



list

REX MONTAGE H2020 PROJET CBORD

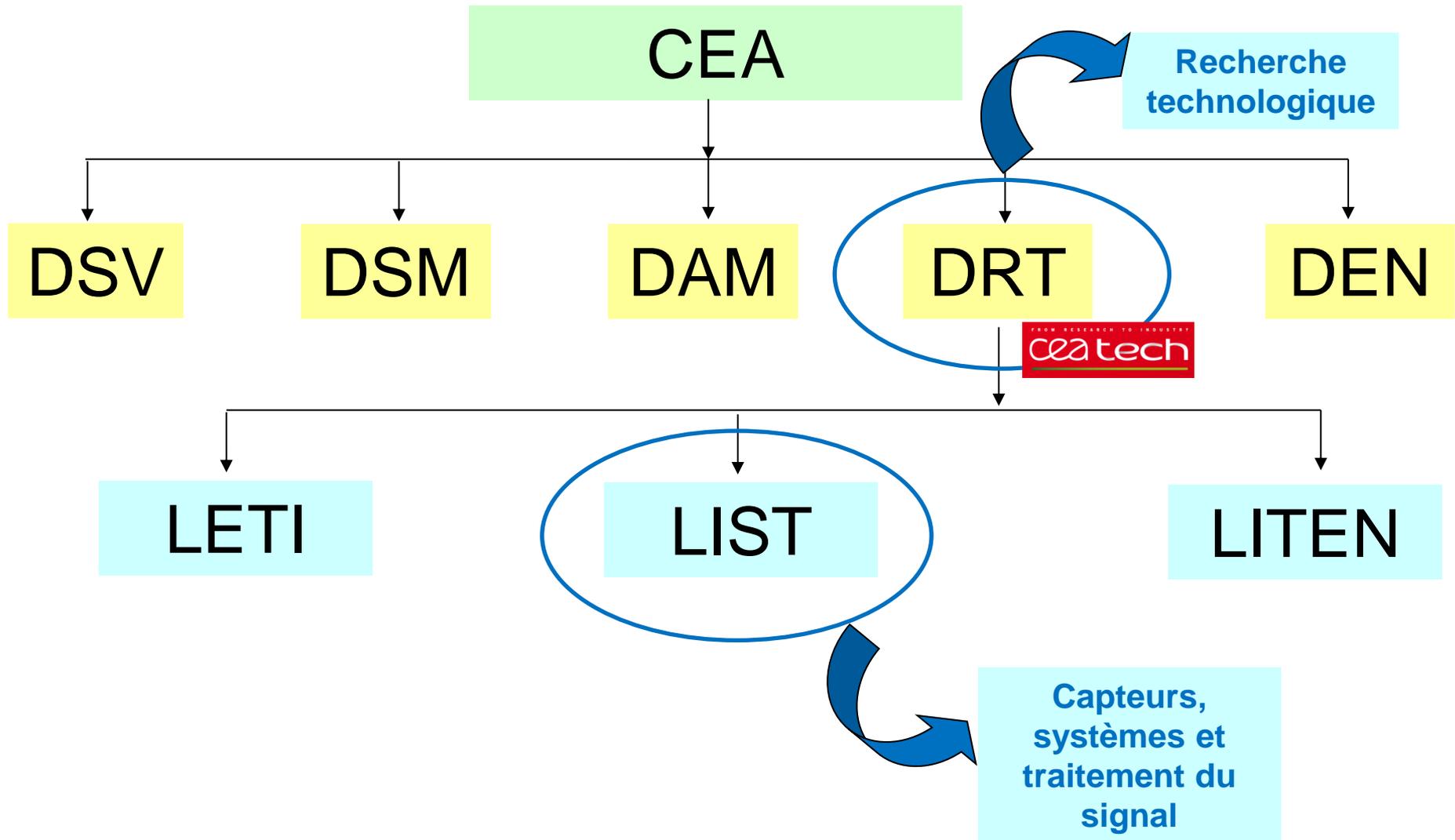
F. CARREL, G. SANNIE
Contacts:

frederick.carrel@cea.fr

guillaume.sannie@cea.fr



- ❑ Présentation CEA LIST, DM2I, LCAE
- ❑ REX DM2I pour appels européens FP6 et FP7
- ❑ Lecture critique du call H2020 BES-09-2014
- ❑ Montage et contenu du projet CBORD
- ❑ Principales recommandations pour montage proposition H2020

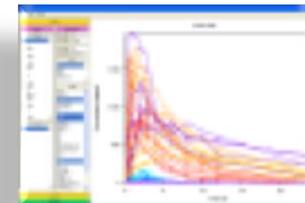
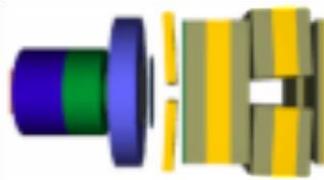


□ L'institut CEA LIST

- Rattachement au **CEA Tech** (Commissariat à l'Energie Atomique et aux Energies Alternatives)
- **~700 personnes** au sein de l'institut LIST
- Localisation sur le **plateau de Saclay**
- **Institut** structuré en **départements**

□ Le Département Métrologie, Instrumentation et Information (DM2I)

- **~220 personnes**, 135 permanents, **17 Meuros** budget annuel
- Divisé en **cinq laboratoires**
- **Missions principales** : métrologie nucléaire, instrumentation nucléaire et non nucléaire, traitement de données, simulation
- Pilotage de la plateforme de radiothérapie **DOSEO**
- Intègre le Laboratoire National Henri Becquerel (**LNHB**)



Briques technologiques : du capteur...

... au traitement de l'information

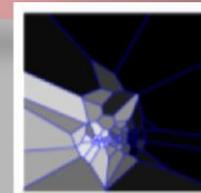
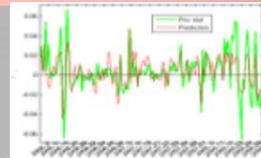
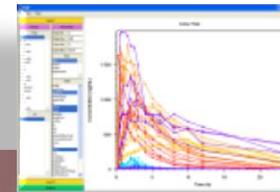
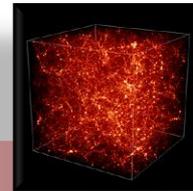
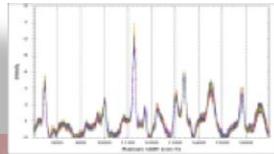
Capteurs

Acquisition

Signal

Simulation

Information



... pour nos partenaires industriels et académiques...

...dans différents domaines.

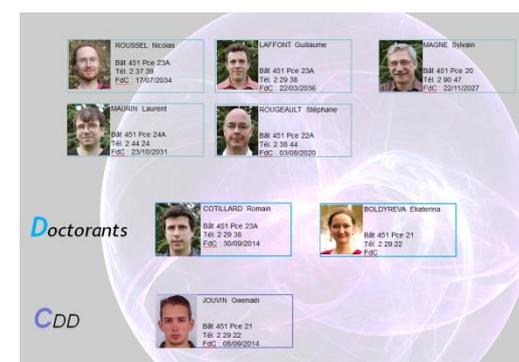
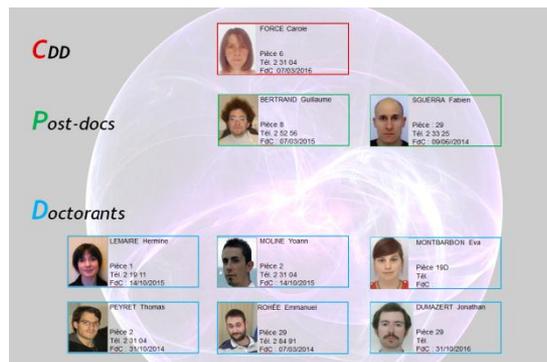
Energie

Santé

Sécurité

Défense

Un laboratoire dédié à l'instrumentation nucléaire



Chimie



Scintillateurs
plastiques optimisés

Electronique



Electronique rapide

Mesures et systèmes



Développement
prototypes

Fibres optiques



GEN4,
démantèlement

- Effectif d'~ **40 personnes**
- **8 thèses, 6 post-doctorats+CDD** en cours dans le laboratoire

☐ Sources de financement pour le DM2I

- **Cession internes** CEA (DEN, DAM)
- **Projets collaboratifs** nationaux (FUI, ANR)
- **Accord bilatéraux** (partenariats industriels)
- Projets **européens**



☐ Avantages des projets européens ?

- **Mode de financement**
- Montage de **projets ambitieux**, de taille conséquente
- Développement des **partenariats** avec d'autres équipes européennes

Projets européens FP6 et FP7

- **EURITRACK (coordinateur administratif et technique)** : réalisation d'un portique pour le contrôle non destructif des conteneurs et la **détection d'explosifs**
- **UNCOSS (coordinateur administratif et technique)** : mesure neutronique active embarquée dans un **sous-marin** pour détection des mines dans l'Adriatique
- **IMSK** : combinaison de technologies pour la surveillance de checkpoints et la lutte contre la menace **CBRNE**
- **BOOSTER (coordinateur administratif et technique)** : développement d'outils **bio-dosimétriques** permettant une intervention après une attaque radiologique
- **SECUR-ED** : sécurisation de **grandes places européennes** et démonstration dans plusieurs **capitales européennes** (Milan, Paris, Madrid, Berlin)
- **SNIFFER** : détection des matériaux illicites (notamment explosifs) via approche à base de **nez électronique**
- **SCINTILLA (coordinateur technique)** : Développement de solutions technologiques pour **détection NR** et **benchmark**
- **SAFEWATER** : détection et gestion du **risque CBRN** pour la sécurisation des réseaux d'**eau potable**

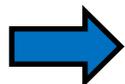
2004



safe
water
2016

Quel REX à l'issue des projets FP6 et FP7 ?

- **EURITRACK** : intégration générateur de neutrons + électronique, **première coordination** administrative et technique
- **UNCOSS** : développement d'une **électronique de datation rapide**, coordination administrative et technique
- **IMSK** : intégration et automatisation en **imagerie gamma**
- **SECUR-ED** : **déploiement de réseaux de capteurs** sur des grands sites des capitales européennes (ex : la Défense)
- **SNIFFER** : développement d'un système innovant à base de **nez électronique**
- **SCINTILLA** : développement de systèmes innovants à base de **scintillateurs plastiques**, coordination technique
- **BOOSTER** : miniaturisation **caméra gamma**, coordination administrative et technique



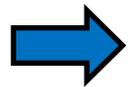
Réponse au premier call H2020 2014 : une suite logique

❑ Objectifs du Projet DEMIP

- Détection de **matière nucléaire** par **interrogation photonique active** pour le contrôle des conteneurs

❑ DEMIP, phase 1 (2008-2011)

- **Portique taille réduite** (analyse d'une tranche de conteneurs (**2,40 m x 2,40 m x 1 m**))



Démonstration de la **faisabilité expérimentale** de la méthode



❑ DEMIP, phase 2 (2012-2014)

- Approvisionnement des **briques technologiques** pour démonstration sur **conteneurs de taille réelle**



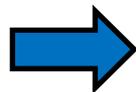
❑ DEMIP, phase 3 (2015-)

- Essai final en **environnement portuaire**, démonstrateur **taille réelle**
- **Quel cadre** pour cette dernière étape ?

❑ Intitulé du call

**Topic: Supply Chain Security topic 2: Technologies for inspections of large volume freight
BES-09-2014**

❑ Dead-line pour dépôt de la proposition

 **Dead-line: August 28th 2014, 17:00 PM**

❑ Principaux items techniques

The greatest volume (and risk) of illegal/illicit/mis-declared goods into the EU, as of interest to Customs, include, but are not limited to: illicit narcotics (heroin, cocaine, etc.) explosives, tobacco products, chemicals. Intelligence together with scanning is useful in narrowing suspicious


Matériaux cibles

❑ Principaux items techniques

Deux types de technologies

The best results (relative low false-positive, relative low false negative) is expected to be achieved in a situation in which (at least) two independent technologies are employed in conjunction.

The research should explore options for parallel development of at least two different technologies for container scanning, for instance:

- 1) Atomic property based interrogation (e.g. X-ray, muon, neutron), particularly to detect threat materials shielded in dense cargos, interrogation technology being directed towards the detection of organic products of relevance to Customs;
- 2) Evaporation based interrogation (e.g. mass spectrometry, biological detection, ion mobility spectrometry), with targeted selectivity at approximately femtogram/ litre level, to be directed towards a wider scope.

Scénario opérationnel

It is difficult to predict a priori which technology would yield the most practical solution. Therefore, these combined approaches should be validated in an operational scenario, to come up with practical, wide scope, detection tool to be used on large volume freight (e.g. containers and large pallets). The solutions proposed should address the employment of innovative technologies,

❑ Quel niveau de maturité recherché ?

The outcome of the proposal is expected to lead to development up to Technology Readiness Level (TRL) 7; please see part G of the General Annexes.

Fin projet : TRL7

❑ Quel niveau de financement ?

The Commission considers that proposals requesting a contribution from the EU of between €5m and €12m would allow this specific challenge to be addressed appropriately. Nonetheless, this does not preclude submission and selection of proposals requesting other amounts.

Budget Europe entre 5 et 12 Meuros

❑ Principales pistes à la lecture du call ?

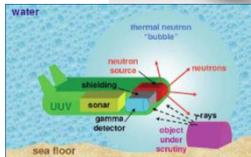
- **Large spectre de matériaux** à détecter
- **Deux techniques** a minima à prendre en compte
- **Niveau élevé de TRL** : technologies doivent déjà être initialement **matures**
- **Démonstration sur site** à prévoir
- **Financement conséquent** de la part de l'Europe

❑ Quelles technologies souhaite-t-on valoriser dans le cadre de cet appel ?

Quatre axes technologiques pour structurer les développements du projet CBORD :

- **Mesure neutronique active** pour détection explosifs
- **Mesure photonique active** pour détection matière nucléaire
- **Mesure non-destructive passive** pour détection risque radiologique
- **Nez électronique** pour la détection du risque chimique

EURITRACK, UNCOSS

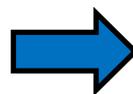


SNIFFER



SECUR-ED, SCINTILLA

DEMIP



Bases techniques solides...et plusieurs partenaires déjà identifiés

□ Montage de la proposition CBORD : une aide extérieure

- Recours à une **société extérieure** pour coordination du montage de la proposition + gestion administrative
- Sélection amorcée **fin 2013**
- **Suivi technique** assuré par le CEA LIST



□ Principales étapes du montage de la proposition

- Première réunion physique avec les principaux partenaires **début avril 2014**
- Première structure du projet et identification des **WP leaders**
- Objectif : *draft* proposition terminée avant **mi-juillet 2014**

□ Méthodes de rédaction de la proposition H2020

- Accent initialement mis sur la **rédaction de la partie scientifique**
- **Partie budgétaire** étudiée après définition des objectifs techniques
- Rédaction d'un **état de l'art** et des **axes de développement** proposés dans CBORD : à faire pour chaque WP
- Fusion en **un document de travail unique** suite à l'avancement des différentes parties
- Structure du projet : un WP pour **gestion du projet** / un WP pour dissémination et **valorisation**

☐ Méthodes d'échanges entre les différents partenaires

- **Meetings** regroupant physiquement les principaux partenaires (**trois meetings** pour CBORD : avril, juin, août / Durée : 1,5 jours)
- **Conférences téléphoniques** entre les différents partenaires pour validation des principales décisions
- **Conférences téléphoniques** fréquentes entre coordinateur scientifique CEA et ARTTIC pour arbitrage

☐ Mobilisation importante des équipes CEA

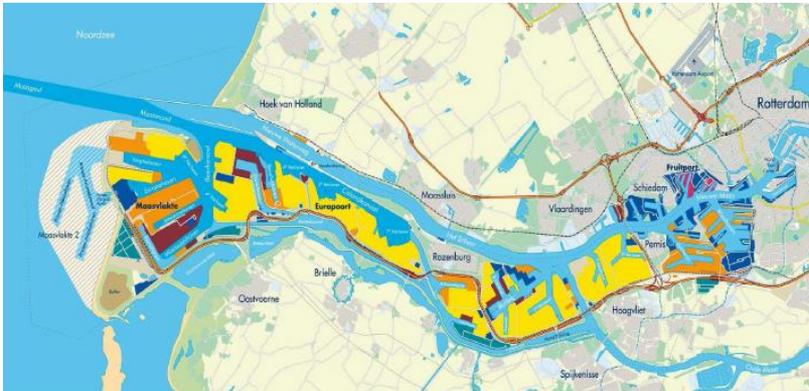
- **Cinq laboratoires CEA** mobilisés pour le montage de la proposition CBORD (**1-2 personnes** par laboratoire impliquées sur une durée de **8 mois**)
- Coordination de la réponse CEA au niveau du LCAE
- **Suivi administratif et financier** de la proposition H2020 au niveau du D2MI

❑ Déploiement sur sites hongrois et polonais

- Déploiement de **plusieurs solutions technologiques** en accord avec les infrastructures existantes
- Contribution des différents partenaires pour apport **d'utilisateurs finaux**

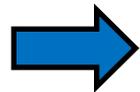
❑ Le port de Rotterdam comme vitrine technologique

- Déploiement de **toutes les techniques de mesure**
- **Visite du port de Rotterdam** dans le cadre du montage de la proposition CBORD



□ Un consortium pluridisciplinaire et européen

- **Participation transverse** du CEA (CEA LIST, CEA DEN, CEA DAM)
- **SMEs européennes** d'un haut niveau technologique (SYMETRICA, CAEN)
- Partenaire référence européen pour **l'imagerie** (Smiths Detection)
- **Multiplés partenaires européens** (Fraunhofer INT & CML, NCBJ Pologne, EK Hongrie, JRC)
- **Le port de Rotterdam** comme vitrine technologique pour applications imagerie + photofission
- Participation d'**autres end-users**



Au final : **19 partenaires**, **9 pays représentés**, budget total **11,8 Meuros**



❑ Recommandations génériques pour montage d'une proposition H2020

- **Anticipation** du montage de la proposition : lecture amont du call
- **Coordination scientifique** assurée par un partenaire du consortium, proposition d'une feuille de route initiale
- **Habitude des projets européens** FP6 et FP7 est un plus
- Gestion montage du projet : **recours à une société spécialisée** pour aide au montage du projet
- **Connaissances antérieures** des différents partenaires (relations de confiance)
- **Bases techniques solides** des différentes équipes
- Implication forte des **utilisateurs finaux**
- Ecriture de la proposition H2020 à **plusieurs mains**, multiples relectures pour cohérence de l'ensemble
- Gestion de la partie technique puis de la partie budgétaire