et à la pureté du verre récupéré (groisil).

Outre le développement de nouvelles filières d'approvisionnement de groisil, le projet vise à la fois à développer des nouvelles techniques de recyclage et de purification du groisil et également à étudier le potentiel de valorisation d'autres matières alternatives en vue de leur réinsertion comme matière première dans la fabrication de verre plat.

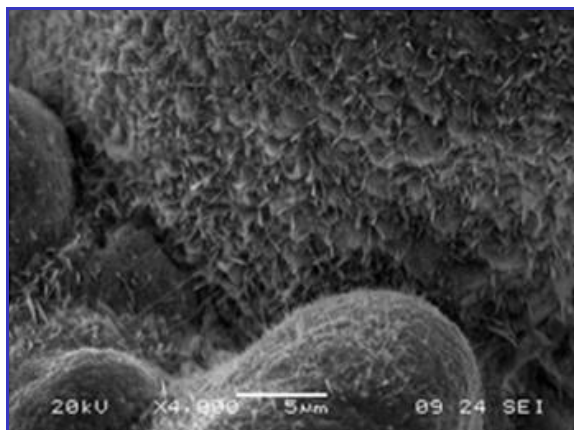


RESISCO

Le monoxyde de carbone (CO) est une des matières les plus corrosives pour les réfractaires industriels. Ce type de corrosion est connu depuis longtemps mais la reproductibilité du test proposé actuellement par les normes ISO 12676 et ASTM C288 (évaluation visuelle des dégâts engendrés par un traitement thermique sous atmosphère de CO) est clairement critiqué. Cette recherche prénormative vise à développer une nouvelle méthodologie pour étudier la résistance des

matériaux réfractaires dans une atmosphère riche en CO.

Les travaux seront validés par une série de tests sur plusieurs qualités de réfractaires (produits au laboratoire ou en provenance d'industriels) en reconsidérant la tenue à la corrosion par le CO au vu des atmosphères rencontrées en métallurgie, sidérurgie, pétrochimie,... Le livrable final de ce projet sera un argumentaire articulé autour des résultats de la nouvelle procédure de test à présenter devant le groupe de travail ISO/TC 33/WG 18 en vue de la prochaine révision du test ISO actuel.



ZEROCO

La construction en paille et en terre crue est aujourd'hui relativement marginale. Cependant, elle présente un grand nombre d'avantages techniques et économiques tels que l'économie d'énergie et la diminution des émissions de CO₂. L'entreprise partenaire a développé une méthode de construction originale. Il s'agit de réaliser, en atelier, des modules préfabriqués à base de paille, de bois et d'argile. Ces modules complètement finis sont ensuite transportés sur chantier où ils sont assemblés pour la construction de maisons, de bâtiments commerciaux ou industriels. L'objet de ce projet est de mettre au point une composition

de « béton argileux » de recouvrement des parois en paille. Ce béton doit répondre à des critères d'industrialisation (production à grande échelle, reproductibilité, fiabilité) et apporter, après placement, un renforcement mécanique de la structure des bâtiments.

SOLAPACK

L'objectif du projet est de développer la possibilité d'incorporer des matériaux de sorption à des formulations de couchage de papier, afin d'adsorber de manière sélective la benzophénone, le bisphénol A, les phtalates et les huiles minérales qui proviennent des encres, des vernis, des adhésifs et des fibres recyclées. Un couchage sur la face en contact avec les produits devrait prévenir la contamination des aliments suite à la migration de ces substances, et assurer le non-dépassement des limites de migration spécifique et donc améliorer la sûreté des emballages alimentaires. Des recommandations pour des matériaux d'emballage qui s'incluent dans une politique de développement durable et ne mettent pas en danger l'environnement ni la santé des consommateurs seront formulées.

Au cours d'un programme de tests extensifs, des variations dans les matériaux de sorption (modification, type, quantité, etc.) seront essayées, ainsi que des variations dans l'épaisseur et le poids de la couche, et la technique de couchage. Les formulations de sauces de couchage qui auront été développées seront appliquées sur un substrat de référence et la fonctionnalité du couchage sera vérifiée, entre autres à l'aide de tests de migration. Suite aux résultats des essais les matériaux de sorption et les formulations seront optimisés et réappliqués sur des substrats de référence avant d'être à nouveau testés. Ce programme permettra de déterminer un matériau / une combinaison de matériaux de sorption idéal(e) qui permette de piéger une ou plusieurs substances critiques.

« De stratégie, il en est aussi question avec EMRA (Environment and Materials Research Association), l'alliance de six centres de recherche wallons dont le Centre Terre et Pierre et Materia Nova basés en Wallonie picarde. Son coordinateur Stéphane Neiryneck, Directeur Général du Centre Terre et Pierre, a présenté les secteurs couverts par EMRA parmi lesquels la chimie. Un secteur innovant mais également pourvoyeur d'emplois. La chimie durable englobe, par ailleurs, des activités variées et souvent méconnues sur lesquelles Luc Langer, Directeur Général de Materia Nova, a levé le voile. "Techflax", valorisation de la graine de lin, "Frensis", développement d'un vitrage super-isolant ou encore "Plynat", développement de matériaux pour la construction durable, les exemples ne manquent pas. Des exemples qui démontrent non seulement le haut potentiel de notre région mais aussi l'existence de nombreuses possibilités pour ses jeunes diplômés. »

Site web officiel sur le « Projet de Territoire Wallonie Picarde 2025 »

PROCÉDÉS

De l'échelle labo à la pré-industrialisation

Projets	Partenaires	Financement
RF - HAINOLASE	Plateforme hennuyère dédiée aux traitements de surface par laser	CRIBC
RF - CLEARZINC	Mise au point d'un nouveau procédé anti-corrosion en remplacement de la galvanisation	CoRi, CRM,UMons, INISMA-CRIBC, ULB, Materia Nova
RF - LASESURF	Amélioration des propriétés d'usage des matériaux par traitement laser	CRIBC, UMons
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
SINOPLISS - EXTRUDISS	L'extrusion réactive : un procédé respectueux de l'environnement pour production de biomatériaux	Materia Nova
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,
T-REX-EQUIDER	EQUipement de Densification Rapide de type Spark Plasma Sintering	CRIBC
ECOPOR	Procédé de fabrication respectueux de l'environnement de structures céramiques organisées à porosité orientée	UMons, CRIBC, UVHC, ICV
ABBEADS	Mise au point de revêtements bactéricides sur microbilles de verre par techniques plasma pression	Materia Nova, UMons
INNOREX	Développement d'un procédé durable production de PLA	Materia Nova, UMons + autres partenaires
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
CATARR	Utilisation de catalyseur pour adoucir les conditions de production de molécules	Materia Nova, UMons, USTL
HM+	L'avion plus intelligent : Health Monitoring et Maintenance Prédictive	CRIBC, CETIC, ULB, UMons, UCL, ULg, partenariat industriel
RECYSTERIL	Séparation et Valorisation des déchets hospitaliers préalablement décontaminés	CTP, RECYWALL + partenariat industriel
HOPE4PD	Développement de nouveaux traitements pour la maladie de Parkinson	Certech, FUNDP, ULB, Euroscreen, UCB

PHOSBIOL2	Production d'une seconde génération de bioéthanol 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 Wagralim
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	
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	
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	
STEELFSW	Application du procédé innovant de friction-malaxage au soudage des aciers	CEWAC, CRIBC, IBS, CENAERO	

Nouveaux projets

ABBEADS

EMRA investit dans la bille !

EMRA développe les techniques de pointes nécessaires au recouvrement des billes par la technique de dépôt magnétron. Cette technique doit apporter l'innovation nécessaire dans le secteur de la fabrication des billes car elle permet d'apporter de nouvelles propriétés par l'application d'une couche mince. EMRA développera un revêtement anti-bactérien pour billes, les billes traitées trouveront des applications dans le domaine des peintures et sol-gel. Les applications dans le secteur de la santé, pharmaceutique ou alimentaires devraient être nombreuses.

CYTOFOOD

Avec une croissance de production de 4% en moyenne par an et une croissance de l'emploi de 1% par an depuis 2000, l'industrie agroalimentaire constitue le 3ème secteur industriel et le 2ème employeur en Wallonie. En 2008, le nombre d'emplois en Wallonie était de 20800 personnes.

L'industrie alimentaire est par excellence une branche industrielle constituée de PME avec environ 98% d'entreprises comptant moins de 100 salariés. Le chiffre d'affaires de 2008 atteignait près de 6,4 milliards d'euros en Wallonie.

En agroalimentaire, la présence de composés de type allergènes et/ou de contaminants chimiques constitue une source de contamination importante, souvent responsable d'énormes pertes. Pour les producteurs et l'ensemble du secteur agroalimentaire, le Contrôle Qualité est une garantie importante pour la réputation et la protection des marques de l'entreprise concernée. Il est important pour l'industrie agroalimentaire de disposer de tests simples et rapides pour garantir

une qualité optimale des denrées alimentaires en Belgique et pour l'exportation.

Le principal objectif du projet CYTOFOOD est de mettre à la disposition du secteur agroalimentaire, des outils multi-détection simples et rapide, pour la recherche de contaminants éventuels.

Pour ce faire, le projet s'appuie sur une technique immunologique de détection multi-composés basée sur l'utilisation de microsphères et leur détection par cytométrie de flux. Grâce à cette technique, un grand nombre de substances peuvent être détectées au départ d'un faible volume d'échantillons. Les développements actuels laissent entrevoir la possibilité de pouvoir effectuer les analyses par l'entreprise elle-même. Le but du projet est de fournir aux entreprises du secteur agroalimentaire visées, l'expertise nécessaire quant à l'adaptation du test par rapport à ses besoins propres, ainsi que l'ensemble des réactifs nécessaires aux analyses.

L'utilisation de cette méthode permettra aux PME du secteur agroalimentaire de gagner des parts de marché surtout à l'exportation. En effet, l'utilisation de ce test *in situ* leur permettra d'identifier rapidement un problème éventuel, évitant de la sorte des productions qui pourraient faire l'objet d'un rappel ultérieur.



DEPOLAIR

DEPOLAIR a pour objectif de mieux protéger les travailleurs contre les effluents toxiques émis lors de la fabrication de pièces en polyester (piscines, objet de décoration extérieure, etc). Le polluant ciblé étant le styrène, DEPOLAIR vise à dépolluer l'air des ateliers concernés jusqu'à une valeur 5 fois inférieure à ce qu'elle peut être actuellement en moins de 15 minutes. Cet objectif permettra de satisfaire les normes

environnementales actuelles et même d'anticiper un futur durcissement de ces normes.



Pour atteindre cet objectif, un procédé catalytique sera développé, lequel sera plus fiable, durable, écologique et économique que les technologies d'abatement concurrentes. Grâce à un catalyseur particulièrement actif dont l'efficacité pour détruire d'autres polluants a déjà été avérée, le procédé travaillera à plus basse température et permettra de réduire significativement la consommation du combustible de chauffage de l'air pollué à traiter. Ce procédé sera dès lors moins onéreux que ceux actuellement utilisés.

Ce projet de recherche collective est un partenariat entre l'UCL et EMRA.

L'UCL sera chargée de mettre en forme la phase active pour permettre le passage aisé des gaz sans nécessiter une compression importante de l'air à dépolluer. Différentes options de mise en forme seront explorées.

EMRA s'occupera de mesurer dans les ateliers la teneur en styrène en fonction du temps et des opérations réalisées, et la présence éventuelle d'autres polluants puis réalisera des essais pilotes permettant de dimensionner les futures installations commerciales.

INNOREX

Innorex a pour objectif d'améliorer le procédé de polymérisation du lactide (obtention du PLA) pour un PLA encore plus durable. Des pistes sont explorées dans ce but : polymérisation sans catalyseur métallique, utilisation d'extrudeuses co-rotatives comme réacteur de polymérisation, énergies alternatives. Le projet Innorex va utiliser des technologies telles que micro-ondes, ultra-sons ou laser durant la polymérisation. Ces technologies (alternatives énergétiques) devraient permettre un contrôle précis de la polymérisation.

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	
SOLINDUS	SOLutions INTégrées et DURables pour Sédiments et matières assimilées	CTP, ISSeP, INISMa, (DG02)	
VALSOLINDUS	VALidation et VALorisation de SOLutions INTégrées et DURables pour Sédiments et matières assimilées	ISSeP, Carah, CTP, UMons	
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	
GEDSET	Gestion durable des sédiments transfrontaliers	ARMINES, BRGM, INERIS, CTP, ISSeP	Interreg IV
SENSOPLAST	Méthodologie pour la maîtrise des mécanismes d'apparition des défauts sensoriels générés par des produits plastiques	Certech, Armines	
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
PICOM	Projet d'open innovation visant à développer une nouvelle génération de piles à combustibles	Certech, UCL, ULg	Plan Marshall

COLAMIN	Gestion simultanée de l'amiante et autres déchets industriels basée sur le développement d'une unité mobile de neutralisation croisée	CTP, INISMa-CRIBC, partenariat industriel	Plan Marshall MecaTech
NOSENS	Détection et mesure de la pollution automobile et des polluants atmosphériques	UMons, Materia Nova, UCL	Programme mobilisateur Greenomat
HUMIBATI	Traitement de l'humidité ascensionnelle dans les bâtiments. Développement de produits sans solvant et évaluation de leur impact sur l'environnement	Certech, CSTC	
PARAGGLO	Amélioration des systèmes de filtration par agglomération des particules fines	Certech, CRM, CENAERO	Recherche collective
RECYMELT	Valorisation des résidus solides en four de fusion ou d'affinage	CRM, CTP, CRIBC, ULg, ISSeP	
REVADEC II	Valorisation optimale des flux de matière issus de la revalidation d'anciennes décharges	CTP, Certech, CERISIC	
	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)
CAPTINDOOR	Capteurs pour la mesure de la pollution COV de l'intérieur	UMons, Materia Nova, Certech, UCL	WBGreen

Nouveaux projets

TERRAVAL



En Wallonie, différents inventaires font état d'environ 6.000 sites potentiellement contaminés. Sur base de cette analyse, l'entreprise SolAZ, spécialisée dans les techniques d'assainissement des sites et des sols pollués, en collaboration avec le CTP ambitionnent de traiter des sols fortement contaminés en métaux lourds les

plus couramment rencontrés en Wallonie (Pb, Zn, Cu, Cr) par un nouveau procédé de solidification/stabilisation. Ce procédé basé sur la mise au point de formulations en réactifs originales conduira à l'obtention d'un matériau « STABILART^(R) » utilisable en technique routière.

CAPTINDOOR

EMRA développe dans ce projet, avec d'autres partenaires, un capteur de COV (formaldéhyde) pour le suivi de la qualité de l'air intérieur permettant les mesures de prévention passives et actives. Le capteur utilisera un réseau périodique de micro-poutres (microcantilevers) revêtues d'un composé absorbant les gaz qui change de volume ou poids, ce qui modifiera la courbure des micro-poutres. C'est cette variation de courbure qui sera mesurée.

SERVICE AUX ENTREPRISES

Avec comme objectif de créer l'innovation, les équipes de EMRA sont à l'écoute du monde industriel et mettent leurs compétences, leur savoir-faire ainsi que leurs plateformes technologiques au service des entreprises.

Les équipes de EMRA sont des interlocuteurs privilégiés des entreprises désireuses d'améliorer leur processus ou de développer un nouveau produit. Les projets d'aide aux entreprises et de valorisation favorisent le transfert de compétences en assurant une veille technologique dans le domaine concerné, en accompagnant les entreprises dans leur choix et en les aidant dans la résolution des problèmes qui impliquent le recours à des technologies particulières.

Les prestations de service consistent en des audits technologiques de problèmes liés à des procédés ou produits et en des conseils d'orientation vers des compétences technologiques. 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.

En 2012, un groupe de travail spécifiquement dédié à l'aide aux entreprises a été créé. Celui-ci veille à faire bénéficier à l'ensemble de ses partenaires industriels la palette globale d'expertise et de moyens disponibles au sein de EMRA. Dans ce but, diverses actions ont été menées telles que :

- ▶ des visites croisées des centres permettant une meilleure connaissance des synergies possibles ;
- ▶ l'établissement d'un mode de fonctionnement valorisant un seul point de contact EMRA ;
- ▶ des visites communes d'industriels souhaitant un support global dans les trois domaines d'expertise de EMRA ;
- ▶ des participations conjointes à certaines foires et salons.

875 entreprises ont été

accompagnées depuis la création d'EMRA dont 104 par au moins deux centres associés dans EMRA.

44% de ces entreprises sont des TPE ou des PME's.

212 nouvelles entreprises ont été

accompagnées dans leur démarche d'innovation en 2012.

Répartition des demandes

▶ **46 % Matériaux**

▶ **36 % Environnement**

▶ **18 % Procédés**

En 2012, **15 projets de guidance et de valorisation aux entreprises** ont été soutenus par les fonds publics (guidances financées par la Région Wallonne, SPF-Economie/NBN et fonds FEDER). Ces projets couvrent les 3 domaines d'activité de EMRA (Environnement, Procédés et Matériaux).

	PROJET	PARTENAIRES	FINANCEMENT
EMRA-MAT	Matières premières, matériaux inorganiques et composites	INISMa-CRIBC, CTP	Guidance
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	
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	
SOLESITE	Appui technique aux acteurs du traitement des Sols et Sites pollués wallons	CTP, Celabor	
REVETACT	Guidance revêtements actifs	CRM, CoRI, Materia Nova	
VALODECH	VALOrisation des DECHets industriels	RECYWALL, CRR, CTP	Convergence
REFIOM (valorisation)	Etablissement de filières de valorisation pérennes pour les REFIOM	CTP, CRIBC	
SOLINDUS (valorisation)	SOLutions INTégrées et DURables pour Sédiments et matières assimilées (volet valorisation)	CTP, ISSeP, INISMa, (DG02)	
T-REX PROM	Promotion des services technologiques disponibles dans le cadre des portefeuilles T-REX et Revêtements Fonctionnels	INISMa, CRIBC	
TECHNOPOLY (promotion)	Valorisation de déchets plastiques récoltés de façon sélective dans les parcs à conteneurs	Certech, CTP, MateriaNova	
MICROPACK - Transfert de Technologie	Matériaux barrières pour emballages alimentaires	Certech, Celabor, Carah	
SINOPLISS - VALORISS	Pour renforcer l'effet intégré et structurant du portefeuille de projets SINOPLISS	Materia Nova	NBN
Antenne normes 2012	Promotion et sensibilisation à la normalisation et aux réglementations techniques.	CRIBC	
RF - VALOMAT	Pour renforcer l'effet intégré et structurant du portefeuille de projets REVETEMENTS FONCTIONNELS (RF)	Materia Nova	
PRISTIMAT	Veille Technologique et propotion relative auw matériaux pour applications médicales et pour le transport (actions de diffusion d'info de veille et roadmaps	INISMa, CRITT-MDTS, SIRRIS, UPJV, UVHC	

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.

Ce savoir-faire 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 ...

Participation de EMRA aux comités techniques de normalisation

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

Chèques Technologiques



Disponible depuis le 1er janvier 2009, le Chèque Technologique (CT) est un outil d'intervention financière destiné aux PME 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 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 la mise en conformité des produits, procédés et services développés.

En 2012, pour EMRA...

483 chèques technologiques

41 entreprises concernées



Crédit d'Impôt Recherche (France)

A l'heure de l'Europe, les membres de EMRA ne pouvaient se cloisonner à des activités limitées au territoire belge et c'est dans cet esprit qu'ils ont demandé et obtenu l'agrément au CIR français pour l'ensemble de leurs activités.



KMO – Portefeuille



Les entreprises peuvent obtenir des pouvoirs publics flamands jusqu'à € 15.000 de subventions par an pour une formation, des conseils, l'exportation ou l'exploration des technologies. Le portefeuille KMO est une application web interactive, grâce à laquelle les entrepreneurs peuvent demander simplement des subventions aux pouvoirs publics flamands pour des initiatives concernant l'un des quatre piliers suivants: **formation, conseils, exportation ou exploration de technologies.**

Faisabilité technique

Mécanisme financier d'aide à l'innovation pour PME

Conçu pour aider les PME à développer leurs idées, la Wallonie 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 2012, **12** projets de recherche et d'innovation ont été réalisés par EMRA permettant d'accompagner **9** PME dans leurs démarches préalables à des activités de recherche industrielle, de développement expérimental d'un produit ou d'un procédé nouveau.



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 ces services une plate-forme 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.

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 nano-structurés.

Roches et minéraux : identification, caractérisations physique, chimique et minéralogique, études microscopiques, mineral processing (séparations, 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 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 physique, chimique ou physico-chimique 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, développement de matériaux à propriétés thermoélectriques ou d'actuateurs piézoélectriques.

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 produit C2C, évaluation de la toxicité des constituants et des filières de recyclage, analyse du cycle de vie (ACV).



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).

LCA

LCA est l'acronyme de Life cycle Assessment (Analyse de cycle de vie, ou ACV, en Français). EMRA est un pionnier en Wallonie dans la réflexion environnementale sur ses activités de R&D.

- Parce que dans les montages de projets de recherche, de plus en plus, les autorités versant des subsides réclament des garanties, ou du moins des prévisions, sur le bénéfice environnemental des projets pour lesquels leurs fonds sont sollicités, au même titre qu'elles en demandaient auparavant sur leurs bénéfices sociaux et économiques.
- Parce que les techniques de l'ACV, si elles sont à peu près au point pour ce qui concerne des produits établis, sont encore, au moins partiellement, à inventer pour ce qui concerne les objets incertains que sont les projets de recherche.
- Parce que la réglementation évolue et que l'affichage environnemental va devenir une obligation pour les produits de consommation, et qu'il reste dans ce cadre de la place à prendre sur un marché en progression.

NOUS PARTICIPONS



Accord-Wallonie asbl

forces de R&D en Wallonie

<http://www.accord-wallonie.be>



BCerS asbl – ECerS – JECS Trust

La Belgian Ceramic Society (BCerS) : société savante belge associant scientifiques et industriels du secteur céramique.

<http://www.bcers.be> , www.ecers.org



BElgian Solid Waste Association

<http://www.beswa.be>



Création Développement Éco-Entreprises

Pôle de compétitivité

http://www.cd2e.com/panel_accueil



Cluster MITECH

Cluster **Micro-Technologies** for Intelligent Manufacturing & Products

<http://clusters.wallonie.be/mitech/fr/contact.html>



Cluster Photonique

Réseau d'entreprises qui regroupe les industriels, centre de recherche et formation impliqués dans la photonique

<http://clusters.wallonie.be/photonique-fr>



La Fédération européenne du génie chimique

www.efce.info



Le Groupement d'Intérêt Scientifique Sites, Sols et Sédiments Pollués

www.gis3sp.fr



Groupement Belge de l'Énergie Explosive

Ce groupement rassemble tous les acteurs impliqués dans l'usage des explosifs.

www.gbree.be



IMPC : International Mineral Processing Congress

L'objectif de l'IMPC est l'organisation régulière au niveau mondial des congrès de minéralurgie. EMRA est le représentant belge à l'Advisory Committee.

www.impc2010.org



Société de l'industrie minérale (Sim)

Promouvoir et diffuser les connaissances scientifiques et techniques dont relèvent les matières minérales.

www.lasim.org



UCRC

Union des Centres de Recherche Collective

<http://www.centexbel.be/ucrc/>



Vlaamse Overkoepelende Organisatie van Technologieverstrekkers

Cette asbl encadre la collaboration structurelle de 18 centres d'innovation scientifique et technologique et contribue à donner corps, sur le terrain, à la politique d'innovation du gouvernement.

<http://www.vloot.be>



Union Wallonne des Entreprises

Union Wallonne des Entreprises

www.uwe.be



Plastiwin

Cluster Wallon rassemblant les acteurs actifs dans le secteur de la plasturgie

<http://clusters.wallonie.be/plastiwin/fr>



Cluster TWEED

Technologie Wallonne Energie - Environnement et Développement durable

<http://clusters.wallonie.be/tweed/fr>



GFES

Groupe Français d'Étude des Carbones

<http://www.gfec.net/>



GFP

Groupe Français des polymères

<http://www.gfp.asso.fr/>



VOM

L'association belge des traitements de surface

<http://www.vom.be/>



GIS- Surface

Groupe d'intérêt scientifique dans le domaine des traitements de surface

<http://www.gis-surfaces.be/>



Pôle TEAM

Pôle français (Technologies de l'environnement appliquées aux matériaux) dédié à la valorisation des déchets.



Pôle UP-TEX

Pôle de compétitivité français regroupant les acteurs du textile

<http://www.up-tex.fr/>



Pôle IAR

Pôle de compétitivité français, Association industries et agro-ressources

<http://www.iar-pole.com>



Pôle MECATECH

Pôle de compétitivité wallon en génie mécanique

<http://www.polemecatech.be>



Pôle Greenwin

Pôle de compétitivité wallon : accélérateur d'innovation en technologies environnementales

<http://www.greenwin.be/>



Pôle BioWin

Pôle de compétitivité de santé de Wallonie

<http://www.biowin.org/biowin/fr/5408-home.html>



Pôle Wagralim

Pôle de compétitivité de l'Agro-industrie wallonne

<http://www.wagralim.be/>



Pôle de compétitivité plasturgie français

<http://www.plastipolis.fr/>



European technology platform for Sustainable Chemistry

<http://www.suschem.org/>



Société Royale de Chimie

<http://www.src.be/>



Belgian Polymer Group

<http://www.belgianpolymergroup.be/>



ICG : International Commission on Glass

Association internationale regroupant des organisations nationales ayant des activités scientifiques et technologiques dans le domaine du verre. EMRA y est le représentant belge et participe activement aux comités techniques 2 et 10 (Chimie et Optique).



GN-MEBA

Groupe National de Microscopie Electronique à Balayage et de microanalyse

<http://mr.gnmeba.free.fr/index.htm>

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.



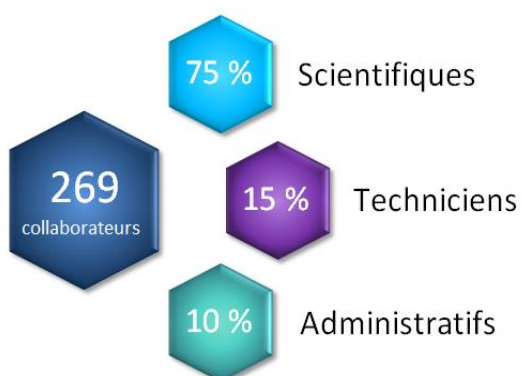
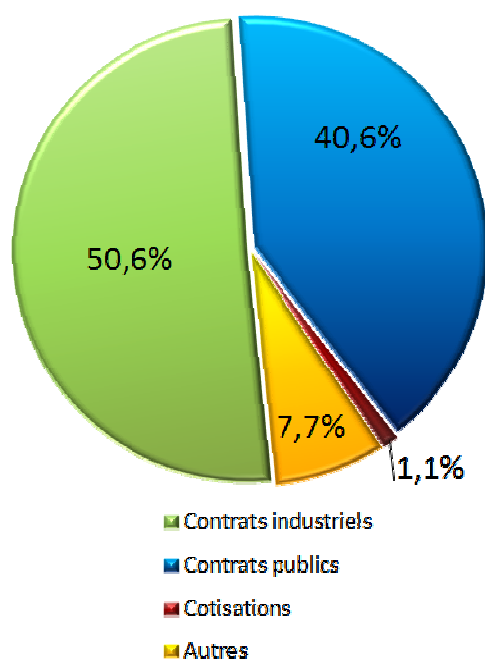
RECYWALL

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 (K€)

		2010	2011	2012
Produits	Facturation clients	9.996	11.895	11.662
	Subsides de fonctionnement	8.525	9.419	9.365
	Cotisations	182	213	243
	Autres produits	1.412	1.578	1.766
	TOTAL	20.115	23.105	23.036
Charges	Achats et Services	4.485	5.435	5.367
	Personnel	14.898	15.468	15.791
	Amortissements Fonds Propres et provisions	484	839	1.140
	Autres charges	71	197	166
	TOTAL	19.938	21.939	22.464
Résultats		408	1.166	572
Investissements	Subsides d'Investissement (équipements et bâtiments)	4.432	3.115	1.574

Répartition du chiffre d'affaires 2012



ASSEMBLÉES & CONSEILS

INS

Assemblée générale	UMons	Conti	Calogero	Conseil d'administration	
	FIB Services	Di Loreto	Osvaldo		Vice-Président
	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				
	Wienerberger - Division Tuileries du Hainaut				

CRIBC

					Industriels	Comité permanent
Conseil général	NGK Ceramics Europe	Wauters	André	Président	x	
	FGTB	De Nooze	Alain			
	FIB Services	Di Loreto	Osvaldo		x	
	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	Observateur		
	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	Van Belle	Rony		x	
	Wienerberger	Van der Biest	Johan		x	
	NGK Ceramics Europe	Veys	Jean-Noël		x	

INISMa

Industriels

Assemblée générale	UMons-FPMs	De Haan	André	Président		Conseil d'administration
	NGK Ceramics Europe/INS	Wauters	André	Vice-Président	x	
	UMons	Conti	Calogero			
	FIV	de Clippele	Guy	Co-opté		
	FIB Services/INS	di Loreto	Osvaldo		x	
	IDEA	Dessily	Daniel			
	UMons	Lazzaroni	Roberto			
	Neoceram	Lemaire	Michel		x	
	NGK Ceramics Europe	Rennotte	Jacques		x	
	UMons	Snyders	Rony			
	AGC Glass Europe	Van den Neste	Marc	Co-opté	x	
	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			Conseil d'administration
	UCL	Germain	Pierre	x	
		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		
	Invité	Neiryneck	Stéphane	Directeur général	
	Service Public de Wallonie – DGO6	Villers	Pierre	Observateur	
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		

MATERIA NOVA

				Industriels	Conseil d'administration
Assemblée générale	ESE	Descy	Gilbert	x	
	Vandeputte Oleochemicals	Vandeputte	Luc	x	
	Solvay	Goldberg	Anne	x	
	Galactic	Bogaert	Jean-Christophe	x	
	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		
	Service Public de Wallonie - DGO6	Villers	Pierre	Observateur	
	ULB	Roggeman	Yves		
	Idea	Escarmelle	Jean-François		
	Igretec	Debois	Marc		
	Hocinvest	Pattyn	Dominique		
	UMons	Delaunois	Fabienne		
	UMons	Olivier	Marjorie		
	Ideta	Vandewattyne	Pierre		

CERTECH

Industriels

Assemblée générale	UCL	Macq	Benoit	Conseil d'administration
		Bailly	Christian	
		Pardoen	Thomas	
		Gaigneaux	Eric	
		Schneider	Yves-Jacques	
		Burteau	Nathalie	
	Ministre d'état	Busquin	Philippe	
	Comet Traitements	Bareel	Pierre-François	
	Umicore	Lox	Egbert	
	Veolia	Benanou	David	
	Nanocyl	Massin	Francis	
	BMF Consult	Beguín	Michel	
	Grando	Charlier	Yves	
	Invités	Randoux	Thierry	
	Service Public de Wallonie - DGO6	Villers	Pierre	
	Sopartec	Durieux	Philippe	

- « **Synthesis and thermal properties of new copolyesters based on polycaprolactone** » [M. Maafi, F. Malek, L. Tighzert, F. Laoutid, Ph. Dubois], e-Polymers, 027, 1-13 (2012).
- « **Effect of the crystalline constitution of TiO₂ substrates on the growth of ultrathin Mo layer** » [X. Nirfalise, F. Renaux , D. Cossement , N. Sebaihi , R. Lazzaroni , R. Snyders], Surface Science 606, 1680–1684 (2012).
- « **Stereocomplexes from Biosourced Lactide/Butylene Succinate-Based Copolymers and Their Role as Crystallization Accelerating Agent** » [R. Mincheva, J.-M. Raquez, V. Lison, E. Duquesne, O. Talon, P. Dubois], Macromolecular Chemistry and Physics 213 (6), 643–653 (2012).
- « **Random aliphatic copolyesters as new biodegradable impact modifiers for polylactide materials** » [J. Odent , J.-M. Raquez , E. Duquesne, P. Dubois], European Polymer Journal 48, 331–340 (2012).
- « **The effect of nano-sized filler particles on the crystalline-amorphous interphase and thermal properties in polyester nanocomposites** » [H. E. Miltner, N. Watzeels, N.-A. Gotzen, A.-L. Goffin, E. Duquesne, S. Benali, B. Ruelle, S. Peeterbroeck, P. Dubois, B. Goderis, G. Van Assche, H. Rrahier, B. Van Mele], Polymer 53 (7), 1494-1506 (2012).
- « **Impact-modified polylactide–calcium sulfate composites: Structure and properties** » [M. Pluta, M. Murariu, A.-L. Dechief, L. Bonnaud, A. Galeski, P. Dubois], Journal of Applied Polymer Science 125 (6), 4302-4315 (2012).
- « **Adhesion and micromechanical deformation processes in PLA/CaSO₄ composites** » [B. Imre., G. Keledi., K. Renner, J. Móczó., M. Murariu, P. Dubois, B. Pukánszky], Carbohydrate Polymers 89 (3), 759-767 (2012).
- « **Polylactide (PLA)—Halloysite Nanocomposites: Production, Morphology and Key-Properties** » [M. Murariu, A. Dechief, Y. Paint, S. Peeterbroeck, L. Bonnaud, Ph. Dubois], Journal of Polymers and the Environment, 20, 932-943 (2012).
- « **Effect of ZnO nanofillers treated with triethoxy caprylsilane on the isothermal and non-isothermal crystallization of poly(lactic acid)** » [P.-O. Bussière, S. Morlat-Therias, J.-L. Gardette, M. Murariu, Ph. Dubois, M. Baba], Physical Chemistry Chemical Physisc ([=PCCP], 14, 12301-12308 (2012).
- « **A Convenient Route to High-Performance HDPE–CNT Conductive Nanocomposites by Control of Matrix Nucleation** » [F. Tao, L. Bonnaud, O. Murariu, D. Auhl, Ch. Bailly ch., Ph. Dubois], Polymer, Macromol. Chem. Phys. 213, 2275–2281 (2012).
- « **Unpredictable dispersion states of MWNTs in HDPE: A comparative and comprehensive study** » [P. Verge, S. Benali, L. Bonnaud, A. Minoia, M. Mainil, R. Lazzaroni, Ph. Dubois], European Polymer Journal 48, 677–683 (2012).
- « **Recent advances in (reactive) melt processing of cellulose acetate and related biodegradable bio-compositions** » [R. Quintana, O. Persenaire, L. Bonnaud and Ph. Dubois], Polymer Chemistry 3, 591-595 (2012).
- « **Novel nanocomposites reinforced with polysaccharide nanocrystals: from interfacial ring-opening polymerization to melt-processing implementation** » [JM. Raquez, AL. Goffin, E. Duquesne, Y. Habibi, A. Dufresne, Ph. Dubois] ACS Symp. Ser. 16, 257-268 (2012).
- « **Pathways to biodegradable flame retardant polymer (nano)composites** » [M. Murariu, F. Laoutid., E. Devaux, S. Bourbigot , Ph. Dubois], Polymer green flame retardants: a comprehensive guide to additives and their applications, Eds: C.D. Papaspyrides and P. Kiliaris; Elsevier B.V., Oxford, UK, Chapter 21, in press (2012).
- « **Processing of polymer nanocomposites: new developments and challenges** » [S. Peeterbroeck., M. Alexandre, Ph. Dubois], Polymer Nanocomposites, Eds: S. Thomas and G. Zaikov; Nova Science Publishers, Inc. USA, Chapter 37, in press (2012).
- « **PLA nanocomposites tailored with specific end-use properties** » [Ph. Dubois, M. Murariu], Bioplastics Magazine 7, 46-49 (2012).
- « **Oligosaccharins and Pectimorf® stimulate root elongation and shorten the cell cycle in higher plants** » [L. González-Pérez, A. Vázquez-Glaría, L. Perrotta, A. Acosta, S. A. Scriven, R. Herbert, J. Carlos Cabrera, D. Francis, J. Hilary Rogers], Plant Growth Regulation 68 (2), 211-221 (2012).

« **Exploiting plant innate immunity to protect crops against biotic stress: Chitosaccharides as natural and suitable candidates for this purpose** » [A. Falcón-Rodríguez, G. Wégria, JC. Cabrera], Chapter: In Plant Protection, ISBN 979-953-307-548-7, Book edited by Dr. Ali R. Bandani (2012).

« **Simulation and modeling of hydrogen leak sensors based on optical fiber gratings** » [C. Caucheteur, M. Debliquy, G. Ravet, D. Lahem, P. Mégret], chapter of the book "Chemical sensors: simulation and modeling », volume 4: optical sensors, G. Korotcenkov, Momentum Press (2012).

« **Enhancing the 3-hydroxyvalerate component in bioplastic PHBV production by *Cupriavidus necator*** » [N. Berezina], Biotechnol 7, 304-309 (2012).

« **Design of curved photonic crystal using swelling induced instabilities** » [B. Kolaric, S. Desprez, F.Brau, P. Damman], J. Mater. Chem. 22, 16205 (2012).

« **OLED light extraction improvement with surface nano-micro texturation based on speckle lithography** » [J. Loicq, K. Fleury-Frenette, P. Viville, R. Lazzaroni, H. Kanaan, Ph. Guaino], Organic Photonics, 843516 (2012).

« **PTFE Surface Etching in the Post-discharge of a Scanning RF Plasma Torch: Evidence of Ejected Fluorinated Species** » [Th. Dufour, J. Hubert, P. Viville, C. Y.Duluard, S. Desbief, R. Lazzaroni, F. Reniers], Plasma Processes and Polymers 9 (8), 820–829 (2012).

« **Recent advances in (reactive) melt processing of cellulose acetate and related biodegradable bio-compositions** » [R. Quintana, O. Persenaire, L. Bonnaud, P. Dubois], Polymer Chemistry 3, 591-595 (2012).

« **Semi-crystalline polymer/carbon nanotube nanocomposites: Effect of nanotube surface-functionalization and polymer coating on electrical and thermal properties** » [B. Ruelle, S. Peeterbroeck, C. Bittencourt, G. Gorrasi, G. Patimo, M. Hecq, R. Snyders, S.D. Pasquale, P. Dubois], Reactive and Functional Polymers 72 (6), 383-392 (2012).

« **Supernucleation and crystallization regime change provoked by MWNT addition to poly(e-caprolactone)** » [M. Trujillo, M.L. Arnal, A.J. Müller, M.A .Mujica, C. Urbina de Navarro, B. Ruelle, P. Dubois], Polymer 53 (3), 832-841 (2012).

« **Surface-modification of cellulose nanowhiskers and their use as nanoreinforcers into polylactide: A sustainably-integrated approach** » [J.M. Raquez, Y. Murena, A.L. Goffin, Y. Habibi, B. Ruelle, F. Debuyt, P.Dubois], Composites Science and Technology 72 (5), 544-549 (2012).

« **The effect of nano-sized filler particles on the crystalline-amorphous interphase and thermal properties in polyester nanocomposites** » [H.E..Miltner, N. Watzeels, N.A..Gotzen, A.L. Goffin, E. Duquesne, S. Benali, B. Ruelle, S. Peeterbroeck, P. Dubois, B. Goderis, G. Van Assche, H. Rahier, B. Van Mele], Polymer 53 (7), 1494-1506 (2012).

« **Improvement of sensing characteristics of radio-frequency sputtered tungsten oxide films through surface modification by laser irradiation** » [C. Zhang, O. Van Overschelde, A. Boudiba, C. Navio, M.G. Olivier, R. Snyders, M. Debliquy], Materials Chemistry and Physics 133 (2-3), 588-591 (2012).

« **Study of selectivity of NO₂ sensors composed of WO₃ and MnO₂ thin films grown by radio frequency sputtering** » [C. Zhang, A. Boudiba, C.Navio, M.G..Olivier, R. Snyders, M. Debliquy], Sensors and Actuators B : Chemicals 161(3), 914-922 (2012).

« **Magnetron sputtered tungsten oxide films activated by dip-coated platinum for ppm-level hydrogen detection** » [C. Zhang, A. Boudiba, M.G .Olivier, R. Snyders, M. Debliquy], Thin Solid Films 520(9), 3679-3683 (2012).

« **Nanoscale investigation of the electrical properties in semiconductor polymer–carbon nanotube hybrid materials** » [S. Desbief, N. Hergué, O. Douhéret, M. Surin, Ph. Dubois, Y. Geerts, R. Lazzaroni, Ph. Leclère], Nanoscale 4, 2705-2712 (2012).

« **Deposition of titanium oxide films by reactive High Power Impulse Magnetron Sputtering (HiPIMS): Influence of the peak current value on the transition from metallic to poisoned regimes** » [C. Nouvellon, M. Michiels, J.P. Dauchot, C. Archambeau, F. Laffineur, E. Sillberberg, S. Delvaux, R. Cloots, S. Konstandinis, R. Snyders], Surf. Coatings Tech. 206(16), 3542-3549 (2012).

« **Tantalum-doped hydroxyapatite thin films: Synthesis and characterization** » [S. Ligot, T. Godfroid, D. Music, E. Bousser, J.M. Schnieder, R. Snyders], Acta Materialia 60(8), 3435-3443 (2012).

- « **Selective Grafting of Primary Amines onto Carbon Nanotubes via Free-Radical Treatment in Microwave Plasma Post-Discharge** » [B. Ruelle, S. Peeterboeck, T. Godfroid, C. Bittencourt, M. Hecq, R. Snysders, Ph. Dubois], *Polymers* 4 (1), 296-315 (2012).
- « **Effect of the thickness of reactively sputtered WO₃ submicron thin films used for NO₂ detection** » [A. Hemberg, S. Konstandinis, P. Viville, F. Renaux, J.P. Dauchot, E. Llobet, R. Snysders], *Sensors and Actuators B: Chemical* (2012).
- « **Synergistic improvement of the inhibitive activity of dicarboxylates in preventing mild steel corrosion in neutral aqueous solution** » [D. Lahem, M. Poelman, F. Atmani, M.G. Olivier], *Corrosion engineering, science and technology* 47 (6), 463-471 (2012).
- « **Use of Electrochemical Impedance Spectroscopy (EIS) for the Evaluation of Electrocoatings Performances** » [M.G. Olivier, M. Poelman], "Recent Researches in Corrosion Evaluation and Protection", Ed. Reza Shoja Razavi, InTech. (2012).
- « **Clay and DOPA containing polyelectrolyte multilayer film for imparting anticorrosion properties to galvanized steel** » [E. Faure, E. Halusiak, F. Farina, N. Giamblanco, C. Motte, M. Poelman, C. Archambeau, C. Van de Weerd, J. Martial, C. Jérôme, A.-S. Duwez, C. Detrembleur], *Langmuir* 28, 2971-2978 (2012).
- « **Improvement of corrosion protection offered to galvanized steel by incorporation of lanthanide modified nanoclays in silane layer** » [C. Motte, M. Poelman, A. Roobroeck, M. Fedel, F. Deflorian, M.-G. Olivier], *Progress in Organic Coatings* 74 (2), 326-333 (2012).
- « **Electrochemical study of the corrosion behaviour at the edges of electrocoated steel** » [M. Poelman, I. Recloux, N. Cornil, N. Blandin, L. Deronne, Y. Ledisert, M.-G. Olivier], *Progress in Organic Coatings* 73 (3), 453-460 (2012).
- « **La plateforme expérimentale Solindus** » [H. Brequel, A. Iwaszko, Ch. Lucion], *Recyclage et Valorisation* 36, 60-65 (2012).
- « **Principes et conditions de fonctionnement de la plate-forme expérimentale Solindus de traitement minéralurgique des sédiments issus du dragage des canaux wallons** » [H. Brequel, N. Gineys, A. Iwaszko, Ch. Lucion], publication en cours.
- « **Le projet GeDSeT : analyse multicritères et acquisition de connaissances pour le développement d'un outil d'aide à la décision au service des gestionnaires de sédiments** » [C. Alary, B. Lemièrre, P. Michel, H. Brequel, N. Gineys, L. Haouche, R. Gaucher], publication en cours.
- « **The GeDSeT project: constitution of a decision support tool (DST) for the management and material recovery of waterways sediments in Belgium and Northern France** » [B. Lemièrre, P. Michel, J. Jacob, L. Haouche, C. Alary, A. Laboudigue, H. Brequel, B. Hazebrouck], WASCON 2012, Proceedings.
- « **Mineral processing approach for the decontamination of dredging sediments from Walloon canals** » [F. Pereira, M.-M. Koller, Ch. Lucion], JCME, publication en cours.
- « **Experimental limits on neutron disappearance into another braneworld** » [M. Sarrazin, G. Pignol, F. Petit, V. Nevizhevsky], *Physical Review B* 712, 213 (2012).
- « **Processing and properties of transparent hydroxyapatite and β -tricalcium phosphate obtained by HIP process** » [L. Boilet, M. Descamps, E. Rguiti, A. Tricoteaux, J. Lu, F. Petit, V. Lardot, F. Cambier, A. Leriche], *Ceramics International* 39, 283-288 (2012).
- « **Densification of alumina by SPS and HP: A comparative study** » [M. Demuynck, J.-P. Erauw, F. Cambier, O. Van Der Biest, F. Delannay], *Journal of the European Ceramic Society* 32, 1957-1964 (2012).
- « **Soudage à froid de l'acier : ceci n'est peut-être pas une friction!** » [D. Gioe, F. Hendrickx, M. Demuynck, J.-P. Erauw, R. Kumar, F. Maas], *Métallurgie* 159 (2012).
- « **Développement de capteurs interdigités sur substrat piézoélectrique de type PZT pour la génération d'ondes de surface en haute fréquence** » [M. Duquenois, O. Rigo, S. Hocquet, C. Courtois, J. Deboucq, M. Rguiti, L. Seronveaux, M. Ouaftouh, D. Vandormael, F. Jenot, V. Lardot], *Acoustics 2012*, Proceedings.
- « **Les revêtements par voie sol-gel en salle propre: un bel exemple de traitements des poussières** » [F. Collignon], *Bulletin mensuel de l'association belge des traitements de surface des matériaux asbl (VOM info)*, 16 (2012).

« **Certech: partenaire de projets d'innovations au service des entreprises** » [N. Mannu, P. Lemaître, J. Pleck, B. Kartheuser, T. Pacary, F. Collignon, G. Fronteau, J. Maurin], Bulletin mensuel de l'association belge des traitements de surface des matériaux asbl (VOM info) (2012).

« **Normacat project: normalized closed chamber tests for evaluation of photocatalytic VOC treatment in indoor air. Formaldehyde determination** » [B. Kartheuser, N. Costrarramone, T. Pigot, S. Lacombe], Environmental Science and Pollution Research 19, 3763–3771 (2012).

« **Firing transformations and properties of tiles from a clay from Burkina-Faso** » [M. Seynou, Y. Millogo, R. Ouedraogo, K. Traore, J. Tirlocq], Applied Clay Science 51, 499-502 (2012).

« **Effect of thermal treatments on the mineralogy and microstructure of a kaolinitic material** », [M. Seynou, Y. Millogo, R. Ouedraogo, J. Tirlocq], J. Soc. Ouest-Afr. Chim. 033, 15-23 (2012)

CONFERENCES

« **Working and setting times study of refractory castables with standard and alternative techniques** », [S. Abdelouhab, P. Flament, F. Cambier], *présentation orale*, Journée annuelle de la BCerS, 09 janvier 2012, Leuven (BE).

« **Monitoring of refractory mortar hydration by several techniques** », [S. Abdelouhab, P. Flament, M. Cambier, J. Tirlocq, J.-P. Erauw, F. Cambier], *poster*, Journée annuelle de la BCerS, 09 janvier 2012, Leuven (BE).

« **Influence of microstructure on thermoelectric properties of $\text{Ca}_3\text{Co}_4\text{O}_9$ ceramics** », [M. Traianidis, F. Cambier], *poster*, Journée annuelle de la BCerS, 09 janvier 2012, Leuven (BE).

« **Application of technical ceramics** », [F. Cambier], *présentation orale*, First Lyon Turin Workshop on Ceramic Processing Science, 19-21 janvier 2012, Bardonecchia (IT).

« **Usinage rapide par laser - application à la dentisterie** », [F. Petit], *présentation orale*, Séminaire technifutur : Promoptica, 14 mars 2012, Liège (BE).

« **SOLINDUS experimental platform for sediment treatment on semi-industrial scale** », [H. Brequel, A. Iwaszko, Ch. Lucion], *présentation orale*, I2SM, 20-23 mars 2012, Alibag (IN).

« **Recy-Polymer, Recyclage et valorisation des thermoplastiques dans une perspective transfrontalière** », [B. Goffin], *présentation orale*, Journée technique « L'avenir du recyclage des matières plastiques dans l'industrie automobile », 22 mars 2012, Douai (FR).

« **TechnoPoly, le traitement des plastiques durs encombrants issus des parcs à conteneurs wallons** », [H. Damsir, B. Goffin, L. Dumortier], *présentation orale*, Journée technique « L'avenir du recyclage des matières plastiques dans l'industrie automobile », 22 mars 2012, Douai (FR).

« **Morphology and Properties of Polyamide 6/Poly(propylene) Blends Fine-Tuned with Nanosilica** », [F. Laoutid, D. François, Y. Paint, L. Bonnaud, P. Dubois], *présentation orale*, 11th European Symposium on Polymer Blends, 25-28 mars 2012, San Sebastian (SP)

« **Techniques associées à la microscopie électronique, préparation d'échantillons et travaux pratiques EDX sur MEB à chambre environnementale** », [A. Jadin], *présentation orale*, Journées de formation organisées par les instituts IMCN et IMMC, UCL, 27-29 mars 2012, Louvain-la-Neuve (BE).

« **Etude de revêtements sol-gel hybrides sur acier doux** », [P. Aubry, C. Nivot, C. Delmotte, V. Lardot, F. Cambier], *présentation orale*, Journées Annuelles du G.F.C., 03-05 avril 2012, Mittelwihr (FR).

« **Etude acoustique de matériaux céramiques poreux : structure isotrope et anisotrope** », [D. Hautcoeur, A. Leriche, R. Moreno, M.I. Nieto, C. Baudin, M. gonon, V. Sciamanna, V. Lardot, F. Cambier], *poster*, Journées annuelles du GFC, 03-05 avril 2012, Mittelwihr (FR).

« **Quality control of GPC analysis** », [A. Boborodea], Discussiegroep Scheidingsmethoden voor Polymeren (DSP), *présentation orale*, 12 avril 2012, Eindhoven (NL).

« **Développement de capteurs interdigités sur substrat piézoélectrique de type PZT pour la génération des ondes de surface en haute fréquence** », [M. Duquennoy, O. Rigo, S. Hocquet, C. Courtois, J. Deboucq, M. Rguiti, L. Seronneaux, M. Ouafthouh, D. Vandormael, F. Jenot, V. Lardot], *présentation orale*, Acoustics 2012, 13-15 avril 2012, Nantes (FR).

« **Environmental impact studies in R&D projects: a bioplastics case study** », [O. Talon], *présentation orale*, Renewable Plastics Conference, 16-17 avril 2012, Amsterdam (NL)

« **Odour and VOC emissions from PLA materials: effect of processing** », [A. Cingöz, A. Borcy, C. Henneuse, A. Piroëlle, D. Rusu, M.-F. Lacrampe, R. Salazar, P. Krawczak, V. Ducruet], *présentation orale*, MATBIM 2012, 23-25 avril 2012, Dijon (FR).

« **Identification of recycled polymer blends by NIR** », [A. Giacomazzi], *présentation orale*, user meeting Bruker, 24 avril 2012, Grimbergen (BE).

« **Fast laser machining of ceramic green bodies** », [E. Juste], *poster*, 2nd International Symposium on Materials Processing Science with Lasers as Energy Sources, 24-25 avril 2012, Clausthal (DE).

« **Thick zirconia and NiCrAlY/zirconia composite coatings obtained by laser cladding** », [N. Preux, F. Petit, V. Lardot, F. Cambier], *poster*, 2nd International Symposium on Materials Processing Science with Lasers as Energy Sources, 24-25 avril 2012, Clausthal (DE).

« **Les matériaux polyuréthane à base d'huile de lin : Recherche en cours & applications possibles** », [L. Poussard], *présentation orale*, SINAL 2012, 24-25 avril 2012, Chalon en Champagne (FR).

« **Plastiques durs** », [B. Goffin, H. Damsir, F. Collignon, L. Dumortier, B. Marin, P. Hubaux], *présentation orale*, Congrès Déchets : opportunités du développement économique de demain ?, 26 avril 2012, Court-Saint-Etienne (FR).

« **Photocatalytic VOC removal by outdoor materials: laboratory test in close chamber** », [B. Kartheuser], *poster*, PhotoPac "PHOTOCatalytic remediation Processes on Air Quality" conference 2012, 14-17 mai 2012, Porticcio (FR).

« **Highly sensitive and rapid NO₂ gas sensors based on ZnO nanostructures and the morphology effect on their sensing performances** », [D. Lahem], *poster*, IMCS 2012, 20-23 mai 2012, Nuremberg (DE).

« **Using enzymes to modify chitosan structure** », [R. Onderwater], *présentation orale*, Bio-based Polymers and Composites 2012 (Bipoco 2012), 27-31 mai 2012, Siofok (HU)

« **Green" PLA nanocomposites designed with special end-use properties** », [M. Murariu], *présentation orale*, Bio-based Polymers and Composites 2012 (Bipoco 2012), 27-31 mai 2012, Siofok (HU)

« **Valorisation des plastiques durs encombrants** », [B. Goffin, H. Damsir, F. Collignon, L. Dumortier, B. Marin, P. Hubaux], *présentation orale*, Innov'action déchets, 31 mai 2012, Gembloux (BE).

« **Caractérisation des déchets : quelles pistes pour quelles valorisation** », [A. Giacomazzi, P. Flament], *présentation orale*, Innov'action déchets, 31 mai 2012, Gembloux (BE).

« **The GeDSeT project: constitution of a decision support tool (DST) for the management and material recovery of waterways sediments in Belgium and Northern France** », [B. Lemièrre, P. Michel, J. Jacob, L. Haouche, C. Alary, A. Laboudigue, H. Brequel, B. Hazebrouck], *présentation orale*, Conférence WASCON, 01 juin 2012, Gothenburg (SE).

« **Les bioplastiques sont-ils des plastiques verts?** » [O. Talon], *présentation orale*, Stage pédagogique GFP, 6-8 Juin 2012, Lorient (FR).

« **Elaboration de céramiques poreuses par consolidation de granules atomisées** », [G. Jean, V. Sciamanna, M. Gonon, M. Demuyne, F. Cambier], *poster*, Journées Nord-Ouest Européennes des Jeunes Chercheurs, Campus Lille 1, 07-08 juin 2012, Villeneuve-d'Ascq (FR).

« **Etude acoustique de matériaux céramiques poreux : structure isotrope et anisotrope** », [D. Hautcoeur, A. Leriche, M. Gonon, V. Lardot, F. Cambier], *poster*, Journées Nord-Ouest Européennes des Jeunes Chercheurs, Campus Lille 1, 07-08 juin 2012, Villeneuve-d'Ascq (FR).

- « **Elaboration de Céramiques poreuses par congélation orientée : étude des paramètres et de la microstructure** », [D. Hautcoeur, A. Leriche, M. Gonon, V. Lardot, F. Cambier], *présentation orale*, Journées Nord-Ouest Européennes des Jeunes Chercheurs, Campus Lille 1, 07-08 juin 2012, Villeneuve-d'Ascq (FR).
- « **Etude des nuisances olfactives dans l'environnement – Différentes approches au service des industriels, des autorités et des riverains** », [D. Lalande], *présentation orale*, Salon Environord 2012, 12-14 juin 2012, Lille (FR).
- « **Membre du comité scientifique** », [N. Berezina], Membre du comité scientifique Industrial Biotechnology International Conference 2012, 24-27 juin 2012, Palerme (IT).
- « **Formation et optimisation de l'image en MEB; travaux pratiques sur le MEB à émission de champ et sur l'analyse des échantillons isolants** », Ecole d'été GN-MEBA, *présentation orale*, 02-06 juillet 2012, Lille (FR).
- « **Effect of silica nanoparticles on morphology and properties of injection molded immiscible polymer blends** », [F. Laoutid], *présentation orale*, MODEST 2012, 2-6 septembre 2012, Prague (CZ).
- « **Natural sepiolite network in SBR nanocomposites** », [S. Peeterbroeck], *présentation orale*, MODEST 2012, 2-6 septembre 2012, Prague (CZ).
- « **Tailoring of co-continuous polymer blends morphology: joint action of nanoclays and compatibilizers** », [O. Persenaire], *présentation orale* MODEST 2012, 2-6 septembre 2012, Prague (CZ).
- « **Chemical and microstructural characterization of propanethil plasma polymer film by XPS and ToF-SIMS** », [D. Cossement, R. Francq, D. Thiry, R. Snyders], *présentation orale et poster*, SIMS Europe 2012, 9-11 septembre 2012, Münster (DE).
- « **Electrochemical study of steel corrosion in MEA medium during CO2 capture** », [T. Urios, M. Poelman, D. Lahem, M.G. Olivier, S. De Vroey], *présentation orale*, Eurocorr 2012, 9-12 septembre 2012, Istanbul (TR).
- « **On the use of sol-gel/nanoclay hybrid coating as an effective protection against corrosion for galvanised steel** », [M. Poelman], *présentation orale*, Eurocorr 2012, 9-13 Septembre 2013, Istanbul (TR).
- « **Ion flux–film structure relationship during reactive magnetron sputtering of tungsten** », [A. Hemberg, S. Konstantinidis, J.-P. Dauchot, R. Snyders], *présentation orale*, PSE 2012, 10-14 septembre 2012, Garmisch-Partenkirchen (DE).
- « **Additive manufacturing of biocompatible ceramics** », [R. Goffard, T. Sforza, A. Clarinval, T. Dormal, S. Hocquet, F. Cambier], *poster*, 5th Bi-Annual PMI, 12-14 septembre 2012, Gand (BE).
- « **Nanoscale Investigations of Photo-Electrical Mechanisms in Organic Solar Cells: The Key Role of Novel Scanning Probe Microscopies** », [O. Douheret], *présentation orale*, International Conference on Scanning Probe Microscopy on Soft and Polymeric Materials 2012, 23-26 septembre 2012, Kerkrade (NL).
- « **La photocatalyse génère-t-elle du formaldéhyde lors du traitement d'air intérieur? / Does photocatalysis increase the formaldehyde during VOC degradation under indoor air conditions?** », [B.Kartheuser], *présentation orale*, Atmos'Fair 2012 - 26- 27 septembre 2012, Lyon (FR).
- « **Procédé de fabrication respectueux de l'environnement de structures céramiques organisées à porosité orientée** », [D. Hautcoeur], *présentation orale*, Journées Thématiques " Céramiques macroporeuses : de l'élaboration à l'application", 28 septembre 2012, Mons (BE).
- « **High density polyethylene (HDPE) nanocomposites with improved mechanical and electrical properties: use of masterbatches (MB) to improve carbon nanotube dispersion** », [L. Bonnaud], *poster*, journée scientifique de la SRC, 11 octobre 2012, Louvain-La-Neuve (BE).
- « **Synergies in PLA – Halloysite nanotube (HNT) nanocomposites designed with special end-use properties** », [M. Murariu], *poster*, Journée scientifique du SRC, 11 octobre 2012, Louvain-La-Neuve (BE).
- « **Odour and VOC emissions from PLA materials: food packaging and automotive** », [A.Cingoz], *présentation orale*, 10th Edition Emissions and odours from materials, 11-12 octobre 2012, Bruxelles (BE).

« **Principes et conditions de fonctionnement de la plate-forme expérimentale Solindus de traitement minéralurgique des sédiments issus du dragage des canaux wallons** », [H. Brequel, N. Gineys, A. Iwaszko, Ch. Lucion], *présentation orale*, Congrès de la SIM, 09-12 octobre 2012, Caen (FR).

« **Traitement et valorisation céramique des fines de sédiments de dragage pollués** », [P. Flament, V. Vandeneede, H. Brequel, A. Iwaszko, V. Lardot], *présentation orale*, Congrès de la Société de l'Industrie Minérale, 09-12 octobre 2012, Caen (FR).

« **The development of a new preventive treatment combining water repellent and anti-colonization properties for the conservation of stone monuments** », [S. Essautier-Chuine, C. Moreau, M. Gommeaux, C. Thomachot-Schneider, G. Fronteau, J. Pleck, B. Kartheuser], *poster*, 12th International Congress on the Deterioration and Conservation of Stone, Columbia University, 22-26 octobre 2012, New York (US).

« **Potential of PLA – graphite nanocomposites as new materials for engineering applications** », [M. Murariu], *poster*, CIRMAP, 5th anniversaire, 26 octobre 2012, Mons (BE).

« **Présentation de la plateforme SOLINDUS** », [H. Brequel, F. Urbain], *présentation orale*, Etudiant d'un jour en Polytech, 30 octobre 2012, Mons (BE).

« **Separation and identification of bioactive from B. japonicum fermentation broth** » [G. Wégria], *présentation orale*, XVIII Congreso Internacional INCA, 6-9 novembre 2012, Havana (CU).

« **Developing applications of oligosaccharins in agriculture** », [J.-C. ; Cabrera], *présentation orale*, XVIII Congreso Internacional INCA, 6-9 novembre 2012, Havana (CU).

« **Le projet GeDSeT : analyse multicritères et acquisition de connaissances pour le développement d'un outil d'aide à la décision au service des gestionnaires de sédiments** », [C. Alary, B. Lemièrre, P. Michel, H. Brequel, N. Gineys, L. Haouche, R. Gaucher], *présentation orale*, Congrès de la SIM, 09-13 novembre 2012, Caen (FR).

« **Developing application for oligosaccharins in agriculture** », [J.-C. Cabrera], *présentation orale*, The 1st Word Congress on the use of biostimulants in agriculture, 26-29 novembre 2012, Strasbourg (FR).

« **Le projet Phoenix: Valorisation chimique des fractions organiques ultimes des résidus de broyages en hydrocarbures et en carbone utile en sidérurgie** », [F. Collignon, P.F. Bareel], *présentation orale*, Pollutec, 28 novembre 2012, Lyon (FR).

« **Résistance au CO des matériaux réfractaires** », [S. Hocquet, I. Mastroianni, J. Tirlocq, V. Lardot, F. Cambier], *poster*, 4^{èmes} Journées Spécialisées Céramiques Réfractaires du GFC, 28-29 novembre 2012, Mons (BE).

« **Refractory castables hydration processes study by exothermic profile and ultrasonic time of flight methods, compared with analysis of physical and chemical properties changes** », [S. Abdelouhab, P. Flament, O. Germain, C. Pierre, J. Tirlocq, F. Cambier], *présentation orale*, 4^{èmes} Journées Spécialisées Céramiques Réfractaires du GFC, 28-29 novembre 2012, Mons (BE).

« **Problématique environnementale en cokerie et solutions** », [J. Tirlocq], *présentation orale*, 4^{èmes} Journées Spécialisées Céramiques Réfractaires du GFC, 28-29 novembre 2012, Mons (BE).

« **Approche multi-échelle de la modélisation du comportement rhéologique de matrices et bétons réfractaires** », [M. Traianidis, F. Ludewig, V. Vandeneede, J. Tirlocq, N. Vandewalle, V. Lardot, F. Cambier], *poster*, 4^{èmes} Journées Spécialisées Céramiques Réfractaires du GFC, 28-29 novembre 2012, Mons (BE).

« **Nouveau procédé laser de fabrication de pièces céramiques de formes complexes : vers une alternative au microfraisage** », [F. Petit, C. Ott, E. Juste, V. Lardot, F. Cambier], *présentation orale*, Les JNPLI (Journées Nationales des Procédés Laser pour l'Industrie), 29 novembre 2012, Mulhouse (FR).

« **Laser green shape milling of complex ceramic parts - The Hainolase® process** », [F. Cambier, F. Petit], *présentation orale*, Nordic Conference on Ceramics and Glass Technology, 06-07 décembre, Roskilde (DK).

« **Materials Challenges in Third Generation Photovoltaics** », [O. Douheret], *présentation orale*, International Seminar: Sustainable and Resource - Efficient Materials, 17-18 décembre 2012, Uppsala (SE).

« **Example of mineral processing applied to dredged sludge treatment** », [H. Brequel], *présentation orale*, Sustainable and Resource-Efficient Materials, 18 décembre 2012, Uppsala (SE).

COURS

« **Application of Advanced Ceramics** » [F. Cambier], 19-21 janvier 2012, Bardonechia (IT).

Séminaire « **Cyanuration** » [C. Lucion], 16 février 2012, Tournai (BE).

« **La minéralurgie au service de l'environnement** » (cours à l'ISTV de l'Université de Valenciennes et du Hainaut-Cambrésis) [C. Lucion], février – mars 2012, Valenciennes (FR).

« **Echantillonnage des matières morcelées** » [C. Lucion], 15 mars 2012, Tournai (BE).

« **Prélèvement des échantillons** » [C. Lucion], 5 avril 2012, Tournai (BE).

« **Rôle d'un laboratoire de valorisation des solides : Développement de schémas de traitement** » [C. Lucion], 26 avril 2012, Tournai (BE).

« **Traitement des effluents gazeux** » [O. Noiset], Cours UCL MAPR2680

« **Toxicologie industrielle** » [S. Moro], Cours UCL WMDTR3211

« **Mise en œuvre des céramiques nouvelles** » [F. Cambier], Cours UMon-FPMs

« **Matériaux frittés et traitements de surface** » [F. Delannay, J. Proost, J.-P. Erauw], Cours UCL LMAPR2672

FOIRES ET SALONS

STAND

« **IFEST** » 14-16 février 2012, Gand (BE).

« **DE²** » 21 Février 2012, Lille (FR).

« **Romenvirotec** » 27 février au 1 mars 2012, Bucarest (RO).

« **Cycle KELULE : Towards Sustainable Chemistry** », 6 mars 2012, Anvers (BE).

« **14th Workshop Odour und Emissions of Plastic Materials** », 26-27 mars 2012, Kassel (DE).

« **Efficacité énergétique dans les produits et les processus de production** » 27 mars 2012, Zwijnaarde (BE).

« **SIÑAL - Convention Valorisation Non-ALimentaire des Agro-ressources** », 24-25 avril 2012, Châlons-en-Champagne (FR).

« **Journée Week-end de l'europe** » 5 Mai 2012, Chatelet (BE).

« **Journée Innov'action - potentiel économique de vos déchets** », 31 mai 2012, Gembloux (BE).

« **EnviroNord – Éco-technologies pour le futur** » 12 au 14 Juin 2012, Lille (FR).

« **Journée thématique Hybriprotech : Le Sol-Gel, un traitement de surface propre et innovant: Etat de l'art, applications et perspectives** », 9 octobre 2012, Orval (BE).

« **10th Edition Emission and odour from materials** », 10-12 octobre 2012, Bruxelles (BE).

« **Innov'embre** » 22 Novembre 2012, Lille (FR).

« **Pollutec** » 26 au 30 Novembre 2012, Lyon (FR).

VISITEUR

« **ICBMC 2012** » 22-24 février, Marrakech (TN)

« **green chemistry 2012** » 20-22 mars, Cologne (DE)

« **Conférence GBEE - Les explosifs, du spectacle au grand chantier** » 3 février 2012, Mons (BE).

« **Geologica Belgica Symposium - "Which Quarry for Tomorrow ?** » 22-23 mars 2012, Bruxelles (BE).

« **Laborama** » 23 mars 2012, Bruxelles (BE).

« **POLYMERBLENDS 2012** » 25-28 mars, San Sebastian (SP)

« **Polyray 2012** » 28-29 mars, Le Mans (FR)

« **Matbim 2012** » 22-25 avril, Dijon (FR)

« **iSUP (Innovation for sustainable production)** » 6 mai, Bruges (BE)

« **PCIM Power Electronics/Intelligent Motion/Power Quality** » 8-10 mai, Nuremberg (DE)

« **Salon des technologies environnementales IFAT** » 8-10 mai, Munich (DE).

« **PLAST 2012** » 8-12 mai, Milan (IT)

« **2nd PLA World Congress** » 15-16 mai, Munich (DE)

« **PolyMat 2012** » 20-23 mai, Kerkrade (NL)

« **Polymer Processing Conference** » 21-24 mai, Niagara Falls (USA)

« **BIPOCO 2012** » 27-31 mai, Visegrad (HU)

« **FATIPEC 2012** » 4-6 juin, Lausanne (CH)

« **7th International Conference on Renewable Resources & Biorefineries** » 8-10 juin, Bruges (BE)

« **Conférence SBGIMR/GBEE - Quelques approches d'étude sur les carrières - Cas du Tournaisis** » 11 Mai 2012, Roucourt (BE).

« **Conférence "New revolution techniques in the recycling industry** » 31 Mai 2012, Deurle (BE).

« **BESWA, (BELGIAN SOLID WASTE ASSOCIATION)** » 7 Juin 2012, Bruxelles (BE).

« **ACHEMA** » 18-21 juin 2012, Francfort (DE).

« **3rd International Conference on HIPIMS 2012** » 19-20 juin, Sheffield (UK)

« **IUPAC World Polymer Congress 2012** » 24-29 juin, USA

« **International Symposium on Non-Thermal/Thermal Plasma Pollution Control Technology & Sustainable Energy** » 25-29 juin, Camaret (FR)

« **Challenging glass 3** » 28-29 juin, Delft (NL)

« **International Conference on Nanoscience + Technology** » 23-27 juillet, Paris (FR)

« **Electrochemical Materials Synthesis and Applications (Gordon Research Conf.)** » 29-31 juillet, Biddeford (ME)

« **ISE 2012** » 19-24 août, Prague (CZ)

« **MODEST 2012** » 2-6 septembre, Prague (CZ)

« **SIMS Europe 2012** » 9-11 septembre, Münster (DE)

« **Eurocorr 2012** » 9-13 septembre, Istanbul (TR)

« **13th International Conference on Plasma Surface Engineering** » 10-14 septembre, Garmisch-Partenkirchen (DE)

« **11th Annual Biological Production Forum** » 24-26 septembre, Dusseldorf (DE)

« **Kunststoffen 2012** » 26 septembre, Veldhoven (DE)

« **Hainova Matériaux – Innov'Action Déchets** » 31 Juin 2012, Les Isnes (BE).

« **XXVI IMPC** » 24 au 28 septembre 2012, New Delhi (IN).

« **International Scientific Forum on CO2 chemistry and biochemistry : large volume CO2 recycling** » 27-28 septembre, Lyon (FR)

« **Life Cycle Assessment in the Agri-Food Sector** » 1-4 octobre, Saint-Malo (FR)

« **Congrès de la SIM (Caen)** » 8-12 octobre 2012, Caen (FR).

« **Swiss international conference on Industrial microbiology** » 16-17 octobre, Olten (CH)

« **DENTEX 2012** » 19 octobre 2012, Bruxelles (BE).

« **Glasstec 2012** » 25 octobre 2012, Dusseldorf (DE).

« **[avniR] 2012 LCA Conference** » 6-7 novembre, Lille (FR)

« **9èmes Rencontres de la Biomasse: Quel avenir pour les produits biobasés en Wallonie?** » 14 novembre, Gembloux (BE)

« **Intersurface 2012** » 14-15 novembre, Saint Etienne (FR)

« **EMCR 2012** » 18-23 novembre, Maragogi (BR)

« **Ready for the green decade** » 22 novembre, Berlin (DE)

« **Advances in Plastics Processing: Cost Savings Techniques** » 27 novembre, Anvers (BE)

« **Coil coated steel : durability and testing of advanced materials** » 28 novembre, Paris (FR)

« **Plasma assisted catalysis : recent advance and perspectives** » 28 novembre, Anvers (BE)

« **Conférence GMB SIM - Recyclage du verre : de nouveaux défis** » 25 octobre 2012, Charleroi (BE).

« **Pôle Mecatech** » 5 Novembre 2012, Gosselies (BE).

« **90 minute pour l'environnement – UWE** » 17 Décembre 2012, Wavre (BE).

n« **Brussels Sustainable Development Summit** » 17-18 décembre, Bruxelles (BE)

BREVETS

« **Composition liant inorganique** » [E. Cinar, Ph. Descamps] SA 2012/0657.

« **Cellulose acetate compositions** » [Y. Lemmouchi, R. Quintana, O. Persenaire, L. Bonnaud, P. Dubois], WO2013011301A1 – Assignee : British American Tobacco (Investments) Limited

« **Blends of a polylactic acid and a water soluble polymer** » [L. Bonnaud, Ph. Dubois, Y. Lemmouchi, O. Persenaire, R. Quintana], WO 2012131370 A1 – Assignee : British American Tobacco (Investments) Limited

« **Poly lactide-based compositions** » [M. Alexandre, S. Bourbigot, Ph. Degée, R. Delobel, E. Devaux, Ph. Dubois, G. Fontaine, M. Murariu], US 8119713 B2 – Assignee : Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Lille, Materia Nova, Ecole Nationale Supérieure des Arts et Industries Textiles.

« **Extinguisher with tanks for additives** » [S. Rachidi, H. Damsir], EP2425876 (A1).

« **Procédé d'élimination de dérivés à base de siloxane d'une phase organique liquide** » [P. Moniotte, F. Collignon, P.-F. Bareel, P. Grosjean], WO 2012/069467 A1.

« **Polymer material based on poly(lactic acid)** » [S. Dropsit, Ph. Dubois, L. Paternostre, F. Rase, O. Talon], WO2012/175338 A1 assignee : AGC GLASS EUROPE

Dans la majorité des cas, les brevets ne nous appartiennent pas mais sont pris par les entreprises sur base de nos travaux. Seule exception pour 2012 : « Ceramic Particle mixture and method for manufacturing ceramic parts from such a mixture » [F. Petit, V. Lardot, C. Ott, E. Juste, F. Cambier], WO/2012/64025.

BCRC (INISMa-CRIBC)

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