

# Institut Belge de la Soudure

## Rapport annuel 2011



[www.bil-ibs.be](http://www.bil-ibs.be) - [info@bil-ibs.be](mailto:info@bil-ibs.be)

Joining your future.

# Table des matières

Message du président	3
<b>Information générale</b>	<b>4</b>
• Mission et objectifs	5
• Structure	6
• Personnel @ BIL	8
• Affiliations	10
• Accords de coopération	11
• Recherche	12
<b>Rapport d'activités</b>	<b>14</b>
• IBS @ MRC Zwijnaarde	15
• IBS sous la loupe	17
• Activités de normalisation	18
• Communication	19
<b>Formation</b>	<b>20</b>
• Activités de formation	21
• Journées d'étude et workshops	22
<b>Infothèque</b>	<b>24</b>
• Publications littérature spécialisée	25
• Publications IBS	26
• Liste des membres IBS	28
• Subsides	31

## Message du président

Comme prévu en 2010, 2011 n'a pas été une année simple pour l'IBS mais néanmoins une année dont les collaborateurs de l'IBS peuvent être fiers.

En 2011, il y a tout d'abord eu le déménagement de la St.-Pietersnieuwstraat vers le Technologiepark à Zwijnaarde. Cela n'a certainement pas été une opération simple et de nombreux efforts ont été fournis pour gérer tout cela.

Après un démarrage lent, nous pouvons maintenant affirmer que l'IBS a fait une belle avancée dans le bâtiment du Technologiepark. L'IBS dispose maintenant de bureaux pour tout son personnel et de salles de réunion communes qui peuvent être également utilisées pour des journées d'étude ou des commissions d'utilisateurs. En outre, des investissements ont été faits dans des espaces d'essai, une nouvelle infrastructure pour les laboratoires, une nouvelle machine d'essai mais également, par ex., dans des armoires de rangement pour les nombreux produits chimiques.

Dans le domaine des projets, deux nouveaux projets ont démarré en 2011, subsidiés par la DGTRE en Wallonie, un projet de recherche collective et un projet dans le cadre du programme 'CWALity' qui a pour objectif de développer un prototype d'un produit déterminé pour une KMO. La décision de l'IWT de ne plus subsidier les projets de recherche collective et les services de guidance technologique est une décision qui pèse lourd sur l'IBS. Fin 2011, un des plus anciens services de guidance technologique, Soudage, a pris fin. Nous considérons ceci comme une évolution négative; le soutien à l'innovation que l'IBS pouvait donner à de nombreuses entreprises, a ainsi disparu.



Joining your future.

L'alternative des 'VIS Trajecten' ne peut certainement pas y être assimilée, surtout en raison de la nécessité d'une participation financière de la part des PME ce qui n'est certainement pas évident actuellement.

Dans le domaine des missions industrielles, 2011 est à nouveau une bonne année; le nombre de missions dépasse 400 ce qui n'est pas une mince affaire pour une petite équipe. Bien sûr, ceci a également eu des effets indésirables pour nos clients industriels en raison du laps de temps de livraison des résultats et parfois, l'indisponibilité de nos spécialistes. Nous tenons donc à remercier chaleureusement nos clients pour la compréhension qu'ils ont montrée durant cette période de transition.

2011 a été une année très chargée avec le déménagement mais également le lancement du nouveau site Internet, la Welding Week et l'organisation du Lassymposium BIL/NIL. Grâce à tout ceci, l'équipe de l'IBS, partiellement renouvelée, a posé une bonne base pour l'avenir de l'institut et ainsi pouvoir répondre à son nouveau slogan 'Joining your future'.

**Peter Verhaeghe**  
**Président I.B.S.**

# 1



## INFORMATION GENERALE

- 1 MISSION ET OBJECTIFS
- 2 STRUCTURE
- 3 PERSONNEL @ BIL
- 4 AFFILIATIONS
- 5 ACCORDS DE COOPÉRATION
- 6 RECHERCHE

## Mission et objectifs

**L'Institut Belge de la Soudure (asbl) est un institut indépendant ayant son siège social à Bruxelles. Il défend les intérêts collectifs de l'industrie, des centres de formation et de recherche, des instituts d'enseignement et des personnes qui sont actifs dans le domaine du soudage et de l'assemblage des matériaux.**

En plus du GIS (Groupement d'Intérêt Scientifique) créé avec son partenaire wallon CEWAC (Centre d'Etude Wallon de l'Assemblage et du Contrôle des Matériaux), l'IBS fait partie du MSC (Metal Structures Centre), centre d'expertise pour les constructions métalliques durables.

Par l'unique collaboration entre l'IBS, l'Université de Gent et OCAS (onderzoekcentrum voor de aanwending van staal), le MSC est synonyme de:

- centre de recherche de classe mondiale
- consolidation et développement de la 'connaissance des matériaux'
- offre complète pour des recherches relatives aux matériaux:
  - \* conception, production et utilisation d'une large gamme de matériaux
  - \* centralisation sur les métaux
  - \* laboratoire tendanciel sur le plan de la performance et de l'économie
  - \* concentration géographique de scientifiques et d'infrastructures de recherche.



**En mettant l'accent sur le client et la qualité des services offerts, l'IBS, en tant qu'organisme de recherche indépendant, désire consolider et développer ses connaissances de base et spécialisées dans le domaine du soudage et des techniques connexes utilisées pour l'assemblage des métaux et ce, en:**

- fournissant des conseils spécialisés au profit de l'industrie métallique en rapport avec le soudage et les techniques connexes;
- évaluant la qualité du matériau ou de l'assemblage au moyen d'essais mécaniques, oui ou non réalisés sur les soudures;
- réalisant des analyses de dommages à partir d'une première évaluation visuelle jusqu'à la métallographie, des mesures de dureté, des micro-analyses et si nécessaire, des études de répliques;
- assumant pleinement sa reconnaissance par le N.B.N. (Bureau de Normalisation) en tant qu'opérateur sectoriel par l'organisation de l'antenne Normalisation Soudage et la représentation officielle de la Belgique dans les commissions ISO/TC 44 et CEN/TC 121;
- organisant des formations, symposiums, journées d'étude et workshops dans le domaine du soudage dans le sens le plus large.

# Structure

**L'Institut Belge de la Soudure est une asbl administrée par un conseil d'administration.**

## **Contacts:**

Institut Belge de la Soudure asbl  
Technologiepark 935  
9052 Zwijnaarde  
Tél.: +32 (9) 292.14.00  
Fax: +32 (9) 292.14.01

## **Siège social:**

avenue Antoon Van Oss 1-4  
1120 Brussel  
Tél.: +32 (2) 260.11.70  
Fax: +32 (2) 260.11.71

## **MEMBRES DU CONSEIL D'ADMINISTRATION**

**Président: Peter VERHAEGHE, FLUXYS**

**Vice-président: Jos PINTE, SIRRIS**

**Secrétaire: Walter VERMEIRSCH (\*)**

Membres: (situation fin 2011)

- Serge CLAESSENS, OCAS
- Patrick DE BAETS, Universteit Gent
- Edmond DE FLINES, Air Liquide Welding
- Bruno de MEESTER, U.C.L.
- Frédéric DEWINT, VINÇOTTE
- Leen DEZILLIE, V.C.L.-C.P.S.
- Jean Jacques DUFRANE, INDUSTRIEL BELGIUM
- Guy FRYNS, SIRRIS Wallonie
- Staf HUYSMANS, LABORELEC
- André MATHONET, C.M.I.
- Marc NISSET, SOUDOKAY
- Eric VAN DER DONCKT, DENYS
- Patrick VAN MELIS, G & G INTERNATIONAL
- Patrick VAN RYMENANT, LESSIUS Mechelen, Campus De Nayer
- Pieter VERMEIREN, TOTAL PETROCHEMICALS
- Hubert VERPLAETSE, SPF Economie, PME, Classes moyennes et Energie

Observateurs: P. VILLERS, Région Wallonne DG 06

Personne à désigner, IWT-Vlaanderen

*(\*) ir. Walter Vermeirsch, directeur, est pensionné depuis octobre et a été remplacé, à partir du 1.10.2011 par ir. F. Maas*

## Personnel

ir. W. Vermeirsch	directeur - direction générale – choix des matériaux – soudabilité – analyse des dommages <sup>(1)</sup>
ir. F. Maas	directeur technique <sup>(1)</sup> - essai sur matériaux - soudabilité
dr. ir. K. Faes	ingénieur de projet – soudage par impulsion magnétique - soudage par friction
ir. O. Zaitov	soudage par impulsion magnétique - soudage par friction
Ir. R. Kumar	soudage par friction <sup>(2)</sup>
dr. ir. N. Van Caenegem	ingénieur de projet - micro-assemblages – corrosion
ing. A. Buyse	ingénieur de projet - essai sur matériaux - corrosion - métallographie - microscopie électronique
ing. J. Vekeman	ingénieur de projet - essai sur matériaux - simulation de soudage - applications à haute température
ing. M. De Waele	analyse de dommages - métallographie - techniques des répliques
ing. A. Vandevyver	analyse de dommages - métallographie - techniques des répliques
ing. T. Vandenwijngaert	ingénieur de projet - guidance technologique en soudage - projets PME <sup>(3)</sup>
ing. B. Droesbeke	ingénieur de projet – antenne Normes
ing. Th. Baaten	ingénieur de projet - technologie du soudage - projets PME
ir. W. Verlinde	ingénieur de projet - guidance technologique en soudage - projets PME
ing. O. Raeymaekers	ingénieur de projet - essai sur matériaux <sup>(4)</sup>
Ph. De Baere	technicien - essai sur matériaux
Y. Deneir	technicien - essai sur matériaux
P. Van Severen	technicien - essai sur matériaux
K. Germonpré	laborantine – essais de corrosion - métallographie
G. Oost	laborantin – essais de corrosion – métallographie
M. Martens	traitement des données - applications par ordinateur - administrateur réseau <sup>(5)</sup>
G. Van Den Driessche	personnel – comptabilité - finances
A. Wydooghe	administration - communication - facturation - IT
M.-Chr. Ritzen	formations - contacts IIW et EWF
M.-A. Sorgeloos	secrétariat

(1) ir. Walter Vermeirsch est pensionné depuis les 01.10.2011 et a été remplacé par ir. Fleur Maas à partir du 01.10.2011

(2) ir. Rajneesh Kumar est entré en fonction le 15.06.2011

(3) ing. Tom Vandenwijngaert a quitté l'IBS le 30.06.2011

(4) ing. Olivier Raeymaekers est entré en fonction le 01.09.2011

(5) Marc Martens est pensionné depuis le 28.02.2011



### **ir. F. Maas reprend la direction**

A partir du 1 octobre 2011, sur base du travail réalisé par W. Vermeirsch, Fleur Maas poursuit le développement de l'IBS en tant qu'institut d'expertise. Le déménagement récent vers le Technologiepark couplé à une collaboration plus étroite avec les autres partenaires MRC, donne déjà une position de départ favorable.



### **Pension ir. W. Vermeirsch**

ir. W. Vermeirsch a pris sa pension le 30 septembre 2011. Il avait repris la direction de l'IBS en 2007.

Durant sa direction, il a contribué au développement des connaissances au sein de l'IBS avec quelques investissements importants en appareillage.

Il a permis à l'IBS de faire la transition entre la Sint-Pietersnieuwstraat et le Technologiepark à Zwijnaarde. Il a également contribué à la diversification des projets subsidiés. Ainsi, actuellement, des projets sont en cours à tout niveau, flamand, wallon, fédéral, européen.

Le 1 octobre, il a été remplacé par ir. Fleur Maas qui était entrée en service en 2010 afin d'assurer la succession.

### **In memoriam - Henk de Vries**

Le 10 novembre 2011 est décédé Henk de Vries. Il a participé à la création du Centre de recherche de l'IBS au sein de l'université de Gent et a été chef de projet de 1971 à 1978. Il a rejoint ensuite le TNO-Metaalinstituut et a fortement contribué à la technologie du soudage. Il a débuté la formation pour ingénieur soudeur aux Pays-Bas. Il a été distingué par la 'Prof. Geerlings-penning' du NIL pour son importante contribution à la transmission des connaissances dans le domaine de la technologie du soudage.



### 3 Septembre 2011: au départ!

Début septembre, la nouvelle équipe a saisi l'occasion pour honorer Walter et son épouse avec quelques fleurs pour son action au sein de l'IBS.

Avec notre nouveau bâtiment pour cadre et le soleil de la partie, nous ne pouvions souhaiter de meilleur départ...



Ce fut une agréable journée familiale IBS.



## Affiliations



### Union des Centres de Recherche Collective (UCRC)

L'UCRC rassemble quatorze centres de recherche de divers secteurs industriels qui stimulent l'innovation et le progrès technologique par des recherches collectives.



### Vlaamse Overkoepelende Organisatie voor Technologieverstrekkers (VLOOT)

VLOOT est une association ayant pour objectif de propager la technologie auprès de PME qu'elle guide dans leurs efforts d'innovation des produits et des processus.

VLOOT a été créé pour promouvoir le développement industriel flamand entre autres en stimulant les projets de recherche et d'innovation auprès des PME, en intensifiant la collaboration dans le cadre de la propagation de la technologie et en améliorant la notoriété des promoteurs de la technologie auprès des entreprises.

Via une collaboration structurée avec les autres membres du VLOOT, l'IBS contribue à la promotion des développements et innovations industriels en Flandre. L'IBS donne ainsi forme, sur le terrain, à la politique technologique du gouvernement flamand.



### Association de Centres Collectifs de Recherche concernés par le Décret Wallon (ACCORD)

En tant qu'acteur du développement socio-économique durable en Région Wallonne, l'asbl Accord-Wallonie a pour buts essentiels de:

- fédérer les centres de recherche wallons pour une meilleure visibilité,
- promouvoir les richesses technologiques présentes chez chacun de ses membres pour inciter l'innovation technologique dans les entreprises wallonnes,
- renforcer les synergies entre ses membres pour une offre de service cohérente et de valeur.



### European Federation for Welding, Joining and Cutting (EWF)

L'IBS est un membre actif de l'EWF. Via l'Association Belge du Soudage (ABS) reconnue comme étant l'Authorized National Body (ANB) en Belgique, les formations IBS sont reconnues au niveau européen par l'EWF.



European Committee for Standardization  
Comité Européen de Normalisation  
Europäisches Komitee für Normung



International  
Organization for  
Standardization

### Comité Européen de Normalisation (CEN) - International Organization for Standardization (ISO)

L'IBS défend le point de vue des entreprises belges au niveau européen dans les commissions de normalisation en soudage et assure l'information et l'assistance pour l'application des normes.



### Institut International de la Soudure (IIS)

L'IBS est un membre actif de l'IIS et participe aux assemblées annuelles et aux réunions de diverses commissions. L'IBS se tient ainsi au courant des développements techniques au niveau international.

### Groupe Soudage Vlaanderen

Au sein de ce groupe, des données relatives au soudage sont échangées d'une façon informelle. Chaque année, l'IBS organise au moins un workshop et informe les membres sur ses activités.

## Accords de coopération



### **SIRRIS – Centre collectif de l'industrie technologique belge**

La collaboration avec SIRRIS s'est encore élargie en 2011. Dans le nouveau bâtiment, les laboratoires de métallographie sont communs. On veille activement aux possibilités de projets communs. Les membres SIRRIS peuvent devenir membre de l'IBS gratuitement sur simple demande via le site web de l'IBS.



### **CPS – Centre de Perfectionnement des Soudeurs**

La collaboration avec le CPS se fait sur différents plans: le personnel du CPS collabore activement au cours théoriques des formations IWS et IWE/IWT ainsi qu'aux cours pratiques de ces formations. Pour les projets et missions industrielles pour lesquelles des soudures tests sont nécessaires, on peut également faire appel au CPS.

En 2012, l'IBS en collaboration avec l'IBS démarrera la formation RWC-B.



### **NIL - Nederlands Instituut voor Lastechniek**

En plus du symposium annuel, le NIL et l'IBS essaient de collaborer le plus souvent possible. Ainsi l'IBS fait partie du comité de rédaction de la revue "Lastechniek" et utilise les livres de cours du NIL pour ses formations.



### **CEWAC - Centre d'Etude Wallon de l'Assemblage et du Contrôle de Matériaux**

L'IBS et le CEWAC forment ensemble un "Groupement d'Intérêt Scientifique (GIS)" ce qui signifie qu'en pratique, ils collaborent étroitement surtout dans le domaine des projets. Pour les missions industrielles également, l'IBS fait de plus en plus appel aux nouvelles techniques de soudage disponibles au CEWAC et vice-versa, le CEWAC fait appel à l'IBS entre autres dans le domaine de la corrosion.



### **MSC - Metal Structures Centre**

Cette collaboration entre l'IBS, OCAS et UGent-Labo Soete est concentrée sur les innovations métalliques dans les applications énergétiques telles que les pipelines ou les éoliennes.



### **MATERIALS RESEARCH CLUSTER GENT**

### **MRC - Materials Research Cluster Gent**

Il s'agit d'une collaboration entre différentes organisations installées au Technologiepark à Zwijnaarde qui s'occupent de recherche sur les matériaux. En 2011, l'accent a été mis sur le bâtiment et l'infrastructure.



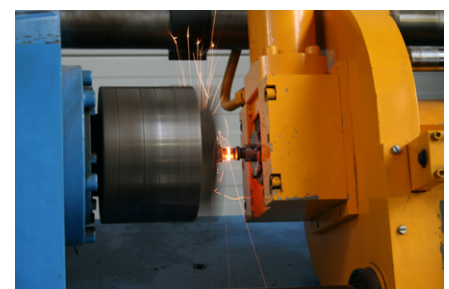
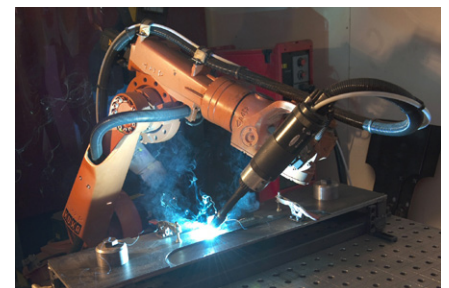
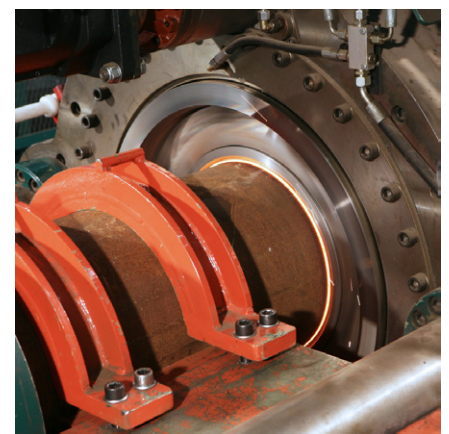
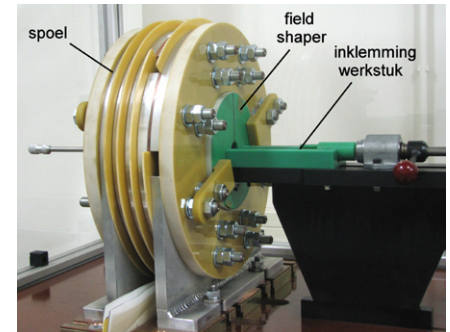
## L'importance de l'innovation dans le domaine du soudage et des techniques connexes est incontestable.

L'innovation est d'ailleurs une condition pour une gestion saine de l'entreprise et une solide position concurrentielle. La connaissance de l'état actuel des choses et des nouveaux développements donne une base solide à l'innovation. Pour l'IBS, ceci signifie surtout: recherche sur mesure et transfert des connaissances vers l'industrie.

Pour l'IBS, la recherche a principalement une fonction de soutien au service des membres. Lors du choix des projets de recherche collective, l'avis de l'industrie est suivi. Les domaines problématiques actuels sont ainsi abordés. De plus, la tâche de l'IBS est de mener des recherches dans les domaines qui seront importants à l'avenir mais qui ne le sont pas encore pour l'industrie. Cette recherche collective a pour avantage que les frais de participation sont relativement faibles et que la contribution des Autorités offre moins la possibilité aux grandes entreprises d'y participer. Ceci n'est pas anodin car, dans le secteur métallique, de nombreuses PME sont actives.

Les projets IBS sont axés sur:

- soudabilité et comportement des matériaux durant la mise en œuvre et en service
- procédés d'assemblage innovateurs
- détermination du matériau et du procédé de soudage appropriés
- techniques de production telles que le coupage, le soudage et les traitements de surface
- maîtrise du processus et de la qualité
- sécurité et fiabilité



**Projets européens****Partenaires**

DUPLEXTANK	Duplex stainless steel in storage tanks	Institut de Corrosion (F), Industeel (F), Outokumpu (S), Stolt (NL), Total (F),
FATWELDHSS	Improving the fatigue life (durability) of high strength steel welded structures by post weld treatments and specific filler material	OCAS (B), Stresstech (F), Volvo (S), SSAB (S), BAM (D), TWI (UK), Lincoln (NL), KTH (S)

**R&D projets Région wallonne****Partenaires**

CALODUC	Réalisation de caloducs complexes pour le secteur aéronautique - Realisatie van complexe caloducten voor de luchtvaartsector	EHP (B)
SOUDSPEC	Programme Guidance Technologiques: Soudage et Techniques connexes: conception, réalisation, caractérisation et réparation d'éléments métalliques - Technologische Adviseerdienst Wallonië	CEWAC (B)
MICROSOUUD	Implantation d'une plate-forme MICRO-SOUDAGE en Wallonie	CEWAC (B), Multitel (B)
SOUDIMMA	Technologie de soudage avancée par impulsion magnétique - Elektromagnetische hoge snelheidlastechniek	CEWAC (B)
ARCLASER	Soudage hybride arc-laser de métaux pour une flexibilité et productivité accrues - Hybride laserlassen van metalen voor een verhoogde flexibiliteit en productiviteit	CEWAC (B)
SteelFSW	Application du procédé innovant de friction-malaxage au soudage des aciers - Toepassing van het innovatieve proces wrijvingslassen van stalen	CEWAC (B), CRIBC (B), Cenaero (B)

**Projets prénormatifs subsidiés par le SPF Economie****Partenaires**

AUST 310N	La nouvelle génération des aciers austénitiques 310N – Soudabilité et propriétés à hautes températures	Laborelec (B)
SUPER 304 H	La nouvelle génération des aciers austénitiques Super 304H / DMV304HCu – Soudabilité et propriétés à hautes températures	Laborelec (B)

**R&D projets Région flamande****Partenaires**

PULSCRIMP	Investigation on magnetic pulse crimping of tubular overlap joints with and without filler material	SLV (D), IFF (D), OCAS (B)
DURIMPROVE	Improvement of welded structures fatigue life in high strength steel grades	OCAS (B)
CLAP	Clinchen als interessant alternatief voor puntlassen	KaHo St.-Lieven (B)
TAD	Guidance technologique Soudage	

# 2



## RAPPORT D'ACTIVITES

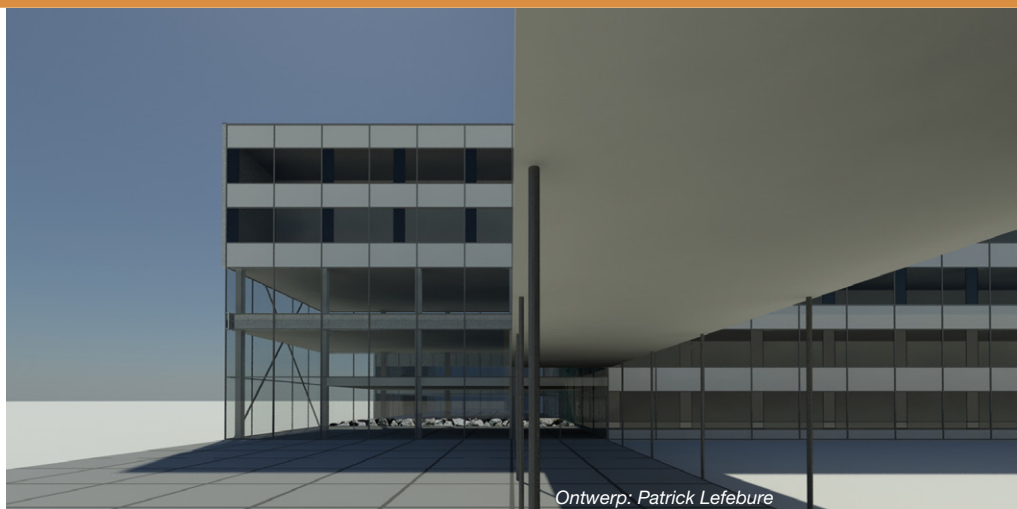
- 1 IBS @ MRC ZWIJNAARDE
- 2 IBS SOUS LA LOUPE
- 3 NORMALISATION
- 4 COMMUNICATION

**Après une longue préparation, le déménagement de l'Institut Belge de la Soudure s'est bien déroulé au cours de la première semaine de juillet 2011.**

Non seulement l'IBS, mais également le Labo Soete et quelques autres sections de recherche de l'université de Gent ont emménagé au Technologiepark à Zwijnaarde. La collaboration de longue date entre l'IBS et le Labo Soete s'est élargie à d'autres partenaires. L'échange des connaissances et l'accès aux appareillages des différents partenaires permettent de rassembler les forces des diverses parties sans compromettre l'identité de ces organisations et ce, au sein d'un centre d'expertise de haut niveau.

### Actualisation

Pour l'IBS s'est ainsi ouvert une nouvelle ère: un tout nouveau bâtiment, un rajeunissement partiel du personnel, un élargissement du parc de machines, une actualisation du site web et une rénovation du logo. Sur le plan du contenu, l'IBS a toujours les mêmes missions: formation et conseils, d'abord à nos membres, mais également à l'industrie en général.

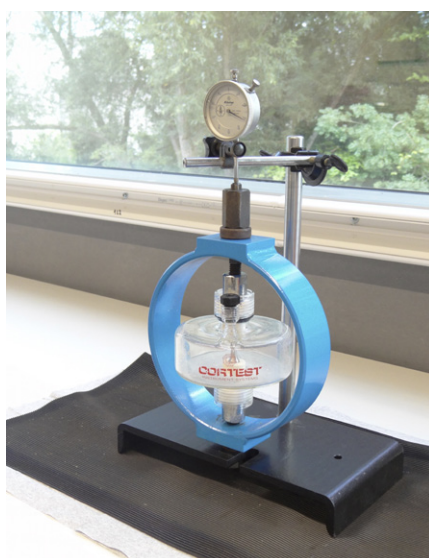
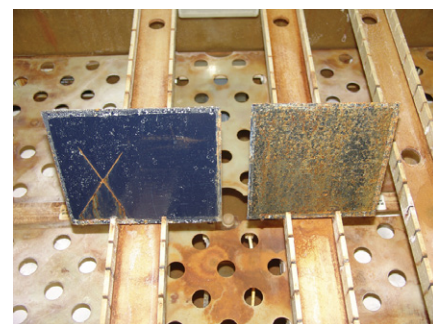


### Nouveau service: corrosion

Nos services se sont élargis, plus spécialement dans la recherche sur la corrosion.

Depuis octobre 2010, suite à l'éméritat du prof.dr. ir. J. Defrancq, le personnel technique de la cellule corrosion de l'université de Gent a été repris par l'IBS afin de garantir la continuité des activités.

Le Prof. Defrancq reste disponible pour prodiguer des conseils de telle sorte qu'un service optimal aux industriels est garanti.







Foto's: Jeroen Op de Beeck



## MATERIALS RESEARCH CLUSTER GENT

### Partenaires du MRC

- IBS (Institut Belge de la Soudure)
- Clusta (Kenniscentrum voor metaalverwerkende bedrijven)
- CRM (Centrum voor Research in de Metallurgie)
- Flamac (Flanders Materials Centre)
- OCAS (Onderzoekscentrum voor Aanwending van Staal)
- SIM (Strategisch Initiatief Materialen Vlaanderen)
- SIRRIS (Collectief centrum van de Belgische technologische industrie)
- Universiteit Gent avec diverses facultés actives dans la recherche sur les matériaux métalliques et connexes.

L'inauguration officielle du MRC Gent s'est tenue le 20 septembre en présence de la Ministre Ingrid Lieten, du vice-recteur UGent Luc Moens, de Wim van Gerven, CEO et président du comité de direction d'ArcelorMittal Gent et de Sven Vandeputte, directeur de OCAS.

Tous les orateurs ont insisté sur l'importance de cette collaboration et ont exprimé l'espoir que cette initiative va accroître l'attractivité des technologies. Après la séance académique, 250 invités environ ont eu la possibilité d'avoir une idée des activités grâce à une visite guidée.

## IBS sous la loupe

### Journée portes ouvertes, 2 octobre 2011

A l'occasion de la journée portes ouvertes, les personnes intéressées ont eu l'occasion d'avoir une vue unique et exclusive sur les activités de tous les partenaires du Materials Research Cluster Gent.

Les dieux de la météo nous ont été favorables; durant toute la journée, il y a eu un flot continu de visiteurs très intéressés dont des familles avec enfants.

Il faut espérer que cela pourra contribuer à augmenter l'attrait de la jeunesse pour les technologies d'assemblage.



### Raiser Innovation Award for Friction Welding décerné à dr. ir. Koen Faes

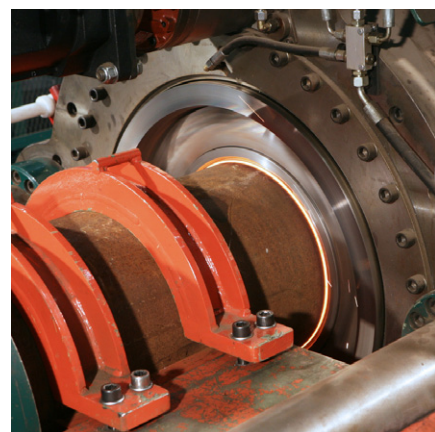
En 2011, à l'occasion de son 40ème anniversaire, la société allemande Klaus Raiser GmbH a décerné le prix "Raiser Innovation Award for Friction Welding".

Ce prix a été créé pour encourager la recherche et le développement dans le domaine du soudage par friction et pour promouvoir l'innovation durable.

L'objectif est également de donner un coup de pouce à la nouvelle génération de chercheurs et entrepreneurs dans ce domaine. Toutes les variantes du procédé de soudage par friction sont prises en considération.

En novembre 2010, un appel a été lancé pour déposer des sujets. Après un examen approfondi des contributions, le jury composé de cinq personnes venant du monde de l'industrie et de la recherche, a retenu le projet "FRIEX – Nouveau procédé de soudage par friction pour le soudage automatique de pipelines en acier".

Le 1 mars 2011, au SLV (München), le premier "Raiser Innovationspreis für Reibschweißen" a été décerné à dr. ir. Koen Faes (Institut Belge de la Soudure, Gent), Dominique Delbaere (DENYS NV, Wondelgem) et prof. dr. ir. Patrick De Baets (Labo Soete, Universiteit Gent).



# Normalisation

## En 2011, l'antenne Normalisation Soudage s'est principalement axée sur:

- La poursuite du développement du site web <http://www.nal-ans.be> qui donne un aperçu de l'antenne Normalisation vers le monde extérieur et permet de contacter de nombreuses entreprises. En 2010, l'objectif était d'atteindre 400 visites par mois. En 2011, on a atteint le chiffre de 565 visites par mois ce qui dépasse largement l'objectif.
- Assistance auprès des entreprises pour l'application des normes. L'antenne Normalisation Soudage a pu répondre à 71 questions concrètes sur des problèmes de soudage de nature normative.
- Organisation de formations sur mesure.
- Initiative **"Welding standards online"**. Pour les petites entreprises, il est difficile de savoir quelles normes sont nécessaires et de tenir à jour leur collection de normes. Afin de répondre à ce besoin, une formule a été mise au point avec le NBN en 2011: "welding standards online". L'antenne Normalisation a créé deux recueils avec les normes dites de base dans le domaine du soudage. Ces recueils sont disponibles à un prix très intéressant. Les entreprises disposent ainsi online de la dernière version des normes de base en soudage



pour tous les collaborateurs de l'entreprise!

En 2012, cette formule fera l'objet d'une promotion plus large.

Plus d'informations sur le site web [www.nal-ans.be](http://www.nal-ans.be) ou auprès du service ventes du NBN, tél. 02/738 01 12.

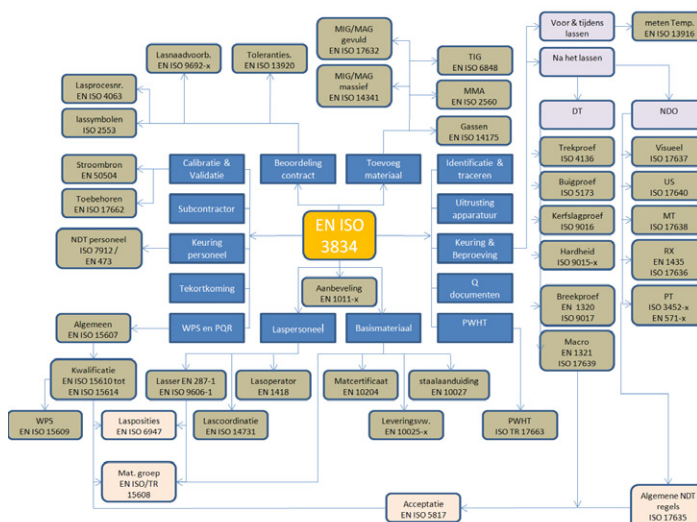
Les formations RWC-B et RWC-S répondent au nouveau besoin des entreprises de construction métallique et au fait qu'une formation IWS complète est une forte charge pour les petites et moyennes entreprises de construction métallique.

- Coordination de l'opérateur sectoriel soudage qui donne à l'industrie la possibilité de participer au processus de normalisation. L'antenne Normalisation se tient ainsi au courant des développements récents dans les normes.
- Représentation de la Belgique dans les réunions internationales de l'ISO TC44/SC10 et ISO TC44/SC11.
- Participation à l'organisation d'une formation permettant de satisfaire à l'EN 1090.

## 2 Formations sur mesure des constructeurs métalliques et conformes à l'EN 1090-2 :

- RWC-B: responsable welding coordinator niveau 'Basic'
- RWC-S: responsable welding coordinator niveau 'Specific'

Ces formations doivent permettre à nos entreprises de se mettre rapidement en règle avec l'EN 1090, du moins en ce qui concerne la coordination en soudage et donc de maintenir ou de renforcer leur position concurrentielle.





# Communication

2011 a été une année mouvementée, également sur le plan de la communication.

Parallèlement à l'actualisation du site internet et du logo, nos 'produits' ont fait l'objet de flyers qui décrivent les différentes activités de l'IBS.

## centre de recherche spécialisé pour les techniques d'assemblage

Het Belgisch Instituut voor Lastechniek gespecialiseerd onderzoekscentrum voor verbindingstechnologieën



"Eén van onze onderzoeksthema's staan vooral de stem van onze leden en de industriële markt. Hierbij hebben we oog voor de industriële toepasbaarheid van innovatieve verbindingstechnieken en proberen we aan uw aanbod te bieden op kennisvragen en innovatievragen vanuit de markt."

dr. ir. Koen Faes, EWE

Het Belgisch Instituut voor Lastechniek (IBL) heeft bij het Belgisch Instituut voor Lastechniek (IBL) de resultaten van onderzoek op te zetten in economische termen, in domeinen die voor de industrie op langere termijn van belang kunnen worden. Dit onderzoek wordt zijn hoedanigheid in twee categorieën:

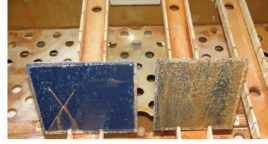
**Zowel collectief als op maat**  
Het is de taak van het IBL de resultaten van onderzoek op te zetten in economische termen, in domeinen die voor de industrie op langere termijn van belang kunnen worden. Dit onderzoek wordt zijn hoedanigheid in twee categorieën:

**Zijn hartje belangrijke voorstellen.**  
Onderzoek op maat  
Voor verticaal onderzoek dat aan de specifieke behoeften van een bepaald bedrijf moet worden beantwoord het IBL, over een goed uitgevoerd laboratorium en complete medewerkers die contact onderzoek uitvoeren in opdracht van de industrie.

**Onderzoek met een Europese dimensie**  
Door mee te werken aan Europese onderzoeksprojecten zoals FP7 (Research Fund for Coal and Steel), verspreidt het IBL zijn kennis en blijft het op de hoogte van de meest recente ontwikkelingen. Bovendien worden op die manier relaties opgebouwd met buitenlandse onderzoeksinstituten en onderzoekers.

## compétence au niveau de l'analyse d'endommagements et de la corrosion

Het Belgisch Instituut voor Lastechniek competentie op vlak van schade-analyse en corrosie



"De competentie op het vlak van corrosie is belangrijk bij schade-analyse, en is vaak een doorslaggevende factor bij het ontwerp en functioneren van glasvezelverbindingen. Naast het schade-onderzoek naar de oorzaak en herkenning van het corrosieprobleem, kan het Belgisch Instituut voor Lastechniek (IBL) aanbevelingen geven ter voorkoming. Verder voert het IBL, specifieke onderzoeken uit, die volgens de norm of op maat van vraag van de klant."

dr. ir. Niels Van Cauwenberg, IWE

Fouten in de samenstelling van componenten of constructies kunnen aan vele factoren toegeschreven worden. Meestal gaat het om een combinatie van corrosie, slecht laden, verkeerd ontwerp en/of andere problemen. Het IBL kan u helpen en uw zoektocht naar de diepere oorzak.

kwaliteits controle en schade-onderzoek uit te voeren in de zoektocht naar de ware oorzak van het probleem. Het onderzoek stelt ons in staat specifieke onderzoeken uit te voeren om de oorzaken van problemen te achterhalen of specifieke omstandigheden te testen, rekening houdend met de voorgeschreven normering.

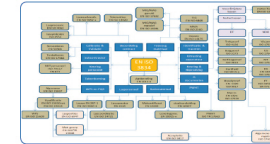
**Inspecties On-site**  
Het bepalen van de oorzak van schade vereist kennis van de juiste omstandigheden waarin het materiaal werd gebruikt. Daarom is het belangrijk vooraf te bepalen of de locatie van de oorzak van schade kan worden vastgesteld en de noodzakelijke kwalificaties om ter plaatse samples te nemen, replicaten te maken en in een geschikt achter te verspreiden.



Belgisch Instituut voor Lastechniek vzw  
Technologiepark 33  
6200 Zaventem  
+32 (0)22 14 10 14  
www.ibl.be

## guide dans le monde de la normalisation

Het Belgisch Instituut voor Lastechniek gewegwijs in het klaven van normen



"Het Belgisch Instituut voor Lastechniek (IBL) heeft aan 'Normen-acties lastechniek' opgericht die gesteund wordt door de FOD en het NEN. De acties met de bedoeling - in het bijzonder KMO's - sensibiliseren en ondersteunen bij de toepassing van implementatie van normen."

ing. Benny Oudebeke, IWS



Om de activiteiten van de Normen-acties te ondersteunen, werd door het Belgisch Instituut voor Lastechniek een website opgezet: [www.nla.be](http://www.nla.be). Op de site vindt u ondermeer:

- Belgische normgeving
- een actueel overzicht van de belangrijkste normen
- geplande workshops
- officiële voorlopige normen
- werkprogramma's van CEN/TC 121 en ISO TC 34

De activiteiten van de "Normen-acties lastechniek" richten zich vooral op maat:

- bedrijfsgerichte kennisoverdracht en begeleiding
- advies (v.m. informatie en implementatie van normen) in de productiesector, productie- en dienstverleners, ...)
- sensibilisering en voorlichting aan de hand van conferenties en bijeenkomsten
- evaluatie van de oriëntatie van de sociale contract lastechniek
- signaleren van nieuw te ontwikkelen normen

U kan steeds contact opnemen met de Normen-acties indien u vragen heeft over welke norm u moet toepassen of hoe de norm moet toepassen.



Belgisch Instituut voor Lastechniek vzw  
Technologiepark 33  
6200 Zaventem  
+32 (0)22 14 10 14  
www.ibl.be

## du conseil technologique à l'analyse d'endommagements

Het Belgisch Instituut voor Lastechniek van technologisch advies tot schade-analyse



"Als gespecialiseerd kenniscentrum met betrekking tot alle lasprocedures en aanvullende technieken draagt het Belgisch Instituut voor Lastechniek ernaar haar kennis te delen met de metaalbewerkende industrie. Onze medewerkers stellen allen in het werk om een snel en afdoend antwoord te geven op alle vragen, denkzij de opgebouwde expertise en additionele dienstverlening."

ir. Fleur Maes, Director

Met focus op toegankelijkheid en kwaliteit van de aangeboden diensten, wil het Belgisch Instituut voor Lastechniek (IBL) de metaalbewerkende industrie bijstaan op gebied van technologisch advies op basis van gepersonaliseerd kennis en kennis van de industrie. Dit gebeurt zowel op werkdagen als op zaterdag.

Het IBL heeft twee over de mogelijkheid parkeer (P1) en magneet (M1) onderzoek uit te voeren door gebruik te maken van de volgende apparaten: (SMT) 2 P1 en M1. De operationele onderzoekstechnieken kunnen aangevuld worden op selectie op een van de volgende - in het bijzonder KMO's - sensibiliseren en ondersteunen bij de toepassing of implementatie van normen.

ten van het IBL, wil en flexibel meegaan op vragen vanuit de industrie. Daarnaast denken de IBL experts voortdurend te ontwikkelen. Het oplossen van veelvoorkomende nieuwe problemen is een van de belangrijkste activiteiten van het IBL. Het IBL heeft een team van experts die u helpen bij het oplossen van problemen die u tegenkomt in uw bedrijf.

Rol van het IBL in de normalisatie Het IBL heeft een "Normen-acties lastechniek" opgericht die gesteund wordt door de Federale Overheidsdienst Economie (FOD) en het NEN. De acties met de bedoeling - in het bijzonder KMO's - sensibiliseren en ondersteunen bij de toepassing of implementatie van normen.



Belgisch Instituut voor Lastechniek vzw  
Technologiepark 33  
6200 Zaventem  
+32 (0)22 14 10 14  
www.ibl.be

## point de rencontre pour les formations reconnues au niveau international

Het Belgisch Instituut voor Lastechniek aanspreekpunt voor internationale erkende opleidingen



"Toekomstige lascoördinatoren de mogelijkheid bieden competenties te verwerven om te beantwoorden aan de steeds strengere normering. In het uiterste doel van de opleidingen aanpakken door het Belgisch Instituut voor Lastechniek (IBL). Dit planning, het uitvoeren van de controle op het totale lasproces zijn de doorlopende taken van de lascoördinator. Een bedrijf met lascoördinator kan te voldoen aan de eisen gesteld in, bijvoorbeeld, de EN 1000 en de EN 3024."

M.C. Ritzens, Training Manager

Een groot aantal lasopleidingen werd op International niveau gecertificeerd door het IBS (International Institute of Welding). Het met goed gevolg uitvoeren van deze opleidingen zorgt ervoor dat u of uw personeel kan voldoen aan alle van de vakkundige niveau's gespecificeerd in de norm EN ISO 14731.

Opleidingen aanbod Het IBL heeft u het recht op International niveau opleidingen, zoals bepaald in EN ISO 14731 (accorderen, taken en verantwoordelijkheden):

- International Welding Engineer (IWE)
- International Welding Technologist (IWT)
- International Welding Specialist (IWS)

Opleiding op maat Ook opleidingen op maat kunnen op uw verzoek worden gegeven. Het belang hier van wordt onderzocht, alle opleidingen zijn op maat gemaakt, die een specifieke praktische uitwerking krijgen in de werksituatie van uw bedrijf.

## assistance pour la "certification en soudage & la coordination en soudage"

Het Belgisch Instituut voor Lastechniek trajectbegeleiding "certificatie & lascoördinatie"



"Het Belgisch Instituut voor Lastechniek (IBL) begeleidt, als enige organisatie in België, bedrijven en laswerkplaatsen om te voldoen aan de eisen van normen met betrekking tot kwaliteitsborging van het lassen. Wij helpen bij de voorbereiding en het uitvoeren van de controle op het totale lasproces zijn de doorlopende taken van de lascoördinator. Een bedrijf met lascoördinator kan te voldoen aan de eisen gesteld in, bijvoorbeeld, de EN 1000 en de EN 3024."

K. Wim Verhulst, IWE

De kwaliteit van de lassen dient gegarandeerd te worden zodat productoren voldoen aan hun contractuele verplichtingen (vervoering, afname, herenact, controle, betrouwbaarheid, kwaliteit, etc.)

International Welding Specialist (IWS) beoogt voor meergerichte, bijgedrag, voornamelijk:

Dit kan worden bereikt door een specifieke opleiding te volgen, maar de belangrijkste schakel in het volledige productieproces is de afgifte van de lascertificaten. Dit certificaat wordt uitgeleverd door de lascoördinator.

Ertena lascoördinatie: methodologie & efficiëntie Het IBL heeft een van de belangrijkste activiteiten van de lascoördinatie voor verschillende normen is de toepassing, met de taken en de verantwoordelijkheden daarbij omschreven. Omdat onze lasplaatsen over een goed-geplaatste lascoördinator beschikken en een goed-geplaatste lascoördinator beschikken, kan het IBL de bedrijven efficiënt begeleiden om een deel van de normen-acties te volgen.



Belgisch Instituut voor Lastechniek vzw  
Technologiepark 33  
6200 Zaventem  
+32 (0)22 14 10 14  
www.ibl.be

# 3



## FORMATION

- 1 FORMATIONS
- 2 JOURNÉES D'ÉTUDE & WORKSHOPS

# Formations

## Ingénieur International en Soudage - International Welding Engineer

Le cycle 2009-11 a démarré en octobre 2009 et a été suivi par 19 personnes. La remise des diplômes a eu lieu en février 2012.

Le nouveau cycle 2011-13 a démarré en octobre 2011 avec 24 participants.

## Technicien International en Soudage - International Welding Technologist

A l'IBS, les formations IWE et IWT sont combinées.

*Le 16 février 2012, 31 candidats ont reçu le diplôme d'ingénieur international en soudage (29) ou technicien international en soudage (2). La remise officielle des diplômes s'est déroulée en présence de R. Vennekens, directeur de l'Association Belge du Soudage (ABS)*



## Spécialiste International en Soudage - International Welding Specialist

En suivant la formation IWS sur base des directives IIW, on satisfait automatiquement au niveau le plus bas de la coordination en soudage telle que décrite dans l'EN ISO 14731. Le 8 février 2010 a démarré la formation avec 11 participants. Cette formation s'est terminée en février 2011. La remise des diplômes a eu lieu le 26 mai 2011.

Le nouveau cycle a commencé le 6 février 2012 avec 18 participants.



L'Institut Belge de la Soudure et le Centre de Perfectionnement des Soudeurs organisent - en partenariat avec le CEWAC - à partir de septembre 2012 la toute première formation:

### EN 1090-2 Responsible Welding Coordinator for steel constructions Basic level

#### Introduction technique à la soudure

Suivant la toute nouvelle norme EN 1090, les soudures de classe d'exécution 2, 3 ou 4 doivent être réalisées sous la supervision d'un coordinateur en soudage qualifié et expérimenté. Pour les niveaux de connaissance requis 'Basic, Specific et Comprehensive', l'EN 1090-2 fait référence à l'EN ISO 14731, la norme relative à la coordination en soudage.

Jusqu'à présent, cette dernière reconnaissait uniquement les diplômes internationaux

- IWE (International Welding Engineer) pour le niveau 'comprehensive knowledge',
- IWT (International Welding Technologist) pour le niveau 'specific knowledge' et
- IWS (International Welding Specialist) pour le niveau 'basic knowledge'.

Pour répondre à cette nouvelle nécessité auprès des entreprises de construction métallique et étant consciente qu'une formation IWS complète représente une lourde charge pour les petites et moyennes entreprises, l'EFW (European Welding Federation) a mis au point deux formations permettant de répondre aux exigences de l'EN 1090-2:

- **RWC-B**: responsible welding coordinator niveau '**Basic**'
- **RWC-S**: responsible welding coordinator niveau '**Specific**'

Une nouvelle directive européenne a ainsi été mise au point: la 'guideline EWF 652 - Dedicated knowledge for Personnel with the Responsibility for Welding Coordination to comply with EN 1090-2'.

Ces formations RWC-B et RWC-S doivent permettre aux entreprises de répondre aux exigences de l'EN 1090, du moins en ce qui concerne la coordination en soudage, et ainsi maintenir ou renforcer leur position concurrentielle.



# Journées d'étude & workshops

L'IBS informe ses membres des développements les plus récents dans le domaine du soudage, de l'assemblage et des techniques connexes, des nouveaux matériaux, des normes, des résultats de recherche...

Activités d'information de l'IBS:

- publications,
- journées d'étude, workshops et symposia,
  - articles dans la revue "Métallerie",
- distribution et participation au comité de rédaction de la revue du NIL "Lastechniek",
  - homepage sur Internet: <http://www.bil-ibs.be>,
- Antenne Normalisation Soudage: <http://www.nal-ans.be>,
  - Techniline (SIRRIS).



## 17.02.2011 - Journée d'étude "La corrosion des structures métalliques" en collaboration avec Technofutur Industrie, CoRI et FOREM Pigments à Technofutur, Strépy

La dégradation des structures métalliques est un phénomène qui intervient dans toutes les branches de l'industrie. Et même s'il est connu depuis très longtemps, il n'est pas toujours bien maîtrisé et les règles de prévention ne sont pas toujours appliquées. C'est pourquoi la prévention de la corrosion est un poste de coût très important...

Il y a de nombreux types de corrosion (corrosion galvanique, corrosion par piqûres, corrosion caverneuse, corrosion intergranulaire et par friction, ...) et les moyens pour la

contrer sont légion ...

Technofutur Industrie, IBS, Centre FOREM Pigments et CORI ont collaboré à cette journée de sensibilisation sur la corrosion.

## 17.05.2011 - $\mu$ soud - 2ème workshop dans le cadre du portefeuille Implantation d'une plate-forme de microsoudage en Wallonie, à CEWAC, Ougrée

**2ème workshop du portefeuille**  
**Implantation d'une plate-forme de microsoudage en Wallonie**  
Le 17 mai 2011 à 9h30 au CEWAC

Madame, Monsieur,  
Vous êtes cordialement invités au 2ème workshop du portefeuille « Implantation d'une plate-forme de microsoudage en Wallonie » organisé par les trois partenaires du projet : CEWAC, IBS et Multitel.  
L'objectif de ce portefeuille est la promotion des technologies de micro-soudage et des compétences des partenaires en lien avec le projet.  
L'objectif de ce portefeuille est la promotion des technologies de micro-soudage et des compétences des partenaires en lien avec le projet.  
L'objectif de ce portefeuille est la promotion des technologies de micro-soudage et des compétences des partenaires en lien avec le projet.

**Programme**

- 9h30 - 10h00 : Accueil des participants
- 10h - 10h45 : Rappel des objectifs du portefeuille et des compétences des partenaires en lien avec le projet
- 10h45 - 11h00 : Présentation des premiers résultats obtenus dans le projet NDT Laser (concluse en ligne des soutiens réalisés par laser)
- 11h00 - 11h45 : Présentation des équipements exceptionnels acquis, dans le cadre du projet MICROSOUD et des applications concrètes déjà réalisées
- 11h45 - 12h00 : Séance de questions-réponses
- 12h00 - 12h00 : Visite des installations du CEWAC avec des démonstrations sur les différents équipements
- 13h00 : Lunch

**Technologies présentées**

- Micro-soudage par faisceau d'électrons
- Soudage par laser (laser YAG et laser à fibres)
- Micro-soudage par friction-mixage (µFSW robotisé)
- Soudage par résistance
- Soudage TIG et plasma
- Radiographie digitale
- Radioscopie et tomographie
- Ligne de message
- Équipements pour contrôle en ligne du soudage laser

**Adresse du jour**

6, Rue Bataillon, 1300 Ougrée  
Ligne Soudure Park Fax: 0204.62.34  
P. 1300 OUGRÉE Tél: 0204.62.30

Ce workshop sur le micro-soudage et le micro-contrôle a été organisé par les trois centres de recherche CEWAC, IBS et Multitel dans le cadre du projet "Implantation d'une plate-forme de microsoudage en Wallonie". Différentes technologies sont rassemblées en une seule plate-forme qui est maintenant totalement opérationnelle et a été présentée durant le workshop.



19-20 octobre 2011 - BIL/NIL  
Lassymposium durant la Welding  
Week 2011 du 18-21 octobre à  
Antwerp Expo.



La Welding Week 2011 a attiré 8000 visiteurs et malgré la crise, a rencontré du succès. A intervalles réguliers, des démonstrations ont été faites: soudage sous l'eau, soudage de tubes et traitement par plasma de matériaux. Le soudage sous l'eau a attiré de nombreux visiteurs.

Une nouveauté est l'organisation d'un concours de photo: il s'agissait de photos de sa propre œuvre soudée ou d'un procédé de soudage qu'on pouvait juger sur internet. Les cinq photos les plus appréciées ont été exposées dans le hall 4.



L'œuvre la plus originale a été choisie par le personnel de l'IBS. Mme Fleur Maas, directeur de l'IBS a remis le prix à l'heureux gagnant.

Comme d'habitude, la Welding Week 2011 a été à nouveau combinée avec le BIL/NIL Lassymposium 2011.

Durant le symposium ont été présentés des nouvelles technologies, des applications, des méthodes de production et des matériaux par des orateurs belges et étrangers. Plus de 160 personnes ont participé à cet évènement. Après les exposés, les questions et remarques critiques ont engendré des discussions animées.



La soirée du premier jour s'est clôturée par un walking dinner et durant le deuxième jour, les participants ont eu l'opportunité de visiter la foire après le lunch.



# 4



## INFOTHEQUE

- 1 PUBLICATIONS – PRESSE SPÉCIALISÉE
- 2 PUBLICATIONS IBS
- 3 IBS LISTES DES MEMBRES
- 4 SUBSIDES

## Publications – Presse spécialisée

### Métallerie



En 2011, l'IBS a fait paraître les articles suivants dans Métallerie:

- Soudage par friction, procédé de soudage polyvalent et innovateur
- Nouvelle génération d'aciers austénitiques
- Soudures anéanties par la corrosion
- Un nouveau vent souffle sur l'Institut Belge de la Soudure
- Nouvelle version EN 287-1
- Technique des répliques (2 parties)

### NIL revue "LASTECHNIEK"



L'IBS assure la distribution de la revue "LASTECHNIEK" en Flandre et à Bruxelles. L'IBS participe activement au comité de rédaction.

Possibilité de s'abonner via le site web ([www.bil-ibs.be](http://www.bil-ibs.be)).

En 2011, l'IBS a fait paraître les articles suivants:

- Avenir de la recherche en soudage
- Soudures anéanties par la corrosion
- Déménagement de l'Institut Belge de la Soudure – Inauguration Materials Research Cluster Gent
- Nouvelle formation pour soudeurs de constructions métalliques

### IWT-Vlaams Innovatienetwerk

En 2011, les entreprises flamandes, et en particulier les PME, ont encore pu faire gratuitement appel, pour leurs questions relatives à l'innovation, à l'expertise des principaux services flamands et régionaux et d'organisations intermédiaires qui fournissent des conseils technologiques.

Des organisations telles que les sociétés de développement régionales, l'IWT, des services interfaces de l'université, des organismes de recherche et des hautes écoles, des centres de recherche collective (entre autres, l'IBS), des organisations d'entreprises sectorielles, ..., ont créé un réseau électronique qui les relie entre elles: l'IWT (réseau d'innovation flamand).

L'IWT compte actuellement environ 200 experts issus de 60 organisations actives sur le plan du soutien à l'innovation technologique. Il est prêt à aider votre entreprise pour toute question relative à l'innovation. Via ce réseau, la PME reçoit, par l'intermédiaire de l'organisation de son choix et dans un laps de temps le plus bref possible, les réponses les meilleurs possibles sur toute question relative à l'innovation.

## Publications IBS

### **W. VERMEIRSCH**

De toekomst van lasonderzoek. Lastechniek 1, janvier 2011, pp. 14-17.

### **K. DEPLUS, A. SIMAR, W. VAN HAVER, B. DE MEESTER**

Residual stresses in aluminium alloy friction stir welds International Journal of Advanced Manufacturing Technology, Springer Verlag London, published on line, 26 février 2011.

### **P. VANHULSEL, M. VAN WONTERGHEM, W. DE WAELE, K. FAES**

Groove design for form fit joints made by electromagnetic pulse crimping. Proceedings van de conferentie "Sustainable Construction and Design 2011", 16-17 février 2011, Universiteit Gent, Vakgroep Mechanische Constructie en Productie, Gent, Belgique.

### **P. ROMBAUT, W. DE WAELE, K. FAES**

Friction welding of steel to ceramic. Proceedings van de conferentie "Sustainable Construction and Design 2011", 16-17 février 2011, Universiteit Gent, Vakgroep Mechanische Constructie en Productie, Gent, Belgique.

### **W. VERMEERSCH, W. DE WAELE, N. VAN CAENEGEM**

LEM susceptibility of galvanised welded structures of high strength steels. Proceedings van de conferentie "Sustainable Construction and

Design 2011", 16-17 février 2011, Universiteit Gent, Vakgroep Mechanische Constructie en Productie, Gent, Belgique.

### **J. VERSTRAETE, W. DE WAELE, K. FAES.**

Magnetic pulse welding: lessons to be learned from explosive welding. Proceedings van de conferentie "Sustainable Construction and Design 2011", 16-17 février 2011, Universiteit Gent, Vakgroep Mechanische Constructie en Productie, Gent, Belgique.

### **Á. MARTÍNEZ-VALLE, J.M. MARTÍNEZ-JIMÉNEZ, P. GOES, K. FAES, W. DE WAELE**

Multiphysics Fully-coupled Modelling of the Electromagnetic Compression of Steel Tubes. Advanced Materials Research Vol. 214 (2011) p. 31-39. Trans Tech Publications, Switzerland. doi:10.4028/www.scientific.net/AMR.214.31.

### **K. FAES**

Development of the FRIEX welding process. Proceedings van de studiedag 19de Erfahrungsaustausch Reibschweissen, 1 mars 2011, SLV, Munchen, Duitsland.

### **J. VEKEMAN**

Nouvelle génération d'aciers austénitiques. Spécial soudage Métallerie 148, avril 2011, pp. 16-17.

### **N. VAN CAENEGEM**

Soudures anéanties par la corrosion. Spécial soudage Métallerie 148, avril 2011, pp. 18-19.

### **Valerie COUPLEZ i.s.m. Technologische Adviseerdienst**

Les nouvelles variantes prouvent la flexibilité du MIG/MAG. Spécial soudage Métallerie 148, avril 2011, pp. 23-27.

### **K. FAES**

Soudage par friction, un procédé de soudage à multifacettes et innovateur. Métallerie - Spécial soudage. Avril 2011.

### **N. VAN CAENEGEM**

Lassen teniet gedaan door corrosie Lastechniek 4 - avril 2011, pp. 9-11.

### **K. FAES, D. DELBAERE**

Weldability of micro-alloyed high strength pipeline steels using a new friction welding variant. Journée Pipeline, 28 Avril 2011, Institut De Soudure, Villepinte, Frankrijk.

### **C.H.J. GERRITSEN, TH. BAATEN**

An evaluation of novel MIG/MAG and TIG variants for welding of thin section steels. JOM-16, 16th International Conference on the Joining of Materials & ICEW-7, 7th International Conference on Education in Welding, CD-ROM only, ISBN 87-89582-19-5, 10-13 May 2011, Tisvildeleje, Denmark, 11 pg.

### **K. FAES**

Raiser Innovationspreis für Reibschweissen fördert Forschung - Innovatives FRIEX-Verfahren wird ausgenzeichnet. Schweiss- & Prüftechnik 08/2011, août 2011, p. 123.

### **A. VANDEVYVER**

Technique des répliques (partie 1). Métallerie 151, septembre 2011, pp. 79-81.

### **K. FAES, T. LUIJENDIJK**

Magnetisch verbinden zonder toevoegmaterialen. Metaalmagazine, septembre 2011, 9. pp. 20-22.

### **F. MAAS**

Un nouveau vent souffle sur l'Institut Belge de la Soudure. Welding Week Special - Métallerie 152, octobre 2011, p. 31.

### **B. DROESBEKE**

Nouvelle version EN 287-1. Welding Week Special - Métallerie 152, octobre 2011, p. 33-34.

### **F. MAAS (interview met)**

Nieuwe baas voor het BIL. Vraag & Aanbod News e-zine 05-11 octobre 2011.

Verhuizing Belgisch Instituut voor Lastechniek - Opening Materials Research Cluster Gent. Lastechniek 10 - octobre 2011, pp. 10-11.

### **K. FAES**

Magnetisch pulslassen en krimpen Proceedings (USB Stick), BIL-NIL Lassymposium 2011, Antwerpen 19-20 octobre 2011.

### **R. KUMAR**

Friction Stir Welding of steels: Current status and challenges ahead Proceedings (USB Stick), BIL-NIL Lassymposium 2011, Antwerpen 19-20 octobre 2011.

### **A. VANDEVYVER**

Technique des répliques (partie 2). Métallerie 153, november 2011, pp. 47-49.

### **Métallerie i.s.m. BIL**

Materials Research Cluster Ghent opent de deuren. Métallerie 153, november 2011, p. 72.

### **F. MAAS**

Nieuwe opleiding voor lassers van staalconstructies. Vraag & Aanbod 50, 13 december 2011, p. 8.

### **METALLERIE, B. DESANGHERE i.s.m. BIL**

"Belang internationale normering neemt toe" - ir. Fleur Maas nieuwe directeur van het Belgisch Instituut voor Lastechniek. Métallerie 154, december 2011.

### **En 2011, l'IBS a également contribué/donné les exposés suivants:**

25.01.2011 - Formation "Richtlijn drukapparatuur: hoe in de praktijk toepassen?" georganiseerd door Sirris en Agoria i.s.m. BIL en Essenscia bij Sirris, Zwijnaarde. Toelichting over het toepassingsgebied van de Europese richtlijn drukvaten en tot welke risicocategorie de apparatuur behoort.

16-17.02.2011 - 3rd Conference on "Sustainable construction and design" (SCAD) organisée par UGent-Laboratorium Soete.

16.02.2011 - Day of Research Nele Van Caenegem - lezing "Concentration of Materials Research Efforts in Ghent". Koen Faes a présidé la session Soudage et a contribué avec J. Verstraete, W. De Waele à l'exposé "Magnetic pulse welding: lessons to be learned from explosive welding."



## BIL Ledenlijsten

### IBS Liste des membres entreprises au 02 juillet 2012

ACV MANUFACTURING	rue Henri Becquerel Zoning C	7180 SENEFFE
ADF-TIB	Panterschipstraat 171-175	9000 GENT
AELBRECHT-MAES	Skaldenstraat 131	9042 GENT
AELTERMAN BVBA	Christoffel Columbuslaan 5	9042 GENT
AIB VINCOTTE BELGIUM	J. Olieslagerslaan 35	1800 VILVOORDE
ALLIANCE INTERNATIONAL	Nieuwstraat 146	8560 WEVELGEM
ARCELOR MITTAL GENT	John Kennedylaan 51	9042 GENT
ARO WELDING TECHNOLOGIES	Internationalelaan 55/15B	1070 BRUSSEL
ART CASTING	Meersbloem-Leupegem 13	9700 OUDENAARDE
ATLAS COPCO AIRPOWER	Boomsesteenweg 957	2610 WILRIJK
ATS TECHNICS	Zwaarveld 67a	9220 HAMME
BALTIMORE AIRCOIL INTERNAT.	Industriepark 1 Zone A	2220 HEIST OP DEN BERG
BAYER ANTWERPEN	Scheldelaan 420	2040 ANTWERPEN
BCM	Industrieweg 4	2320 HOOGSTRATEN
BEERSE METAALWERKEN	Lilsedijk 17	2340 BEERSE
BIS ROB	Keetberglaan 5	9120 BEVEREN
BOMBARDIER TRANSPORTATION	Vaartdijkstraat 5	8200 BRUGGE
BOSAL EMISSION CONTROL SYSTEMS NV	Dellestraat 20	3560 LUMMEN
BRUSSELLE ENTERPRISES	Westendelaan 1	8620 NIEUWPOORT
BRUTSAERT INGENIEURS N.V.	Citadellaan 22	9000 GENT
C.RO TECH	Alfred Ronsestraat 100	8380 ZEEBRUGGE
C.S.M.	Hamonterweg 103	3930 HAMONT-ACHEL
CALLENS & EMK	Industrielaan 21	8790 WAREGEM
CAR PARTS INDUSTRIES	rue Tout y Faut 91	7110 HOUDENG-GOEGNIES
CASSIDIAN BELGIUM N.V.	Siemenslaan 16	8020 OOSTKAMP
CEGELEC	bd de la Woluwe 60	1200 WOLUWE- SAINT-LAMBERT
CLUSTA	Technologiepark 935	9052 ZWIJNAARDE
CORDEEL zetel Temse	Frank Van Dijkelaan 15	9140 TEMSE
DAIKIN EUROPE	Zandvoordestraat 300	8400 OOSTENDE
DE BRUG	Waesdonckstraat 1	2640 MORTSEL
DE MEYER	Franck Van Dyckelaan 28	9140 TEMSE
DECELCOR b.v.b.a.	Gaversesesteenweg 804	9820 MERELBEKE
DEMOOR Metaalbewerking	Kauwentijnestraat 11A	8810 LICHTERVELDE
DENYS	Industrieweg 124	9032 WONDELGEM
EANDIS	Brusselsesteenweg 199	9090 MELLE
ELIMETAL	Schutterslaan 7	3670 MEEUWEN
ELRA	Doornzeelsestraat 47	9940 EVERGEM
EMOTEC	Rijksweg 91	2870 PUURS
ERVO-PROJECTS	Slachthuisstraat 21	2300 TURNHOUT
ESE	Parc Industriel, rue de la Griotte	5580 ROCHEFORT
ETAP	Antwerpsesteenweg 130	2390 MALLE
FABRICOM gdf suz	Industrieweg 16	1850 GRIMBERGEN
FIKE EUROPE bvba	Toekomstlaan 52	2200 HERENTALS
FINA ANTWERP OLEFINS	Haven 447 - Scheldelaan 10	2030 ANTWERPEN
FLUXYS	Kunstlaan 31	1040 BRUSSEL 4
FOMEKO	Blokellestraat 121	8550 ZWEVEGEM
G & G INTERNATIONAL	Molenweg 109	2830 WILBROEK
GALVA POWER, DIV. ICA	Vosmeer 6	9200 DENDERMONDE

GARDEC	Boomkortstraat 8	8380 ZEEBRUGGE
GEMEENTELIJK HAVENBEDRIJF	Entrepotkaai 1	2000 ANTWERPEN
GRAUX ATELIERS	ZI Plantis des Aisements 3	6590 MOMIGNIES
HAFIBO	Oude Kassei 22	8791 BEVEREN-LEIE
HALLIBURTON ENERGY SERVICES	Paul Gilsonlaan 470	1620 DROGENBOS
HAMON D'HONDT	rue de la Paix 1524	59970 FRESNES-SUR-ESCAUT
HANDI-MOVE	Ten Beukenboom 13	9400 NINOVE
IDP Scheepswerf	Vismijnlaan 5	8400 OOSTENDE
IEMANTS	Industrieterrein Hoge Mauw 200	2370 ARENDONK
INDEPENDENT BELGIAN REFINERY	Scheldelaan 490	2040 ANTWERPEN
INFRABEL	I-I 91 sectie 66	1060 BRUSSEL
INTERNATIONAL METAL WORKS	Havenlaan 1	3980 TESSENDERLO
INTERSAN	Ommegangstraat 51	9770 KRUISSHOUTEM
IVENS CONSTRUCTIEBEDRIJF	Noorderlaan 710	2040 ANTWERPEN 4
JAN DE NUL	Trapel 60	9308 AALST
JBT FOODTECH	Breedstraat 3	9100 SINT-NIKLAAS
JONCKHEERE SUBCONTRACTING	H. Jonckheerestraat 5	8800 ROESELARE
KEIJERS METAALWERKEN	Wurfelder molenweg 17	3680 MAASEIK
KEMPISCHE METAALWERKEN N.V.	Hasseltsebaan 194	3940 HECHTEL
KEPPEL SEGHERS BELGIUM	Hoofd 1	2830 WILLEBROEK
LABORELEC GDF SUEZ	Rodestraat 125	1630 LINKEBEEK
LAFAUT-VERSTRAETE N.V.	Posterijlaan 53	8740 PITTEM
LAG TRAILERS N.V.	Kanaallaan 54	3960 BREE
LASTEK BELGIUM	Industriepark Wolfstee	2200 HERENTALS
LG-Products	weg op Bree 125	3670 MEEUWEN
LINCOLN SMITWELD BELGIUM	Postbus 253	6500 AG NIJMEGEN
MAXON INTERNATIONAL	Luchthavenlaan 16	1800 VILVOORDE
METALogic	Technologielaan 11	3001 HEVERLEE
MOL Cy	Diksmuidesteeweg 63	8830 HOOGLEDE
NMBS Technics - Bureau B-TC.822 Sectie	Hallepoortlaan 40	1060 BRUSSEL
O.C.B.	Kon. Astridlaan 60	2550 KONTICH
OCAS	Pres J.F. Kennedylaan 3	9060 ZELZATE
OLEON	Assenedestraat 2	9940 ERTVELDE
OLYMPUS BELGIUM	Boomsesteenweg 77	2630 AARTSELAAR
PACKO INOX	Torhoutsesteenweg 154	8210 ZEDELGEM
RAIL SERVICE NET	Gulkenrodestraat 7 bus 8a	2160 WOMMELGEM
REYNAERS ALUMINIUM N.V.	Oude Liersebaan 266	2570 DUFFEL
RODAX	Santvoortbeeklaan 33	2100 DEURNE
ROOSEN FIJNCONSTRUCTIES	Hoge Mauw 448	2370 ARENDONK
SADEF	Bruggesteeweg 60	8830 GITS
SCK-CEN	Boeretang 200	2400 MOL
SETTAS	Allée Centrale - Zone	6040 JUMET
SHAPES SUBCONTRACTING N.V.	Moorseelsesteenweg 22	8800 ROESELARE
SKT	Potyzestraat 42	8900 IEPER
SKY CLIMBER EUROPE S.A.	Nijverheidsstraat 23	2570 DUFFEL
SLEURS INDUSTRIES	stwg op Leopoldsburg 28	2490 BALEN
SPIE BELGIUM N.V.	Vaardijk 112	1070 ANDERLECHT
STOW INTERNATIONAL	Industriepark 6 B	8587 SPIERE-HELKIJN



SYNERGRID	Rodestraat 125	1630 LINKEBEEK
TIMMERS CRANES AND STEELWORKS	Europark 1002	3530 HOUTHAIEN-HELCHTEREN
TMS INDUSTRIAL SERVICES	Nieuwe weg 1/3	2070 ZWIJNDRECHT
TOTAL RAFF. ANTWERP	Haven 447 - Scheldelaan 16	2030 ANTWERPEN 3
TRISLOT	Roterijstraat 134	8790 WAREGEM
VALK WELDING	Postbus 60	2950 AB ALBLASSERDAM
VAN DOMMELE ENGINEERING	Bissegemstraat 169	8560 GULLEGEM-WEVELGEM
VAN LANDUYT WERKH.	Kalkensteinweg 21C	9230 WETTEREN
VASCO	Kruishoefstraat 50	3650 DILSEN-STOKKEM
VDL KTI	Nijverheidsstraat 10	2400 MOL
VERGOKAN	Meersbloem Melden 16	9700 OUDENAARDE
VERWATER TANKBOUW BELGIË	Rijkmakerlaan 34	2910 ESSEN
VICTOR BUYCK STEEL CONSTRUCTION	Pokmoere 4	9900 EEKLO
VIVAQUA	rue de Linthout 41	1030 BRUXELLES
VLAAMSE OVERHEID - Expertise Beton	Crutzenstraat 9	3500 HASSELT
WELDERS	Wijngaardveld 5	9300 AALST
WELDING ALLOYS France	rue des Américains 22	68320 HOLTZWUHR
WILLEMS STAALCONSTRUCTIES	Holven 122	2490 BALEN
WITZENMANN BENELUX	Ter Stratenweg 13	2520 OELEGEM

#### IBS Liste des institutions scolaires au 02 juillet 2012

VDAB - COMPETITIECENTRUM	Provinciestraat 211-215	2018 ANTWERPEN
VDAB - COMPETITIECENTRUM	Eriestraat 2	8000 BRUGGE
VDAB - COMPETITIECENTRUM	Eriestraat 2	8000 BRUGGE
PROVINCIAAL TECHN. INSTITUUT	Roze 131	9900 EEKLO
TECHNOFUTUR INDUSTRIE	rue Auguste Picard 20	6041 GOSSELIES
VDAB - COMPETITIECENTRUM	Visserstraat 3	3500 HASSELT
VDAB - COMPETITIECENTRUM	Brigandsstraat 1	2200 HERENTALS
VDAB - COMPETITIECENTRUM	Interleuvenlaan 2	3001 HEVERLEE
VDAB - COMPETITIECENTRUM	Paddevijverstraat 63	8900 IEPER
KONINKLIJK TECHNISCH ATHENEUM	Pastoor Vandenhoudtstr.8	2950 KAPELLEN
U.C.L. - Unité PRM	place du Levant 2	1348 LOUVAIN-LA-NEUVE
KHBO	Campus Oostende	8400 OOSTENDE
KSOO - Campus VTI	Stuiverstraat 108	8400 OOSTENDE
VDAB - COMPETITIECENTRUM	Noordervest 23	3990 PEER
SINT JAN BERCHMANSINSTITUUT	Schuttershofstraat 17	2870 PUURS
TECHNIFUTUR	Liege Science Park	4102 SERAING
VDAB - COMPETITIECENTRUM	Jan De Nayerlaan 5	2860 SINT-KATELIJNE-WAVER
VDAB - COMPETITIECENTRUM	Baron d'Hanisstraat 40-44	9100 SINT-NIKLAAS
VRIJE TECHNISCHE SCHOLEN TURNHOUT	Zandstraat 101	2300 TURNHOUT
VDAB - COMPETITIECENTRUM	Cyriel Buyssestraat 15	1800 VILVOORDE
VRIJ ONDERWIJS WESTERLO & OMGEVING	D. Voetsstraat 21	2260 WESTERLO
SCHEPPERSINSTITUUT	Cooppallaan 128	9230 WETTEREN
VDAB - COMPETITIECENTRUM	Industrieweg 50	9032 WONDELGEM
SINT-LAURENSSCHOLEN SECUNDAIR	Patronagestraat 51	9060 ZELZATE

## Liste des organisations et sociétés qui nous ont apporté leur soutien financier en 2011

### **SIRRIS v.z.w.**

(Collectief Centrum van de Belgische Technologische Industrie - Centre Collectif de l'Industrie Technologique belge)  
Diamant Building - A. Reyerslaan 80 - 1030 BRUSSEL

### **INDUSTEEL Belgium Groupe Arcelor S.A.**

rue du Châtelet 266 - 6030 MARCHIENNE-AU-PONT (Charleroi)

### **ESAB N.V./S.A.**

Metrologielaan 10/2 - 1130 BRUSSEL

### **SOUDOKAY S.A.**

rue de l'Yser 2 - 7180 SENEFFE

### **S.T.I.-Vakbeurzen (STIVAK) vzw**

Juliaan De Vriendtstraat 41 - 2640 Mortsel

# Colophon

(c) Institut Belge de la Soudure asbl  
ir. Fleur Maas, Directeur  
Technologiepark 935  
9052 Zwijnaarde

Coordination et rédaction  
Maria-Anne Sorgeloos  
Ann Wydooghe

Design  
Ann Wydooghe

Photographie  
Archives IBS

