

# Relations Industrielles INSU



[www.cnrs.fr](http://www.cnrs.fr)

*Gabriel MARQUETTE*

*Lyon, 14 mai 2018*



# Stratégie de partenariat industriel

**Ambition:** faire de la recherche fondamentale avec le secteur privé

**Objectif:**

- Identifier et réaliser des objectifs scientifiques communs
- Accéder à des ressources hors de portée pour les labos
- Mettre à disposition du secteur privé un capital de savoirs
- Partager des connaissances et des savoirs issus de cultures différentes
- Créer de la VA partagée: PI, revenus
- Créer de la connaissance
- Mettre en adéquation les cursus et les métiers de demain

**Partenaires:**

- Grands groupes, ETI, PME
- Organismes partenaires

**Réponse aux attentes de chacun:**

- Calendrier commun mais perspectives d'utilisateurs finaux différents
- Respect des apports scientifiques et technologiques respectifs
- Créer une dynamique long terme

**Reconnaissance de la valeur des apports de chacun**

- Scientifiques et technologiques
- Coûts complets RH, équipements, données, etc.

**Impact socio-économique:**

- Education, formation
- Embauches doctorants, postdocs
- Equipes intégrées
- Echange de scientifiques, détachements
- Création d'emplois, d'entreprise



# Stratégie de partenariat industriel

Résultats 2015-2017

## Plateformes stratégiques :

- ITE GEODENERGIES avec 20 partenaires publics et privés, GIS de 3 ans, 5 projets pour le CNRS Insu
- PAMELA et OROGEN, 2 grands contrats de recherche de 5 et 6 ans, avec TOTAL et 2 EPIC (Ifremer et BRGM)
- Maison SKA France, MoU entre 11 partenaires publics et privés, dès 2017. Nouveau business model TGIR et plateforme de recherche fondamentale et technologique.
- Plus de 10 M€ de contrats signés, plusieurs dizaines de M€ d'accès aux data, 50+ thèses et postdocs, développement de communautés scientifiques de 100+ chercheurs



## Stratégie nationale du CNRS et service aux Unités :

- ILO France pour l'ESO et pour SKA, membre du PSOW de SKA
- Membre du GT Valorisation des TGIR du MESRI
- Membre de CovAllEnvi
- 3 structures communes de recherche (1 UMR, 2 laboratoires communs)
- 3 projets acceptés dans le programme de prématuration de la DIRE





# Stratégie de partenariat industriel

## *Comment*

### **Pilotage de la recherche collaborative:**

- Par objectif
- Par programme

### **Forme:**

- Contrats partenariaux: mono- ou multi-partenaires
- MoU, GIS, Fondations de Recherche
- Structures de recherche communes: UMR, LabCom ANR, Laboratoire Commun de Recherche

### **Construire la structure la mieux adaptée au projet/prog.**

- Moyens, ressources
- Gouvernance

### **Cellules d'appui:**

- DIRE/DAJ/SPV/FIST/SATT: contrats cadres, contrats spécifiques
- Carnot



# Stratégie de partenariat industriel

## *Moyens*

### **Instruments:**

- Projets de recherche collaborative
  - Sur fonds propres
  - A coûts partagés avec des agences de moyens
- Réalisation de feuilles de route communes
  - Grâce aux structures de recherche communes

### **Agences de financement:**

- CNRS:
  - Programme de Prématuration
  - Programmes Insu, MI, etc.
- Programmes nationaux/régionaux:
  - ANR, FUI, IA, CIR, BPI, CIFRE, Région, etc.
- Programmes européens/transnationaux:
  - H2020, EUREKA, BCE, etc.

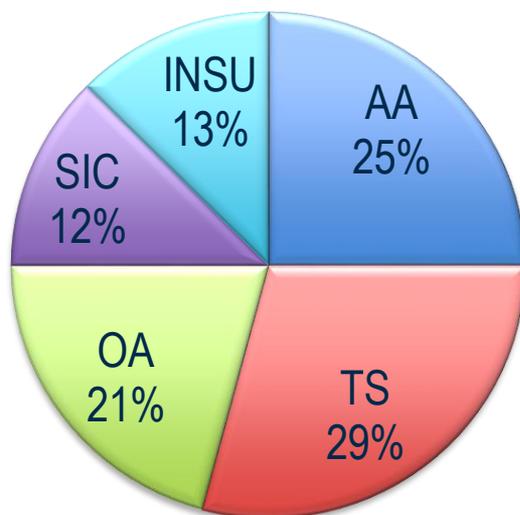


# Contrats Insu / Industrie



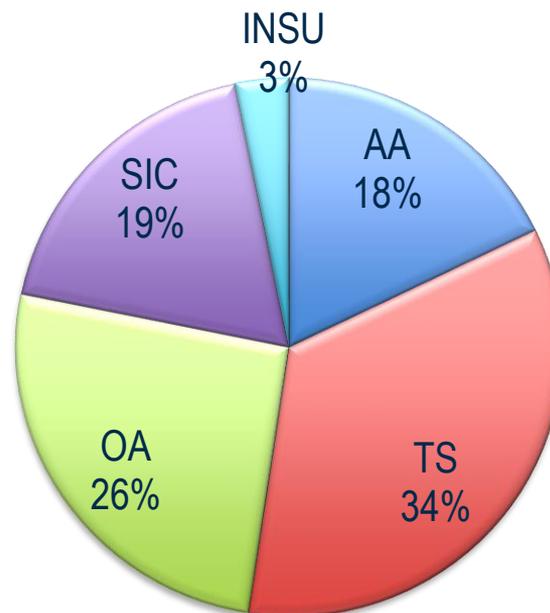
www.cnrs.fr

**116** Contrats signés en 2016-2017



**2** LabCom créés depuis 2016

**284** Contrats en cours en 2017\*



**9** brevets déposés depuis 2016

**14** Start-Up créées depuis 2011

*\*contrats issus des unités INSU avec au moins 1 partenaire industriel*

# Programme de Prématuration – DIRE CNRS

*Un outil pour les TRL 1 à 3*

## Typologie d'un « bon projet »

- Une innovation réelle
- Claire perspective de PI et/ou de retour sur investissement
- Risques existants et identifiés
- Durée: 12 mois; budget:100k€
- 1 chercheur + 1 ingénieur
- PostDoc possible; S/T possible

## Résultats depuis 2015:

- 21 idées de projet remontées
- 14 propositions de projets déposés
- 10 présentées au COPIL
- 3 acceptées

## Les + de la prémat:

- Prémat = coup de pouce pour atteindre le TRL 3
- Approche complètement bottom-up
- Pas d'AAP, 2-3 vagues par an





# Les Laboratoires Communs

## *Le Graal de la relation partenariale*

Un Laboratoire Commun est caractérisé par :

- l'existence d'une feuille de route définissant en commun une **stratégie** et un programme de recherche et d'innovation structuré sur au moins 4 ans, **ne se limitant pas à des objectifs définis à l'avance**,
- des moyens humains, matériels et immatériels, permettant d'opérer le programme,
- un volume d'activités menées en commun, sur la base d'une **collaboration de proximité**,
- la mise en place d'une **gouvernance commune**,
- une stratégie commune visant à assurer en continu la valorisation du travail collaboratif par l'innovation,
- une stratégie de **pérennité** de la collaboration.



# Les Laboratoires Communs vs Projets Collaboratifs

Les Laboratoires Communs permettent par rapport à un projet classique :

- une intégration forte des méthodes industrielles dans les modes de travail, notamment en termes de gestion de projet et de qualité,
- une mise en commun de moyens et de compétences, avec une intégration forte des cultures académiques et industrielles,
- un fonctionnement intégré au jour le jour des équipes académiques et industrielles,
- un cadre contractuel stable et renouvelable,
- un programme de travail ajustable et adapté à intervalles réguliers,
- un cadre de partage de la propriété intellectuelle prédéfini,
- des dispositions visant à optimiser et accélérer la valorisation économique et le transfert.





# Les PPP forts

*au cœur de la stratégie partenariale de l'Insu*



## **ITE Geodenergies :**

- 18 partenaires (11 privés, 7 publics)
- GIS lancé en Septembre 2015
- 16 M€ dotation IA.
- 12 propositions: 7 projets en cours, 3 validés, 2 rejetés
- CNRS Insu porteur 2012-2014; Direction du GIS 2015-2016
- 5 projets en cours avec labos Insu

## **Contrats multi-partenaires**

- PAMELA : PAssive Margins Exploration Laboratories: 4 labos Insu et TOTAL-Ifremer-Ifpen
- OROGEN: 10 labos Insu et TOTAL-BRGM
- SEISCOPE 2: 2 labos et 17 IOC et NOC

## **Les relations industrielles et les TGIR:**

- SKA, précurseur d'un nouveau business model



# Exemple 1: OROGEN

*CNRS Insu + 1 EPIC + 1 Grand Groupe*



www.cnrs.fr

## **Contrat tripartite :**

- Partenaires: TOTAL, BRGM, CNRS Insu
- 10 labos Insu, 19 thèses, 11 PostDocs
- 5.8 M€ de financement par Total et BRGM
- 3.1 M€ de valorisation des apports Insu
- Durée 5 ans - Début Septembre 2015, Fin Août 2020

## **Gouvernance côté Insu :**

- Chef de projet : Olivier Vidal
- Ingénieur projet: Léa Fournier
- COPIL: Gabriel Marquette
- CODIR: Nicolas Arnaud

## **Contrat :**

- Kristiana Stoitseva, Insu
- Emmanuel Alexandre, DR16
- Nathalie Le Ba, DAJ

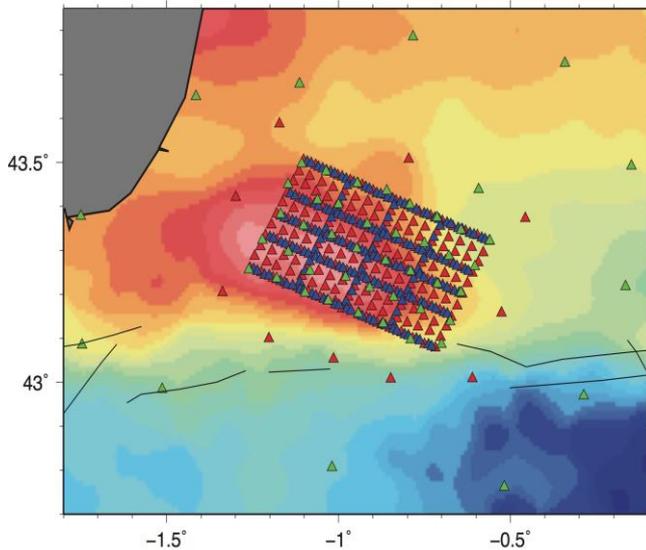
## **Communauté OROGEN:**

- 100+ chercheurs
- 5 groupes thématiques
- Séminaires, summer school...

Fait marquant 2017 (... entre autres)

## Image 3D de la structure profonde et du bassin d'avant pays.

*GET + Univ Barcelona + ISTERRE + Seismotech + Total + BRGM*



Mauléon Passive Seismic Acquisition: 6 mois d'écoute passive + mob/démob

~ 500 stations: 200 nodes SERCEL + 200 CP + 50 LB

~7 personnes sur le terrain de Mars à Octobre

- ~10 Tb de données

**Nouvelles méthodes et/ou codes pour inversion de forme d'onde complète et inversion couplée avec données gravimétriques, fk/specfem, corrélation de bruit, etc**

# Exemple 2: SKA

## *Maison SKA France =*

### **Maison SKA France:**

- Protocole d'entente entre les établissements porteurs de la Coordination SKA France et ses partenaires industriels
- Cotisation public-privé pour participer au Board de SKAO
- Feuille de route scientifique et technologique
- Projets de recherche et de R&D
- Durée 3 ans, jusqu'à l'entrée de la France dans SKA

### **Précurseur d'un nouveau business model pour les TGI:**

- Financement mixte
- Interface unique entre le secteur industriel français et SKAO
- Développement de relations long terme, pluri-partenaires, pluridisciplinaires

### **Communautés scientifiques: astro, calcul, énergie...**

- Livre Blanc : 170+ auteurs (dont 20 industriels)
- 400+ chercheurs et experts de l'industrie



www.cnrs.fr

# Industrial perspectives and solutions

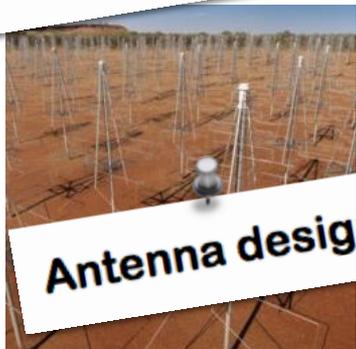
System engineering

Cryogenics systems



SKA1-MID

Receiving technologies



SKA1-LOW

Telecommunications



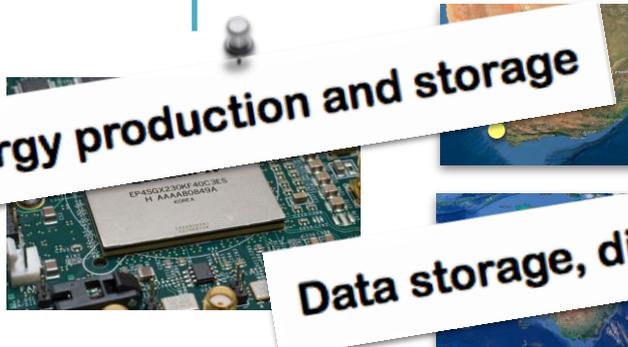
Data science for monitoring



Hardware and application integration

5 Tb/s

Energy production and storage



Data storage, distribution, preservation

100 PFLOPS

~2 Pb/s

7.2 Tb/s

## Scientific and technology workshops:

- Energy
- Energy and Cryogeny
- HPC/Big Data
- Signal processing
- System integration (AIV, ITF)

## French companies involvement:

- Rfl Energy for SKA RSA (and Australia, to come): Engie, Air liquide, EDF
- French industry meetings with SKAO:  
ArianeGroup, Callisto, Air Liquide, Bull Atos, Thalès, Kalray, Fedd

THALES

Callisto

Schneider  
Electric

AIRBUS SAFRAN  
LAUNCHERS

KALRAY

AEG

IBM

edf

TOTAL

Air Liquide  
creative oxygen

FABRICANT DE CARTES  
ET PRODUITS  
ÉLECTRONIQUES PROFESSIONNELS

Alcatel-Lucent

SAFT

NVIDIA

intel

ENGIE

NOKIA

ST  
life.dugmented

DDN  
STORAGE

Alcatel-Lucent

Bull  
atos technologies

# Industrial perspectives and solutions



**System engineering**



**Callisto**

**Cryogenics systems**

**Data science for monitoring**

**Telecommunications**



**Hardware and application integration**



5 Tb/s

SKA1-MID

**Receiving technologies**

7.2 Tb/s



**Energy production and storage**

100 PFLOPS



~2 Pb/s

**Data storage, distribution, preservation**

**Antenna design**



# Bilans et Perspectives

## Chiffres :

- >10 M€ en cash dans les labos (Pamela+Orogen+Geodenergies)
- Valorisation des apports
- Accès aux data pour plusieurs dizaines de M€
- Plus de 50 thèses et 15 Postdocs dans les exemples cités + LCR

## Positions-clé

- ESO : ILO
  - Journée ESO French Industry: 30 entreprises, 60 participants
  - 2<sup>e</sup> journée en 2018 pour définition feuille de route française
- SKA : Représentant au Board de SKAO + ILO
  - Journée SKA France 16 Octobre 2017
  - Maison SKA France
- Chargés relations industrielles : GT Valo TGIR
- + Club CO2, EUROZIA, IEAGHG, etc.



www.cnrs.fr



# Merci pour votre attention !

Gabriel Marquette  
[gabriel.marquette@cnrs-dir.fr](mailto:gabriel.marquette@cnrs-dir.fr)  
06 8064 7691

