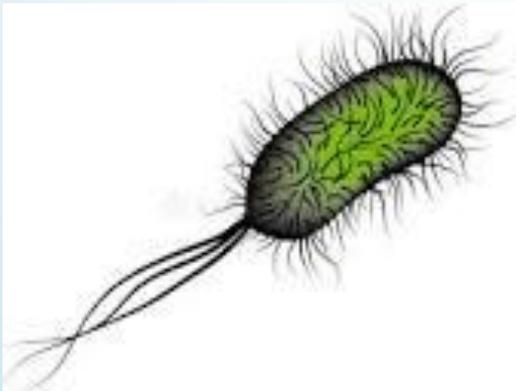


# BIAM

## BIOSCIENCES AND BIOTECHNOLOGIES INSTITUTE OF AIX-MARSEILLE (BIAM)

UN CENTRE INTERNATIONAL DE RÉFÉRENCE  
EN BIOLOGIE DE L'ENVIRONNEMENT



# De la recherche fondamentale pour les solutions vertes de demain

## → 3 modèles pour 2 axes de recherche

Modèles biologiques : plantes, algues et bactéries

### Axes de recherche:

- Bioénergies
- Ingénierie environnementale

## → Des chercheurs reconnus

100 permanents (70 CEA, 20 CNRS, 10 AMU)  
50 doctorants et CDD

Une antenne d'enseignants chercheurs sur le campus AMU de Luminy

## → Des plateformes technologiques au service de l'innovation



# Un centre internationalement reconnu

## Rayonnement national & international



### Réseau Académique:

Nombreux projets ANR avec le CNRS, INRA, INSA, MnHN, CEA-BIG  
Projets AMIDEX  
Participation à des nombreuses sociétés savantes



### Réseau international:

Projets Européens  
Projets bilatéraux: Japon, Israel, USA, New-Zealand, South-Africa, Chine.

## 60 publications / An - FI > 6



RESEARCH

PLANT SCIENCE

### An algal photoenzyme converts fatty acids to hydrocarbons

Damien Sorigué,<sup>1</sup> Bertrand Légeret,<sup>1</sup> Stéphan Cuiné,<sup>1</sup> Stéphanie Blangy,<sup>1</sup> Solène Moulin,<sup>1</sup> Emmanuelle Billon,<sup>1</sup> Pierre Richard,<sup>1</sup> Sabine Brugière,<sup>2</sup> Yohann Couté,<sup>2</sup> Didier Nurizzo,<sup>3</sup> Pavel Müller,<sup>4</sup> Klaus Brettel,<sup>4</sup> David Pignol,<sup>5</sup> Pascal Arnoux,<sup>5</sup> Yonghua Li-Beisson,<sup>1</sup> Gilles Peltier,<sup>1</sup> Fred Beisson<sup>1\*</sup>



LETTER

doi:10.1038/nature1257

### Structural insight into magnetochrome-mediated magnetite biomineralization

Marina I. Siponen<sup>1,2,3</sup>, Pierre Legrand<sup>4</sup>, Marc Widdrat<sup>5</sup>, Stephanie R. Jones<sup>6</sup>, Wei-Jia Zhang<sup>7,8\*</sup>, Michelle C. Y. Chang<sup>6</sup>, Damien Faivre<sup>9</sup>, Pascal Arnoux<sup>1,2,3,8</sup> & David Pignol<sup>1,2,3,8</sup>



METAL ACQUISITION

### Biosynthesis of a broad-spectrum nicotianamine-like metallophore in *Staphylococcus aureus*

Ghassan Ghsein,<sup>1,2,3\*</sup> Catherine Brutesco,<sup>1,2,3\*</sup> Laurent Ouerdane,<sup>4\*</sup> Clémentine Fojcik,<sup>5</sup> Amélie Izante,<sup>1,2,3</sup> Shuanglong Wang,<sup>4</sup> Christine Hajjar,<sup>1,2,3</sup> Ryszard Lobinski,<sup>4</sup> David Lemaire,<sup>2,3,6</sup> Pierre Richard,<sup>2,3,7</sup> Romé Voulhoux,<sup>8</sup> Akbar Espailat,<sup>9</sup> Felipe Cava,<sup>9</sup> David Pignol,<sup>1,2,3</sup> Elise Borezée-Durant,<sup>5</sup> Pascal Arnoux<sup>1,2,3,†</sup>



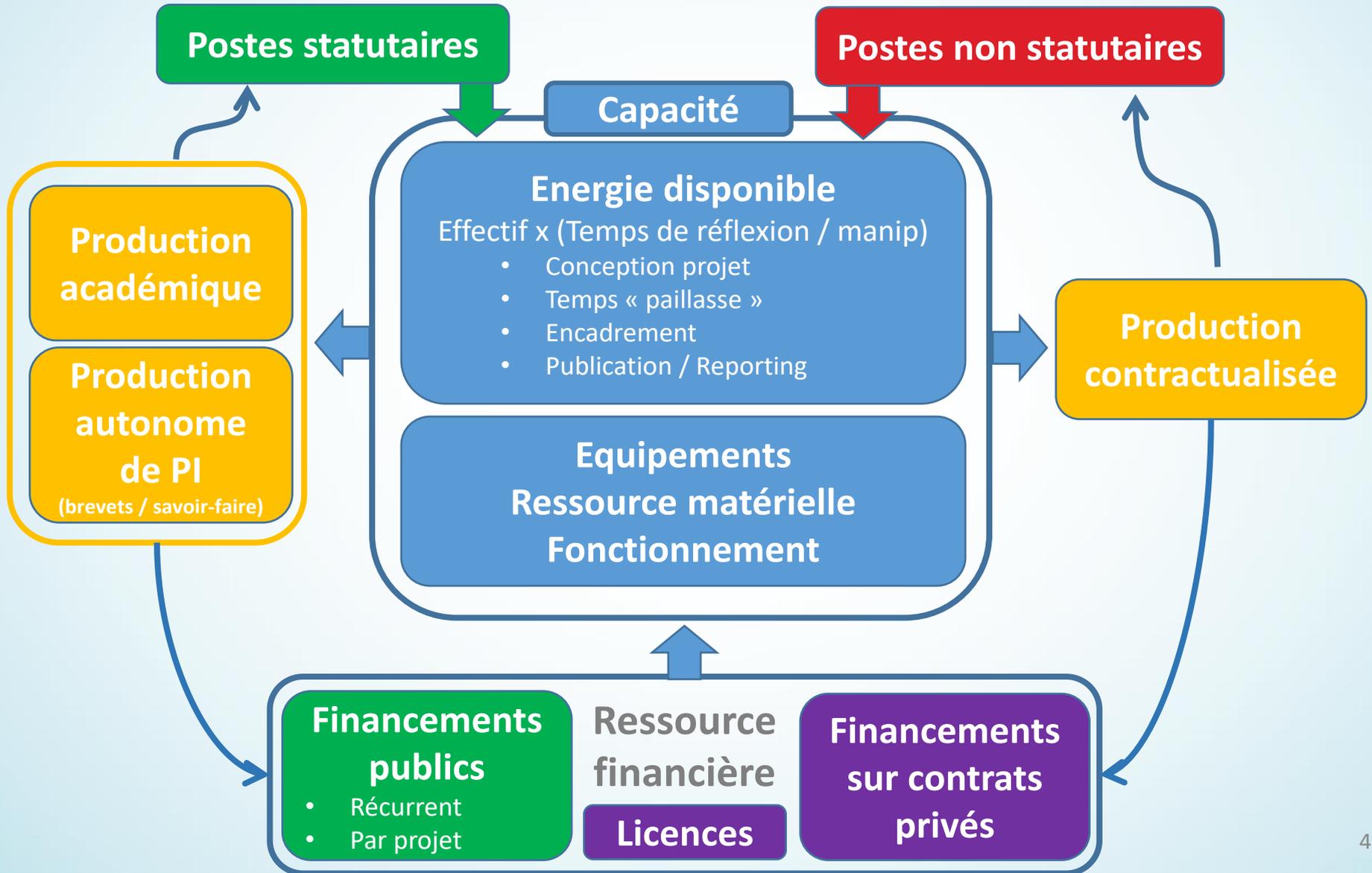
REPORTS

### A Cultured Greigite-Producing Magnetotactic Bacterium in a Novel Group of Sulfate-Reducing Bacteria

Christopher T. Lefèvre,<sup>1,2,3</sup> Nicolas Menguy,<sup>4</sup> Fernanda Abreu,<sup>5</sup> Ulisses Lins,<sup>5</sup> Mihály Pósfai,<sup>6</sup> Tanya Prozorov,<sup>7</sup> David Pignol,<sup>1,2,3</sup> Richard B. Frankel,<sup>8</sup> Dennis A. Bazylinski<sup>1\*</sup>

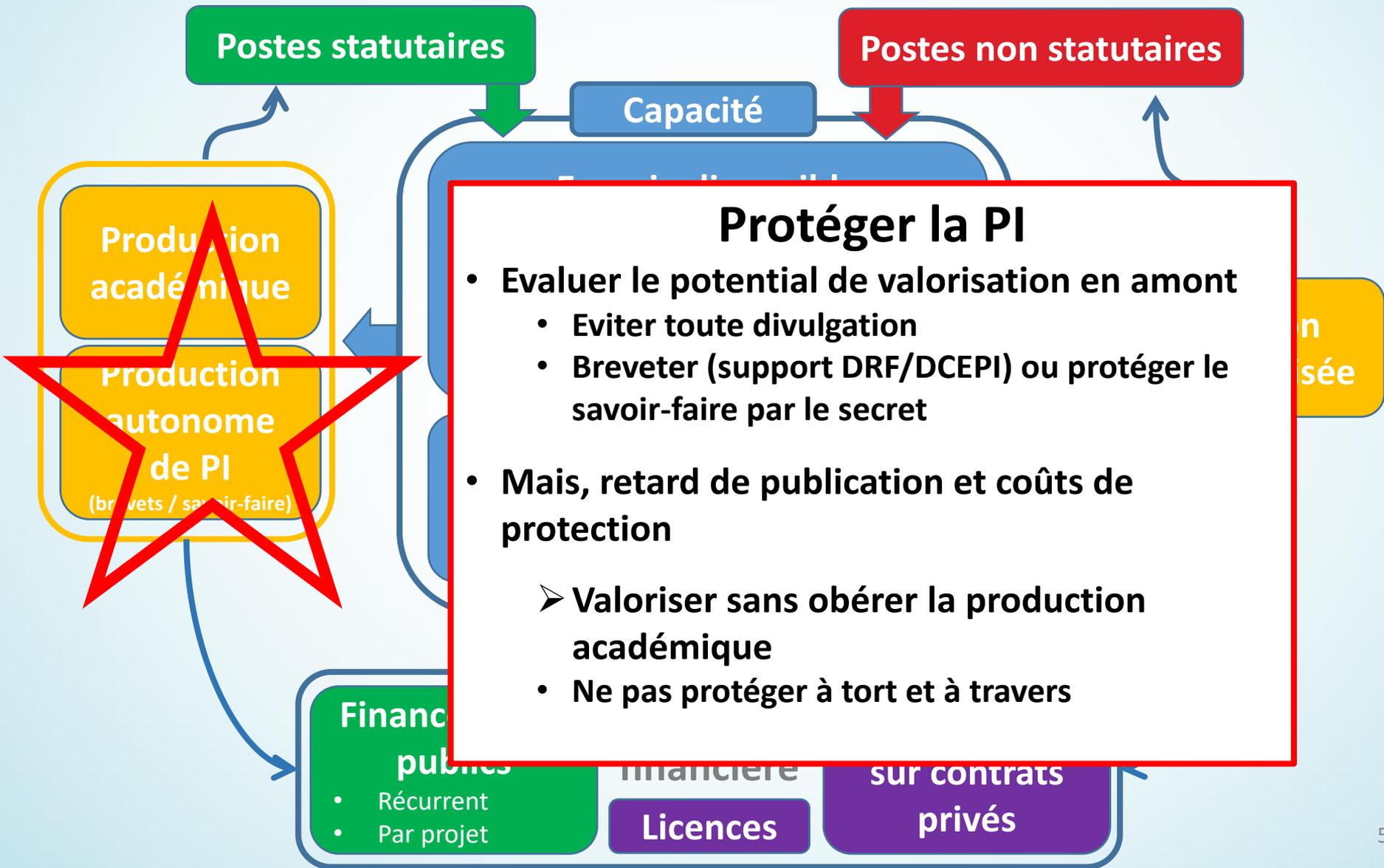
# Valorisation au BIAM

La "chaîne de valeur" de la recherche contemporaine



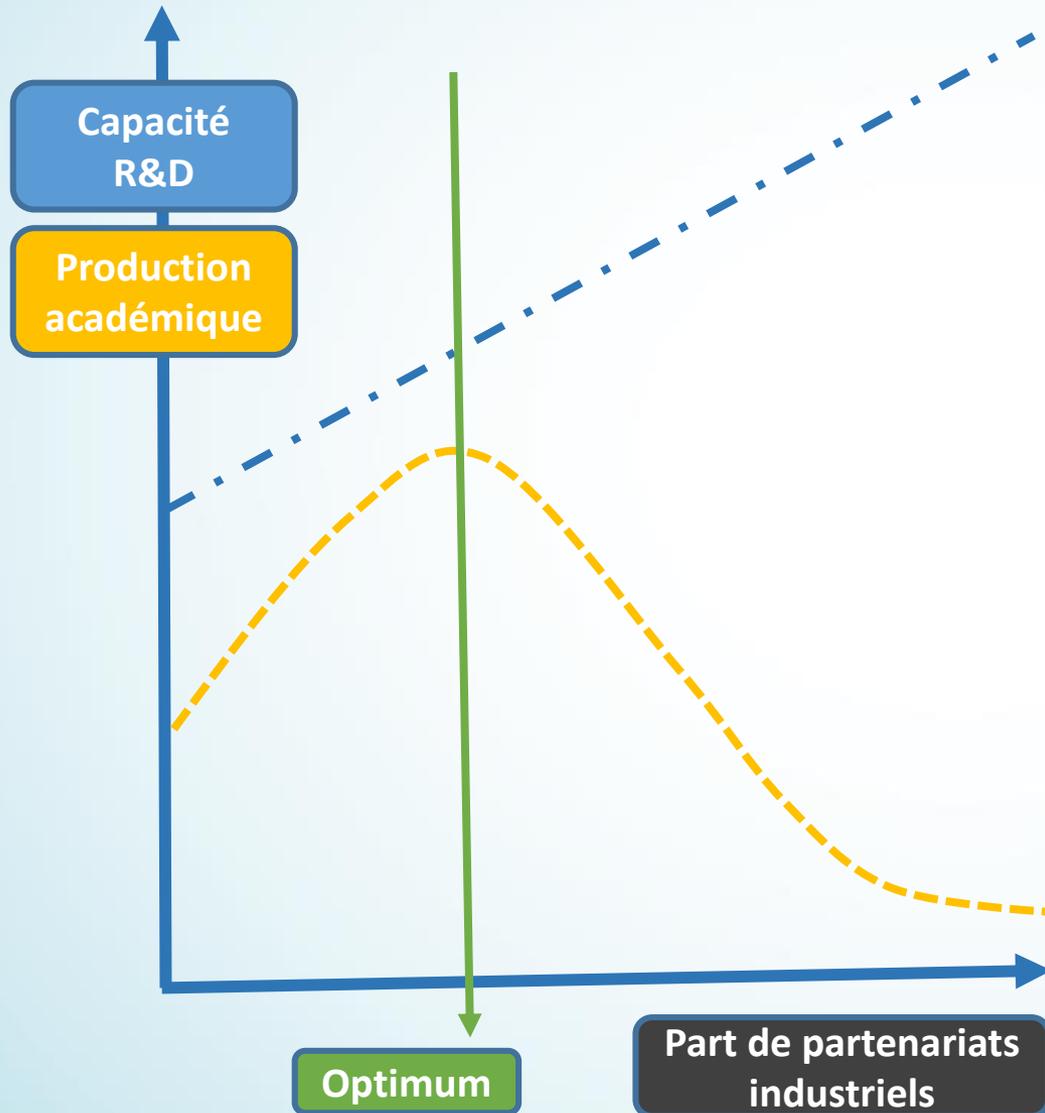
# Valorisation au BIAM

## Brevet *versus* Publication



# Valorisation au BIAM

Trop de valorisation tue la valorisation

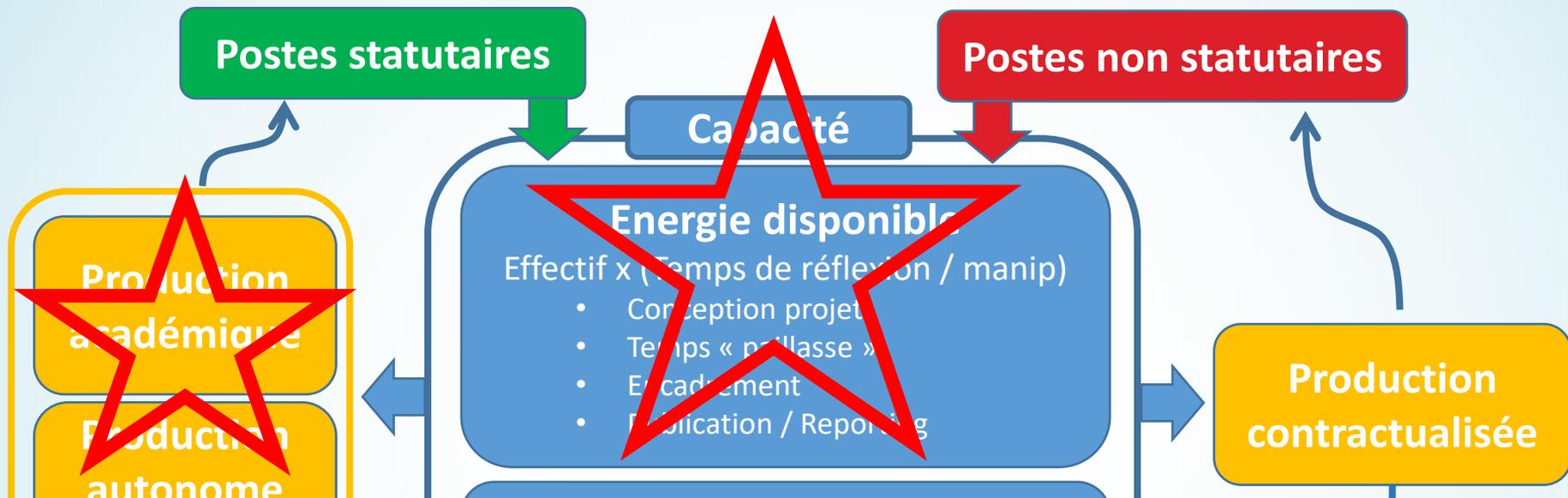


## Paramètres critiques

- Quote part de **temps consacré** par les chercheurs à l'encadrement des partenariats ;
- Capacité à obtenir des contrats de **financement public à coûts complets** ;
- Qualité des partenariats en termes de **capacité à publier** ;
- Profitabilité des partenariats privés (valorisation brute de la **plus-value scientifique**).

# Valorisation au BIAM

Chercheur *versus* Prestataire



## Protéger la science et donc l'énergie

- Ne pas diverter une part trop importante de l'énergie
- Minimiser les freins à la publication sans compromettre la valorisation

**Promouvoir une vision intégrée de la valorisation au sein de la chaîne de R&D**

• Recurrent  
• Par projet

Licences

privés

# Valorisation au BIAM

## Vers une vision intégrée de la valorisation

Financements publics  
à coûts marginaux



Financements publics  
à coûts complets



Projets européens  
(gestion CEA vs. autres tutelles)



Contrats de  
collaboration

Chrysalide innovations



Partenariats  
industriels pérennes



Création de StartUps



Projet ALCASUN

Brevets



# Quelques résultats récents

Développement de technologies innovantes de **décontamination et remédiation des sols post Fukushima** (PIA *DEMETERRES* 2013-2019) : essais au Japon (AREVA, VEOLIA, BIOGEMMA, LIMAGRAIN).

Découverte de nouveaux **mécanismes racinaires régulant l'assimilation du phosphate** des sols, avec des applications en agroécologie (*Nature com.* 2017, ROULLIER).

Découverte de la **protection contre le stress hydrique** par l'acide beta-cyclocitrique (brevet 2018, publication en cours, ELEPHANT VERT).

Isolement et caractérisation de **souches bactériennes indigènes pouvant combattre des maladies** du Blé en végétation (LIMAGRAIN, BIOVITIS).

Découverte d'un nouveau mécanisme vital du **métabolisme des métaux dans des bactéries** pathogènes (*Science* 2016)

Découverte dans les microalgues d'une nouvelle **photoenzyme pour la synthèse d'hydrocarbures biosourcés** à partir d'acides gras (*Science* 2017, brevet 2016, projet ALCASUN).

Découverte de deux **gènes critiques pour l'accumulation de réserves** chez *Chlamydomonas reinhardtii* (*Biotechnol Biofuels* 2016, brevet 2014, brevet en cours)

**Incubation de 2 StartUps** chez Impulse en 2018 : BIOINTRANT et ADEQUABIO (suite d'un projet LIFE)



Aix-Marseille université

# BIAM 2.0: UN NOUVEAU BÂTIMENT LIVRÉ FIN 2019

## ACCUEIL DE 170 PERSONNELS DE RECHERCHE



Région  
Provence  
Alpes  
Côte d'Azur



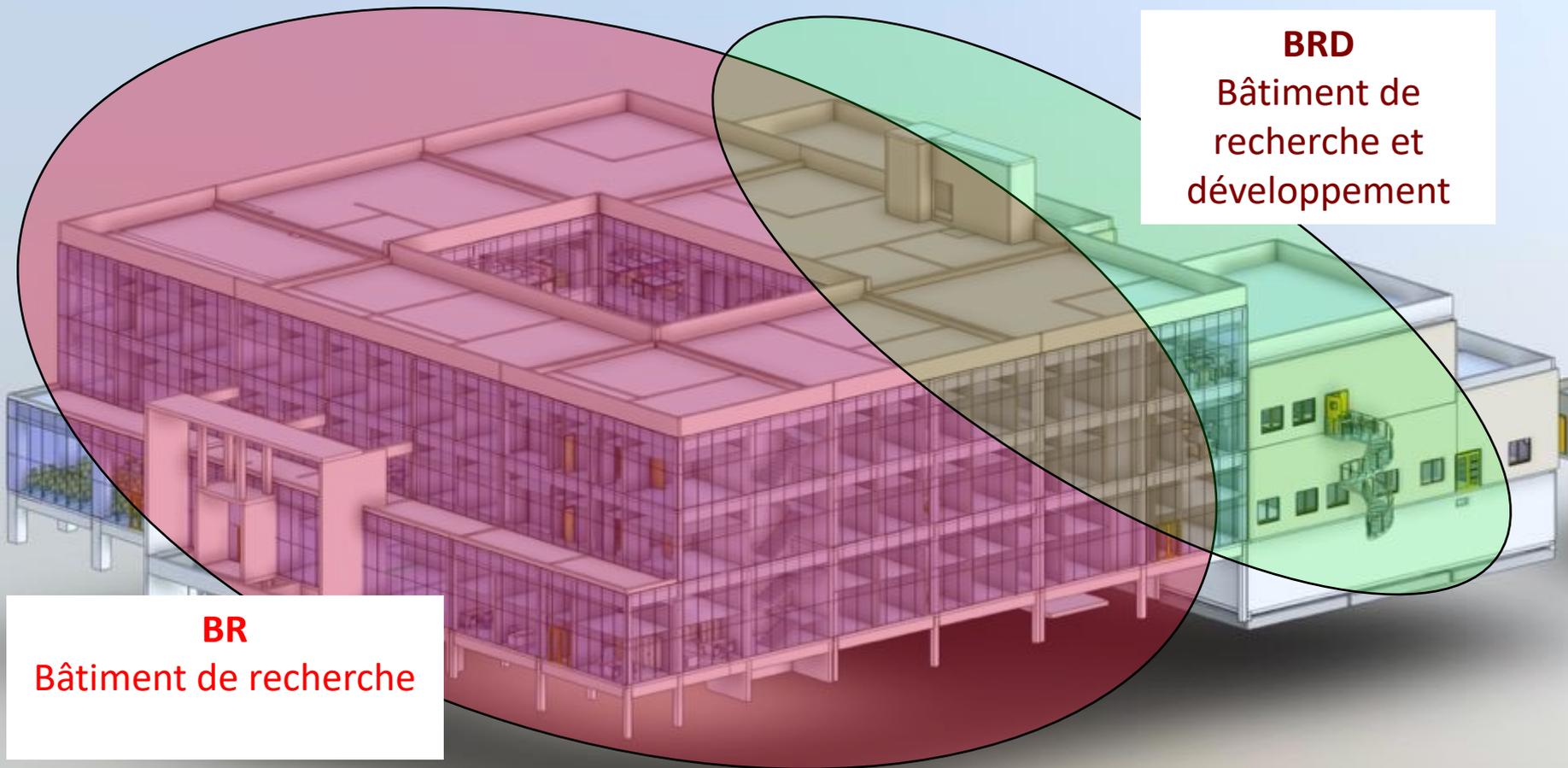
UNION EUROPÉENNE  
Fonds Européen de  
Développement Régional

République française



# UNE AILE RECHERCHE + UNE AILE R&D

POUVANT ACCUEILLIR DES ÉQUIPES MIXTES AVEC INDUSTRIELS



**BRD**  
Bâtiment de  
recherche et  
développement

**BR**  
Bâtiment de recherche

# LE BIAM DANS LA ZONE DE LA « CITÉ DES ENERGIES »

