



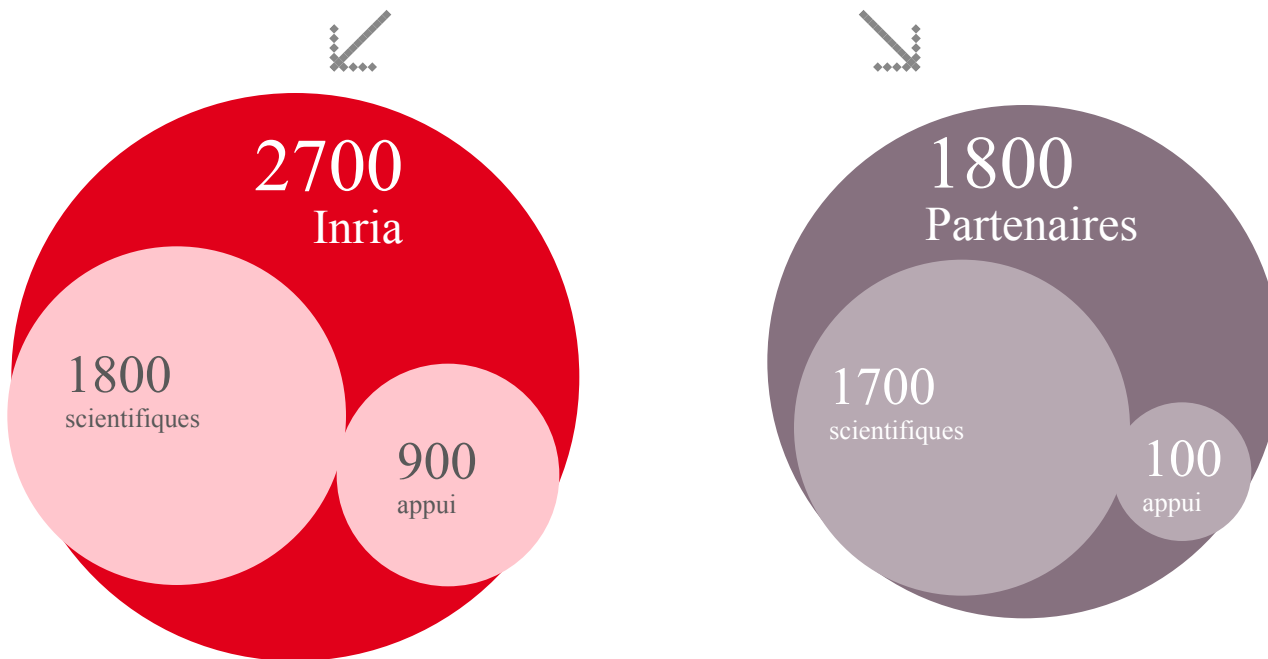
Une rapide visite d'**Inria**

Centres de recherche



Inria, des personnes avant tout

 **4500** collaborateurs



L'équipe-projet Inria

- 20 à 30 personnes, sous la direction d'une personnalité **scientifique**
- Un thème de recherche précis
- Une **évaluation internationale** à la création et tous les 4 ans
- Une **durée de vie** moyenne de 8 ans et maximum de 12 ans
- Des **objectifs** bien définis et un **programme de travail partagé ou commun**
- En lien et en collaboration avec des **partenaires industriels et scientifiques** en France et dans le monde
- Une autonomie financière et scientifique
- Une forte attente de transfert et d'impact

170 140

équipes projets
Inria

en
collaboration

UNE ORGANISATION
COMPLÉMENTAIRE DE CELLE DES
UNIVERSITÉS ET DU CNRS



Inria dans le monde

80 équipes associées (2015)



Des chercheurs exceptionnels



INSTITUT DE FRANCE
Académie des sciences



Serge Abiteboul



Nicholas Ayache



François Baccelli



Alain Bensoussan



Gérard Berry



Olivier Faugeras



Philippe Flajolet
(décédé)



Gérard Huet



Gilles Kahn
(décédé)



Médailles du CNRS



Prix Microsoft

 **IEEE Fellow**



Association for
Computing Machinery



38 Lauréats ERC (European Research Council) depuis 2007

Les dispositifs du transfert chez Inria



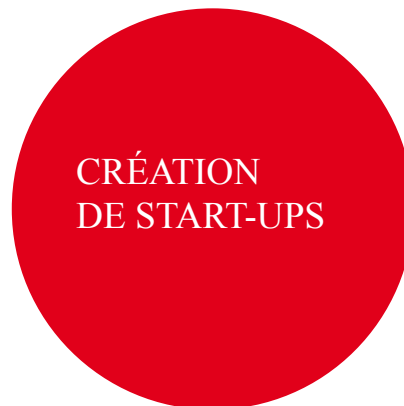
Laboratoires communs
(joint labs, innovation labs, labcoms)

Partenariats R&D
(projets collaboratifs)

Transfert de technologies
(logiciel ou brevet)

Transfert de connaissances/
savoir-faire
(expertise, mobilité)

+



- en leur fournissant **une aide structurelle** (IT-Translation)
- en facilitant les **aides au financement**
- en travaillant en **partenariat et en réseau** (incubateurs régionaux)



120 start-ups

dont 75% en activité
ou rachetées

3 000 emplois créés

Laboratoires communs

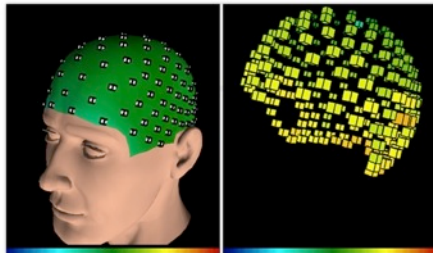
JOINT LABS



Quelques start-ups récentes



Systemes d'acquisition sans fil et mobile, capture en direct des indicateurs de performance



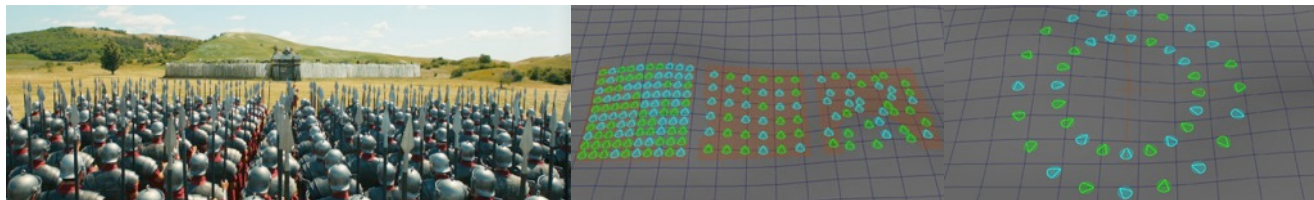
Interfaces cerveau et neurophysiologie



Interfaces sans contact salles d'opération



Synthèse vidéo de foules pour le cinéma



Médiation scientifique & enseignement

BAROMÈTRE
Inria / SOFRES

INTERSTICES



INRIALITY



APPRENDRE À CODER



PRÉSENTATION
à l'Assemblée Nationale



France Université Numérique
(FUN)



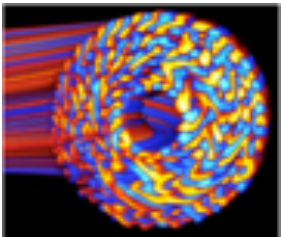


La science chez Inria

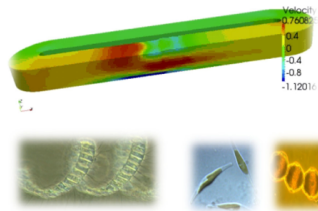
Modèles et Simulation

ENERGIE

Production d'énergie par fusion contrôlée (ITER)

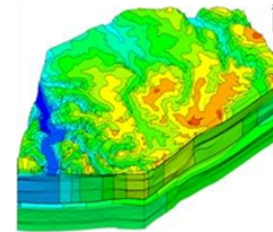


Prédiction et optimisation de la productivité des micro-algues



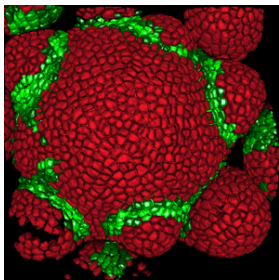
ENVIRONNEMENT

Simulation d'écoulements en milieux poreux (stockage de déchets)



BIOLOGIE NUMÉRIQUE

Croissance des cellules & des tissus à différentes échelles

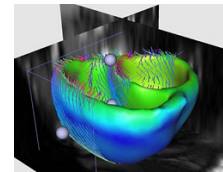


Next Generation Sequencing, biologie structurale



MÉDECINE NUMÉRIQUE

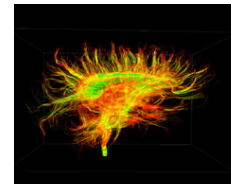
Système cardiovasculaire



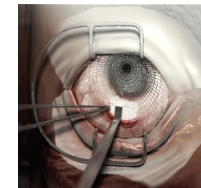
Simulateurs



Neurosciences

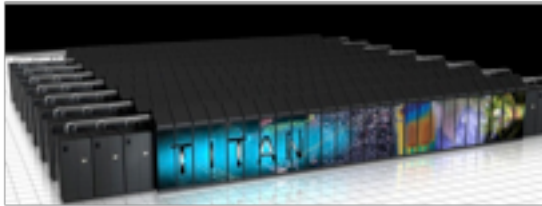


Robotique médicale



Calcul haute performance

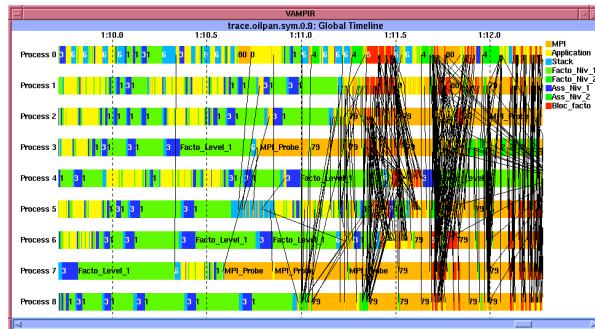
Programmation des grands clusters de nœuds multicœurs et hybrides (CPU+ Accélérateurs)



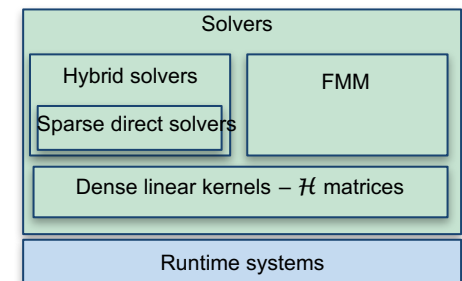
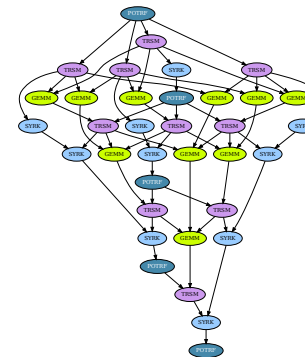
Virtualisation des architectures



Tolérance aux pannes

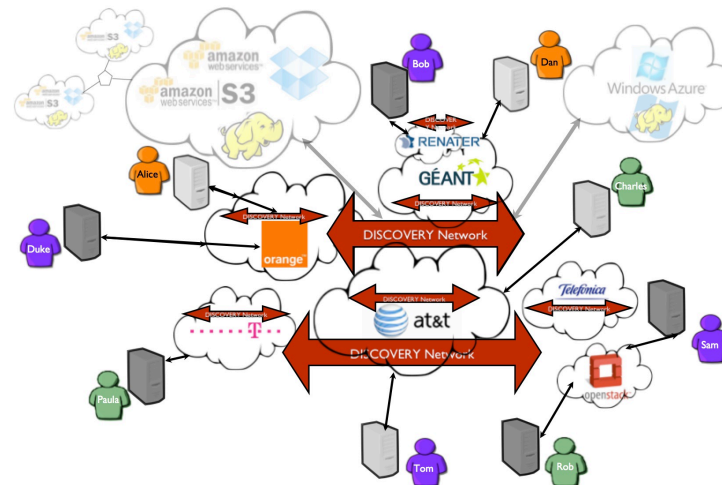
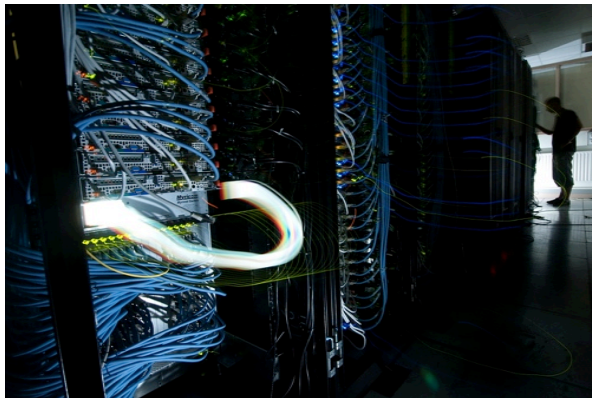


Couplage « calcul intensif / grands volumes de données »



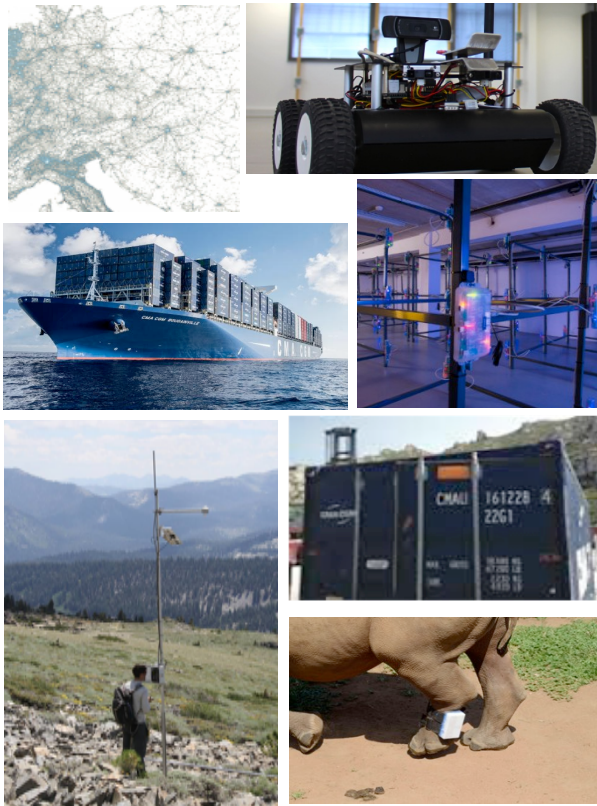
Cloud Computing

- Conception d'une **infrastructure de Cloud** hautement distribuée
- **Gestion de l'énergie** des data-centers du futur
- **Gestion « autonome » (autonome, automatique et adaptative)** des infrastructures virtualisées
- **Stockage et transfert de données dans le cloud**
- **Simulation et expérimentation** à grande échelle



Réseaux et Internet des objets

Travaux variés sur les types de réseaux (radio, capteurs, sociaux, etc.), sur les niveaux d'actions, les problématiques (streaming, QoS, énergie, etc.) et sur les méthodes (algorithmes exacts ou heuristiques, probabilités, simulation, etc.).



Quelques exemples :

Routing pour les SDN (*Software Defined Networks*)

Structure des réseaux et des graphes

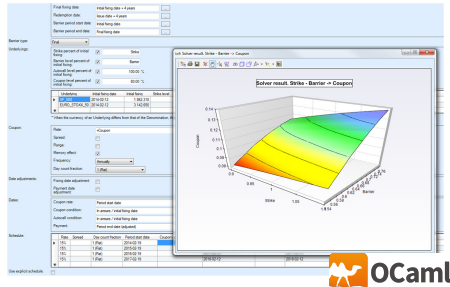
Protocoles de communication

Sécurité des réseaux

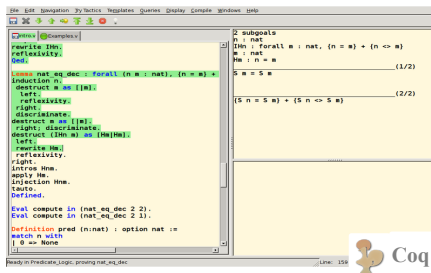
Réseaux de capteurs à grande échelle

Programmation

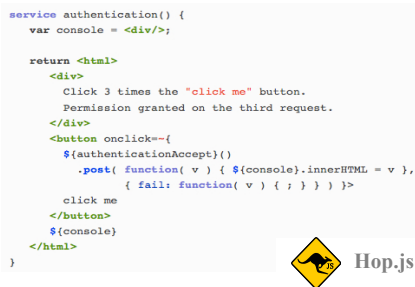
Programmation pour le calcul symbolique



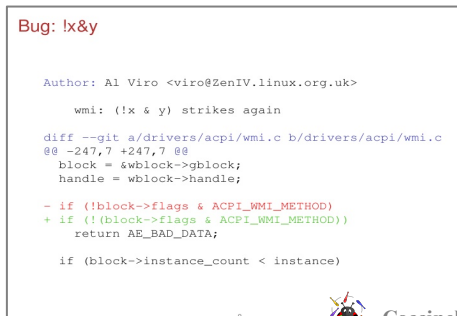
Spécifications et preuves de programmes mécaniquement vérifiées



Orchestration du Web et des objets connectés



Modélisation et programmation des systèmes synchrones et hybrides

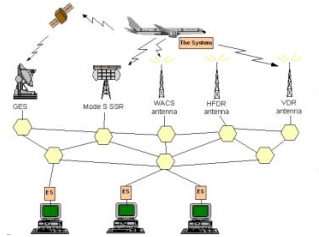


Langage dédié pour faire évoluer du code C

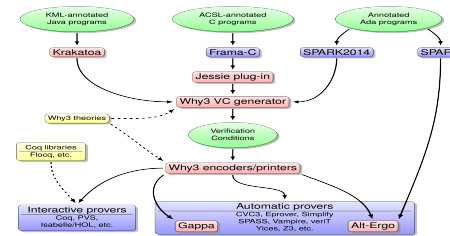
Sécurité et fiabilité du logiciel

**S'ASSURER
QUE LES
PROGRAMMES
FONT BIEN CE
POUR QUOI
ILS ONT ÉTÉ
ÉCRITS**

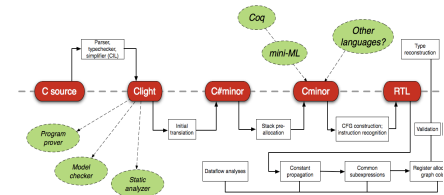
Vérification de modèles
Analyse statique



Preuves automatiques
et assistants de preuve



Compilation
formellement vérifiée



**PROTÉGER
LES
PROGRAMMES
CONTRE UN
UTILISATEUR
MALVEILLANT**

Confidentialité



Protocoles

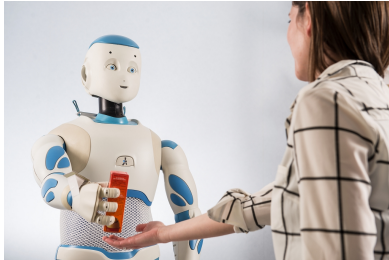


Cryptologie



Robotique

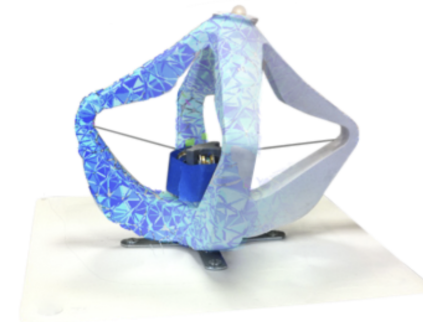
Robots **humanoïdes**
et « **cobotique** »



Robotique aérienne, drones
d'intervention civile



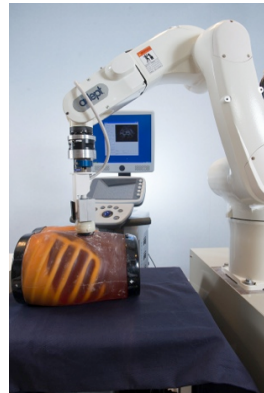
Robots **déformables**



Assistance aux
personnes



Robotique
médicale



Collaboration de **flottes**
de robots mobiles



Aide à la conduite,
conduite automatique



Interactions, interfaces et usages

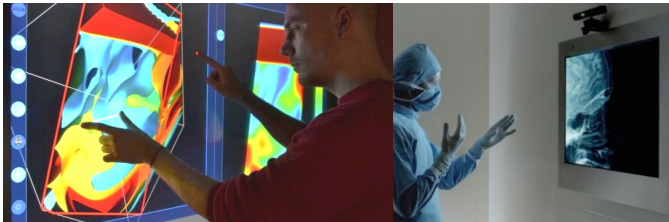
Interface cerveau-machine



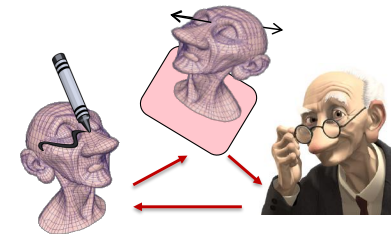
Réalité augmentée



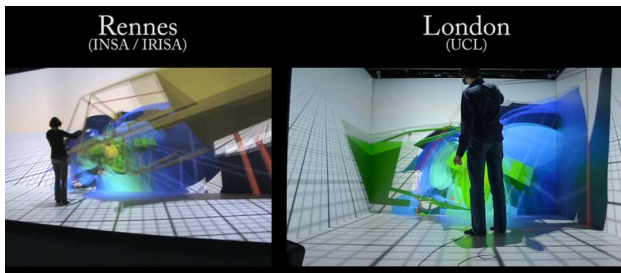
Interaction homme machine



Géométrie numérique et Conception interactive



Environnements collaboratifs virtuels

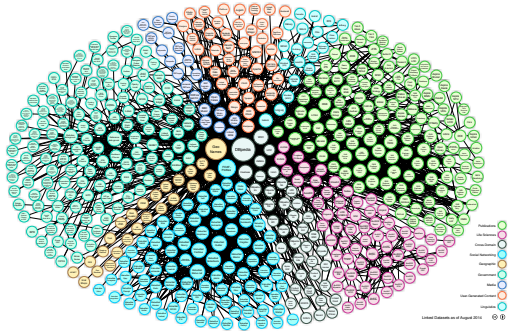


Animation de caractères virtuels



Big Data

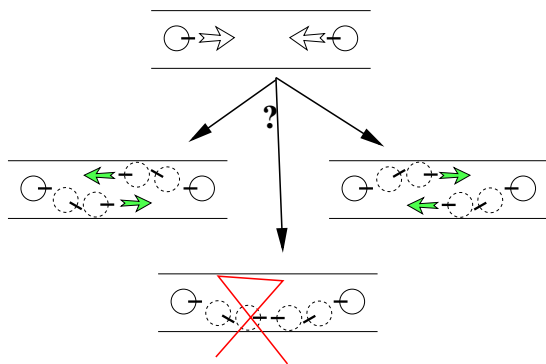
Gérer des ensembles de données de plus en plus vastes et trouver des liens entre différents types de données



Extraire et représenter les connaissances : apprentissage automatique, web sémantique



Prendre des décisions sous incertitudes



Visualisation de données de grande taille

