
CONVENTION SUR L'INTERDICTION DE LA MISE AU POINT, DE LA
FABRICATION ET DU STOCKAGE DES ARMES BACTERIOLOGIQUES
(BIOLOGIQUES) OU A TOXINES ET SUR LEUR DESTRUCTION

Mesures de Confiance de 2014

Rapport de la Belgique sur les activités en 2013

Soumis le 15 avril 2014

Version publique



Formules révisées pour les informations à présenter dans le cadre des mesures de confiance

À la troisième Conférence d'examen, il a été convenu que tous les États parties présenteraient la déclaration ci-après, modifiée par la suite à la septième Conférence d'examen:

<i>Mesure</i>	<i>Rien à déclarer</i>	<i>Rien de nouveau à déclarer</i>	<i>S'il n'y a rien de nouveau à déclarer, indiquer l'année de la dernière déclaration</i>	<i>Page</i>
A, partie 1 i)	X			p.3
A, partie 1 ii)				p.3
A, partie 2 i)				p.4
A, partie 2 ii)				p.4
A, partie 2 iii)				p.6
B				p.24
C				p.25
E				p.30
F	X			p.34
G				p.35

Date: 15 avril 2014 - État partie à la Convention: Belgique - Date de ratification de la Convention ou d'adhésion à celle-ci: le 10 juillet 1978

Point de contact national: Frank MEEUSSEN - Tel. +32 2 501 87 61 - frank.meeussen@diplobel.fed.be - Service Publique Fédérale Affaires Etrangères, Commerce Extérieure et Coopération au Développement - Directeurat pour la Non-Prolifération, le Désarmement et le Contrôle sur les Armes.

Formulaire A – Partie 1 : échange de données sur les centres de recherche et laboratoires

Formule A – Partie 1 i)

Niveau de sécurité biologique 4 - Rien à déclarer

Formule A – Partie 1 ii)

Si aucune installation BSL4 n'est déclarée dans la formule A, partie 1 i), indiquer le niveau de sécurité biologique le plus élevé mis en œuvre dans les installations manipulant des agents biologiques¹ sur le territoire de l'État partie:

Niveau de sécurité biologique 3 ²	oui
Niveau de sécurité biologique 2 ³ (le cas échéant)	oui

Toute autre information utile:

Le Laboratoire Fédéral d'Orientation (FOL) est un laboratoire de niveau de sécurité équivalent à 3 qui a été créé au sein des laboratoires de la défense (DLD) pour réceptionner et traiter des échantillons suspect à caractère CBRN. Ce laboratoire possède les équipements de protection nécessaires pour travailler aussi bien sur des agents chimiques, biologique ou radiologique en ce y compris des échantillons pouvant contenir plusieurs dangers simultanément.

La mission du laboratoire fédéral d'orientation est de réceptionner des échantillons suspects à caractère inconnu (Exemple des enveloppes à poudre), d'évaluer les dangers éventuellement présents dans ces échantillons (pré-analyses) et de préparer des sous-échantillons de manière sécurisée en vue de l'analyse de ces sous-échantillons par les laboratoires de référence nationaux. Ainsi, lorsque le laboratoire de référence spécialisé réceptionne un échantillon émanant du FOL, il peut être certain que si ce sous-échantillon contient un danger, seul le danger contre lequel le laboratoire spécialisé est protégé peut encore être présent. Autrement dit, un échantillon qui sort du FOL et qui arrive au laboratoire d'analyse chimique ne contient plus que le danger chimique. Donc, cela veut dire que ces échantillons ont été biologiquement inactivés. L'échantillon destiné au laboratoire biologique ne contiendra plus que le danger biologique. Cet échantillon sera emballé dans trois barrières ; chaque barrière étant décontaminée.

Depuis l'inauguration du FOL en 2009, de nombreuses recherches ont été effectuées en vue de mettre au point des procédures permettant la sécurisation. Différentes études ont été réalisées ou sont encore en cours afin de « séparer » les différents dangers potentiellement présent dans un échantillon. Les résultats d'une de ces études, la DLD02, sont actuellement en phase de mise en service dans les procédures appliquées au FOL par le chercheur engagé sur cette étude.

¹ Micro-organismes pathogènes pour l'homme et/ou l'animal.

² Conformément à la dernière version du *Manuel de sécurité biologique en laboratoire* de l'OMS, du *Manuel terrestre* de l'OIE ou d'un autre ouvrage équivalent reconnu au plan international.

³ Conformément à la dernière version du *Manuel de sécurité biologique en laboratoire* de l'OMS, du *Manuel terrestre* de l'OIE ou d'un autre ouvrage équivalent reconnu au plan international.

Formulaire A - Partie 2 : échanges d'information sur les programmes nationaux de recherche-développement en matière de défense biologique

Formulaire A - Partie 2 (i)

Déclaration de programmes nationaux de recherche-développement en matière de défense biologique : **OUI**

Formulaire A - Partie 2 (ii)

Au sein du DLD-Bio/CTMA, un programme était en cours au sein de la Défense pour l'année 2013. Ce programme couvert les études suivantes:

- *Etude MED 08 (prolongation de l'étude MED 03)* : « Identification rapide et spécifique des microorganismes du bio-terrorisme dans les milieux difficiles (les échantillons biologiques et environnementaux, notamment sol, air, sang, pus, matières fécales) »
- *Etude MED 04* : « Profil de résistance et de virulence génétique bactérienne aux antibiotiques recommandés dans le traitement des agents biologiques bactériens »
- *Etude MED 05 et 06* : « Diagnostic rapide des agents biologiques viraux hautement contagieux par technologie moléculaire »

1. Objectifs :

Développement des méthodes d'identification des agents biologiques (bactéries, virus et champignons) dans les matrices difficiles. Développement des méthodes rapides de détection de la résistance des agents biologiques aux antibiotiques

- a) Détection spécifique de *Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis* par PCR en temps réel dans les matières fécales de veaux atteints de la maladie de Johne.
- b) Développement d'une méthode de discrimination entre *Mycobacterium tuberculosis* complex *Mycobacterium avium subsp. avium* et *Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis*.
- c) Optimisation de méthodes d'extraction d'acides nucléiques dans les échantillons biologiques et environnementaux
- d) Développement et optimisation des méthodes de séparation entre agents biologiques dangereux et agents chimiques.
- e) Détection des staphylocoques (staphylocoques dorés, staphylocoques coagulase-négative, staphylocoques multi-résistants) dans les liquides biologiques (liquide céphalo-rachidien, produit de lavage bronchiolo-alvéolaire, liquide d'ascite, spondylodiscite, prothèses artificielles, tissus et le sang de patients infectés)
- f) Détection spécifique des bactéries gram négative impliquées dans des infections nosocomiales (*H. Influenza*, *Enterobacter aerogenes & cloacae*, *Citrobacter freundii*, *E Coli*, *Acinetobacter baumannii*, *Morganella*, *Proteus mirabilis & vulgaris*, *Klebsiella pneumoniae & oxytoca*, *Serratia marcescens*)
- g) Détection spécifique des bactéries pathogènes susceptibles d'être utilisées dans le bioterrorisme (*Bacillus anthracis*, *Burkholderia mallei*, *Burkholderia pseudomallei*, *Yersinia pestis*, *Brucella*, *Francisella tularensis*)

- h) Détection spécifique des orthopoxvirus (variolo, vaccine, monkeypox) et parapoxvirus ; détection spécifique des virus des fièvres hémorragiques (CCHF) et du virus de l'encéphalite équine (VEE).
- i) Détection des agents fongiques pathogènes pour l'homme.
- j) Développement d'une méthode moléculaire de détection rapide de la résistance aux fluoroquinolones chez *Acinetobacter baumannii* et chez les *Enterobacteriaceae*
- k) Développement et validation d'une biopuce pour la détection des marqueurs de la résistance aux beta-lactamases et aux aminoglycosides.
- l) Développement d'une capacité opérationnelle mobile (laboratoire déployable de génétique moléculaire) pour la détection et l'identification des agents pathogènes endémiques et épidémiques (développement du prototype et validation en conditions opérationnelles lors d'un déploiement militaire en avril-mai 2009, Kananga, Kasai occidental, République Démocratique du Congo).

2. Financement : Voir A.2 iii)

3. Non, ce programme est exécuté en milieu universitaire [adresse du labo : cfr Partie 3 (iii)].

La partie universitaire du programme est connectée à des partenariats technologiques industriels et permet le développement d'activité de type spin off. Les fonds militaires (matériel et financement) sont octroyés à titre scientifique et destinés exclusivement au développement des projets, SANS contrepartie. Nous sommes attentifs à la protection de la propriété intellectuelle des développements technologiques. Ces protections (brevets ou accords de licence) visent en effet à protéger la valorisation des développements technologiques d'intérêt menés en collaboration avec des entreprises actives en biotechnologie.

4. Voir A.2 iii)

5. Nihil

6. Hiérarchie :

a. Hiérarchie sur le site

- Professeur JL. Gala, Med Col, coordonnateur du programme de recherche,
- 1 Dr en médecine et Dr en Sciences (MD, PhD),
- 4 Dr en sciences (PhD),
- 2 Dr en Sciences Appliquées et Ingénieur,
- 7 Licenciés,
- 3 techniciens A1: assistance technique,
- Intervention ponctuelle des techniciens du laboratoire de biologie moléculaire

b. Hiérarchie militaire

- Directeur (coordonnateur) des études MED 04, 05, 08, 20 et LAND 06
- PdC ACOS Ops&Trg pour la R&T
- DG-FMn / R&T
- Comité de Coordination R&T
- Comité Directeur R&T
- Chef d'Etat-major de la Défense (CHOD)
- Ministre de la Défense (MDN)

7. Déclaration

Voir le formulaire A partie 2 (iii)

Formulaire A - Partie 2 (iii)

→ Installations du DLD sur site de l'UCL (DLD-Bio – CTMA) (1er Programme)

1. Nom de l'installation :
 - (a) DLD-bio/ Centre de Technologies Moléculaires Appliquées (DLD-bio/CTMA)
 - (b) BLS3 (laboratoire de classe 3) ; Université Catholique de Louvain, Louvain-La-Neuve
 - (c) Disponible, procédure d'accréditation en cours : DLD (Defense Laboratory Department), Vilvoorde (Peutie).

2. Emplacement de l'installation
 - (a) Labo : DLD-Bio/ CTMA
Université catholique de Louvain,
Clos Chapelle aux Champs, 30, BP 30.46
1200 Bruxelles.
Localisation au premier étage de ESP
&
Centre de Technologie Moléculaire Appliquée - Mycologie
Chemin du Cyclotron 2
1348 Louvain-la-Neuve

 - (b) P3 :
 - (1) UCL, Faculté des Sciences Agronomiques, Unité de microbiologie,
Place Croix du sud,
1348, Louvain-La-Neuve
 - (2) DLD (Defense Laboratory Department),
Quartier Major Housiau, Martelarenstraat, 181
1800 Vilvoorde Peutie

3. Superficie des secteurs de laboratoire, par niveau de confinement (BSL= : biosafety level).
BSL2 : 95 m² (surface totale de 6 laboratoires BL2 distincts)
BSL3 : UCL : 30 m² inauguré en mars 2004
DLD : +/- 145 m²
BSL4 : non disponible
Superficie totale des laboratoires (2.a [675 m²+ 200 m²] + 2.b [200]) : ~1100 m²

4. Organigramme de l'installation
 - i) Total des effectifs affectés au projet : 32
 - ii) Répartition du personnel :
Militaire : 9
Civil : 23
 - iii) Répartition du personnel par catégorie :
Scientifique : 20
Technique : 10
Administratif : 2
 - iv) Liste des disciplines scientifiques représentées au sein du personnel scientifique et technique
Dr Sciences : 11 (Dont deux Dr Médecine et deux ingénieurs)
Dr Médecine : 2 (Sont également Dr Sciences)
Ingénieur : 4 (Dont deux Dr Sciences et deux administratifs)
Licencié : 5
Techniciens A1 : 10

- Management admin : 2
- v) Fonds extérieurs : (a) fonds régionaux, ou européens ou industriels (Ing : 1 ; Dr Sciences : 3, Licenciés 3, techniciens A1: 2, Administratif : 1) ; fonds UCL (Dr Sciences : 3, Administratif : 1 techniciens A1: 0)
Statutaires Défense : 2 médecins Dr en Sciences (MD, PhD), 1 Technicien A1
Contractuels Défense : 2 Dr en sciences, 2 Licenciés et 3 Techniciens A1
- vi) L'activité est partiellement financée par le Ministère de la Défense (fonctionnement + matériel + personnel ventilé en 4 technologues B1 + 2 licenciés A1 +1 MSc PhD + 1 Ir, PhD + 2 MD, PhD).
- vii) Recherche et Développement (hors personnel) : 286.000 €
- viii) Les travaux donnant lieu à une publication internationale mentionnent les personnes directement impliquées dans l'étude (Med Col Gala, Dr Irengé, Y. Deccache, M. Bouyer, M. Bentahir, C. Dumont, E. Carlier, S. Van Cauwenberghe) ainsi que les contributeurs dont l'aide ou l'expertise ont été requises pour l'aboutissement de l'étude. L'institution militaire et l'institution universitaire d'accueil sont mentionnées ainsi que l'origine des fonds de recherche (JSM-R&T avant Dec 2002, STE R&T après Dec 2002). De plus, fin septembre 98, un brevet (PCT/BE98/00141) a été déposé, en collaboration avec l'UCL (50% MDN-50% UCL). Un nouveau brevet (PCT/EP2005/002927) a été déposé conjointement par la Défense et l'université (UCL) en mars 2005. Ce brevet a été accepté en avril 2010 par les autorités américaines. Ces brevets ont été arrêtés en 2013. La protection d'un nouveau programme d'analyse bio-informatique a également été acquise en septembre 2007, conjointement par le Ministère de la Défense et l'UCL.
- ix) Rapports, abstracts, et publications

→ Rapports adressés à Dg Fmn / RSTD rapports (postérieurs à 2008)

1. Projet DLD04, DLD05, MED20 d'avril 2013
2. Rapport final projet LAND06, MED05 d'avril 2013
3. Projet DLD04, LAND06, MED08, MED20, MED05 d'avril 2012
4. Projets MED08, MED20 et MED05 d'avril 2011
5. Projets MED08, MED20 et MED05 d'avril 2010
6. Rapport final projet MED04 d'avril 2010
7. Projets MED08, MED04, et MED05 d'avril 2009

→ Abstracts / oral presentation (postérieures à 2008)

- 2013: KHID/Royal Higher Institute of Defence: "Science & Technology for Defence: Luxury or Need? Colloquium 7th Mar 13. Speaker : **Prof JL Gala** "On-going and future research in the chemical, biological, radiological & nuclear (CBRN) Domain"
- 2013: EC-EDA workshop Madrid. March 2013: CBRN European Framework Cooperation: «Civ-Mil research cooperation under the EFC CBRN: achievements & future challenges » "CBRN mobile labs (B-LIFE). Civ-Mil cooperation within EFC between ESA, EDA and EC". Speaker : **Prof JL Gala**
- 2013: ESA and Agenzia Spaziale Italiana. Annual ARTES Applications Workshop, 18th_19th April 2013 Centre for High Defence Studies (CASD), Palazzo Salviati, Piazza della Rovere 83, Rome, Italy. Speaker: Prof JL Gala "B-LiFE- Biological Light Field Laboratory for Emergencies".
- 2013: RoundtableFP7-SEC-ARCHIMEDES "External Dimension of Security: EU Science and Technology" April 24 - 25, 2013. The University Foundation, Room A Rue d'Egmont 11, 1000-Brussels.
- 2013: EC/DG-ECHO, Brussels. 15-16 May, 2013: 4th European Civil Protection Forum, "Disasters - Protecting and responding together". Charlemagne Building Speaker : Prof JL Gala "How can a Biological Light Fieldable Laboratory for Emergencies support your operations".
- 2013: ESA/ESTEC. Noordwijk, The Netherlands. 17th May 2013: Final Presentation of the ARTES 20 Feasibility Study, "B-LiFE – Biological Light Fieldable laboratory for Emergencies"

- 2013: Brochure SEREN (Network of Security NCPs): Benchmark of European research infrastructure of interest to the security sector (3 infrastructures per country) In Belgium: RMA and CTMA / DLD-bio selected.
- 2013: Reviewer appointed by the European commission for the CATO Consortium meeting & 1st CATO Conference 7-10 October 2013. European Commission Directorate General Enterprise and Industry
- 2013: NATO workshop on CBRN Activities of the Science for Peace and Security Programm., Brussels, 22-24 October 2013. Speaker: Prof. Dr. Jean-Luc Gala., "Civil-Military Cooperation in CBRN Defence".
- 2013: Medical Biodefense Conference Munich Germany 25-27 October 2013
 - Poster: Ambroise J, Deccache Y, Irengé L, and Gala JL. New Signal-Processing Method for Multiplex Pyrosequencing Results Analysis.
 - Poster : Bentahir M, Laduron F, Irengé L, Gala JL. Rapid and Efficient Filtration-Based Procedure for Separation and Safe processing of CBRN Mixed Samples.
 - Oral Presentation: **Irengé L, Dumont C**, Magazani EK, Garin D, Muyembe JJ, **Bentahir M, Gala JL**. Rapid Diagnosis and Assessment of Causative Agents of Skin Rash Illness Outbreak in Kasai Occidental Province (Democratic Republic of Congo) by Quantitative Real-Time PCR and Pyrosequencing of Human Specimens.
- 2013: Light Fieldable [LiFi] Laboratory for Biological and possibly Chemical Sampling and Detection, Grand Hall. Oral presentation (**speaker Prof JL Gala**) - CB(RN) Simulation Exercise organized by the Belgian Authorities Square Meeting Centre, Brussels, International meeting with CBRN Risk Mitigation Center of Excellence, EC-DG-DEVCO/EEAS, Oct 2013.
- 2013: Belgian representative, CAPTECH MEETING ESM04. EDA, Rue des Drapiers 17-23, Brussels 6/7 November 2013. Speaker: **Prof JL Gala**
- 2013 : Hautes Etudes Sécurité et Défense 2013-2014. Séminaire 3 : Facteurs d'instabilité « speaker **Prof JL Gala** « Menaces CBRN », 23 Nov 2013.
- 2013: TWOBIAIS – FP7-SEC: The biological detection and identification system. Dissemination Conference, Brussels December 5th 2013.
- 2013 : Les Jeudis de Fleurus, ACORATA Belgique. Formation continuée en Biologie Clinique : « Intolérance médicamenteuse et pharmacogénétique : le point de la question » ; orateur : **Prof JL Gala**, 12 décembre 2013.
- 2012: UN-meeting. Geneva 13 Dec 2012. Biological & Toxin Warfare Convention. Meeting of States Parties . UN Building, **JL Gala**: "Health Crisis Response: Light Mobile Laboratories for Rapid & Reliable Identification of Pathogens".
- 2012: ESA meeting, Naples 2012: 63rd International Astronautical Congress 2012. Symposium on integrated applications End-to-End Solutions. R Gueubel and **JL Gala**. "B-LIFE Project : New Services for Biological Emergencies".
- 2011: "European Perspectives in Personalised Medicine" organisée par le « Health Directorate of the European Commission's Research, Directorate General" : video recording 25 mars 2011 "Place of pharmacogenetics in individualized medicine" **JL Gala**.
- 2011: Characterization of new isolates of Bacillus of the cereus group recovered from environmental samples. L M. Irengé, E Carlier, J Minguet, JS Olsen, JF Durant, and **JL Gala**. International conference on Bacillus anthracis, B. Cereus et B. Thuringiensis, Bruges, 7-11 août 2011.
- 2011: Next Generation Detection for B and C agents and Modeling & Simulation of CBRN DIM architectures and operations. Join Integration Programme CBRN workshop call 1 - European Framework Cooperation on CBRN protection. Chairmanship: **JL Gala**. UCL Bruxelles, 15 Septembre 2011.
- 2011 : From a reach back capacity to the rapid deployment of a light mobile fieldable laboratory for genetic analysis: a case for better European crisis management of natural, emerging and genetic diseases. **JL Gala**. Oral presentation. Medical Biodefense Conference, Munich, 25-27 October 2011
- 2010 : **Irengé LM**. Characterization of two isolates of *B. cereus* closely-related to *B. anthracis*. Prague June 2011
- 2009 : **Gala JL**. Detection of EGFR Mutations by Molecular Genetics. December, 1th Luxembourg.
- 2009: **Gala JL**. Optical Fiber Biosensor and their use in a mobile rapidly deployable analytical capacity . Research & Technology Organisation-NATO. 28 October.
- 2009: **Gala JL** .BELCOAST. Life demo of the of the deployable mobile laboratory as a tool for rapid and reliable, monitoring detection and identification of biological agents. Oostende 14-15 october 2009.

→ **Publications (postérieures à 2008)**

Remarque: nom indiqué en gras: personnel Défense

1. Ambroise J, **Piette AS**, **Delcorps C**, Rigouts L, de Jong B, Irengé L, Robert A, **Gala JL**. *AdvISER-PYRO: Amplicon Identification using SparsE Representation of PYROsequencer signal* **Bioinformatics** 2013, 29:1963-9
2. Scheers I, Lombard C, Paganelli M, Campard D, Najimi N, **Gala JL**, Decottignies A, Sokal E. *Human Umbilical Cord Matrix Stem Cells Maintain Multilineage Differentiation Abilities And Do Not Transform During Long-Term Culture*. **PLoS One** (PONE-D-12-38527R2)
3. Persu A, Lambert M, Deinum J, Cossu M, de Visscher N, **Irengé L**, Ambroise J, Minon JM, Nesterovitch AB, Churbanov A, Popova IA, Danilov SM, Jan Danser AH, **Gala JL**. *A Novel Splice-Site Mutation in Angiotensin I-Converting Enzyme (ACE) gene, c.3691+1G>A (IVS25+1G>A), causes a dramatic increase in circulating ACE through deletion of the transmembrane anchor* **PLoSOne** Epub 2013 Apr 1. (8(4):e59537;doi:10.1371/journal.pone.0059537).
4. Luyckx V, Durant JF, Camboni A, Gilliaux S, Amorim CA, Van Langendonck A, Irengé LM, Gala JL, Donnez J, Dolmans MM. *Is transplantation of cryopreserved ovarian tissue from patients with advanced-stage breast cancer safe? A pilot study*. **Assist Reprod Genet**. 2013 Oct 30:1289-99.
5. Vu Hoang PT, Ambroise J, Dang Chi VL, Dekairelle AF, Dupont S, Huynh N, Nguyen TB, Robert A, **Gala JL**, Vermynen C. *Comparison of Long-Term Outcome between Belgian and Vietnamese Children treated for Acute Lymphoblastic Leukemia according to the Fralle 2000 Protocol*. **J Pediatr Hematol Oncol**. 2013 in press.
6. Bentahir M, Laduron F, **Irengé LM**, **Gala JL**. *Rapid and Efficient Filtration-based Procedure for Separation and Safe Handling of CBRN mixed samples*. **PLoS One**. 2013, in press.
7. Butoescu V, Ambroise J, Stainier A, Dekairelle AF, **Gala, JL**, Bertrand T. *Does genotyping of risk-associated single nucleotide polymorphisms improve patient selection for prostate biopsy when combined with a prostate cancer risk calculator?* **The Prostate**, 2013, in press 2013 DOI 10.1002/pros.22757
8. **Dumont C**, **Irengé LM**, Magazani EK, Garin D, Muyembe JJT, **Bentahir M**, **Gala JL**. *Rapid diagnosis and assessment of causative agents of skin rash illness outbreak in Kasai Occidental province (Democratic Republic of Congo) by quantitative real-time PCR and pyrosequencing of human specimens*. **PLoS One**. Submitted 2013
9. Van Langendonck A, Romeu L, Ambroise J, Amorim C, Bearzatto B, **Gala JL**, Donnez J, Dolmans MM, *Microarray approach to investigate gene expression in human ovarian tissue after xenografting*. **Molecular Human Reproduction**. Submitted 2013, last revision.
10. Vu Hoang Phuong T, Ambroise J, Dekairelle AF, Dang Chi Vu L, Huynh N, Nguyen Tan B, Robert A, Vermynen C, **Gala JL**. *Comparative pharmacogenetic analysis of risk relevant polymorphisms in Caucasian and Vietnamese children with leukemia: prediction of therapeutic outcome?* Submitted 2013 – 2d revision
11. Durant JF, **Irengé LM**, Fogt-Wyrwas R, **Dumont C**, Doucet JP, Mignon B, Losson B, **Gala JL**. *Duplex quantitative real-time PCR assay for the detection and discrimination of the eggs of Toxocara canis and Toxocara cati (Nematoda, Ascaridoidea) in soil and fecal samples*. *Parasite Vectors*. 2012;5:288.

12. Ambroise J, Bearzatto B, Robert A, Macq B, **Gala JL**. Combining multiple laser scans of spotted microarrays by means of a two-way ANOVA model. *Stat Appl Genet Mol Biol*. 2012 ;11: 1544-6115.1738.
<http://hdl.handle.net/2078.1/110098>
13. Ambroise J, Robert A, Macq B, **Gala JL**. Transcriptional network inference from functional similarity and expression data: a global supervised approach. *Stat Appl Genet Mol Biol*. 2012;11: 1544-6115.
14. **Irengue LM, Gala JL**. Rapid detection methods for *Bacillus anthracis* in environmental samples: a review. *Appl Microbiol Biotechnol*. 2012;93:1411-22.
15. Van der Vorst S, Dekairelle AF, Weynand B, Hamoir M, **Gala JL**. Assessment of p53 functional activity in tumor cells and histologically normal mucosa from patients with head and neck squamous cell carcinoma. *Head Neck*. 2012 Nov;34(11):1542-50.
16. Ambroise J, Bearzatto B, Robert A, Govaerts B, Macq B, **Gala JL**. Impact of the spotted microarray preprocessing method on fold-change compression and variance stability. *BMC Bioinformatics*. 2011 Oct 25;12:413.
17. Allabi AC, Horsmans Y, Alvarez JC, Bigot A, Verbeeck RK, Yasar U, **Gala JL**. Acenocoumarol sensitivity and pharmacokinetic characterization of CYP2C9 *5/*8, *8/*11, *9/*11 and VKORC1*2 in black African healthy Beninese subjects. *Eur J Drug Metab Pharmacokinet*. 2012;37:125-32.
18. Dewit O, Moreels T, Baert F, Peeters H, Reenaers C, de Vos M, Van Hootegem P, Muls V, Veereman G, Mana F, Van Outryve M, Holvoet J, Naegels S, Piessevaux H, Horsmans Y, **Gala JL**; Belgian Inflammatory Bowel Disease Research Group (BIRD). *Clin Biochem*. 2011;44:1062-6.
19. Prost à la Denise J, Dekairelle AF, Desbene C, Moutereau S, Douard R, Devanlay M, Eschwege P, **Gala JL**, Loric S. A bias in quantitative RT-PCR limit of detection is induced by the use of cancer cell lines in the molecular detection of circulating tumor cells. *Clin Chem Lab Med*. 2011;49:1073-1075.
20. Ambroise J, Giard J, **Gala JL**, Macq B. Identification of relevant properties for epitopes detection using a regression model. *IEEE/ACM Trans Comput Biol Bioinform*. 2011;8:1700-1707
21. Deccache Y, **Irengue LM**, Savov E, Ariciuc M, Macovei A, Trifonova A, Gergova I, Ambroise J, Vanhoof R, **Gala JL**. Development of a pyrosequencing assay for rapid assessment of quinolone resistance in *Acinetobacter baumannii* isolates. *J Microbiol Methods*. 2011;86:115-118.
22. Giard J, Alface PR, **Gala JL**, Macq B. Fast surface-based travel depth estimation algorithm for macromolecule surface shape description. *IEEE/ACM Trans Comput Biol Bioinform*. 2011 8(1):59-68.
23. Seront E, Marot L, Coche E, **Gala JL**, Sempoux C, Humblet Y. Successful long-term management of a patient with late-stage metastatic colorectal cancer treated with panitumumab. *Cancer Treat Rev*. 2010;36 Suppl 1:S11-4
24. Giard J, Ambroise J, **Gala JL**, Macq B. Regression applied to protein binding site prediction and comparison with classification. *BMC Bioinformatics*. 2009;10:276.
25. **Irengue LM**, Durant JF, Tomaso H, Pilo P, Olsen JS, Ramiisse V, Mahillon J, **Gala JL**. Development and validation of a Real-time quantitative PCR assay for Rapid Identification of *Bacillus anthracis* in environmental samples. *Appl Microbiol Biotechnol*. 2010, **88**: 1179-1192.

26. **Irengé ,L.M.**, Walravens K, Govaerts M, Godfroid J, Rosseels V, Huygen K, **Gala JL**. Development and validation of a triplex real-time PCR for rapid detection and specific identification of *M. avium* sub sp. paratuberculosis in faecal samples. *Vet Microbiol.* 2009 ;136:166-72.
27. Dumont C., **Irengé, LM.**, Garin D., Muyembe JJ, Magazani E., Bentahir M. and **Gala JL**. A new Real-Time PCR-pyrosequencing combined assay for specific smallpox, pan-Orthopox and Monkeypox virus identification (*to be submitted soon*).
28. Seront E, Marot L, Coche E, Gala JL, Sempoux C, Humblet Y. Successful long-term management of a patient with late-stage metastatic colorectal cancer treated with panitumumab. *Cancer Treat Rev.* 2010;36 Suppl 1:S11-4
29. Giard J, Ambroise J, **Gala JL**, Macq B. Regression applied to protein binding site prediction and comparison with classification. *BMC Bioinformatics.* (2009);10:276.
30. Giard J, Rondao P, **Gala JL**, Macq B. Fast surface-based travel depth estimation algorithm for Macromolecule Surface Shape Description. *IEEE/ACM Transactions on Computational Biology and Bioinformatics*, IEEE Computer Society, Los Alamitos, CA, USA, 2009.
31. Durant JF, Fonteyne PA, Richez P, Marot L, Belkhir L, Tennstedt D and **Gala JL**. Real-time PCR and DNA sequencing for detection and identification of *Trichophyton rubrum* as a cause of culture negative chronic granulomatous dermatophytosis. *Med Mycol.* (2009);47:508-514.
32. Van der Vorst S, Dekairelle AF, **Irengé LM**, Hamoir M, Robert A, **Gala JL**. Automated cell disruption is a reliable and effective method of isolating RNA from fresh snap-frozen normal and malignant oral mucosa samples. *Clin Chem Lab Med.* (2009);47:294-301.
33. Eschwège P, Moutereau S, Droupy S, Douard R, **Gala JL**, Benoit G, Conti M, Manivet P, Loric S. Prognostic value of prostate circulating cells detection in prostate cancer patients: a prospective study. *Br J Cancer.* (2009) ;100:608-610
34. **Irengé LM**, Walravens K, Govaerts M, Godfroid J, Rosseels V, Huygen K, **Gala JL**. Development and validation of a triplex real-time PCR for rapid detection and specific identification of *M. avium* sub sp. paratuberculosis in faecal samples. *Vet Microbiol.*(2009);136:166-72.

→ Brevets

- (1) "Genetic sequences, methods and diagnostic and/or quantification methods for the identification of gram-positive and gram-negative bacteria". PCT/EP2005/002927. JL Gala (MDN)- LM. Irengé (MDN). In 2010, the joint patent Defence-UCL "Assay for detection and identification of microorganisms" (UCL-068-US; SOP-182) "was accepted by the United States (U.S. Patent) under No. 7,785,780 and published on 31/08/2010 (copy Appendix A). The same patent Defence Joint-UCL "assay for the detection and identification of microorganisms" (UCL-068-US; SOP-182) has officially been submitted to the European authorities (U.S. Patent), issued on 29/11/2006 under No. EP1725681 and is under review. This patent covers an original genetic sequence dataset and their exploitation with diagnostic and/or quantification methods for the identification of nearly all gram-positive and gram-negative bacteria, including biological CBRN agents.
- (2) "Method for normalization of quantitative PCR and microarrays." Filed under No. 61/556.655 (U.S. provisional filed 07/11/2011). This patent is already freely exploited to the benefit of KHID/IRSD studies carried out by CTMA/DLD-bio.

- (3) «Genetic sequences, diagnostic and/or quantification methods and devices for the identification of staphylococcal strains». P. Vannuffel (UCL) and J.-L. Gala (MDN). PCT/BE98/00141.
- (4) «Genetic sequences, methods and diagnostic and/or quantification methods for the identification of mycobacteria» US application 60/269.848 and US application 60/292.509; European application n°002447026.2 filed on February 15, 2002.
- (5) Protection juridique par dépôt certifié des codes sources; Nouveaux programmes d'analyse bioinformatique (Septembre 2007)

→ Réseaux OTAN

Participation to NATO-SIBCRA Sub Group to NAAG JCG CBRN exercices

NATO (North Atlantic Treaty Organization)			
NATO/NAAG/JCG/CBRN.		ONGOING	NATO- Sampling Identification Chemical Radiological Agents [SIBCRA], NATO Army Armaments Group [NAAG], Joint Capability Group [JCG], Chemical Biological Radiological Nuclear Defence meeting [CBRN] - NATO annual meeting - NATO Round robin tests (last in 2010) - NATO Mixed Samples Exercise's (2007 – 2009)

(a) NATO, NAAG, JCG, CBRN-SIBCRA subgroup - Annual SIBA exercise - Organizer: US Army

(b) 2007, 2009 Annual Mixed sample exercise; Organizer: a EU country

North Atlantic Treaty Organization (NATO); NATO Army Armaments Group (NAAG); Joint Consultative Group (JCG); chemical, biological, radiological, and nuclear (CBRN); Sampling and Identification of Biological, Chemical and Radiological Agents (SIBCRA)

➔ **Réseaux Européens (Participation to the EU military and academic network program)**

(a) 2009-2011: EDA - Bio EDEP Programme phase-1 [Biological Enhancement and Development of Equipements Program]

CTMA a participé à 4 programmes de recherche internationaux dans le cadre de la phase 1 du programme de l'Agence Européenne de Défense « *Biological Detection Identification Monitoring Equipment Development and Enhancement Research Program [BIOEDEP]* ». CTMA a joué un rôle actif dans 4 des 8 projets de ce programme international, à savoir:

BELGIUM as PILOT

- Projet n°1: Biological Aerosol Collector for individual biological hazard surveillance and monitoring (BIO-Dosimeter).

BELGIUM as ACTIVE CONTRIBUTOR

- Projet n°2: Second Generation Deployable Tactical Field Biological Analysis System”,
CTMA, membre du consortium (Espagne pilote)
- Projet n°3 : Biological Residue Detection System for Decontamination Control
CTMA, membre du consortium (Allemagne, pilote)
- Projet n°8: Biological Reconnaissance Defence System Integration Project (BIRD)
CTMA, membre du consortium (France, pilote)

(b) EDA – EBLN Network (ESM04-GC) Category B Project

DLD-Bio est membre actif du projet “*Europeana Biodefense Laboratory Network*», - (*Genetic signature and profiling of deadly B-agents and built up a European military reference database*).

Le groupe « *European Biodefense Laboratories Network (EBLN)* » est un projet de la catégorie B (catB) du groupe « *Environment, Systems and Modeling (ESM)* » de l'Agence de Défense Européenne (EDA) ; ESM4 = Human Factors & CBR Protection

(b) EDA : CAP TEC – EMS 4 : Participation of Col Med JL Gala, Study Director, to EMS4 as CAP TEC

(c) EDA: JIP-CBRN-Deputy MC Member

Participation du Col Med JL Gala, Study Director, en tant que Deputy member à la préparation active du programme de recherche catégorie A1 « *JIP-CBRN* »

(d) CTMA Research program Commission Européenne et ESA: FP7, Technical expertise service and Support action.

- CTMA has been active in a series of recent or still ongoing European networks (COST B28-EMERGARRAY , [Array Technologies for BSL3 and BSL4 Pathogens] and PASR / Bio3R2006 [Resilience, Reaction, Research] in Bioterrorism, reference number PASR-204300).
- Est partenaire de plusieurs projets FP7 répondant aux calls de la commission européenne en matière de sécurité (programme FP7)

European Commission & European Space Agency projects			
Nom du projet	Type	Statut	Description
COST B28	EC Funded Eu Cooperation in Scientific and Technical Research	2005-2010 Ended	EMERGARRAY: creation of a network of experts dealing with “Array Technologies for BSL3 and BSL4 Pathogens” on order to improve the biomonitoring and detection of highly pathogenic agents
Bio3R-PASR	EC funded Security projects PASR : Preparatory action in Security and Research	2007-2008 Ended	BIO3R aims at tackling three key words for a global and comprehensive policy: <ul style="list-style-type: none"> • RESEARCH : an evaluation of the state of the art, in relation with the risk assessment and the identification of operational requirements, will help to select priorities for research; • REACTION : one issue is the reinforcement of crisis management policies, through an improvement of the networking and a better integration of public and law strategies at European, national and local levels; • RESILIENCE: the objective is to make EU societies stronger and more resistant to aggression by reinforcing the awareness and the preparation of the EU citizens regarding the biothreat, through and reliable information, education and training, and thus by acting on their perception.
CBRNEMAP	FP7 - SEC EC funded Security projects	2010-2011 Ended	The CBRNemap address the cross-cutting activity of the becoming CBRNE Demonstrator using a holistic approach, putting end-users, industrialists and other stake-holders together with members of the R&T community in the front seat from the start of the activity. The CBRNemap will evaluate the complex matrix of temporal events (before, under and after), against sectors (law enforcement, Civil protection rescue and Health together with such processes as e.g. Boarder control, Mass Transport), taking in consideration that each of the letters CBRNE, may have its own aspects of vulnerabilities, priorities and possible solutions. These generic needs will be matched

			by advanced technological solutions integrated at the system level to become the CBRNE Demonstrator.
PRACTICE	FP7 - SEC EC funded Security projects	2011-2014 ONGOING	Preparedness and Resilience against CBRN Terrorism using Integrated Concepts and Equipment. This project will improve the preparedness and resilience of EU member states and associated countries from an attack by a terrorist group using non-conventional weapons, specifically an attack with CBRN (Chemical, Biological, Radiological and/or Nuclear) materials.
ARCHIMED ES	FP7 - SEC EC funded Security projects	2012-2014	ARCHIMEDES is an integrating project, bringing together 6 European cities to address problems and opportunities for creating environmentally sustainable, safe and energy efficient transport systems in medium sized urban areas. The objective of ARCHIMEDES is to introduce innovative, integrated strategies for clean, energy-efficient, sustainable urban transport to achieve significant impacts in fields of energy, transport, and environmental sustainability policy.
C-TES	EC funded Security projects (DG-HOME)	2011-2013 Ended	Technical Expertise Services to Support the Implementation of CBRN Policies in Europe
MIRACLE	FP7 - SEC EC funded Security projects	2013-2015 KO Jan 2014	MIRACLE = M obile L aboratory for the R apid A ssessment of C BRN Threats L ocated within and outside the EU . Topic SEC-2012.4.4-1 Coordination and support action: Development of mobile laboratories, structures and functions to support rapid assessment of CBRN events with a cross-border or international impact. The overall objective of this feasibility study is to provide a global deliverable “CBRN mobile laboratory architecture(s)” that relies (a) on a better understanding and definition of the need and optimal solutions for mobile lab, and (b) on a clear and straightforward interface with existing EU capabilities / structures.
EDEN	FP7 - SEC EC funded Security projects	2013-2017 KO 23rd and 24th Sept 2013	E nd-user driven D emo for CBRNE. EDEN wants to demonstrate the added value of a Light Fieldable Biology Laboratory (LBFL) for the response to specific B threat scenarios. The LBFL integrates a set of bricks either operational or at least characterized by high TRL. Short cycle R&D in collaboration with EDEN partners is required to allow full integration of innovative system (e.g. rapid low cost bio inactivation assessment)

(e) CTMA Research program and European Space Agency: 2012 – 2013

B-Life	ESA		The B-LIFE (Biological Light Fieldable laboratory for Emergencies)
---------------	-----	--	--

Biological Light Fieldable Laboratory for Emergencies	IAP/ARTES20	2012-2013 Ended	project is focused on delivering services for field analysis of biological threats and emergencies using a light fieldable laboratory system autonomous and able to be quickly deployed nearby the crisis area while integrating several space based technologies: Duplex Satellite Communication, Global Navigation Satellite System (GNSS) for georeferencing of the data samples as well as for tracking and tracing of the medical/biological and sampling team, and Earth Observation imagery for providing crisis evaluation (geological information, population estimations, trends and monitoring over time)
Phase 2- Demonstration (2014-2016) submitted		Phase 2 : 2014-2016	

→ **Commission Universitaire pour le Développement**

- **Projet Interuniversitaire Ciblé (PIC-2012) :** Préselection du projet CTMA PIC 2012 avec l'université de Bukavu, République Démocratique du Congo. Coordination Projets interuniversitaires ciblés – PIC / Conseil interuniversitaire de la Communauté française de Belgique / Commission universitaire pour le Développement (CIUF/CUD). « Amélioration de l'identification des agents pathogènes mortels en RDC

→ **Projets fédéraux (Défense)**

Royal High Institute for Defence – BE-Ministry of Defence			
MED04		Ended 2010	Profile of resistance and virulence gene bacterial antibiotic recommended in the treatment of bacterial biological agents
MED08		Ended 2011	Rapid and specific identification of microorganisms of bioterrorism in harsh environments.
LAND06	Final report 2013	Ended 2012	Study on optimal sample processing of mixed CBRN samples in a specialized laboratory. (Mixed sample study)
MED05	Final report 2013	Ended 2012	Rapid diagnosis of viral highly contagious biological agents by molecular technology
MED20		Ended 2013	Profile of genetic resistance to bacterial beta-lactams and aminoglycosides

DLD04		ONGOING	Development of a portable platform allowing simultaneous identification of the main biological pathogens in operating conditions (bacterial agents of Class A CDC and WHO list of 12 bastards)
DLD05	New proposal 2012	Start Jan 2013	Rapid detection and characterization of micro-organisms responsible for infections orthopedic
Shorthand to be determined	New proposal 2013	Accepted–start 2014	Novel multiplex method for identification of genetically modified or acquired bacterial resistance mechanisms : fast DNA-based analysis of clinical and environmental samples

→ Grands projets de recherche régionaux

(a) Région Bruxelloise

Convention entre la Région de Bruxelles-Capitale, ClinEuroDiag, CTMA et Prof Devuyt (RBC/ 10 R 181 - Exercice 2010. « Elaboration et caractérisation d'un test ELISA et utilisation d'aptamères comme nouveaux nouveaux biomarqueurs».

(b) Région Wallonne

1. NANOTIC “Essais de senseurs intelligents”, Volet CTMA DEDICASS,
Convention RW 516250. 2005-2011. Ended

2. CRISTAL (RW – GLAXO SmithKline). Ongoing 2012

Détermination d'un profil prédictif (biomarqueurs) de l'allergie Coordinateur : Prof E Sokal - En cours

3. RHEUMAGEN – Projet BIOWIN – ongoing 2012

Coordinateur : service de rhumatologie / REUMA, Prof B. Lauwerys, Prof F. Houssiaux). Recherche de nouveaux Biomarqueurs dans les tissus inflammatoires synoviaux Début : 2010

4. ORTHOGEN – RW- WALEO3 – ongoing 2012

Intégration imagerie, informatique et génétique moléculaire pour améliorer le diagnostic des infections de prothèses . Coordinateur : CTMA

Participation : Radiologie Mont Godinne, unité TELE, unité CTMA, End-user orthopédistes

5. BIOSE – RW- WALEO3 – ongoing 2012

Identification rapide des agents responsables de la méningite au moyen d'un chip optique planaire.

Coordinateur: CTMA - En cours

Participation : MULTITEL, SIRRIIS, UCL [DICE- Prof L.Francis ; POLY-Prof S. Demoustier], FUNDP [LISE- Prof L. Houssiau]

6. BIOBACTIL – WB Health – accepted 2013 (start March 2014)

L'objet du projet est la mise au point d'un démonstrateur de laboratoire-sur-puce d'analyse médicale capable d'indiquer avec certitude la présence de Neisseria meningitidis dans des échantillons réels de liquide céphalo-rachidien.

Coordinateur: UCL [DICE- Prof L.Francis]

Participation: MULTITEL [Centre de Recherche en Télécom ., Trait. du Signal et de l'Image], SIRRIIS [Le Centre Collectif de l'industrie technologique], UNAMUR [LISE- Prof L. Houssiau], Ulg [Microsys Laboratory], UCL [Sensors, M icrosystem s and Actuators Laboratory of Louvain SMALL- Prof L.Francis.

→ Laboratoire mobile déployable d'identification génétique moléculaire des agents pathogènes et susceptibilité génétique humaine prédisposant aux infections

Phase de développement : Le développement par CTMA d'un laboratoire de génétique moléculaire mobile et de sa capacité d'analyse moléculaire rapide s'est fait après une mission préparatoire de reconnaissance et de coordination à Kinshasa et à Kananga en janvier 2008 à la demande du VICE-CHOD of BE Defence. Ce laboratoire mobile a été inauguré conjointement en mars 2009 par le Ministre de la Défense, Monsieur Pieter De Crem, et le Ministre de la Recherche Scientifique, de l'Emploi et de l'Economie en Région de Bruxelles Capitale, Monsieur Benoît Cerexhe.

1. **Déploiement opérationnel :** En mars et avril 2009, il a été déployé avec succès au Kasai occidental , en République Démocratique du Congo dans des conditions opérationnelles, permettant à une équipe de deux chercheurs CTMA dirigé par le Med Col Gala, d'identifier rapidement au moyen de tests innovants développés par CTMA des affections génétiques (drépanocytose) et infectieuses contagieuses (EBOLA, tuberculose, monkeypox...)
2. **Life Demonstration :** Ce même laboratoire été ensuite déployé dans le contexte de réunions internationales (à la demande du Ministre de la Défense à BELCOAST, Koksijde (2009), et à Ostende (2010) pendant la European Security and Research Conference (src'10)), dans le cadre de la présidence belge du Conseil Européen, à la demande de BELSPO (Ministère de la Politique Scientifique) et DG-Entreprise et Industrie de la Commission Européenne.

a. Deployment 2009:

- i. Kananga, Western Kasai, Democratic Republic of Congo, May 2009. Développement et déploiement d'un laboratoire mobile de génétique moléculaire pour l'identification de pathogènes dangereux (EX 01313du 7 avril au 3 mai).
- ii. BELCOAST Koksijde, ACOS STRAT coordination, 14-15 Oct 2009

b. Deployment 2010: EU Sec and Research Conference (SRC'10), BE Presidency of the EU Council. Ostend, Sept 2010,

c. Deployment 2012:

- i. Rienne (Province Namur), MAYDAY exercise, May 2012
- ii. Open Door Medical component, QAMH/HMKA, 9 Sept 2012
- iii. ESA/ B-LIFE study: Proof of Concept, Centennial Park 29 Nov 2012

d. Deployment 2013

- i. International meeting with CBRN Risk Mitigation Center of Excellence, EC-DG-DEVCO/EEAS, Oct 2013. Light Fieldable [LiFi] Laboratory for Biological and possibly Chemical Sampling and Detection, Grand Hall. Oral presentation (speaker Prof JL Gala) - CB(RN) Simulation Exercise organized by the Belgian Authorities Square Meeting Centre, Brussels,

Follow-up and derived actions:

3. **Présentations internationales (voir meetings internationaux):** L'expérience du deployment en Afrique a été commentées dans plusieurs meetings internationaux (NATO SIBCRA and RTO meeting , Madrid, Mai 2009) à l'EDA dans le cadre du programme BioEDEP program , et plus spécifiquement dans le cadre du projet de recherche BIOEDEP-n°6 (Second generation deployable tactical field analysis system).
 - (a) **Security and research conference 2010 (src'10)**, Ostende, Belgium
"Horizon 2020: The next steps". Invited speaker, Med Col Jean-Luc Gala.
 - (b) **EU CBRN Research Workshop, 9-10 Novembre 2010, Brussels.** Med Col Gala Personal invitation: Facts and figures regarding SEC-2007/2010 and SEC-2011 calls; new and merging challenges
 - (c) **EU-DG RELEX Workshop:** « *Establishment of Mobile Laboratories for Pathogens up to Risk Group 4 in combination with CBRN Capacity Building in sub-Saharan Africa* ». Organiser: Istituto Nazionale per le Malattie Infettive - IRCCS, L. Spallanzani - Roma (under ESF contract 245214 from EU-DG-DEVCO and AidCo Instrument de Stabilité program IFS/2011/272-372.). Réunion portant sur la création de trois laboratoires déployables dans le cadre du programme dans le cadre du programme AidCo « *Mobiles lab in sub-Saharan Africa – CBRN capacity* » - Brussel, 26 Oct. Med Col Gala JL. Invited speaker : *"From reach back to a mobile capacity for genetic testing on the field: the Belgian experience in Western Kasai, Democratic Republic of Congo"*.

- (d) **Biodefence Conference, October 2011, Munich, Germany.** *From a reach back capacity to the rapid deployment of a light mobile fieldable unit: a case for better European crisis management of natural, emerging and terrorist biological threats* (JL Gala, L Irengé). JL Gala Oral presentation
- (e) **Genève, United Nations conference, BE Side event, Biological and Toxin Weapon Convention (BWTC), 3d December 2012,** Switzerland : JLGala: “Health Crisis Response: Light Mobile Laboratories for Rapid & Reliable Identification of Pathogens”.
- (f) **EC-EDA workshop Madrid March 2013:** CBRN European Framework Cooperation: «Civ-Mil research cooperation under the EFC CBRN: achievements & future challenges » JLG: CBRN mobile labs (B-LIFE). Civ-Mil cooperation within EFC between ESA, EDA and EC.
- (g) **ESA/ESTEC. Noordwijk, The Netherlands. 17th May 2013:** Final Presentation of the ARTES 20 Feasibility Study: “B-LIFE – Biological Light Fieldable laboratory for Emergencies”
- (h) **EC/DG-ECHO, Brussels. 15-16 May, 2013:** 4th European Civil Protection Forum on Disasters - Protecting and responding together : “How can a Biological Light Fieldable Laboratory for Emergencies support your operations”.
- (i) **KHID/Royal Higher Institute of Defence:** "Science & Technology for Defence: Luxury or Need? Colloquium 7th Mar 13. : “On-going and future research in the chemical, biological, radiological & nuclear (CBRN) Domain”.
- (j) **NATO workshop on CBRN Activities of the Science for Peace and Security Programm.** Brussels, 22-24 October 2013. Speaker: Prof. Dr. Jean-Luc Gala., “*Civil-Military Cooperation in CBRN Defence*”.
- (k) **Medical Biodefense Conference Munich Germany 25-27 October 2013**
- Oral Presentation: Irengé L, Dumont C, Magazani EK, Garin D, Muyembe JJ, Bentahir M, Gala JL. *Rapid Diagnosis and Assessment of Causative Agents of Skin Rash Illness Outbreak in Kasai Occidental Province (Democratic Republic of Congo) by Quantitative Real-Time PCR and Pyrosequencing of Human Specimens.*
- (l) **Développements scientifiques sous-jacents (voir European network research program):** Les développements successifs de cette capacité opérationnelle sont issus de l'intégration de plusieurs projets de recherche successifs. Certains sont encore en cours
- EU-COST B28-EMERGARRAY , [Array Technologies for BSL3 and BSL4 Pathogens];
 - EU-PASR/Bio3R2006 [Resilience, Reaction, Research] in Bioterrorism, reference number PASR-204300;
 - FP7-CBRNE-map, FP7-SEC-2009-1 reference number FP7-242338),
 - ESA- IAP / ARTES 20, “Biological Light Fieldable Laboratory for Emergencies (B-Life project)”, 2012
 - Coordination of the MIRACLE project (Mobile Laboratory for the Rapid Assessment of CBRN Threats Located within and outside the EU) supported by the European Commission (Framework research programme 7, Topic SEC-2012.4.4-1). Start December 2013
 - Participation to additional EU-FP7 project related to Security (PRACTICE; ARCHIMEDES; EDEN);
 - Participation to the European Defence Agency projects Joint investment Program BFREE (Biological Free mixed CBRN samples for safe handling and analysis).

(m) Nouveaux projets européens 2013 (acceptés):

<p>CAERUS</p>	<p>FP7 – SEC</p> <p>EC funded Security projects</p>	<p>2014-2015</p>	<p>CAERUS: Evidence-based policy for post-crisis stabilization: bridging the gap</p> <p>The CAERUS consortium aims to identify humanitarian relief actions that pave the way for human development and stability in post-conflict societies. Why have some countries successfully escaped the cycle of violence and conflict where others seem to be trapped? What has been the specific role of national, international and particularly European post-conflict relief action and development cooperation in these cases? This project will undertake humanitarian policy analysis on a global and regional scale, examining ways in which these policies support or undermine development and international security. It will also implement population-based studies in key crises-affected areas to obtain field evidence.</p> <p>The CTMA/DLD-Bio role in this project will be to perform case studies for the contribution of a mobile laboratory to the reconstruction of Health Security in post-conflict situations (strongly interacting with PIC and other FP7-SEC projects).</p>
<p>BFREE – Biological Free mixed CBRN samples for safe handling and analysis</p> <p>(JIP-2 /CBRN)</p>	<p>NO-FFI</p> <p>BE-CTMA</p> <p>SE-FOI</p> <p>DE-WIS</p> <p>Support from:</p> <ul style="list-style-type: none"> - NL-TNO - FR-DGA CBRNDefence - AU-ARWT 	<p>ACCEPTED on 20th Sept 2012</p> <p>Start January 2013</p>	<p>In the event of a chemical (C), biological (B), radiological (R), and/or nuclear (N) incidents or any kind of health threatening agent in military operations and civilian environments, it is crucial to identify these agents to initiate countermeasures for medical treatment and protection, as well as to retain infrastructure. The need to be able to provide a fast and reliable analysis of a sample containing a single or a mixture of C, B, RN or other health hazardous agents (e.g. toxic industrial materials) is a necessary CBRN capability. Analysis of such “mixed” samples requires adequate reception units, personnel safety procedures in place and specific containment facilities for handling and identification analysis.</p> <p>The aim of BFREE is to</p> <ul style="list-style-type: none"> • obtain an efficient sample processing and risk mitigation method for ensuring safe handling and preparation of mixed CBRN samples • develop a set of European validated harmonized procedures for separating and preparing a potential mixture of CBRN agents into distinct C, B, RN aliquots for simultaneous and/or successive identification analyses which are sample matrix-independent • reduce the turn-around-time for the entire handling and analysis procedure

			<p>The outcome of BFREE is to</p> <ul style="list-style-type: none"> • provide European harmonized approaches for civilian and military laboratories • assist in providing future standardized operating procedures for handling of mixed CBRN samples
--	--	--	--

Conclusion: Ce projet laboratoire mobile permet donc de réaliser une étroite intégration entre tous les aspects de l'activité multimodale et multidisciplinaire tant académique, clinique que Défense de CTMA. Il constitue, à cet égard un exemple illustratif de la stratégie de recherche et développement de CTMA et de son utilisation dans la nouvelle vision académique du « service de la société ».

→ **Chairmanship de IMGS [Integrated Mission Group in the field of Security]**

CTMA a collaboré activement à la création et au développement du consortium international IMGS [Integrated Mission Group in the field of Security], une organisation qui s'implique directement dans de l'étude des gaps existant dans le domaine sécurité et CBRN (roadmap sécurité 2010).

IMGS compte plus de 21 états membres et 200 experts dans le domaine sécurité. On y compte plus de 80 entreprises européennes, des SME's (small and medium size entreprises), des RTO's (Research and Technology Organization), et des institutions académiques et militaires.

CTMA chair actuellement le groupe de synthèse et de coordination de IMGS (mandat de 2 ans) et co-chair le sous-groupe TA6 (sous-groupe « Technology area 6 » spécifiquement dédié à la problématique CBRNE).

→ **IRSD/KHID/RHID: Hautes Etudes Sécurité et Défense 2011.**

Séminaire 3 : Facteurs d'instabilité. Menaces CBRN, Invited speaker, Med Col Jean-Luc Gala

6. Liste d'ADN des bactéries

Liste supprimée dans la version publique

Formulaire B : Informations sur les épidémies de maladies infectieuses et phénomènes analogues qui paraissent s'écarter de la normale

1) Maladies humaines

1.	Moment où l'on a eu connaissance de l'épidémie	Décembre 2013
2.	Lieu d'apparition et zone approximative touchée	1 hôpital
3.	Type de maladie/d'intoxication	Infection bactérienne
4.	Source soupçonnée de la maladie/de l'intoxication	Contamination d'un savon nettoyant
5.	Agent(s) étiologique(s) possible(s)	Burkholderia cepacia
6.	Principaux caractères des symptômes	Colonisation/infection
7.	Symptômes détaillés, si observés:	
8.	Écart(s) par rapport à la norme en ce qui concerne:	
	• Le type	Germe connu pour causer des pneumonies chez des patients atteints de mucoviscidose, ayant atteint des patients hospitalisés
	• L'évolution	Positive après identification de la source
	• Le lieu d'apparition	Hôpitaux
	• Le moment d'apparition	Décembre 2013
9.	Nombre approximatif de cas initiaux	
10.	Nombre approximatif de cas totaux	30 dont 9 cas confirmés
11.	Nombre de décès	0
12.	Évolution de l'épidémie	Fini
13.	Mesures prises	Information des hôpitaux, retrait du lot, vérification au niveau de la firme, recherche rétrospective de cas, identification des souches par centre national de référence

2) Maladies chez les plantes et les animaux

Rien à déclarer

Formulaire C : encouragement à la publication des résultats et promotion d'utilisation des connaissances

Scientific Publications on Infectious and Communicable Diseases, Biosafety and Epidemiology

Scientific Institute of Public Health WIV-ISP, Belgium (2013)

1. Abdelmassih M, Polet M, Goffaux MJ, Planchon V, Dierick K, Mahillon J. Commutability of food microbiology proficiency testing samples. *J Appl Microbiol*. 2013 Nov 22. doi: 10.1111/jam.12396. [Epub ahead of print] PubMed PMID: 24267742.
2. Aryan E, Makvandi M, Farajzadeh A, Huygen K, Alvandi AH, Gouya MM, Sadrizadeh A, Romano M. Clinical value of IS6110-based loop-mediated isothermal amplification for detection of Mycobacterium tuberculosis complex in respiratory specimens. *J Infect*. 2013 Jun;66(6):487-93. doi: 10.1016/j.jinf.2013.02.005. Epub 2013 Mar 4. PubMed PMID: 23466595.
3. Ayala JC, Pimienta E, Rodríguez C, Anné J, Vallín C, Milanés MT, King-Batsios E, Huygen K, Van Mellaert L. Use of Strep-tag II for rapid detection and purification of Mycobacterium tuberculosis recombinant antigens secreted by Streptomyces lividans. *J Microbiol Methods*. 2013 Sep;94(3):192-8. doi: 10.1016/j.mimet.2013.06.004. Epub 2013 Jun 17. PubMed PMID: 23791917.
4. Barbau-Piednoir E, Bertrand S, Mahillon J, Roosens NH, Botteldoorn N. SYBR®Green qPCR Salmonella detection system allowing discrimination at the genus, species and subspecies levels. *Appl Microbiol Biotechnol*. 2013 Nov;97(22):9811-24. doi: 10.1007/s00253-013-5234-x. Epub 2013 Oct 11. PMID: 24113820 [PubMed - in process]
5. Barbau-Piednoir E, Botteldoorn N, Yde M, Mahillon J, Roosens NH. Development and validation of qualitative SYBR®Green real-time PCR for detection and discrimination of Listeria spp. and Listeria monocytogenes. *Appl Microbiol Biotechnol*. 2013 May;97(9):4021-37. doi: 10.1007/s00253-012-4477-2. Epub 2012 Oct 20. (PA)
6. Baylis SA, Blümel J, Mizusawa S, Matsubayashi K, Sakata H, Okada Y, Nübling CM, Hanschmann KM; HEV Collaborative Study Group. World Health Organization International Standard to harmonize assays for detection of hepatitis E virus RNA. *Emerg Infect Dis*. 2013 May;19(5):729-35. doi: 10.3201/eid1905.121845. (MV)
7. Beguin H, Goens K, Hendrickx M, Planard C, Stubbe D, Detandt M. Is Trichophyton simii endemic to the Indian subcontinent? *Med Mycol*. 2013 May;51(4):444-8. doi: 10.3109/13693786.2012.737032. Epub 2012 Nov 21. PubMed PMID: 23167704.
8. Boland C, Bertrand S, Mattheus W, Dierick K, Wattiau P. Molecular typing of monophasic Salmonella 4,[5]:i:- strains isolated in Belgium (2008-2011). *Vet Microbiol*. 2014 Jan 31;168(2-4):447-50. doi: 10.1016/j.vetmic.2013.11.040. Epub 2013 Dec 14. PubMed PMID: 24398228.
9. Boko CK, Kpodekon TM, Duprez JN, Imberechts H, Taminiou B, Bertrand S, Mainil JG. Identification and typing of Salmonella enterica serotypes isolated from guinea fowl (Numida meleagris) farms in Benin during four laying seasons (2007 to 2010). *Avian Pathol*. 2013 Feb;42(1):1-8. doi: 10.1080/03079457.2012.751484. PubMed PMID: 23391175.
10. Braeye T, Sabbe M, Hutse V, Flipse W, Godderis L, Top G. Obstacles in measles elimination: an in-depth description of a measles outbreak in Ghent, Belgium, spring 2011. *Arch Public Health* 2013;71(1):17.

11. Cappoen D, Forge D, Vercammen F, Mathys V, Kiass M, Roupie V, Anthonissen R, Verschaeve L, Vanden Eynde JJ, Huygen K. Biological evaluation of bisbenzaldehydes against four Mycobacterium species. *Eur J Med Chem.* 2013 May;63:731-8. doi: 10.1016/j.ejmech.2013.03.023. Epub 2013 Mar 18. PubMed PMID: 23567963.
12. Charlier J, Forbes A, Van Gucht S, Duchateau L, Goddeeris BM, Vercruyse J. Serological evidence of *Ostertagia ostertagi* infection in dairy cows does not impact the efficacy of rabies vaccination during the housing period. *Res Vet Sci,* 2013 Sep 13. pii: S0034-5288(13)00301-9.
13. Claes P, Cappoen D, Mbala BM, Jacobs J, Mertens B, Mathys V, Verschaeve L, Huygen K, De Kimpe N. Synthesis and antimycobacterial activity of analogues of the bioactive natural products sampangine and cleistopholine. *Eur J Med Chem.* 2013 Sep;67:98-110. doi: 10.1016/j.ejmech.2013.06.010. Epub 2013 Jun 18. PubMed PMID: 23850570.
14. Denis O, Vincent M, Havaux X, De Prins S, Treutens G, Huygen K. Induction of the specific allergic immune response is independent of proteases from the fungus *Alternaria alternata*. *Eur J Immunol.* 2013 Apr;43(4):907-17. doi: 10.1002/eji.201242630. Epub 2013 Feb 20. PubMed PMID: 23319328.
15. Devleeschauwer B, Pruvot M, Joshi DD, De Craeye S, Jennes M, Ale A, Welinski A, Lama S, Aryal A, Victor B, Duchateau L, Speybroeck N, Vercruyse J, Dorny P. Seroprevalence of Zoonotic Parasites in Pigs Slaughtered in the Kathmandu Valley of Nepal. *Vector Borne Zoonotic Dis.* 2013 Oct 9. [Epub ahead of print] PMID: 24107212 [PubMed - as supplied by publisher]
16. Dewaele I, Heyndrickx M, Rasschaert G, Bertrand S, Wildemaue C, Wattiau P, Imberechts H, Herman L, Ducatelle R, Van Weyenberg S, De Reu K. Phage and MLVA Typing of *Salmonella* Enteritidis Isolated from Layers and Humans in Belgium from 2000-2010, A Period in which Vaccination of Laying Hens was Introduced. *Zoonoses Public Health.* 2013 Nov 23. doi: 10.1111/zph.12084. [Epub ahead of print] PubMed PMID: 24268005.
17. Doublet B, Praud K, Tran T, Rgueiro M A, Bertrand S, Butaye P, and Cloeckaert A. Extended-spectrum- β -lactamase- and AmpC- β -lactamase-producing d-Tartrate-positive *Salmonella enterica* serovar Paratyphi B from broilers and human patients in Belgium, 2008-2010. Accepted in *JAC.* 2013.
18. Fischer,M.; Wernike,K.; Freuling,C.M.; Muller,T.; Aylan,O.; Brochier,B.; Cliquet,F.; Vazquez-Moron,S.; Hostnik,P.; Huovilainen,A.; Isaksson,M.; Kooi,E.A.; Mooney,J.; Turcitu,M.; Rasmussen,T.B.; Revilla-Fernandez,S.; Smreczak,M.; Fooks,A.R.; Marston,D.A.; Beer,M.; Hoffmann,B. A step forward in molecular diagnostics of lyssaviruses--results of a ring trial among European laboratories. *PLoS One* 2013;8(3):e58372.
19. Flipse W, Hutse V, Goddeeris L, Braeye T, Sabbe M. Retrospectief onderzoek naar mazelen in een kinderdagverblijf in Oost-Vlaanderen. *Vlaams infectieziektebulletin* 2013;2013-2.
20. Franssen,K.; Vermoesen,T.; Beelaert,G.; Menten,J.; Hutse,V.; Wouters,K.; Platteau,T.; Florence,E. Using conventional HIV tests on oral fluid. *J Virol Methods* 2013;194(1-2):46-51.
21. Freches D, Korf H, Denis O, Havaux X, Huygen K, Romano M. Mice genetically inactivated in interleukin-17A receptor are defective in long-term control of *Mycobacterium tuberculosis* infection. *Immunology.* 2013 Oct;140(2):220-31. doi: 10.1111/imm.12130. PubMed PMID: 23721367; PubMed Central PMCID: PMC3784168.
22. Garcia-Graells C, van Cleef BA, Larsen J, Denis O, Skov R, Voss A. Dynamic of livestock-associated methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* CC398 in pig farm households: a pilot study. *PLoS One.* 2013 May 31;8(5):e65512. doi: 10.1371/journal.pone.0065512. Print 2013. PubMed PMID: 23741497; PubMed Central PMCID: PMC3669288.
23. Hedhli D, Denis O, Barkan D, Daffé M, Glickman MS, Huygen K. *M.tuberculosis* Mutants Lacking Oxygenated Mycolates Show Increased Immunogenicity and Protective Efficacy as Compared to *M. bovis* BCG Vaccine in an Experimental Mouse Model. *PLoS One.* 2013 Oct 17;8(10):e76442. doi: 10.1371/journal.pone.0076442. PubMed PMID: 24146869; PubMed Central PMCID: PMC3798287.

24. Hoefsloot W, van Ingen J, Andrejak C, Angeby K, Bauriaud R, Bemer P, Beylis N, Boeree MJ, Cacho J, Chihota V, Chimara E, Churchyard G, Cias R, Dasa R, Daley CL, Dekhuijzen PN, Domingo D, Drobniowski F, Esteban J, Fauville-Dufaux M, Folkvardsen DB, Gibbons N, Gómez-Mampaso E, Gonzalez R, Hoffmann H, Hsueh PR, Indra A, Jagielski T, Jamieson F, Jankovic M, Jong E, Keane J, Koh WJ, Lange B, Leao S, Macedo R, Mannsåker T, Marras TK, Maugein J, Milburn HJ, Mlinkó T, Morcillo N, Morimoto K, Papaventsis D, Palenque E, Paez-Peña M, Piersimoni C, Polanová M, Rastogi N, Richter E, Ruiz-Serrano MJ, Silva A, da Silva MP, Simsek H, van Soolingen D, Szabó N, Thomson R, Fernandez MT, Tortoli E, Totten SE, Tyrrell G, Vasankari T, Villar M, Walkiewicz R, Winthrop K, Wagner D; for NTM-NET (www.ntm-net.org). The geographic diversity of nontuberculous mycobacteria isolated from pulmonary samples: A NTM-NET collaborative study. *Eur Respir J*. 2013 Apr 18. [Epub ahead of print] PubMed PMID: 23598956.
25. Huygen K, Rodeghiero C, Govaerts D, Leroux-Roels I, Melin P, Reynders M, VAN DER Meeren S, VAN DEN Wijngaert S, Pierard D. Bordetella pertussis seroprevalence in Belgian adults aged 20-39 years, 2012. *Epidemiol Infect*. 2013 Sep 27;1-5. [Epub ahead of print] PubMed PMID: 24073712.
26. Huys G, Botteldoorn N, Delvigne F, De Vuyst L, Heyndrickx M, Pot B, Dubois JJ, Daube G. Microbial characterization of probiotics--advisory report of the Working Group "8651 Probiotics" of the Belgian Superior Health Council (SHC). *Mol Nutr Food Res*. 2013 Aug;57(8):1479-504. doi: 10.1002/mnfr.201300065. Epub 2013 Jun 25. PMID: 23801655 [PubMed - in process]
27. Kunze U; Collaborators (68): Brochier B. ISW-TBE. Tick-borne encephalitis--a notifiable disease: report of the 15th Annual Meeting of the International Scientific Working Group on Tick-Borne Encephalitis (ISW-TBE). *Ticks Tick Borne Dis*. 2013 Sep;4(5):363-5. doi: 10.1016/j.ttbdis.2013.04.005. Epub 2013 Jun 12. PubMed PMID: 23831368.
28. Larsson JT, Torpdahl M; MLVA working group, Møller Nielsen E. Collaborators (20): Bertrand S. Proof-of-concept study for successful inter-laboratory comparison of MLVA results *Euro Surveill*. 2013 Aug 29;18(35):20566. PubMed PMID: 24008232.
29. L'ollivier C, Cassagne C, Normand AC, Bouchara JP, Contet-Audonneau N, Hendrickx M, Fourquet P, Coulibaly O, Piarroux R, Ranque S. A MALDI-TOF MS procedure for clinical dermatophyte species identification in the routine laboratory. *Med Mycol*. 2013 Apr 23. [Epub ahead of print] PubMed PMID: 23611419 (MA)
30. Lunguya O, Lejon V, Phoba MF, Bertrand S, Vanhoof R, Glupczynski Y, Verhaegen J, Muyembe-Tamfum JJ, Jacobs J. Antimicrobial resistance in invasive non-typhoid Salmonella from the Democratic Republic of the Congo: emergence of decreased fluoroquinolone susceptibility and extended-spectrum beta lactamases. *PLoS Negl Trop Dis*. 2013 Mar;7(3):e21103. doi: 10.1371/journal.pntd.0002103. Epub 2013 Mar 14. PubMed PMID: 23516651; PubMed Central PMCID: PMC3597487.
31. Masschelein J, Mattheus W, Gao LJ, Moons P, Van Houdt R, Uytterhoeven B, Lamberigts C, Lescrinier E, Rozenski J, Herdewijn P, Aertsen A, Michiels C, Lavigne R. A PKS/NRPS/FAS hybrid gene cluster from *Serratia plymuthica* RVH1 encoding the biosynthesis of three broad spectrum, zeamine-related antibiotics. *PLoS One*. 2013;8(1):e54143. doi: 10.1371/journal.pone.0054143. Epub 2013 Jan 17.
32. Moussa M, De Jonckheere JF, Guerlotté J, Richard V, Bastaraud A, Romana M, Talarmin A. Survey of *Naegleria fowleri* in geothermal recreational waters of Guadeloupe (French West Indies). *PLoS One*. 2013;8(1):e54414. doi: 10.1371/journal.pone.0054414. Epub 2013 Jan 18.
33. Naze,F.; Suin,V.; Lamoral,S.; Francart,A.; Brochier,B.; Roels,S.; Mast,J.; Kalai,M.; Van Gucht S. Infectivity of rabies virus-exposed macrophages. *Microbes Infect* 2013;15(2):115-125.
34. Normand AC, Cassagne C, Ranque S, L Ollivier C, Fourquet P, Roesems S, Hendrickx M, Piarroux R. Assessment of various parameters to improve MALDI-TOF MS reference spectra libraries constructed for the routine identification of filamentous fungi. *BMC Microbiol*. 2013 Apr 8;13(1):76. [Epub ahead of print] PubMed PMID: 23565856.

35. Packeu A, Hendrickx M, Beguin H, Martiny D, Vandenberg O, Detandt M. Identification of the Trichophyton mentagrophytes complex species using MALDI-TOF mass spectrometry. *Med Mycol.* 2013 Mar 19. [Epub ahead of print] PubMed PMID: 23506320.
36. Phoba MF, De Boeck H, Ifeka BB, Dawili J, Lunguya O, Vanhoof R, Muyembe JJ, Van Geet C, Bertrand S, Jacobs J. Epidemic increase in Salmonella bloodstream infection in children, Bwamanda, the Democratic Republic of Congo. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 2013 Aug 24. [Epub ahead of print] PMID: 23975545 [PubMed - as supplied by publisher]
37. Ranque S, Normand AC, Cassagne C, Murat JB, Bourgeois N, Dalle F, Gari-Toussaint M, Fourquet P, Hendrickx M, Piarroux R. MALDI-TOF mass spectrometry identification of filamentous fungi in the clinical laboratory. *Mycoses.* 2013 Jul 29. doi: 10.1111/myc.12115. [Epub ahead of print] PubMed PMID:23895114.(MA)
38. Roupie V, Pidot Sacha J, Einarsdottir T, Van Den Poel C, Jurion F, Stinear Timothy P, Huygen K. Analysis of the Vaccine Potential of Plasmid DNA Encoding Nine Mycolactone Polyketide Synthase Domains in Mycobacterium ulcerans Infected Mice. *PLoS Neglected and Tropical Diseases* Oct 2013.
39. Sabbe M, Hue D, Hutse V, Wautier M, Goubau P. Measles epidemic in Belgium 2011-2012: reasons for non-vaccination. *Tijdschrift van de Belgische Kinderarts* 2013;15(1):20-23.
40. Savini V, Hendrickx M, Sisti M, Masciarelli G, Favaro M, Fontana C, Pitzurra L, Arzeni D, Astolfi D, Catavittello C, Polilli E, Farina C, Fazii P, D'Antonio D, Stubbe D. An atypical, pigment-producing Metschnikowia strain from a leukaemia patient. *Med Mycol.* 2013 May;51(4):438-43. doi: 10.3109/13693786.2012.733429. Epub 2012 Nov 21. PubMed PMID: 23170963. (MA)
41. Soentjens P, Aerssens A, Van Gucht S, Ravinetto R, Van Gompel A. Low-cost intradermal rabies vaccination is indeed very promising. *Clin Infect Dis* 2013;56(10):1509-1510.
42. Steensels D, Fauville-Dufaux M, Boie J, De Beenhouwer H. Failure of PCR-Based IS6110 analysis to detect vertebral spondylodiscitis caused by Mycobacterium bovis. *J Clin Microbiol.* 2013 Jan;51(1):366-8. doi: 10.1128/JCM.02524-12. Epub 2012 Nov 7. PubMed PMID: 23135943; PubMed Central PMCID: PMC3536197.
43. Stoffels K, Allix-Béguec C, Groenen G, Wanlin M, Berkvens D, Mathys V, Supply P, Fauville-Dufaux M. From multidrug- to extensively drug-resistant tuberculosis: upward trends as seen from a 15-year nationwide study. *PLoS One.* 2013 May 9;8(5):e63128. doi: 10.1371/journal.pone.0063128. Print 2013. PubMed PMID: 23671662; PubMed Central PMCID: PMC3650045.
44. Symoens F, Jousson O, Packeu A, Fratti M, Staib P, Mignon B, Monod M. The dermatophyte species *Arthroderma benhamiae*: intraspecies variability and mating behaviour. *J Med Microbiol.* 2013 Mar;62(Pt 3):377-85. doi: 10.1099/jmm.0.053223-0. Epub 2012 Nov 22. PubMed PMID: 23180475.
45. Theeten H, Hutse V, Hoppenbrouwers K, Beutels P, Van DP. Universal hepatitis B vaccination in Belgium: impact on serological markers 3 and 7 years after implementation. *Epidemiol Infect* 2013;1-11. (Epub ahead of print).
46. Todoroff J, Lemaire MM, Fillee C, Jurion F, Renauld JC, Huygen K, Vanbever R. Mucosal and systemic immune responses to Mycobacterium tuberculosis antigen 85A following its co-delivery with CpG, MPLA or LT62 to the lungs in mice. *PLoS One.* 2013 May 10;8(5):e63344. doi: 10.1371/journal.pone.0063344. Print 2013. PubMed PMID: 23675482; PubMed Central PMCID: PMC3651129.
47. Todoroff J, Ucakar B, Inglese M, Vandermarliere S, Fillee C, Renauld JC, Huygen K, Vanbever R. Targeting the deep lungs, Poloxamer 407 and a CpG oligonucleotide optimize immune responses to Mycobacterium tuberculosis antigen 85A following pulmonary delivery. *Eur J Pharm Biopharm.* 2013 May;84(1):40-8. doi: 10.1016/j.ejpb.2012.11.020. Epub 2012 Dec 11. PubMed PMID: 23238272.

48. Toukouki A, Frippiat F, Frusch N, Leonard P, Caprasse P, Meuris C, Rodeghiero C, Vanhoof R, Pierard D, Moutschen M, Huygen K, Giot JB. Whooping cough in adults, think about it!. *Rev Med Liege*. 2013 Apr;68(4):177-9. French. PubMed PMID: 23755707.
49. van Beek J, Ambert-Balay K, Botteldoorn N, Eden JS, Fonager J, Hewitt J, Iritani N, Kroneman A, Vennema H, Vinjé J, White PA, Koopmans M; NoroNet. Indications for worldwide increased norovirus activity associated with emergence of a new variant of genotype II.4, late 2012. *Euro Surveill*. 2013 Jan 3;18(1):8-9. PubMed PMID: 23305715.
50. Van Damme I, Berkvens D, Botteldoorn N, Dierick K, Wits J, Pochet B, De Zutter L. Evaluation of the ISO 10273:2003 method for the isolation of human pathogenic *Yersinia enterocolitica* from pig carcasses and minced meat. *Food Microbiol*. 2013 Dec;36(2):170-5. doi: 10.1016/j.fm.2013.05.007. Epub 2013 May 30. PMID: 24010595 [PubMed - in process]
51. Van Gucht S, Verlinde R, Colyn J, Vanderpas J, Vanhoof R, Roels S, Francart A, Brochier B, Suin V. Favourable outcome in a patient bitten by a rabid bat infected with the European bat lyssavirus-1. *Acta Clin Belg*. 2013 Jan-Feb;68(1):54-8. PubMed PMID: 23627196.
52. Van Loock M, Hombrouck A, Jacobs T, Winters B, Meersseman G, Van Acker K, Clayton RF, Malcolm BA. Reporter gene expression from LTR-circles as tool to identify HIV-1 integrase inhibitors. *J Virol Methods*. 2013 Feb;187(2):238-47. doi: 10.1016/j.jviromet.2012.11.016. Epub 2012 Nov 23. PubMed PMID: 23178583.
53. Vanderpas J, Bontems P, Miendje Deyi VY, Cadranel S. Follow-up of *Helicobacter pylori* infection in children over two decades (1988-2007): persistence, relapse and acquisition rates. *Epidemiol Infect*. 2013 Jun 28;1-9. [Epub ahead of print] PMID:23809783.
54. Verraes C, Van Boxtael S, Van Meervenne E, Van Coillie E, Butaye P, Catry B, de Schaetzen MA, Van Huffel X, Imberechts H, Dierick K, Daube G, Saegerman C, De Block J, Dewulf J, Herman L. Antimicrobial resistance in the food chain: a review. *Int J Environ Res Public Health*. 2013 Jun 28;10(7):2643-69. doi: 10.3390/ijerph10072643. PMID: 23812024 [PubMed - in process]
55. Waeckerle-Men Y, Bruffaerts N, Liang Y, Jurion F, Sander P, Kündig TM, Huygen K, Johansen P. Lymph node targeting of BCG vaccines amplifies CD4 and CD8 T-cell responses and protection against *Mycobacterium tuberculosis*. *Vaccine*. 2013 Feb 4;31(7):1057-64. doi: 10.1016/j.vaccine.2012.12.034. Epub 2012 Dec 25. PubMed PMID: 23273509.
56. Wu,L.T.; Thomas,I.; Curran,M.D.; Ellis,J.S.; Parmar,S.; Goel,N.; Sharma,P.I.; Allain,J.P.; Lee,H.H. Duplex Molecular Assay Intended for Point-of-Care Diagnosis of Influenza A/B Virus Infection. *J Clin Microbiol* 2013;51(9):3031-3038.
57. Zheng J, Rubin EJ, Bifani P, Mathys V, Lim V, Au M, Jang J, Nam J, Dick T, Walker JR, Pethe K, Camacho LR. para-Aminosalicylic acid is a prodrug targeting dihydrofolate reductase in *Mycobacterium tuberculosis*. *J Biol Chem*. 2013 Aug 9;288(32):23447-56. doi: 10.1074/jbc.M113.475798. Epub 2013 Jun 18. PubMed PMID: 23779105.

Biosafety

1. Lim F, Khaliq H, Ventosa M, Baldo A (2013) Biosafety of vectors derived from Herpes Simplex Virus Type 1. *Current Gene Therapy* 13(6): 478-491
2. Goossens M, Pauwels K, Willemarck N, Breyer D (2013) Environmental risk assessment of modified vaccinia virus Ankara (MVA)-based vectors used for gene therapy or vaccination. *Current Gene Therapy* 13(6): 413-420
3. Baldo A, van den Akker E, Bergmans H, Lim F, Pauwels K (2013) Consideration for biological risk assessment and management related to the use of genetically modified virus in gene therapy. *Current Gene Therapy* 13(6): 385-394

4. Herman P (2013) Guest Editor Preface. *Current Gene Therapy* 13(6): 383-384
5. Leunda A, Van Vaerenbergh B, Baldo A, Roels S, Herman P (2013) Laboratory activities involving transmissible spongiform encephalopathy causing agents: Risk assessment and biosafety recommendations in Belgium. *Prion* 7(5): 420-433
6. Do Thi CD, Leunda A, Van Vaerenbergh B, Herman P (2013) High-containment Level Facilities Handling Pathogenic Organisms in Belgium: An Overview. *Applied Biosafety* 18(3):122-131
7. Pauwels K, Mampuy R, Golstein C, Breyer D, Herman P, Kaspari M, Pagès J-C, Pfister H, van der Wilk F, Schönig B (2013) Event report: SynBio Workshop (Paris 2012) – Risk assessment challenges of Synthetic Biology. *Journal für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit - Journal of Consumer Protection and Food Safety* 8(3): 215-226
8. Baldo A, Leunda A, Do Thi CD, Breyer D, Pauwels K, Welby S, Van Vaerenbergh B, Herman P (2013) Biosafety Risk Assessment and Management of Laboratory-derived Influenza A (H5N1) Viruses Transmissible in Ferrets. *Applied Biosafety* 18(1):6-17

Formulaire D

(Supprimée)

Formulaire E : Déclaration des mesures législatives, réglementaires et autres

Concernant	Législation	Réglementation	Autres mesures ⁴	Amendements depuis l'année écoulée
a) Mise au point, fabrication, stockage, acquisition ou détention d'agents microbiens ou autres agents biologiques, ou de toxines, d'armes, de matériel et de vecteurs spécifiés à l'article premier	Oui	Non	Non	Non
b) Exportations de micro-organismes ⁵ et de toxines	Oui	Oui	Oui	Non
c) Importations de micro-organismes ¹³ et de toxines	Oui	Oui	Oui	Non
d) Sûreté ⁶ et sécurité ⁷ biologiques	Oui	Oui	Oui	Non

⁴ Y compris les directives.

⁵ Micro-organismes pathogènes à l'égard de l'homme, des animaux et des végétaux conformément à la Convention.

⁶ Conformément à la dernière version du *Manuel de sûreté biologique en laboratoire de l'OMS* ou de directives nationales ou internationales équivalentes.

⁷ Conformément à la dernière version du *Manuel de sécurité biologique en laboratoire de l'OMS* ou de directives nationales ou internationales équivalentes.

Sujet	Mesures législatives ou réglementaires
Assentiment de la BTWC	<p>10 JUILLET 1978. - Loi portant approbation de la Convention sur l'interdiction de la mise au point, de la fabrication et du stockage des armes bactériologiques (biologiques) ou à toxines et sur leur destruction, faite à Londres, Moscou et Washington le 10 avril 1972. http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi_loi/change_lg.pl?language=fr&la=F&cn=1978071030&table_name=loi</p> <p>20 DECEMBRE 1996. - Loi portant assentiment à la Convention sur l'interdiction de la mise au point, de la fabrication, du stockage et de l'emploi des armes chimiques et sur leur destruction, et des trois Annexes, faites à Paris le 13 janvier 1993. http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi_loi/change_lg.pl?language=fr&la=F&cn=1996122063&table_name=loi</p> <p>17 JUI 1925. - PROTOCOLE concernant la prohibition d'emploi a la guerre de gaz asphyxiants, toxiques ou similaires et de moyens bacteriologiques, signes a Geneve, le 17 juin 1925.</p>
Législation armes fabrication et transferts	<p>Législation fédérale :</p> <p>5 AOÛT 1991. - Loi relative à l'importation, à l'exportation [, au transit et à la lutte contre le trafic] d'armes, de munitions et de matériel devant servir spécialement [à un usage militaire ou de maintien de l'ordre] et de la technologie y afférente. http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi_loi/change_lg.pl?language=fr&la=F&cn=1991080568&table_name=loi</p> <p>8 MARS 1993. - Arrêté royal réglementant l'importation, l'exportation et le transit d'armes, de munitions et de matériel devant servir spécialement [à un usage militaire ou de maintien de l'ordre] et de la technologie y afférente. http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi_loi/change_lg.pl?language=fr&la=F&cn=1993030834&table_name=loi</p> <p>8 JUIN 2006. - Loi réglant des activités économiques et individuelles avec des armes. (aussi appelée "Loi sur les armes") http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi_loi/change_lg.pl?language=fr&la=F&cn=2006060830&table_name=loi</p> <p>Législation régionale :</p> <p>Région flamande - 15 JUIN 2012 – Décret concernant l'importation, l'exportation, le transit et le transfert de produits liés à la défense, d'autre matériel à usage militaire, de matériel de maintien de l'ordre, d'armes à feu civiles, de pièces et de munitions (le Décret sur le commerce des armes) http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi_loi/change_lg.pl?language=fr&la=F&cn=2012061505&table_name=loi</p> <p>Region flamande - 20 JUILLET 2012 - Arrêté du Gouvernement flamand portant exécution du Décret sur le commerce des armes du 15 juin 2012. http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi_loi/change_lg.pl?language=fr&la=F&cn=2012072044&table_name=loi</p> <p>Région wallonne - 21 JUIN 2012 - Décret relatif à l'importation, à l'exportation, au transit et au transfert d'armes civiles et de produits liés à la défense http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi_loi/change_lg.pl?language=fr&la=F&cn=2012062111&table_name=loi</p>

	<p>Union européenne</p> <p>RÈGLEMENT (CE) No 428/2009 du Conseil du 5 mai 2009 instituant un régime communautaire de contrôle des exportations, des transferts, du courtage et du transit de biens à double usage. http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:134:0001:0269:fr:PDF</p>
<p>Biosécurité</p>	<p>Voir http://www.biosafety.be/</p> <p>Législation Fédérale belge :</p> <p>25 AVRIL 1997. - Accord de coopération entre l'Etat fédéral et les Régions relatif à la coordination administrative et scientifique en matière de biosécurité. http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi_loi/change_lg.pl?language=fr&la=F&cn=1997042558&table_name=loi</p> <p>21 FEVRIER 2005 - Arrêté royal réglementant la dissémination volontaire dans l'environnement ainsi que la mise sur le marché d'organismes génétiquement modifiés ou de produits en contenant. Cet Arrêté implémente la directive européenne 2001/18/CE et les <i>décisions qui y sont associées</i>. http://www.biosafety.be/LF/AROGM_2005/AROGM_TC.html</p> <p>29 avril 1999 - Arrêté royal modifiant l'Arrêté royal du 4 août 1996 concernant la protection des travailleurs contre les risques liés à l'exposition à des agents biologiques au travail. Cette réglementation correspond à l'implémentation des directives européennes 90/679/CEE, 93/88/CEE, 95/30/EC, 97/59/EC et 97/65/EC. La directive 90/679/CEE a été abrogée en septembre 2000 par la directive 2000/54/CE. http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi_loi/change_lg.pl?language=fr&la=F&cn=1999042980&table_name=loi</p> <p>Législations Régionales :</p> <p>1) Région wallonne</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arrêté du Gouvernement wallon du 4 juillet 2002 déterminant les conditions sectorielles relatives aux utilisations confinées d'organismes génétiquement modifiés ou pathogènes. (MB 21.09.2002, p. 41711) • Modifié par l'Arrêté du Gouvernement wallon du 5 juin 2008 modifiant l'arrêté du Gouvernement wallon du 4 juillet 2002 déterminant les conditions sectorielles relatives aux utilisations confinées d'organismes génétiquement modifiés ou pathogènes. (MB 26.06.2008, p. 32957) • Arrêté du Gouvernement wallon du 5 juin 2008 modifiant l'arrêté du Gouvernement wallon du 4 juillet 2002 relatif à la procédure et à diverses mesures d'exécution du décret du 11 mars 1999 relatif au permis d'environnement (MB 30.06.2008, p. 33316) • Décret du 11 mars 1999 relatif au permis d'environnement <p>2) Région bruxelloise</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 8 novembre 2001 relatif à l'utilisation confinée d'organismes génétiquement modifiés et/ou pathogènes et au classement des installations concernées. (MB 26.10.2002, p. 7209)

	<ul style="list-style-type: none"> • Le permis d'environnement: description et information <p>3) Région flamande</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arrêté du Gouvernement flamand du 6 février 2004 modifiant l'arrêté du Gouvernement flamand du 6 février 1991 fixant le règlement flamand relatif à l'autorisation écologique et modifiant l'arrêté du Gouvernement flamand du 1er juin 1995 fixant les dispositions générales et sectorielles en matière d'hygiène de l'environnement. (MB 01.04.2004, p. 18362) • Arrêté du Gouvernement flamand du 24 mars 1998 modifiant l'arrêté du Gouvernement flamand du 1er juin 1995 fixant les dispositions générales et sectorielles en matière d'hygiène de l'environnement • Arrêté du Gouvernement flamand du 1er juin 1995 fixant les dispositions générales et sectorielles en matière d'hygiène de l'environnement (chapitre 5.51. du VLAREM II - Biotechnologie) • Arrêté du Gouvernement flamand du 6 février 1991 (VLAREM I - Besluit van de Vlaamse Regering van 6 februari 1991 houdende vaststelling van het Vlaams reglement betreffende de milieuvergunning) • Législation environnementale en Région flamande <p>Ces législations implémentent la directive européenne 2009/41/CE (cette nouvelle directive abroge la directive 90/219/CEE ainsi que ses modifications successives: la directive 94/51/CE, la directive 98/81/CE et la décision 2001/204/CE).</p> <p>Union européenne</p> <p>Directive 2000/54/EC of the European Parliament and of the Council of 18 September 2000 on the protection of workers from risks related to exposure to biological agents at work (seventh individual directive within the meaning of Article 16(1) of Directive 89/391/EEC) http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32000L0054:en:NOT</p> <p>COUNCIL DIRECTIVE 2000/29/EC of 8 May 2000 on protective measures against the introduction into the Community of organisms harmful to plants or plant products and against their spread within the Community http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/en/consleg/2000/L/02000L0029-20060414-en.pdf</p> <p>DIRECTIVE 2009/41/EC of the European Parliament and of the Council of 6 May 2009 on the contained use of genetically modified micro-organisms.</p>
--	--

Formulaire F : Déclaration d'activités menées par le passé dans le cadre de programmes de recherche-développement biologique de caractère offensif et/ou défensif

Rien à déclarer.

Formulaire G : Déclaration des installations de fabrication de vaccins

Vaccins à usage HUMAIN produits en Belgique:

Liste des vaccins supprimée dans la version publique

Fabricant :

GlaxoSmithKline Biologicals S.A

Rue de l'Institut 89

1330 Rixensart