

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 2019

Rapport de la Belgique sur les activités en 2018

Soumis le 4 avril 2019



VERSION PUBLIQUE

Formule de déclaration intitulée «Rien à déclarer» ou «Rien de nouveau à déclarer», pour l'échange d'informations

<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>	Page
A, partie 1	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	p. 4
A, partie 2 i)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	P.7
A, partie 2 ii)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	P.7
A, partie 2 iii)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	p. 18
B	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	p. 32
C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	P. 34
E	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	P. 36
F	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	P. 42
G	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	P. 42

Date: 04/04/2019

- État partie à la Convention: Belgique

- Date de ratification de la Convention ou d'adhésion à celle-ci: 10 juillet 1978

Point de contact national: Mr. Jurgen VAN MEIRVENNE – tel. + 32 2 501 8887 – jurgen.vanmeirvenne@diplobel.fed.be - Service Publique Fédérale Affaires Etrangères, Commerce Extérieure et Coopération au Développement – Service Désarmement et Non-Prolifération

Contributeurs	
Formulaire	Fourni par
Formulaire A, partie 1	Defensie Laboratoria/Laboratoires de Défense (DLD) - http://www.bemil.be/DEP-DLD.htm SCIENSANO – l'Institut belge de santé : https://www.sciensano.be
Formulaire A, partie 2	Défense CTMA - https://www.uclouvain.be/ctma.html
Formulaire B	SPF Santé Publique - http://www.health.belgium.be/eportal Agence fédérale pour la sécurité de la chaîne alimentaire (AGSCA – FAVV) - http://www.favv-afsca.be/
Formulaire C	SCIENSANO – l'Institut belge de santé : https://www.sciensano.be/fr
Formulaire E	SCIENSANO – l'Institut belge de santé : https://www.sciensano.be/fr SPF Affaires Etrangères - http://diplomatie.belgium.be/fr
Formulaire F	Défense – https://mil.be
Formulaire G	SCIENSANO – l'Institut belge de santé : https://www.sciensano.be/fr

Formulaire A – Partie 1 i)

Niveau de sécurité biologique 4 - Rien à déclarer

Formulaire 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 3² oui

Niveau de sécurité biologique 2³ (le cas échéant) oui

Toute autre information utile:

Le laboratoire Fédéral d'Orientation du DLD

Le Laboratoire Fédéral d'Orientation (FOL) est un laboratoire de niveau de sécurité biologique équivalent à 3 qui a été créé au sein des laboratoires de la défense (DLD) pour réceptionner et traiter des échantillons suspects à caractère CBRN. Ce laboratoire possède les équipements de protection nécessaires pour travailler aussi bien sur des agents chimiques que biologiques ou radiologiques, 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 (comme par 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 nationaux de référence. Ces sous échantillons sont emballés dans 3 barrières qui sont successivement décontaminées.

Ainsi, lorsque le laboratoire de référence spécialisé réceptionne un échantillon émanant du FOL, il peut être certain que seul le

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.

danger contre lequel le laboratoire spécialisé est protégé peut potentiellement encore être présent. Autrement dit, un échantillon qui sort du FOL et qui arrive au laboratoire d'analyses chimiques ne contient plus qu'une possible menace chimique et un échantillon destiné au laboratoire d'analyses biologiques ne contiendra plus qu'une possible menace biologique.

Depuis l'inauguration du FOL en 2009, de nombreuses recherches ont été effectuées en vue de mettre au point des procédures permettant d'augmenter la sécurisation du processus. Ainsi, l'idée de « séparer » les différents dangers potentiellement présents dans un échantillon a été développée. Ceci en remplacement d'une irradiation, technique lente et coûteuse pour inactiver les agents biologiques éventuellement présent. A l'heure actuelle, une stratégie de screening successif est employée à cette fin.

Après avoir certifié l'absence d'éléments radiologiques, on teste d'abord la présence/absence de composés chimiques dangereux. Les techniques d'extraction et d'analyse employées pour un sous-échantillon destiné à l'analyse chimique permettent d'éliminer tout danger biologique dans celui-ci.

Le screening de la présence de danger biologique est alors mené d'abord au FOL avec des tests rapides de détection et puis en labo spécialisé (externe à la Défense) dès que le screening des dangers chimiques a été mené à bien. De cette façon on élimine, les dangers dits croisés lors des analyses en tant que telles.

D'autres méthodes dans lesquelles le danger spécifique (chimique ou biologique) est directement éliminé dans chaque sous-échantillon sont aussi à l'étude.

Au final, et au vu du processus actuel, il est important de signaler que le labo FOL ne stocke pas directement des agents biologiques à des fins d'identification. Des tests de détection biologique sont uniquement menés à bien sur des échantillons inconnus pouvant présenter plusieurs formes de menaces. Vu le danger représenté par la présence de potentiels agents biologiques dans un échantillon inconnu, le FOL a opté pour des mesures de protections élevées (de niveau 3) et pour un suivi du fonctionnement de la structure au travers d'un système de biosécurité.

Sciensano

Issu de la fusion entre l'ancien Centre d'Étude et de Recherches Vétérinaires et Agrochimiques (CERVA) et l'ex-Institut scientifique de Santé publique (ISP), Sciensano surveille les **maladies infectieuses** (sida, tuberculose, bronchite...), encore très présentes aujourd'hui. Dans ce domaine, ses activités se concentrent, d'une part, sur les **maladies infectieuses**

transmissibles de personne à personne (comme la grippe) et, d'autre part, sur les **maladies infectieuses** liées à l'**alimentation** (comme la salmonellose), aux **sécrétions corporelles** (comme le VIH/SIDA et les IST), à l'**environnement** (comme les allergies) et aux **soins** (infections nosocomiales, MRSA, CPE, etc.). Ses experts surveillent aussi les **zoonoses** (maladies infectieuses atteignant les animaux et qui peuvent être transmises à l'homme, comme la brucellose ou la rage), qu'elles soient issues des animaux de rente ou de la faune sauvage. Cette surveillance permet de **détecter** des **menaces** que Sciensano contribue à évaluer. Sciensano **soutient** les **autorités** dans la lutte contre ces maladies. Sciensano coordonne un **réseau** de **laboratoires**, de **centres** et de **plateformes** qui **surveillent** les **maladies infectieuses** en circulation. Ce réseau apporte des informations claires et fiables sur les maladies, leurs causes, leur incidence dans la population ainsi que sur les pathogènes émergents (bactéries, germes, virus) qui provoquent ces maladies.

Formulaire A - Partie 2 i) : Échange d'informations sur les programmes nationaux de recherche-développement en matière de défense biologique

Déclaration de programmes nationaux de recherche-développement en matière de défense biologique

Existe-t-il des programmes nationaux de recherche-développement en matière de défense biologique sur le territoire de l'État partie ou en un lieu quelconque placé sous sa juridiction ou sous son contrôle? Les travaux relevant de tels programmes porteraient notamment sur la prophylaxie, les études de pouvoir pathogène et de virulence, les techniques de diagnostic, l'aérobiologie, la détection, le traitement, la toxinologie, la protection physique, la décontamination et d'autres recherches apparentées.

Oui

Dans l'affirmative, compléter la partie 2 ii) de la formule A – description de chaque programme.

Formulaire A – Partie 2 ii)

Programmes nationaux de recherche-développement en matière de défense biologique

Description

1. Indiquer les objectifs et le financement de chaque programme et résumer les principales activités de recherche-développement menées dans le cadre du programme, en particulier dans les secteurs suivants: prophylaxie, études de pouvoir pathogène et de virulence, techniques de diagnostic, aérobiologie, détection, traitement, toxinologie, protection physique, décontamination et autres recherches apparentées.

Programme de recherche du CTMA/DLD-Bio

Présentation

Le **Centre de Technologies Moléculaires Appliquées (CTMA)** est une plate-forme

Bio-technologique académique-clinique-militaire mixte, qui mutualise les ressources de trois partenaires à savoir:

· **l'Université catholique de Louvain/Institut de recherche expérimentale et clinique (UCL/IREC)**. Le CTMA est la plateforme biotechnologique de référence en génétique et

génétique moléculaire de l'UCL/IREC. Dans ce cadre, le CTMA appuie directement les activités de recherche de l'IREC tout en développant sa propre recherche exclusive.

- les **Cliniques universitaires Saint-Luc (CUSL)**, le centre hospitalier universitaire de l'UCL. Le CTMA réalise des analyses cliniques et de la recherche au bénéfice des CUSL.

- le **Ministère de la défense belge (MoD)**. Le CTMA réalise plusieurs activités et projets de recherche sur le B du spectre de menaces CBRN (Chimiques, Bactériologiques, Radiologiques et Nucléaires). Ainsi le CTMA/DLD-Bio est le «Bioterrorisme Control Unit» des Laboratoires de la Défense (DLD).

Cette structure mixte explique l'acronyme complet CTMA/DLD-Bio donné au CTMA.

Dans le passé, des armes biologiques mortelles ont été élaborées et/ou utilisées par certaines forces armées. Aujourd'hui beaucoup d'incidents biologiques naturels, comme récemment l'épidémie du virus Ebola en Afrique de l'Ouest, se produisent et, à l'instar des armes biologiques, représentent des menaces CBRN globales induisant des problèmes majeurs de santé publique. Ce constat nous amène à accroître la coopération civilo-militaire dans le domaine de la défense CBRN en favorisant un appui civil aux opérations militaires dans la gestion des conséquences CBRNE dans les milieux civils et en renforçant la coopération entre institutions et autorités de la cellule civilo-militaire aux frontières de l'Europe (problème transfrontaliers).

Contre le risque B, la défense civile s'appuie sur deux piliers : contrer le terrorisme qui vise principalement la dissémination délibérée d'agents biologiques avec une intention criminelle et, la santé publique qui s'intéresse à l'état de préparation aux épidémies et pandémies. Ces deux approches contribuent à mieux préparer les pays à faire face aux crises causées par des agents biologiques. De nombreux outils sont communs et partagés entre ces deux domaines. Les objectifs de R&D du CTMA/DLD-Bio visent précisément à exploiter ces synergies.

Objectifs de R&D du CTMA/DLD-Bio

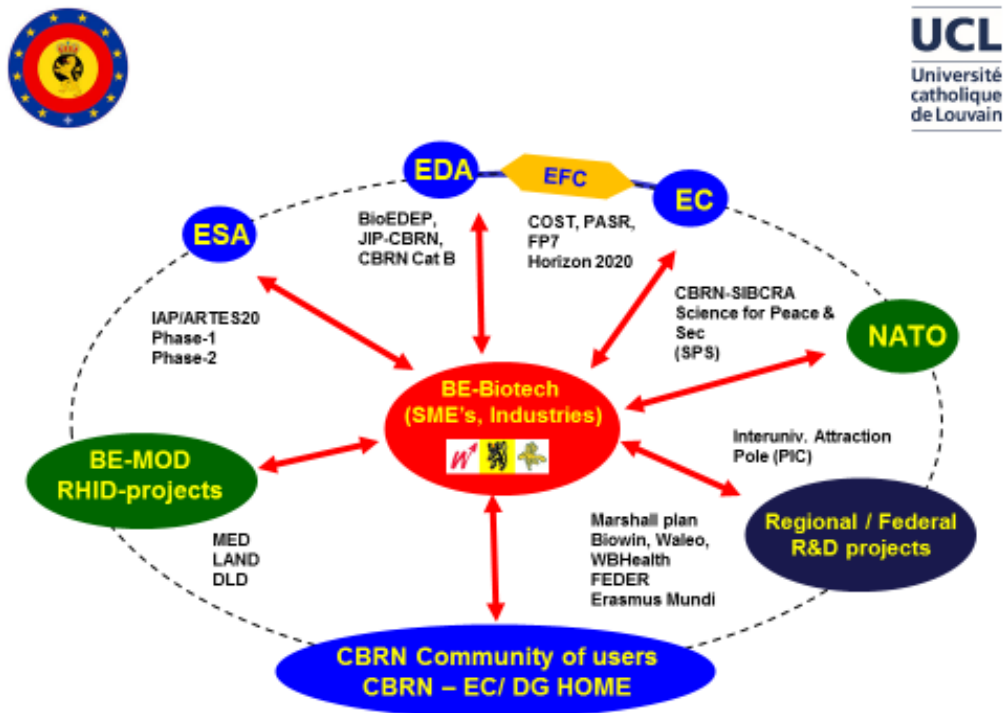
Les axes principaux de R&D du CTMA/DLD-Bio visent à combler le gap existant dans les capacités de détection, d'identification et de monitoring (DIM) relatives au Biologique (B) par rapport aux autres menaces CBRN. Ceci est réalisé grâce à la mobilisation conjointe des ressources mixtes et pluridisciplinaires de l'UCL/IREC, du CUSL et du MoD (génomiques, bio-médicales, virologues, bio-statisticiens, bio-informaticiens, bio-ingénieurs).

La R&D est transférée vers le secteur clinique et le secteur des opérations de la Défense pour y être mise en œuvre.

Les avancées réalisées par le CTMA/DLD-Bio sont testées sur le terrain dans le Laboratoire Mobile (LiFi Lab); un incubateur technologique. Dans sa forme actuelle, le LiFi Lab est un équipement déjà opérationnel qui est enregistré au niveau de l'Union européenne (UE) comme faisant partie de l'European Medical Corps (EMC) de l'European Emergency Response Capacity (EERC) (également connu sous le nom de Pool Volontaire). Via le mécanisme de Protection civile UE (EUCPM), des équipes et du matériel du EERC/EMC, fournis par les États membres de l'UE, peuvent être déployés rapidement pour fournir une assistance médicale et une expertise en santé publique en réponse à des situations d'urgence à l'intérieur et à l'extérieur de l'UE. Dans ce cadre, le LiFi Lab, appuyé par la logistique de la Protection civile (PC) belge, fournit une capacité de diagnostic à des centres de soins médicaux.

Activités de recherche-développement du CTMA/DLD-Bio

Les activités de recherche sont intégrées dans une matrice de R&D globale qui relie chaque projet à tous les autres en termes de technologie et/ou de compétence et/ou de savoir-faire.

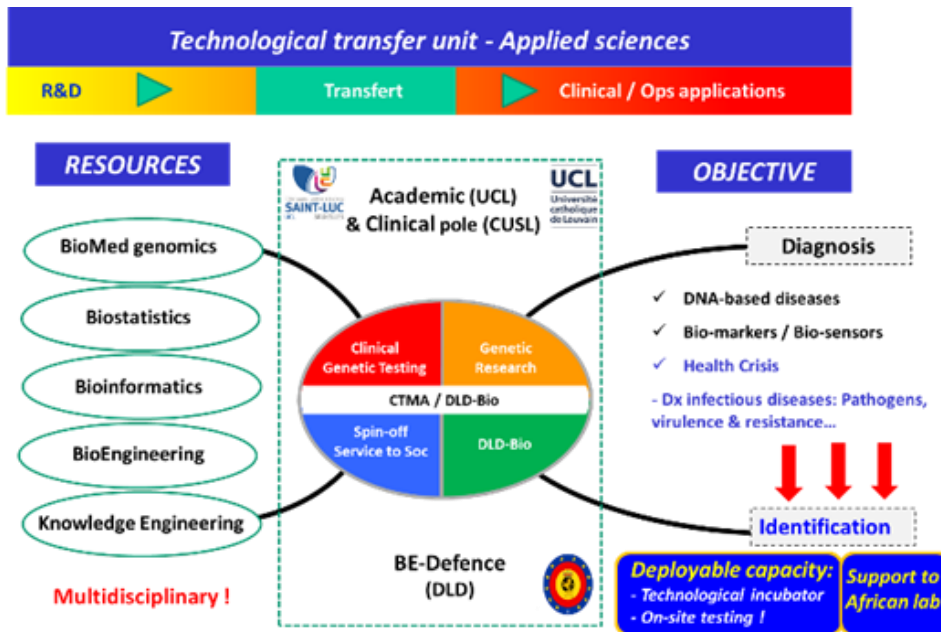


Le graphique précédent montre la forte cohésion de l'ensemble de l'activité de recherche du CTMA/DLD-Bio ainsi que les liens de financement et de coopération avec des organisations nationales et internationales destinés à répartir les coûts, mutualiser les avantages et réduire le taux d'échec.

Les activités en cours visent à développer la capacité de détection/identification/monitoring (DIM) à partir d'outils de génétique moléculaire, à savoir:

- dans le cadre de la prévention : développer des bio-senseurs comme outils préventifs d'évaluation de l'environnement et comme outils de test à usage direct sur le terrain (point-of-care) d'échantillons prélevés sur l'humain;
- dans le cadre de la protection et de la réponse proportionnée:
 - a) développer de nouveaux tests, à usage dual civilo-militaire, de diagnostic pour le DIM rapide, spécifique et sensible (sensitive) d'agents biologique dans des échantillons cliniques et environnementaux et, b) développer des méthodes de terrain moins hasardeuses d'identification effective de pathogènes devant faciliter la prise de décision rapide;
 - développer des bio-marqueurs spécifiques pour la surveillance d'individus potentiellement exposés à des pathogènes et pour le diagnostic précoce et la supervision visant à sélectionner une réponse thérapeutique ciblée en réponse à une contamination biologique masquée (covert) ;
 - développer à des fins d'enquêtes judiciaires des méthodes de monitoring et de traçage vers leur source de production (terroriste ou criminelle) d'agents utilisés dans le bioterrorisme;
- développer des méthodes de séparation d'échantillon mixte CB provenant d'attaques terroristes ;
- développer des méthodes de décontamination certifiées de matériel et d'équipement de laboratoire ayant été exposés à des pathogènes lors de déploiement sur le terrain;
- développer des mécanismes d'évaluation des mesures de réponses biologiques et du degré de préparation à la menace biologique dans un contexte CBRNE de la Belgique et de l'UE. Pour ce faire, le CTMA/DLD-Bio a progressivement mis au point une stratégie proactive de coopération internationale pour soutenir la gestion globale d'une crise B pouvant potentiellement s'étendre jusqu'aux frontières de l'Union. Ces

travaux en cours visent un important secteur du volet «Sécurité » de l'UE.



Financement des activités de recherche-développement du CTMA/DLD-Bio

Le CTMA/DLD-Bio bénéficie directement de subventions de l'Institut de recherche expérimentale et clinique de l'Université catholique de Louvain (UCL/IREC), des Cliniques universitaires Saint-Luc (CUSL) et de la Défense belge. Le centre est également renforcé et soutenu par plusieurs subventions R&D obtenues au niveau régional (Région Wallonne, BioWin et Wallinnov), au niveau fédéral (BELSPO), au niveau international (CE, EDA et l'ESA) ainsi que par des subventions R&D provenant de l'industrie.

2. Indiquer le montant total des fonds affectés à chaque programme et leurs sources.

Total des fonds affectés au programme 2018 : 2.385 kEUR

Sources :

- Université Catholique de Louvain (UCL)..... 15%

- Cliniques universitaires Saint-Luc (CUSL)..... 23%
- Ministère de la Défense belge..... 34%
- CE.....7%
- ASE (ESA)..... 3%
- Région wallonne.....5%
- Industrie..... 13%

L'UCL assume les frais d'hébergement de la plateforme CTMA/DLD-Bio (Infrastructure, entretien, chauffage, IT...). Ces frais ne sont pas pris en compte dans le financement présenté ci-dessus.

3. Certains éléments de ces programmes sont-ils exécutés sous contrat avec l'industrie, des institutions universitaires ou dans d'autres installations ne relevant pas de la défense?

Programme de recherche du CTMA/DLD-Bio : Oui

4. Dans l'affirmative, quelle est la proportion du total des fonds affectés à chaque programme dépensés dans ces installations, sous contrat ou autres?

Programme de recherche du CTMA/DLD-Bio : 100%

5. Indiquer succinctement les objectifs et les secteurs de recherche de chaque programme exécuté sous contrat et dans d'autres installations au moyen des fonds indiqués au paragraphe 4.

Programme de recherche du CTMA/DLD-Bio

L'ensemble des fonds étant sous contrats Cfr Paragraphe 1

6. Indiquer la structure (organisation) de chaque programme et ses relations hiérarchiques (sans omettre les installations individuelles participant au programme).

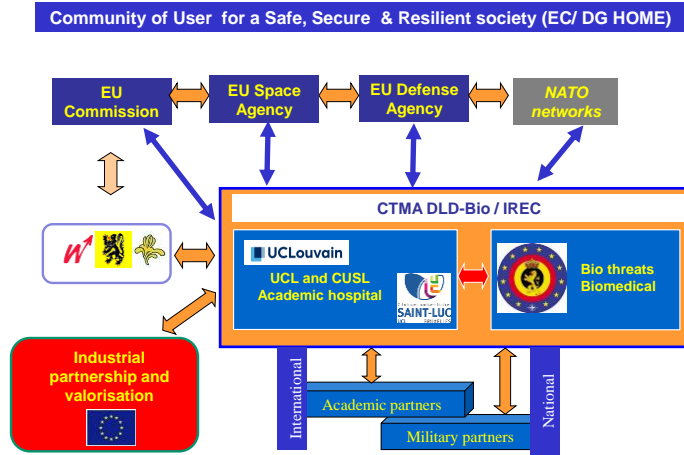
Programme de recherche du CTMA/DLD-Bio

Le programme de recherche du CTMA/DLD-Bio s'articule sur différentes

subventions.



CTMA (Center for Applied Molecular Technologies) UCLouvain
« Academic - Military - Industrial » Interface



- **EU Horizon 2020 Programme (H2020) Funded Research on Security**

Mécanisme : introduction de propositions de projets en réponse à des appels à projets

- **EU Space Agency - Programme ESA IAP ARTES 20**

Mécanisme : introduction de projet sur initiative du consortium. Avant introduction le financement doit recevoir l'aval de la délégation nationale compétente (en Belgique, c'est le Secrétariat à la Politique scientifique – BELSPO).

- **EU Defense Agency - EDA Joint Investment Programme (JIP) - Programme CBRN (2012-2018)**

Mécanisme : introduction de propositions de projets en réponse à des appels à projets

- **Regional / federal R&D Projects - Région wallonne - BIOWIN et WALinnov**

Mécanisme : introduction de propositions de projets en réponse à des appels à projets régionaux (Fédération Wallonie-Bruxelles)

- **Défense belge**

Les domaines (thèmes) dans lesquels la Défense conduit des activités de recherche sont définis :

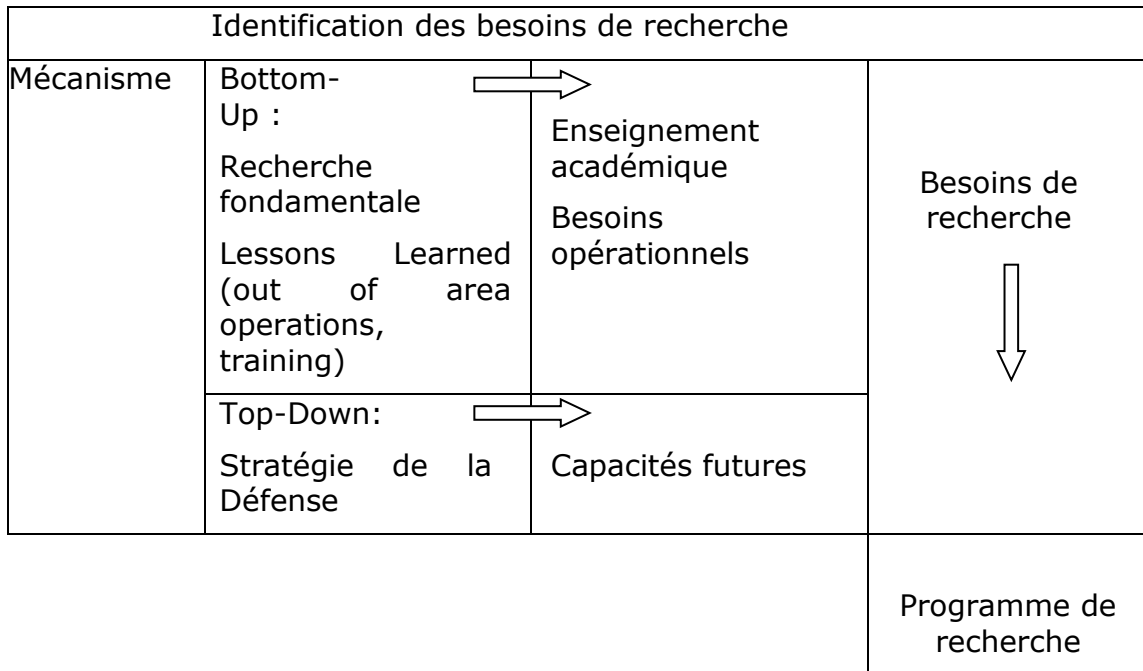
- l'appui à l'enseignement,
- le soutien aux opérations,
- l'aide à la décision.

Ces activités de recherche sont gérées par le programme de recherche de la défense qui résulte d'un double mécanisme :

- Descendant, également appelé « top-down » : projets introduits par des clients de la Défense (état-major de la Défense, centres de compétence, voire des unités ayant des besoins particuliers). Dans ce cas, les clients désireux de soumettre un projet devront trouver un directeur de projet apte à le mener et lui fournir l'aide nécessaire pour l'introduction de la proposition.
- Ascendant, également appelé « bottom-up » : projets introduits par les pôles de recherche. Dans ce cas, les directeurs de projet devront trouver un sponsor au sein de l'état-major de la Défense qui attestera de son intérêt potentiel ou réel pour la Défense.

Ces activités se déroulent principalement au sein de la Défense, mais peuvent également être conduites en dehors de

celle-ci, notamment dans le cadre de l'Organisation pour la science et la technologie de l'OTAN (STO) et de l'Agence européenne de défense (AED).

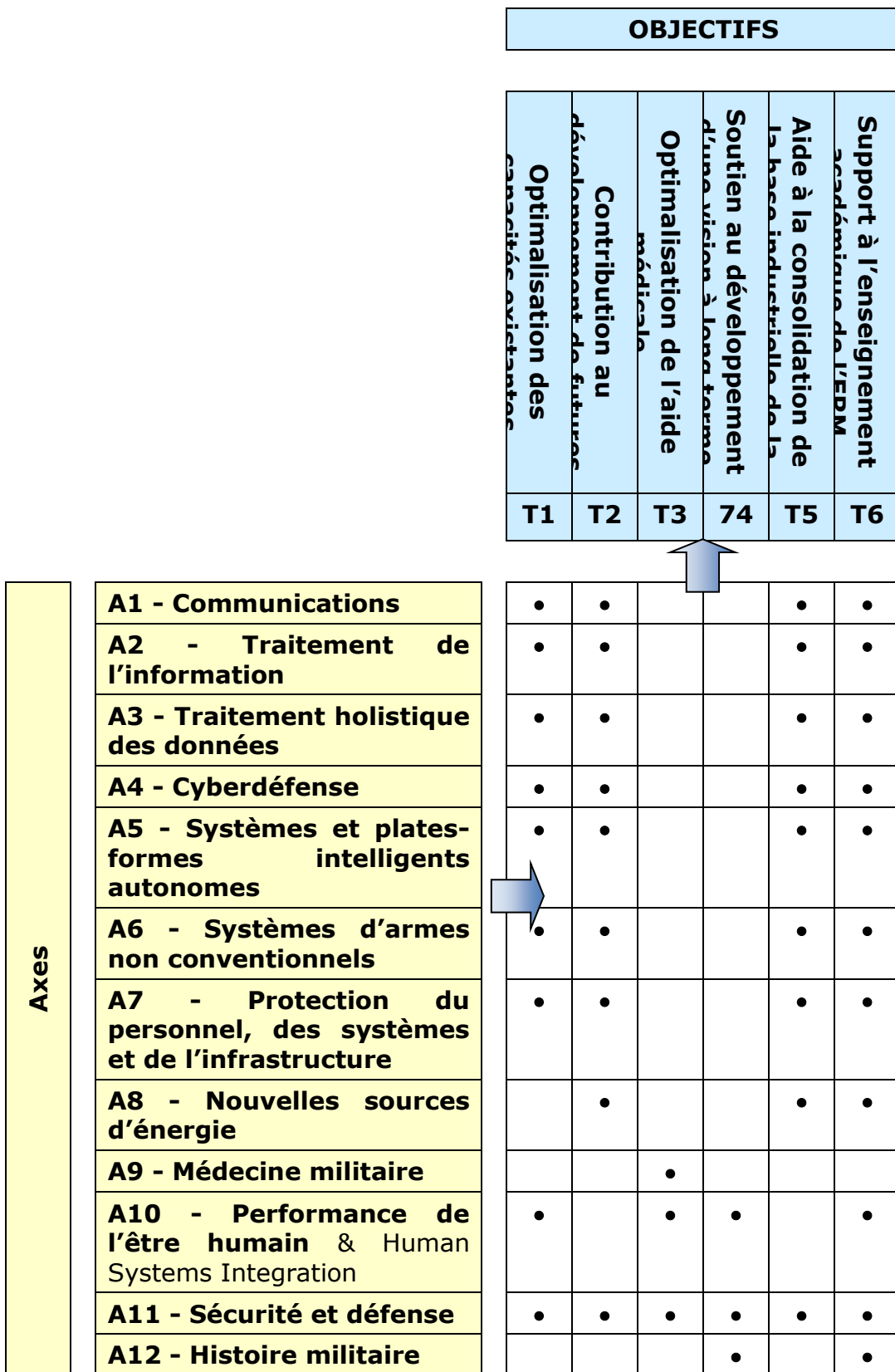


L'Institut Royal Supérieur de Défense (IRSD) est le groupe de réflexion du ministère belge de la Défense dans le domaine de la sécurité et de la défense. Parmi ses missions de sécurité et de défense, l'IRSD gère le programme à long terme de Recherche Scientifique et Technologique de la Défense (appelé programme RSTD). Chaque année, après un appel à projets au niveau de la Défense, les projets introduits sont choisis par le Conseil d'administration de l'IRSD après un processus d'évaluation comportant deux critères, l'un porte sur le mérite scientifique (réalisée par des experts scientifiques externes de haut niveau) et l'autre sur l'adéquation aux besoins de la Défense.

Les projets sélectionnés sont ajoutés aux projets en cours pour former le programme RSTD annuel qui est soumis à l'approbation du Chef de la Défense et de l'inspecteur des finances et est ensuite entériné par le Conseil des ministres. Ce programme est financé par le Ministère de la Défense et est exécuté par ses centres d'excellence. Ces centres sont des entités physiques effectuant les travaux de recherche du programme RSTD mais aussi des recherches financées par l'EC, l'ESA, l'EDA... Les pôles d'excellence sont des entités physiques qui mènent les travaux de recherche se situant, au carrefour des Objectifs Stratégiques (Ti) et des axes (Ai) de recherche.

Afin d'aligner au mieux les efforts sur les priorités de recherche et les engagements de la Défense au sein de l'Organisation de la science et de la technologie de l'OTAN (STO) et de l'Agence européenne de défense (AED), les domaines suivants ont été définis comme prioritaire en 2018:

- RPAS : remotely piloted aircraft systems,
- Cyberdéfense,
- Protection contre les armes balistiques et les explosifs,
- CBRN,
- Communication par satellite,
- Performance de l'être humain et Human Systems Integration,
- Questions médico-militaires et humaines.



L'École Royale Militaire (ERM) abrite le plus grand nombre de ces centres d'excellence. Les autres centres d'excellence sont situés à l'Hôpital militaire Reine Astrid (HMRA) et les Laboratoires de la Défense (DLD) dont fait partie le DLD-Bio du CTMA/DLD-Bio.

Les activités de recherche-développement du CTMA/DLD-Bio se situent à l'intersection :

- De l'objectif de recherche T3 : protection contre les menaces, notamment CBRNE
- Et de l'axe de recherche A7 : Protection du personnel, des systèmes et de l'infrastructure.

7. Fournir une déclaration conformément à la partie 2 iii) de la formule A pour chacune des installations, gouvernementales ou non, dont une partie importante des ressources sont consacrées à chaque programme national de recherche-développement en matière de défense biologique, sises sur le territoire de l'État auteur de la déclaration ou en un lieu quelconque placé sous sa juridiction ou son contrôle.

Formulaire A – Partie 2 iii)

Programmes nationaux de recherche-développement en matière de défense biologique

Installations

Remplir la formule pour chaque installation déclarée conformément au paragraphe 7 de la formule A, partie 2 ii).

Dans le cas d'installations mixtes, fournir les renseignements ci-après uniquement pour la partie de l'installation consacrée à la recherche-développement en matière de défense.

1. Nom de l'installation:

Centre de Technologies Moleculaires Appliquées / Laboratoires de la Défense – Labo Bio (CTMA/DLD-Bio)

2. Emplacement de l'installation (indiquer l'adresse et les coordonnées géographiques):

Laboratoires CTMA/DLD-Bio
Université catholique de Louvain (UCL),
Institut de Recherche Expérimentale et Clinique (IREC)

Tour Claude Bernard (Bâtiment 54),
 Avenue Hippocrate, 54-55 bte B1.54.01
 B-1200 Bruxelles.
 Belgique

3. Superficie des secteurs de laboratoire, par niveau de confinement:

BSL2.....	108 (m ²)
BSL3.....	0 (m ²)
BSL4.....	0 (m ²)
Superficie totale des laboratoires.....	108 (m ²)

4. Organigramme de chaque installation:

i) Total des effectifs	35
ii) Répartition du personnel:	
Militaire.....	14
Civil.....	21
iii) Répartition du personnel par catégorie:	
Scientifiques	14
Ingénieurs scientifiques	5
Ingénieurs civils management.....	3
Techniciens	10
Personnel administratif et auxiliaire	3
iv) Liste des disciplines scientifiques représentées au sein du personnel scientifique et technique.	
Directeur	1
(Docteur en médecine Chef de clinique, Professeur ordinaire, PhD en Sciences)	
Chargé de recherche (PhD Sciences)	9
(dont 1 docteur en médecine, 2 Bio-ingénieurs, 6 Master en Sciences biologique, 1 Master en linguistique)	
Docteur en médecine	2
(Les 2 déjà cités ci-dessus)	

Ingénieur	9
(dont 2 ont déjà été mentionnés ci-dessus et 4 ci-après, les 3 autres sont des managers)	
Master (Bio-ingénieur et Master en Sciences)	20
(dont 4 ont déjà été mentionnés dans les ingénieurs)	
Bachelor	9
Administration (Bachelor)	3

v) Y a-t-il des personnes employées sous contrat dans l'installation? Dans l'affirmative, indiquer leur nombre approximatif.

Statutaire	13
CDI	12
CDD	10

vi) Quelles sont la ou les sources de financement de l'activité réalisée dans l'installation? Mentionner si l'activité est entièrement ou partiellement financée par le Ministère de la défense.

- **Université Catholique de Louvain (UCL)**
 - **Cliniques universitaires Saint-Luc (CUSL)**
 - **Ministère de la Défense belge**..... **34%**
- du programme**
- **CE**
 - **ASE (ESA)**
 - **Région wallonne**

vii) Quels sont les montants des fonds alloués aux secteurs de programme ci-après:

Sur un financement global de 2.385 kEUR, la répartition est de :

Recherche	39%
Développement.....	25%
Essais et évaluation	36%

viii) Décrire brièvement la politique adoptée en matière de publication dans l'installation.

La politique est de publier un article avec peer review par étude réalisée. Le taux annuel global est d'environ 4 articles. Le travail de recherche donnant lieu à une publication internationale mentionne les personnes directement impliquées dans la réalisation de l'étude ainsi que les contributeurs dont l'assistance ou l'expertise a été sollicitée. L'institution militaire et l'établissement d'accueil académique sont mentionnés ainsi que l'origine des fonds de recherche.

ix) Fournir une liste des documents et rapports accessibles au public qui portent sur les travaux publiés au cours des douze mois écoulés (indiquer les auteurs, les titres et les références complètes).

- Fakhour S, Ambroise J, Gala JL, Renoz F, Foray V, Hance T. A large-scale field study of bacterial communities in cereal aphid populations across Morocco. FEMS Microbiology. In press
- Vybornova O. and Gala JL. Operations management and decision making in deployment of an on-site biological analytical capacity (2018). In G. Moynihan (Ed.) /Operations Management/, InTech, ISBN 978-953-51-6018-2. Book chapter. In press.
- Bentahir M, JL Gala. Using the FilmArray BioThreat-E test in a remote laboratory tent during the Ebola outbreak in Guinea: easiness of use without ad hoc pre-deployment training and reliability of the test on stored samples. Submitted Jan 2018.
- Bentahir M, Ambroise J, Delcorps C, Peretten V, Pilo P, Gala JL. Sensitive and specific recombinase polymerase amplification set of assays for fast screening, detection and identification of Bacillus anthracis in a field setting. Submitted Feb 2018.
- Irengé LM, Ambroise J, Bearzatto B, Durant JF, Chirimwami RB, Gala JL. Whole-genome sequences of multidrug-resistant Escherichia coli in the Democratic Republic of Congo: characterization of phylogenomic changes, virulence and resistance genes. Submitted Feb 2018.

- Vybornova O. and Gala JL Structured decision-making for the management of a biological fieldable laboratory during outbreaks: a Case for European Union Civil Protection Mechanism (EUCPM). Submitted Feb 2018.

- S.Babichenko, Bentahir M, A.S.Piette, L.Poryvkina, O.Rebane, B.Smits, I.Sobolev, N. Soboleva, J.L.Gala. Non-contact, real-time laser-induced fluorescence detection and monitoring of microbial contaminants on solid surfaces before, during and after decontamination. Submitted Feb 2018

5. Décrire succinctement les travaux sur la défense biologique réalisés dans l'installation, y compris le(s) type(s) de micro-organismes⁴ et/ou toxines étudiés, et résumer les études en plein air sur les aérosols biologiques.

5.1. Etudes financées par la Défense (MoD) – Programme RSTD de l'IRSD

HFM-14/8 - Novel multiplex method for identification of genetically modified or acquired bacterial resistance mechanisms (2014-2018)

Cooperation: Department of Epidemiology and Hygiene (Belgium Ministry of Health), Military Medical Academy (Sofia, Bulgaria), Spitalul Clinic de Urgenta (Bucharest, Romania).

The purpose of this new study is to integrate the different tests created and validated during the previous studies (MED-04 and MED-20) in a multiplex test single, simple, rapid and sensitive. This test will be adapted to the clinical samples (hospital use or in an operational setting) and environmental (intentional dispersion or accidental biological agents in infrastructure). It will allow to clarify the priori antibiotics ineffective or inefficient panel in a therapeutic setting.

This project targets 2 goals:

- The first one is the identification of bioterrorism bacteria and the bacteria responsible for nosocomial infections (clinical samples). The result of the research conducted

⁴ Notamment les virus et prions.

for this study will be applicable to the medical sector (e.g. bacteria EBLN) and the operating environment. For clinical samples, the objective will be to establish the respective detection limits of tests on real biological samples and to adapt the test conditions accordingly. For the fight against bio-terrorism, the aim is to develop a protocol for identifying fast, reliable and operational resistance markers of the bioterrorism-related infectious agents of class III (*B. anthracis*, *Y. Pestis*, *F.tularensis*, *B. melitensis* et *B. Mallei*). The objective is to transfer the tests validated clinical strains from class II to class III strains: gene sequences used in valid tests will be compared to the new target strains sequences and tests will be adapted and validated on basis of DNA extracted or inactivated cultures.

- The second one aims to develop a new methodology called "multiplex pyrosequencing". Several successive parameters will be tested, compared and validated in order to optimize the quality of the signals of pyrosequencing obtained: the ratio of various products of differential gene amplification, order of dispensation of the nucleotide and the quantity of each pyrosequencing primer, the amount of DNA necessary for amplification... These signals will be then handled by a bio-informatics software which has been developed within the CTMA/DLD-Bio and which allows to break a global signal of pyrosequencing in each of its components, each component corresponding to a particular target sequence.

MSP 16-4 Development of procedures of biological agents' inactivation allowing their identification in optimal security conditions for the laboratory personnel (2016-2019)

The aim of this study is to develop new procedures for the inactivation of biological agents, without impeding or decreasing the sensitivity of their detection and identification methods. Taking into account all of the available data on inactivation of biological agents, the close interaction of this procedure with the identification by molecular biology methods, and the established criteria for the implementation in the deployable mobile laboratory, the methods to be tested in this study will be mainly chemical methods with and without additional exposure to UV. In order to evaluate the different methods of inactivation, models of biological agents and their method of specific

detection by real time PCR will be developed. Different methods will be tested by comparing their effect on the viability of biological agents and on detection by PCR. Finally, the selected method or methods will be tested on a wide range of matrices and biological agents.

HFM 17-3: Development of innovative methods for ultra-fast amplification and specific detection of high pathogenic bio-agents (CBRN) on Operation Theater (2018-2022)

A panel of assays based on high-speed isothermal genomic amplification is used to rapidly identify highly pathogenic biological agents in a field setting. Lyophilized reagents will be tested and validated for use under field conditions in the B-LiFE laboratory.

HFM 17-4 Development of on-site Next Generation Sequencing (NGS) and shotgun metagenomic analysis for unambiguous characterization of unknown and emerging agents in environmental and biological samples (2017-2021)

The aim of the study is to circumvent limitations of current identification assays, i.e. the need for multiple targeted diagnostic tests to cover clinical syndromes and all related differential diagnoses and the limiting use of tiny parts of target genomes.

The objective is to validate the use of a shotgun metagenomic sequencing approach for identification of “unknown viral and bacterial agents” using the bench-top MiSeq-Illumina Next Generation Sequencing (NGS) platform and a pre-analytical enrichment step.

A second aim will be to adapt the optimized identification workflow to the fieldable MinION® (Oxford Nanopore) NGS platform in order to allow NGS analysis in crisis situations using a light deployable laboratory.

HFM 18-10: Assessment of water quality prior and after decontamination under field conditions (2018-2022)

Rapid methods are developed to screen water sources or stocks reservoirs, both prior to and after chlorination, in order to identify the presence of well-defined pathogens (i.e., protozoans, helminthes eggs and bacteria). The goal is to provide military field commanders with a timely set of data, allowing them to select appropriate water sources and monitor them regularly and appropriately.

5.2. Projets financés par l'ASE (ESA), l'EC et l'AED (EDA)

B-LiFE - Biological Light Fieldable Laboratory for Emergencies ***ESA IAP/ARTES2 funded study (2014-2021)***

Consortium: CTMA (Coordinator), Belgian civil Protection, Aurea Imaging (Belgium), EONIX (Belgium), nazka mapps (Belgium), Rohill (The Netherlands), SES TechCom (Grand Duchy of Luxemburg)

Extension of Phase II / Demonstration Project aiming at delivering a demonstrator at the highest Technology Readiness Level (TRL 9).

The successful management of sanitary crises such as CBRN threats, life threatening emerging diseases, outbreaks in remote areas, relies on the ability to perform rapid detection and identification of pathogens. National and international agencies dealing with the response to bio-security crises will need mobile laboratory capacities rapidly deployed close to the crisis area, autonomous and transmission and geo-location capabilities. The B-LiFE project motivation is to bring the diagnostic capacity as close as possible to the crisis area, thus providing an essential element of the fast response.

The B-LiFE project is adding to the bio-laboratory a set of space technologies and functions improving considerably the quality of the offered services (See Figure 6): satellite telecommunications to communicate with the distant reach back home base laboratory, stakeholders and end users, GNSS (Global Navigation Satellite System) for geo-location and Earth Observation for site selection and monitoring.

The original B-LiFE Demonstration Project has been successfully implemented. B-LiFE is now a sustainable operational service integrated and certified in the European Union Civil Protection Mechanism. Considering the success of the Demonstration Project, users have requested to extend the B-LiFE capacities with new telecommunication and crisis management assets. The extension of the demo project will enable to develop a new Field Communication and Control System, integrating space assets with increased capacities and new tools for crisis and logistics management. This new B-LiFE Field Communication and Control System will be integrated in the current B-LiFE service and will be also provided as a dedicated and specific service.

eNOTICE "European Network Of CBRN TraIning Centers"
(2017-2022)

Consortium: CTMA (Prime), AUTONOOM PROVINCIEBEDRIJF CAMPUS VESTA (Belgium), Service Départemental d'Incendie et Secours de Seine-et-Marne (France) , ASSOCIATION POUR LA RECHERCHE ET LE DEVELOPPEMENT DES METHODES ET PROCESSUS INDUSTRIELS (France) , UMEA UNIVERSITET (Sweden), STADT DORTMUND (Germany), UNIVERSITAET PADERBORN (Germany), Joint CBRN Defence Centre of Excellence (Czech Republic), MIDDLE EAST TECHNICAL UNIVERSITY (Turkey), UNIVERSITA DEGLI STUDI DI ROMA TORVERGATA (Italy) , WEST MIDLANDS POLICE AUTHORITY (United Kingdom), AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ (Poland), CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZE OCHRONY PRZECIWPOZAROWEJ IM. JOZEFA TULISZKOWSKIEGO - PANSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY (Poland)

This project aims to build a dynamic, functional and sustainable pan European network of CBRN training centres (CBRN TC), testing and demonstration sites strengthening capacity building in training and users-driven innovation and research, based on well-identified needs.

The eNOTICE project consortium seek to better European preparedness, resilience and incident response to CBRN attacks and emerging threats through close multi-(stakeholders) and single-discipline (practitioners) interactions. This makes CBRN TC the perfect operational intermediary between all civilian and military CBRN actors, EU relevant bodies and policy-makers, as well as the best cradle for expansion of a CBRN network of professionals. Main pillars for the network and confidence building will be to pool and share resources, effective practices and lessons learned, to map and label EU CBRN TC based on their capabilities and specificities, and to use a dedicated web based information and communication platform for exchanges and dissemination. Rather than usual workshops that are of no interest for task-focused, busy practitioners, the CBRN TC network will organize joint activities, training and debriefing in well-adapted infrastructures, using real-life or simulated situations (e.g. field exercises, table top, serious gaming and simulations), with external partners, in

order to foster the identification of 'genuine users' needs with users-driven technological solutions. This network will also benefit to national and EU CBRN projects, thereby expanding network scope and size, fast-tracking innovations and dissemination.

Whilst using efficiently investments made across Europe in demonstration, testing, and training facilities for practitioners, this novel concept will issue meaningful users-guided recommendations to the EU R&D programme, enhance CBRN product performance and competitiveness, and decrease EU market fragmentation. Only such an interactive and collaborative approach is expected to reach long term sustainability.

ENCIRCLE "European CBRN Innovation for the market CLustEr" (2017-2021)

Consortium: CTMA (Prime), BAE Systems (Operations) Ltd (United Kingdom), OUVRY SAS (France), PRZEMYSLOWY INSTYTUT AUTOMATYKI I POMIAROW PIAP (Poland), TECNOALIMENTI S.C.P.A. (Italy), WOJSKOWA AKADEMIA TECHNICZNA IM JAROSLAWA DABROWSKIEGO (Poland), EUROPEAN VIRTUAL INSTITUTE FOR INTEGRATED RISK MANAGEMENT EU VRI EWIV (Germany), ISTITUTO AFFARI INTERNAZIONALI (Italy), UNIVERSITE DE NICE SOPHIA ANTIPOLIS (France), UNIVERSITA CATTOLICA DEL SACRO CUORE (Italy), FALCON COMMUNICATIONS LIMITED (United Kingdom), Smiths Detection Watford Limited (United Kingdom), MIKKELIN KEHITYSYHTIO MIKSEI OY (Finland), ENVIRONICS OY (Finland), ADS GROUP LIMITED LBG (United Kingdom)

To improve its resilience to new CBRN attacks and threats, the EU needs a specialized, efficient and sustainable industry, competitive on a less fragmented EU market and globally. Capitalizing on its experience in the EDEN Demonstration Project in other CBRN relevant projects, and in the CBRN market and supply chain, the ENCIRCLE consortium proposes an innovative approach to reach this goal in a short to long term perspective so that SMEs and large industries can propose and invest in the best innovations on the market.

This approach results in 5 objectives aimed at prompting the innovation and business development, and filling market gaps in the project timeframe:

- (1.) Create an open and neutral EU CBRN cluster,
- (2.) Provide a sustainable and flexible vision and roadmap for the development of the European CBRN market and innovations,
- (3.) Provide integration with platforms (systems, tools, services, products) by proposing standardized interfaces and future EU standards to integrate CBRN technologies and innovations which will be developed by industrial and technological providers selected in next (2018 up to 2019) EC calls for proposals (called Part b projects),
- (4.) Support CBRN safety, security and defence commercial and market services,
- (5.) Improve and facilitate European CBRN dissemination and exploitation.

The project will be conducted by a consortium of specialized industries, trade associations and research organisations with flexible and lean procedures under the advice of the EC Community of Users. It will rely on two large interactive communities: practitioners and customers, and industrial and technological providers, the latter including many SMEs. To optimize the needs and gaps assessment and the innovation development, acceptance and success, ENCIRCLE will establish formal links with other consortia such as the future Part b projects.

The main expected impact is to enhance the EU CBRN industry competitiveness and enlarge its market while increasing the benefits of the EU research and innovation to improve CBRN preparedness, response, resilience and recovery efficiency.

Risk Assessment for CB Exposure after Decontamination (RACED)
Belgian MoD Funded Project within the frame of European Defense Agency
(EDA) 2d Joint Investment Programme on CBRN Issues (JIP-CBRN2) (2015-2018)

International cooperation: TNO (The Netherlands) (Coordination), FFI (Norway), CTMA, Instituto de Tecnologia Química e Biológica (ITQB - UNL) research centre of

Universidade Nova de Lisboa (Portugal), Centro de Investigação da Academia Militar (CINAMIL) Laboratório de Bromatologia e Defesa Biológica (Portugal), Integrated Microsystems Austria GmbH (IMA) (Austria)

In military protection against chemical and biological (CB) warfare agents, decontamination is a crucial step. In case of exposed surfaces, this process aims at removing chemical and biological hazards from equipment, vehicles, buildings and outdoor areas. Essential for successful response to an attack involving CB agents is to recover contaminated surfaces into assets sufficiently clean to return for use. Ideally, decontamination is quick, extremely thorough and environmentally inert.

However, removal of the last molecule or last viable cell is utopic. This does not need to be a danger, as long as the remaining number of agent molecules or viable cells is below a critical level and does not pose a health hazard. The challenge is to obtain insight into the status decontaminated objects with regard to the remaining hazard. This exactly formulates the problem the RACED project intends to tackle. In an operational military setting it is not possible to assess the remaining hazard. Moreover, even in state-of-art laboratories it is very difficult to measure the residual contamination after a standard decontamination procedure. And even if residual contamination is known, it is not possible to relate that to the remaining health hazard, let alone how to handle the forthcoming risk. The overall challenge can subsequently be formulated as: the need to find out how much of what is left, how that can reach and affect humans and how can that risk be managed.

To counteract this cascade of challenges, RACED takes the following staged approach: 1). Decontaminate a representative number of CB agents / surfaces by standard means and procedures. 2). To apply state-of-the art analytical and micro/molecular biological assays to identify and quantify residual agent. 3). Simulate and understand transport from decontaminated surface to exposure of human airways and skin. 4). Relate exposure to toxicity and infectiousness, respectively. 5). Design a risk profile and identify measures to mitigate or at least manage those risks.

The end-result is a risk management tool that allows the operational decision maker to rationally and confidently declare an asset clean, or to re-launch a decontamination step or to abandon an asset as too dangerously contaminated to maintain. In achieving this, RACED will

deliver a crucial contribution towards answering the how-clean-is-clean paradigm.

EBLN - European Biodefense Laboratory Network
Belgian MoD funded project (On going activity since 2008)

International cooperation: Armament and Defence Technology Agency - NBC & Environmental Protection Technology Division (Austria), CTMA, Centre for Military Medicine - CB Defence and Environmental Health Centre (Finland), DGA Maîtrise NRBC Le Bouchet (France) ; Institut für Mikrobiologie der Bundeswehr (Germany) ; Army Medical and Veterinary Research Center (Italy); FFI (Norway); Ministry of National Defence, Science and Military Education Department (Poland)

The objective of this project is to contribute to the establishment of a laboratory network and common genetic database. The project will improve the EU capability to verify the use of biological agents (B – agents) in the military and civil context such as international regulations, e.g. BTWC (Biological and Toxin Weapon Convention). In the case of a suspected use of biological agents, unambiguous identification of the agent has to be performed. The forensic proof of use of these agents must be such that it cannot be refuted. Microbial forensics has been implemented in the US to ascertain whether an event was natural or intentional and to verify the intentional use of B-agents. Currently, Europe has capability gaps caused by a lack of coordination, standardization, and evaluation of methods to detect, identify type B-agents. Coordinated efforts will contribute to discourage B-terrorism and improve European bio defense capabilities. Identifying agents and sources in a forensic context relies on a spectrum of features, including epidemiological data and high-resolution analysis. A secure database on B-agents will be established (e.g. sample handling and processing, detection and diagnostic methods, genome sequence and other typing data) to further strengthen the European bio defense capability. In addition, implementation of technical developments in terms of more rapid analysis and higher resolution will be pursued. Sharing experiences on standardization and quality controls are also essential elements of the project. Creation of a strategic European bio defense network around the database based on agent specific expertise will be the end results of the project.

Formulaire B Informations sur les épidémies de maladies infectieuses et phénomènes analogues qui paraissent s'écarter de la normale⁵

1) Maladies humaines en 2018 NIHIL

1. Moment où l'on a eu connaissance de l'épidémie
2. Lieu d'apparition et zone approximative touchée
3. Type de maladie/d'intoxication
4. Source soupçonnée de la maladie/de l'intoxication
5. Agent(s) étiologique(s) possible(s)
6. Principaux caractères des symptômes
7. Symptômes détaillés, si observés:
 - Respiratoires
 - Circulatoires
 - Neurologiques/comportementaux
 - Intestinaux
 - Cutanés
 - Néphrologiques
 - Autres
8. Écart(s) par rapport à la norme en ce qui concerne:
 - Le type
 - L'évolution
 - Le lieu d'apparition
 - Le moment d'apparition
 - Les symptômes
 - Le mode de virulence
 - Le mode de pharmacorésistance
 - Le ou les agents difficiles à diagnostiquer
 - La présence de vecteurs inhabituels
 - D'autres éléments

⁵ Voir le paragraphe 2 du chapeau de la mesure de confiance B.

- 9. Nombre approximatif de cas initiaux
- 10. Nombre approximatif de cas totaux
- 11. Nombre de décès
- 12. Évolution de l'épidémie
- 13. Mesures prises

2) Maladies chez les plantes et les animaux NIHIL

**Formulaire C Encouragement à la publication des
résultats et promotion de l'utilisation des connaissances**

Mesures de confiance C

Epidemiology, Infectious and communicable diseases and Biosafety

Mori M, Roest HJ. Farming, Q fever and public health: agricultural practice and beyond. Arch Public Health. 2018 Jan 6;76:2. doi: 10.1186/s13690-017-0248-y.

Hellebuyck T, Wattiau P, Boyen F, Moeremans I, Roosens NH, Vanneste K, Garmyn A, Saey V, Pasmans F, Haesebrouck F. Isolation of Burkholderia pseudomallei from a Pet Green Iguana, Belgium. Emerg Infect Dis. 2018 Dec;24(12):2331-2333. doi: 10.3201/eid2412.171661.

Rakotondrasoa A, Issack MI, Garin B, Biot F, Valade E, Wattiau P, Allou N, Belmonte O, Bibi J, Price EP, Collard JM. Melioidosis in the Western Indian Ocean and the Importance of Improving Diagnosis, Surveillance, and Molecular Typing. Trop Med Infect Dis. 2018 Mar 7;3(1). pii: E30. doi: 10.3390/tropicalmed3010030.

Callens B, Cargnel M, Sarrazin S, Dewulf J, Hoet B, Vermeersch K, Wattiau P, Welby S. Associations between a decreased veterinary antimicrobial use and resistance in commensal Escherichia coli from Belgian livestock species (2011-2015). Prev Vet Med. 2018 Sep 1;157:50-58. doi:10.1016/j.

Girault G, Wattiau P, Saqib M, Martin B, Vorimore F, Singha H, Engelsma M, Roest HJ, Spicic S, Grunow R, Vicari N, De Keersmaecker SCJ, Roosens NHC, Fabbri M, Tripathi BN, Zientara S, Madani N, Laroucau K. High-resolution melting PCR analysis for rapid genotyping of Burkholderia mallei. Infect Genet Evol. 2018 Sep;63:1-4. doi: 10.1016/j.

Boland C, Van Hessche M, Mahillon J, Wattiau P. A liquid bead array for the identification and characterization of fljB-positive and fljB-negative monophasic variants of Salmonella Typhimurium. Food Microbiol. 2018 May;71:17-24. doi:10.1016/j.fm.2017.04.006.

Walker TM, Merker M, Knoblauch AM, Helbling P, Schoch OD, van der Werf MJ, Kranzer K, Fiebig L, Kröger S, Haas W, Hoffmann H, Indra A, Egli A, Cirillo DM, Robert J, Rogers TR, Groenheit R, Mengshoel AT, Mathys V, Haanperä M, Soolingen DV, Niemann S, Böttger EC, Keller PM; MDR-TB Cluster Consortium. A cluster of multidrug-resistant Mycobacterium tuberculosis among patients arriving in Europe from the Horn of Africa: a molecular epidemiological study. Lancet Infect Dis. 2018 Apr;18(4):431-440. doi: 10.1016/S1473-3099(18)30004-5.

Vanneste K, Garland L, Broeders S, Van Gucht S, Roosens NH. Application of whole genome data for in silico evaluation of primers and probes routinely employed for the

detection of viral species by RT-qPCR using dengue virus as a case study. BMC Bioinformatics. 2018 Sep 4;19(1):312. doi:10.1186/s12859-018-2313-0.

Subissi L, Keita M, Mesfin S, Rezza G, Diallo B, Van Gucht S, Musa EO, Yoti Z, Keita S, Djingarey MH, Diallo AB, Fall IS. Ebola Virus Transmission Caused by Persistently Infected Survivors of the 2014-2016 Outbreak in West Africa. J Infect Dis. 2018 Nov 22;218(suppl_5):S287-S291. doi: 10.1093/infdis/jiy280.

Adlhoch C, Snacken R, Melidou A, Ionescu S, Penttinen P; The European Influenza Surveillance Network. Dominant influenza A(H3N2) and B/Yamagata virus circulation in EU/EEA, 2016/17 and 2017/18 seasons, respectively. Euro Surveill. 2018 Mar;23(13). doi: 10.2807/1560-7917

Luca G, Kerckhove KV, Coletti P, Poletto C, Bossuyt N, Hens N, Colizza V. The impact of regular school closure on seasonal influenza epidemics: a data-driven spatial transmission model for Belgium. BMC Infect Dis. 2018 Jan 10;18(1):29. doi: 10.1186/s12879-017-2934-3.

Baldo A, Welby S, Do Thi CD, Leunda A, Herman P, Breyer D. Risk Classification of Zoonotic Microorganisms: Development of a One Health Approach Tool Applied to HPAI A H5N1 Viruses. Applied Biosafety, (2018)

Willemarck N, Smets G, Descamps E, Coppens F, Rudelsheim P (2018) Monitoring of Laboratory-Acquired Infections. COGEM Onderzoeksrapport CGM 2018-01.

van der Vlugt CJB, Brown DD, Lehmann K, Leunda A, Willemarck N. A Framework for the Risk Assessment and Management of Gene Drive Technology in Contained Use. Applied Biosafety 23(1): 25-31, (2018)

EU Research project related to dangerous pathogenic organisms

Belgium ([Sciensano](#)) was actively involved in the EMERGE EU project (Efficient response to highly dangerous and emerging pathogens at EU level). URL: https://www.emerge.rki.eu/Emerge/EN/Home/Homepage_node.html

UNSGM project: Proficiency Test 2018 – High Throughput DNA sequencing

Belgium ([Sciensano](#)) participated on a voluntary basis to a Proficiency test consisting in a simulation exercise to strengthen the ability to detect a biological threat based on genomic analysis.

Context: The National Food Institute, Technical University of Denmark (DTU Food), in coordination with the Swedish Defence Research Agency (FOI) and the United Nations Office for Disarmament Affairs (UNODA), organised a Proficiency Test consisting of three components in support of the Secretary-General's Mechanism (SGM) for Investigation of Alleged Use of Chemical, Biological and Toxin Weapons.

Formulaire D

(Supprimée)

Formulaire E

Déclaration des mesures législatives, réglementaires et autres

Concernant	Législation	Réglementation	Autres mesures ⁶	Amendes 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 ⁷ et de toxines	Oui	Oui	Oui	Non
c) Importations de micro-organismes ¹³ et de toxines	Oui	Oui	Oui	Non
d) Sûreté ⁸ et sécurité ⁹ biologiques	Oui	Oui	Oui	Non

Les références à la législation concernée se trouvent sur <http://www.biosafety.be> et dans les tableaux ci-dessous.

⁶ Y compris les directives.

⁷ Micro-organismes pathogènes à l'égard de l'homme, des animaux et des végétaux conformément à la Convention.

⁸ Conformément à la dernière version du *Manuel de sûreté biologique en laboratoire de l'OMS* ou de directives nationales ou internationales équivalentes.

⁹ Conformément à la dernière version du *Manuel de sécurité biologique en laboratoire de l'OMS* ou de directives nationales ou internationales équivalentes.

Terminologie utilisée

Anglais	Français	Néerlandais
Biosecurity	Biosûreté	Biobeveiliging
Biosafety	Biosécurité	Bioveiligheid

Formulaire E	Mesures législatives ou réglementaires
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	Assentiment de la BTWC Législation Armes, Fabrication et Transferts
b) Exportations de micro-organismes et de toxines	
c) Importations de micro-organismes et de toxines	
d) Sûreté et sécurité biologiques	Biosécurité

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&ta=ble_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&ta=ble_name=loi</p> <p>17 JUIN 1925. - PROTOCOLE concernant la prohibition d'emploi a la guerre de gaz</p>

	asphyxiants,
Législation armes fabrication et transferts	<p>Législation fédérale :</p> <p>5 AOUT 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 amendée par la loi du 25 mars 2003 http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi_loi/change_lg.pl?language=fr&la=F&cn=1991080568&ta ble_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&ta ble_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&ta ble_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&ta ble_name=loi</p> <p>Région 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&ta</p>

	<p>ble_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 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>
Biosécurité	<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=1999042958&table_name=loi</p>

cn=1999042980&ta
ble_name=loi

Législations Régionales :

1) Région wallonne

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

2) Région bruxelloise

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)

Le permis d'environnement

3) Région flamande

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

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).

Union européenne:

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>

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>

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.

Formulaire F Déclaration des 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

Liste des vaccins est supprimée dans la version publique