



Silvia Bottini, PhD

Directrice opérationnelle MDLab

Maison de la Modélisation,
Simulation et Interactions - MSI



Maison de la Modélisation, de la Simulation et des Interaction (MSI)

La MSI est une structure qui vient en complément des académies d'excellence et des centres de référence.

Elle a été créée notamment pour aider les chercheurs d'Université Côte d'Azur à mener des projets transdisciplinaires sollicitant fortement la modélisation et l'exploitation des données.

La MSI offre:

- ✓ Des soutiens financiers sous forme d'appel à candidatures pour développer des projets transdisciplinaires
- ✓ Des **formations de haut niveau** et **un lien fort avec le tissu industriel local**, notamment par le soutien à l'organisation d'écoles thématiques (Deep Learning, Cybersécurité)
- ✓ L'animation scientifique dans le cadre de **workshops** thématique et séminaires <http://univ-cotedazur.fr/events/msi-seminars>

MSI seminars



February 27

Analyzing complex and high-dimensional data with deep learning

Speaker: Frank Emmert-Streib (Predictive Society and Data Analytics Lab, Tampere University)

March 26

Evolution of complexity: a modeling exploration

Speaker: Guillaume Beslon (Inria Antenne Lyon, BEAGLE Team)

Don't forget to subscribe to our mailing list to get updates about next seminars

<http://univ-cotedazur.fr/events/msi-seminars>

Azzurra: centre de calcul

- Le nouveau cluster HPC d'Université Côte d'Azur, baptisé *Azzurra*, sera lancé début 2020.
- *Azzurra* a pour objectif de mettre à disposition des laboratoires de recherche et des étudiants de l'ensemble de l'Université une plate-forme informatique de qualité et souple d'accès offrant des performances de calcul intensif de haut niveau (CPU et GPU) et un espace de stockage ultra-performant.
- Nos ressources sont des ressources de calcul UCA qui sont fédérées au sein du projet OPAL.
- Le matériel est hébergé au sein d'INRIA Sophia Antipolis Méditerranée.
- *Azzurra*, en tant que mésocentre, se positionne entre les machines de calcul de laboratoire ou d'équipes, et les centres nationaux ([GENCI](#)).

Les labs

Pour développer l'environnement scientifique et technique transversal à destination du monde académique et des entreprises, la MSI s'appuie également sur une **équipe d'ingénieurs experts** ayant vocation à travailler sur des projets recherche avec des chercheurs et enseignants-chercheurs au sein d'Université Côte d'Azur.

Une partie de ces experts est répartie sur divers [centres d'expertise](#) sur des **thématiques** nécessitant de fortes compétences en **modélisation, simulation, interactions**.

domaine médical

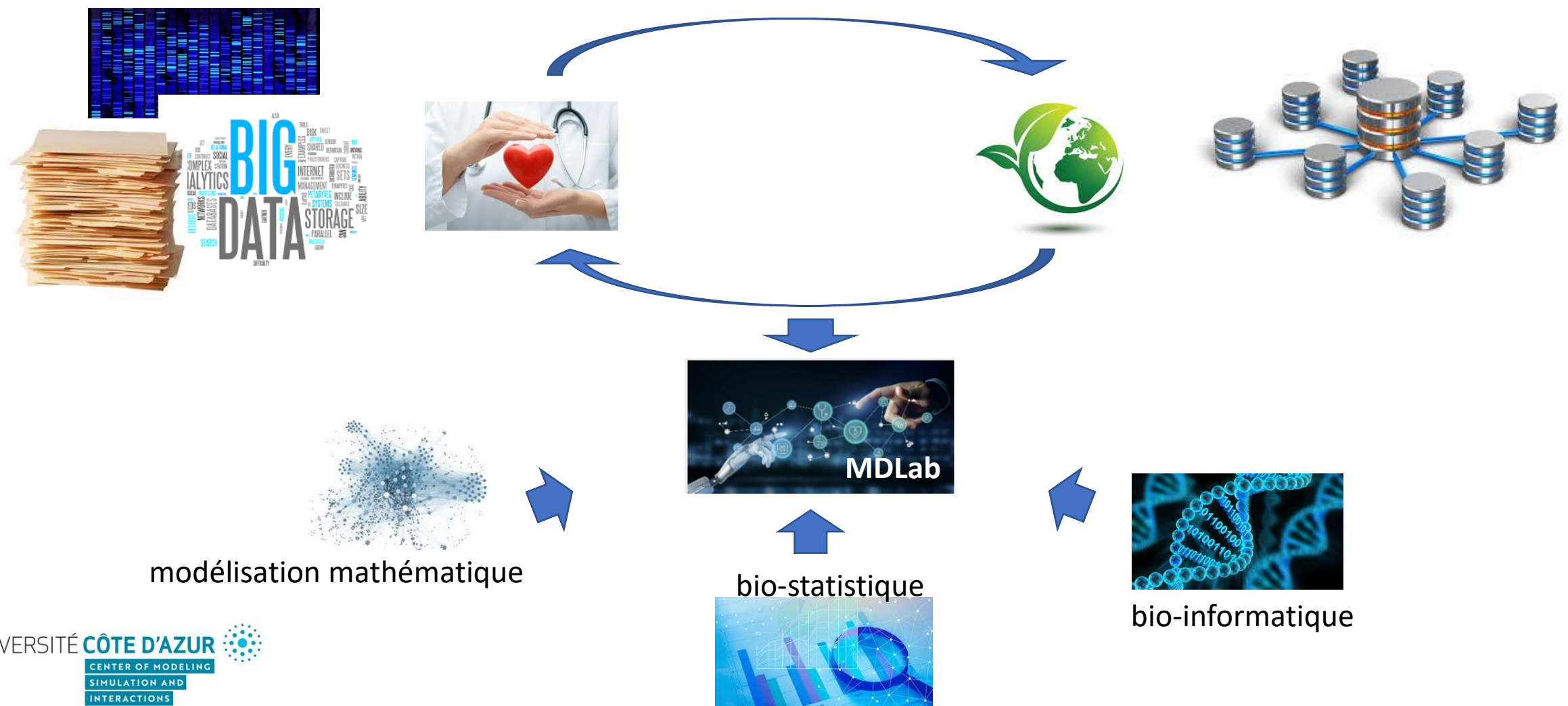
Sciences Humaines et Sociale

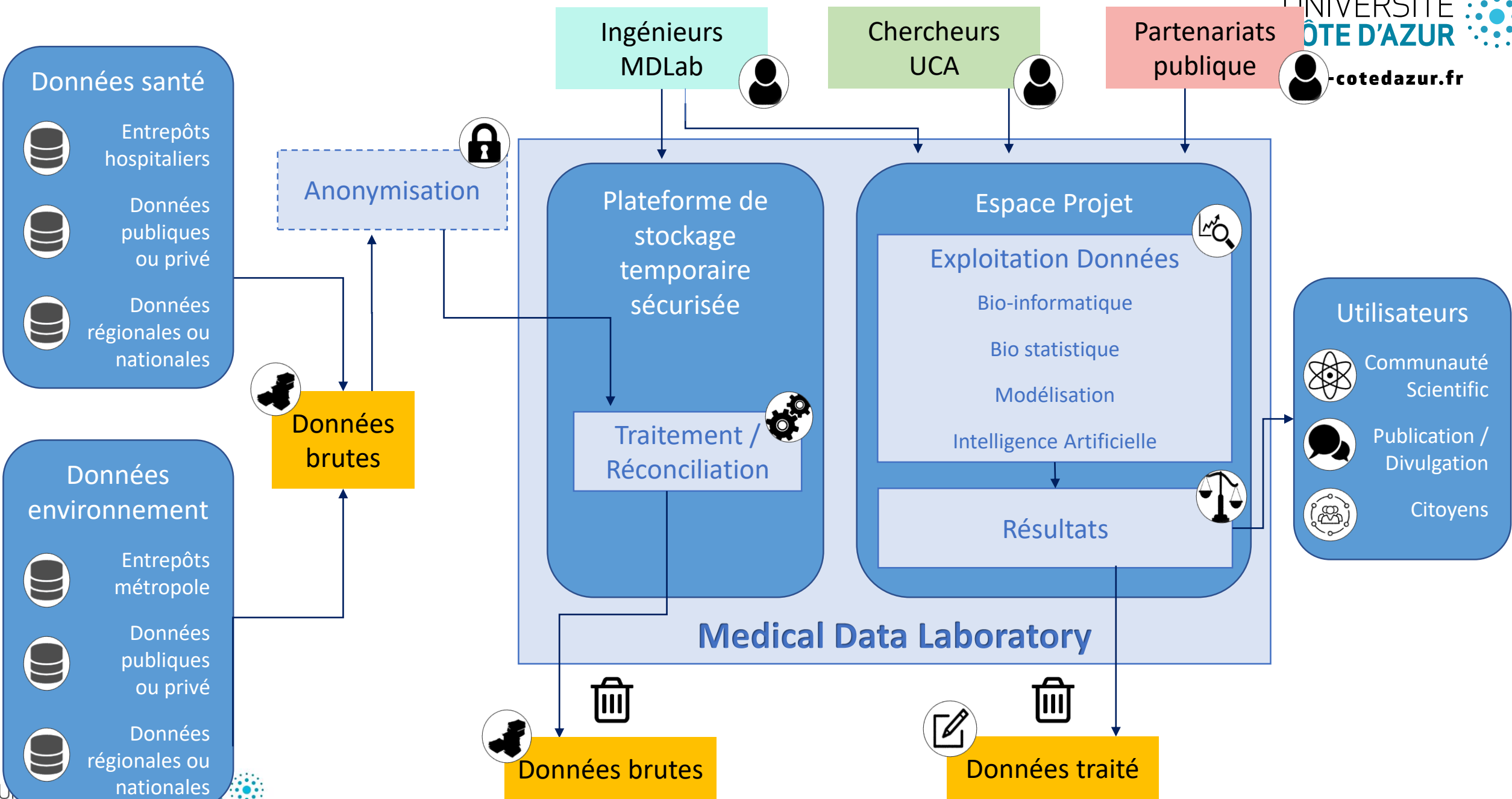
Sciences de la Planète et de l'Univers

Medical Data Lab
(MDLab)

Digital Humanities
(DHLab)

Le MDLab : un centre d'expertise pour les données de santé





Données santé

- Entrepôts hospitaliers
- Données publiques ou privé
- Données régionales ou nationales

Données environnement

- Entrepôts métropole
- Données publiques ou privé
- Données régionales ou nationales

Données brutes

Anonymisation

Ingénieurs MDLab

Chercheurs UCA

Partenariats publique

Plateforme de stockage temporaire sécurisée

Traitement / Réconciliation

Espace Projet

Exploitation Données

- Bio-informatique
- Bio statistique
- Modélisation
- Intelligence Artificielle

Résultats

Medical Data Laboratory

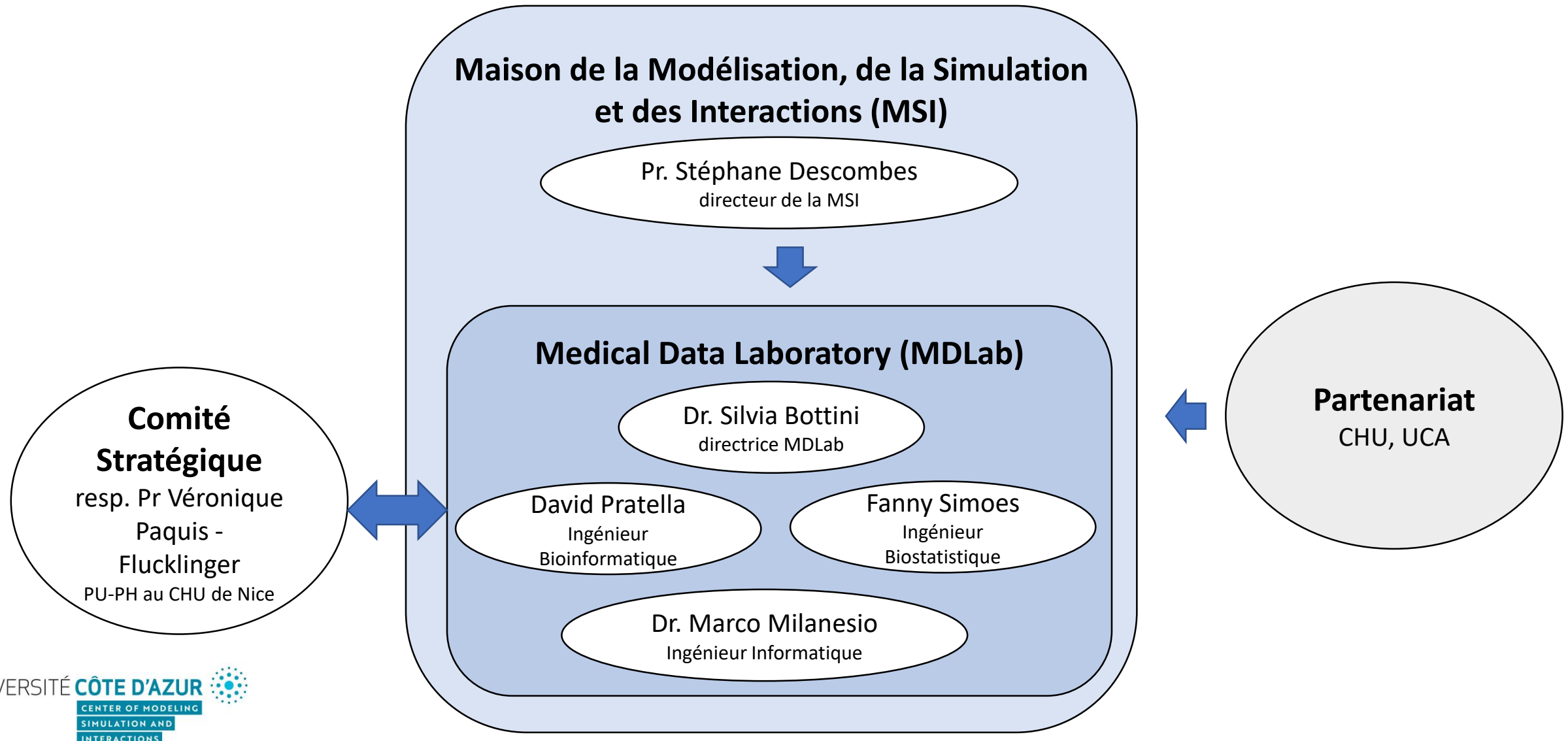
Données brutes

Données traité

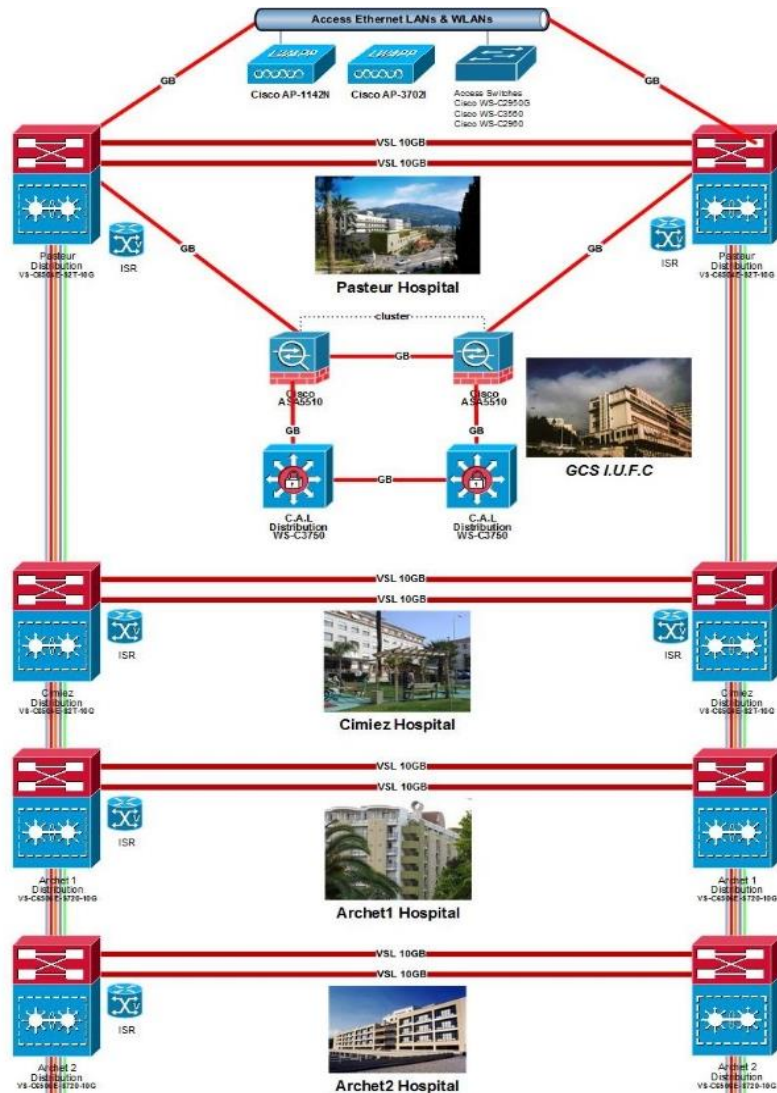
Utilisateurs

- Communauté Scientifique
- Publication / Divulgence
- Citoyens

Organisation



Infrastructure – architecture & hardware



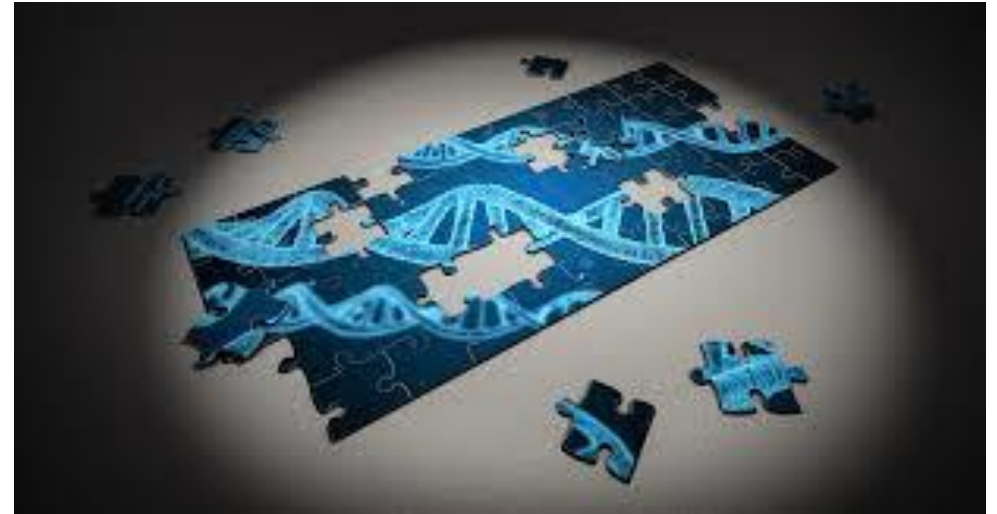
- 2 x PowerEdge R740
 - 2 x Intel Xeon Gold 6154 (3GHz, 18C/36T, 25Mb/cache)
 - 8 x 64Gb LRDIMM
 - 1 x 400Gb SSD SAS Write intensive
 - 4 x 1.92Tb SSD SAS Read intensive
 - → 512 Gb RAM + 8 Tb Disk (5/16 slots)
- 1 x PowerEdge R740XD
 - 2 x Intel Xeon Gold 6154 (3GHz, 18C/36T, 25Mb/cache)
 - 4 x 16Go RDIMM
 - 12 x 8 Tb NL-SAS
 - 1 x 1 To SATA
 - 1 x 300 Gb SAS
 - → 64 Gb RAM + ~ 90 Tb Disk



Les projets pilotes



Santé –
environnement



OMICS

Les projets pilotes



Santé –
environnement



OMICS

Projet pilote « Santé – environnement »

✓ 47
emergency
centers



2013 - 2018



✓ ATMOsud

2013 - 2018



Correlation between pollution and cardiac
dyspnoea events

Project's collaborators



Pr Pierre Gibelin
Dr Didier Giolito
Pr Jacques Levrant
Eric Monch
Christine Pintaric



Fanny Simoes
Dr. Marco Milanesio
Dr. Silvia Bottini



Pr Charles Bouveyron (Chaire Inria
Data Science, UCA),



Pr Charles Maria
Dominique Robin

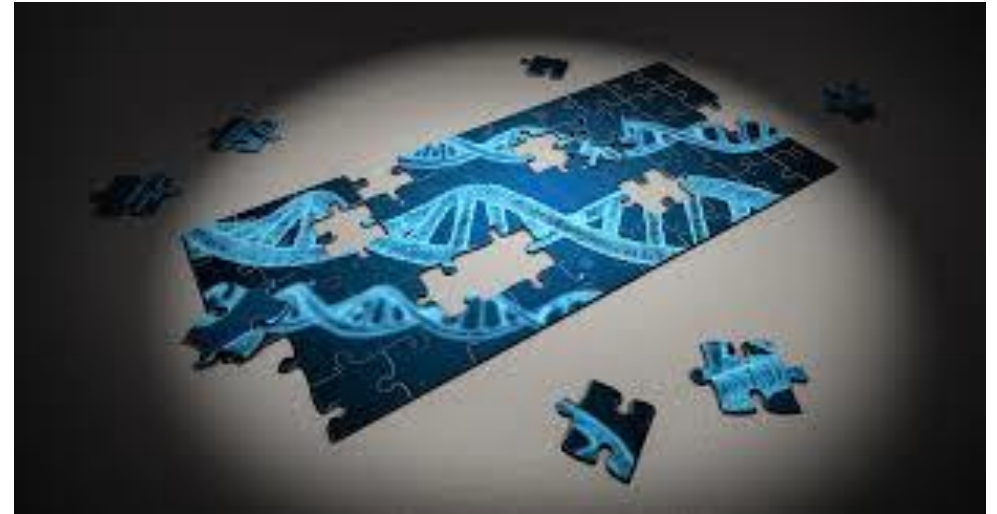


Damien Borel
Adrien Gabriel

Les projets pilotes

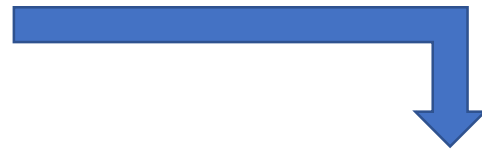


Santé –
environnement



OMICS

Projet pilote « Génétique »



Détection d'anomalies chromosomiques (trisomies 13, 18, 21) dans le cadre du dépistage prénatal non invasif (DPNI).



Détection des variantes associées à des maladies mitochondriales.



Project's collaborators



Pr Sylvie Bannwarth
Dr Cécile Rouzier
Dr Véronique Duboc
Dr Samira Saadi
Pr Véronique Paquis-
Flucklinger



David Pratella
Marco Milanese
Silvia Bottini



Assistance Publique
Hôpitaux de Marseille

Dr John Boudjarane



Dr. Marco Lorenzi
Pr. Michel Riveill
Pr. François Delarue



Pr Vincent Procaccio

[Contact MD Lab : silvia.bottini@univ-cotedazur.fr -](mailto:silvia.bottini@univ-cotedazur.fr)

<http://univ-cotedazur.fr/fr/innovation/plateformes-de-linnovation/plateformes/msi/centres/centres/mdlab>

[Contact MSI : valeria.neglia@univ-cotedazur.fr - http://app.univ-cotedazur.fr/msi](mailto:valeria.neglia@univ-cotedazur.fr)

Dr. Marco Milanesio
Ingénieur Informatique

Fanny Simoes
Ingénieur Biostatistique

David Pratella
Ingénieur Bioinformatique



Crédit photo : O. Lubrano - Université Côte d'Azur

Master Data science
& AI
Gwendal Le Bideau
Master2 student

Master
Bioinformatique,
Informatique &
Mathématique

Morgane Fierville
Justine Labory

Master1 student

Thank you!