



Grand Projet d'Unité

GPU « ENVIRONNEMENTS »

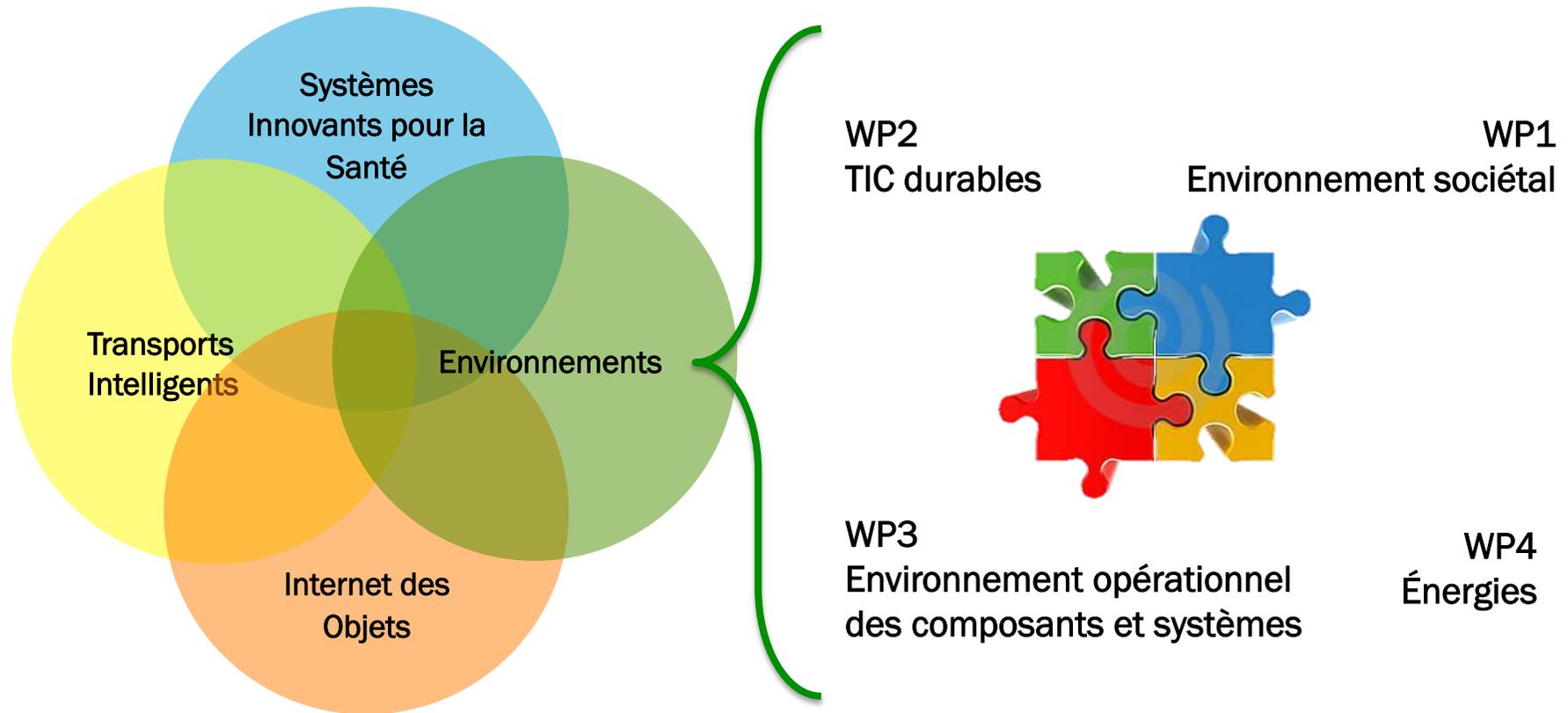
Corinne Dejous, Professeur



Laboratoire de l'Intégration du
Matériau au Système

→ 25 Nov. 2016

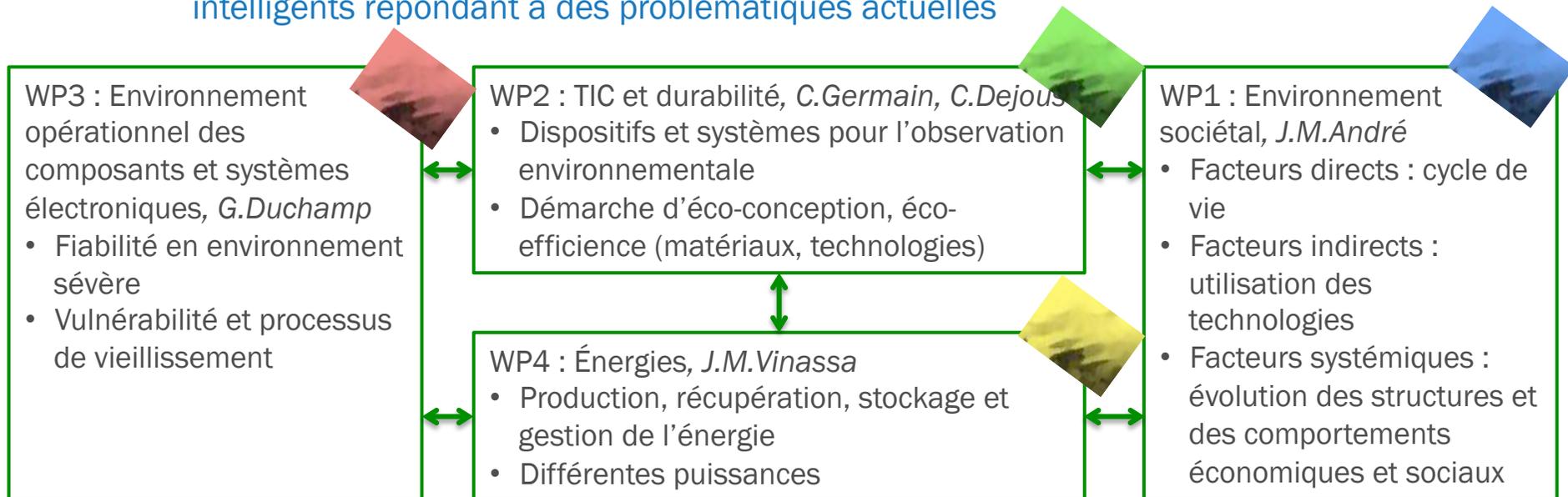
Les GPU et le GPU Environnements





Un contexte, un projet

- « Environnements »
 - Espace multi-échelle, de la plus petite molécule à l'univers, à caractériser et/ou protéger
 - Milieu dans lequel évolue une application électronique ou une entreprise et son influence sur le système considéré
- Objectif
 - Fédérer les compétences, créer des synergies propices à l'émergence de systèmes intelligents répondant à des problématiques actuelles



GPU Environnements



Un projet transversal, des acteurs impliqués

Groupe / WP	1 Environnement sociétal	2 TIC et durabilité	3 Environnement opérationnel des comp. & syst. électroniques	4 Énergies
Bioélectronique		x	x	(x)
Cognitive	x			
Signal		x		
Productique	x			x
Automatique		x		x
Conception		x	x	
Fiabilité			x	x
Nanoélectronique			x	
Organique		x	x	x
Ondes	x	x	x	x

(x) : intérêt en tant que « client » des autres WP
 x : implication nouvelle, 2016



On a fait quoi ?

- Amorçage
 - « État des lieux » : complément **tableau partagé** « qui fait quoi »
 - Rencontres des responsables de sous-projets
 - Rencontres mensuelles Direction - GPU
 - 1 réunion de « lancement » le 8/04/2016
-> **besoin de clarifier le rôle des GPU**
 - Animations envisagées
 - 1 à 2 « événements » annuels...séminaire / « success-story »... 2017?
 - Partage de « posters » précédé d'une session « flash » oraux ?
 - Cafés GPU réguliers
 - Labellisations...
 - Sujets de thèse, Projets
 - ...Séminaires ?





On a fait quoi ?

- Stages (avec GPU SIS) :
 - Été 2016 (2 x 3 mois) – Gabriel et Paul
 - Présentations pour le site IMS
 - Etude sur outils et démarche de pilotage et de communication
 - Interviews, Enquête d'intérêt
 - Hiver 2016 (1 x 2 mois) - Ousmane
 - Etude d'outils de communication en support des cafés GPU : centralisation de présentations, affiches, ...etc.
 - Evaluation d'un outil de communication interne de type Réseau Social d'Entreprise (RSE)





Pour aller où ?

- Perspectives et Objectifs
 - Communication et pilotage facilités :
 - meilleure visibilité et dynamique, interne et externe...
 - Pour mieux aborder:
 - Projets et transdisciplinarité scientifique
 - Identification de sujets « star », sources d'innovation...
 - Réseaux et possibilités de financement associés
 - ... « Bonnes pratiques » projets



GPU Environnements



On en est où?

- Communication interne : Cafés GPU (Environnements + SIS)
 - ➔ *Support de visibilité externe*
 - Vendredi 25 Nov. 2016
 - Vendredi 27 Janv. 2017 – Concours Posters (3 prix « Environnements »)
 - Vendredi 31 Mars 2017 – Concours Logos (1 prix « Environnements »)

Concours Posters
27 janv. 2017 Talence (France)

? LOGO ?
GPU
ENVIRONNEMENTS

? LOGO ?
GPU
SIS

ims

CIRS
dépasser les frontières

université BORDEAUX
ENSEIRB
MATMECA

Bordeaux INP
ENSEIRB
MATMECA

INITIATIVE
EXCELLENCE

ComUE
d'Aquitaine

Accueil | S'inscrire | Déposer votre poster | Posters | Galerie photo | Voter Poster GPU Env. | Voter Poster GPU SIS | ESPACE CONNECTÉ

ACCUEIL

Les Grands Projets de l'Unité IMS (GPU) "Environnements" et "Systèmes Innovants pour la Santé (SIS)" organisent une animation visant à regrouper et présenter les projets relatifs à leur champ respectif sous la forme d'affiches. Les posters seront soumis avec un intitulé, les auteurs, un résumé et une affiche (format image). Un concours par vote permettra de désigner 3 gagnants pour chacun des deux GPU, les prix seront remis lors du "Café GPU" du vendredi 27 janvier 2017. Soumission de posters et vote sont ouverts aux membres IMS. Un concours de logo (1 gagnant par GPU) sera aussi organisé prochainement, avis aux amateurs!



Laboratoire de l'Intégration du Matériau au Système

→ 25 nov. 2016



8



GPU Environnements



On en est où?

- Communication externe – site web
 - Soumis: Textes GPU global, GPU Environnements, GPU SIS (F)
 - Souhait d'intégration « dynamique »
 - Publications : Tag GPU Environnements sur HAL ?
 - Projets : 4 cases GPU sur la base « projets » / « contrats » du SRI

The screenshot shows the IMS website interface. At the top, the logo 'ims' is followed by the text 'Laboratoire de l'Intégration du Matériau au Système'. To the right, there is an 'INTRANET' link with French and UK flags. Below this is a dark navigation bar with links for 'IMS LAB', 'NEWS / JOBS', 'RESEARCH', 'PLATFORMS', 'SERVICES', and 'STAFF', along with a 'LOGIN' button. A dropdown menu is open under 'RESEARCH', showing 'Research Groups', 'Publications', and 'GPU' (which is highlighted with a red border). Below the navigation bar, there is a breadcrumb trail 'Home > RESEARCH > Research G...' and a list of services with blue arrow icons. At the bottom of the screenshot, there is a 'COGNITICS' button and a 'TEAMS' section with buttons for 'RUDII', 'ESC', and 'CIH'. A footer section contains text about the institutional context of the research group.



- Relation technologies & environnement – contraintes et conséquences
 - Vision technocentrée
 - Vision anthropocentrée : facteurs humains liés à l'usage individuel ou collectif et aux organisations

- Impact de l'environnement sociétal, paramètres économiques et sociaux
 - Attitudes, besoins, attentes, comportements des usagers
 - Evolution de la demande et offre de produits et services
 - Structures organisationnelles, processus de production, de distribution, de service
 - Gouvernance et prise de décision (secteurs privé et public)

- Étude selon trois ensembles de facteurs
 - Directs ; liés au cycle de vie, de la conception à la fin de vie de ces technologies
 - Indirects ; liés à leur utilisation
 - Systémiques ; liés à l'évolution des structures et des comportements économiques et sociaux, influencée par la disponibilité, l'accessibilité et les conditions d'usage



Groupe / WP	1 Environnement sociétal
Bioélectronique	
Cognitive	x
Signal	
Productique	x
Automatique	
Conception	
Fiabilité	
Nanoélectronique	
Organique	
Ondes	x

- **Projet exemple : Cognition, Evaluation and Simulation of Automobile driving for people under Mobility constraints (CESAM).**
 - La conduite automobile est un facteur d'autonomie important, tout particulièrement pour la personne en situation de handicap et/ou la personne âgée. Son évaluation, son apprentissage ou son maintien constituent autant de phases essentielles pour assurer une participation aux activités de la vie quotidienne et sociales. Elle nécessite une maîtrise continue de l'environnement avec des contraintes temporelles et dynamiques très précises





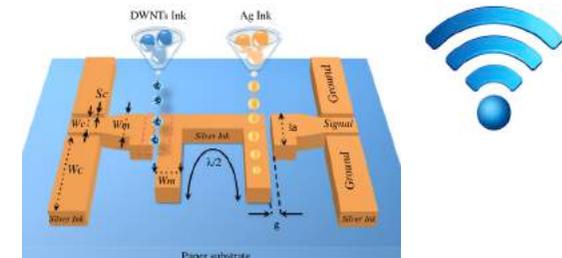
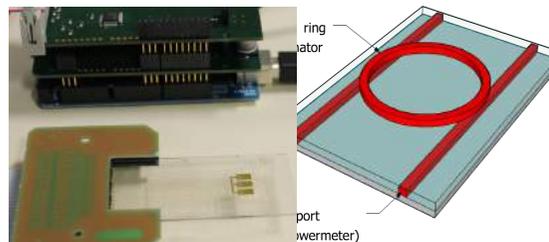
- Définition
 - Ensemble des technologies de l'information et de la communication éco-conçues
 - i.e. dont l'empreinte économique, écologique, sociale et sociétale a été volontairement réduite et/ou qui aident l'humanité à atteindre les objectifs du développement durable*
- Observation environnementale : eau, air, sols, végétation
 - Dispositifs et systèmes de proxi- et télé-détection, mesure, surveillance de variables environnementales, couplage à des observations spatiales
 - En particulier : capteurs adaptés au monde numérique, systèmes intelligents
- Démarche d'éco-conception, éco-efficience (matériaux, technologies)
 - Nouveaux matériaux (organiques, hybrides, bio-sourcés, etc...)
 - Technologies de réalisation (imprimées, souples ...etc), de composants, systèmes
 - respectant une perspective d'environnement durable

* <http://www.greenit.fr/article/bonnes-pratiques/tic-durables-definition-5059>



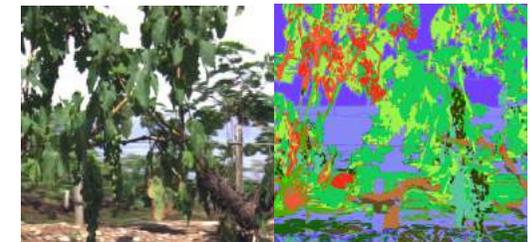
Groupe / WP	2 TIC durables
Bioélectronique	X
Cognitive	
Signal	X
Productique	
Automatique	X
Conception	X
Fiabilité	
Nanoélectronique	
Organique	X
Ondes	X

- Dispositifs composites résonants pour l'environnement
 - Intégration de matériaux innovants structurés, conception, réalisation et caractérisation de dispositifs fiables
 - Combinaison de fonctions - structures résonantes microassemblées



- Proxy-détection précoce des maladies des végétaux

- Signal & Image
- Caméra hyperspectrale embarquée sur drone, visée oblique
- Vignes, vergers, forêts de pin
- Détection précoce
- ➔ réduction des traitements phyto sanitaires





- Relations environnement opérationnel et application électronique
 - Niveaux composant et système
 - Fiabilité en environnement sévère
 - Vulnérabilité et processus de vieillissement

- Evolution des technologies
 - Matériaux innovants
 - Densité d'intégration
 - Procédés agressifs

- Nature des contraintes induites par l'environnement et effets sur la durée de vie
 - Mécanique, thermique, humide (saline ou non), électromagnétique, radiative
 - Prise en compte du vieillissement
 - Gestion de l'obsolescence

- Fiabilité de l'électronique embarquée sur terre, mer, dans l'air ou dans l'espace

GPU Environnements



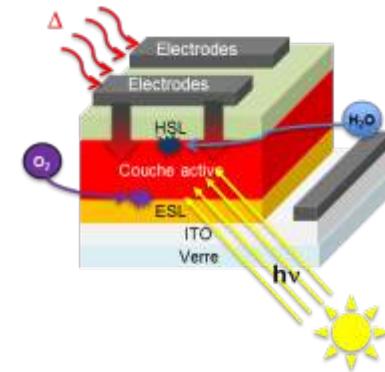
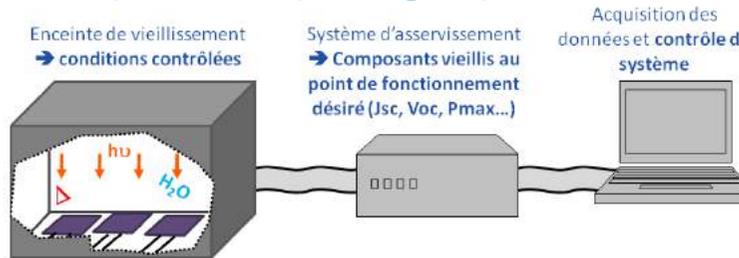
WP3 : Environnement opérationnel comp. et syst. électroniques

G. Duchamp

Groupe / WP	3 Environnement opérationnel des comp. & syst. électroniques
Bioélectronique	X
Cognitive	
Signal	
Productique	
Automatique	
Conception	X
Fiabilité	X
Nanoélectronique	X
Organique	X
Ondes	X

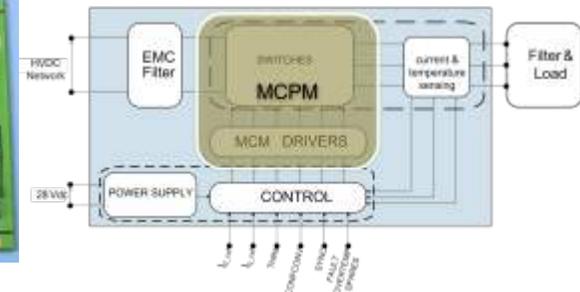
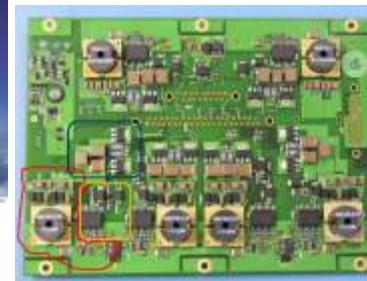
IN-STEP: Projet ANR JCJC (Janv 2014 - Dec 2016)

- Evaluation et optimisation de la stabilité des interfaces de cellules solaires photovoltaïques organiques.



GENOME : GEstiON OptiMisée de l'Energie

- Solutions de packaging haute-température pour des modules multi-puces embarqués aéronautiques





- Objectif : production, récupération, stockage et gestion de l'énergie
➔ plus propre, plus sobre, plus efficace
- Caractérisation et mise en œuvre de matériaux, technologies alternatifs et innovants
 - Fabrication et modélisation de microstructures pour transducteurs
 - Conception et intégration de dispositifs électroniques de traitement et de conversion
 - Détermination des performances énergétiques et en puissance
- Détermination de l'état de santé des dispositifs pour maîtriser la durée de vie
 - Quantification du vieillissement, établissement de lois d'évolution
 - Définition de stratégies de gestion d'énergie pour un profil de mission
- Application à différentes échelles de puissance
 - Récupération d'énergie humaine, des bâtiments, des systèmes industriels et de transport
 - Gestion d'énergie pour les réseaux multi-sources (éolien, photovoltaïque, stockage) stationnaires ou embarqués.

GPU Environnements

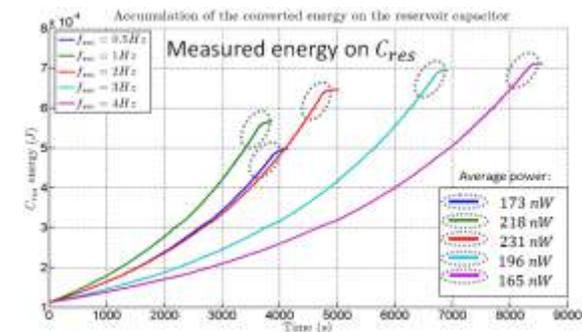
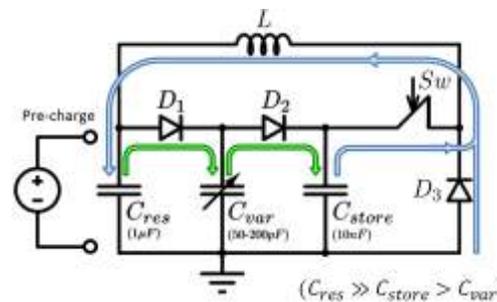


WP4 : Énergies

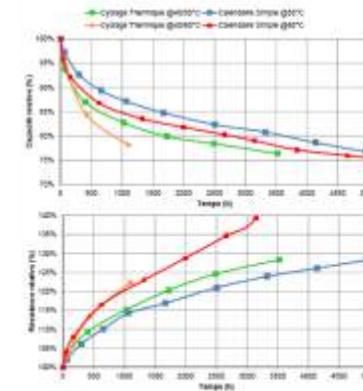
J.M. Vinassa

Groupe / WP		4 Énergies
Bioélectronique	(X)	
Cognitive		
Signal		
Productique	X	
Automatique	X	
Conception		
Fiabilité	X	
Nanoélectronique		
Organique	X	
Ondes	X	

- Projet ELENA « Electrostriction géante de nanomatériaux mous pour la récupération d'énergie », ANR P2N (2013 -2016)



- Projet SUPERCAL « Interaction des modes de vieillissement calendaire des supercondensateurs pour applications automobiles », ANR VTT (2011-2014)



GPU Environnements



Un contexte Formation & Recherche favorable

- Enseignement
 - Options de spécialisation d'écoles de Bordeaux INP et Bordeaux Sciences Agro, Licences Pro & Masters Univ. Bordeaux
 - Contenu pluridisciplinaire à interdisciplinaire
- Plateformes et cellules de transfert IMS
- En cohérence pour la recherche de financements avec
 - Les axes thématiques locaux : Département ST - Univ. Bordeaux & Thèmes du CPER IMS
 - Les IA – IdEx Bordeaux : Labex (AMADEus, LaPHiA, COTE), Equipex ELORPrinTec, Instituts de recherche appliquée
 - les pôles de compétitivité de la Région Aquitaine (Aerospace Valley, Agri Sud-Ouest Innovation)
 - Les défis sociétaux H2020

MERCI !



www.ims-bordeaux.fr



Laboratoire de l'Intégration du Matériau au Système



19

