

Modèle de rétine neuromimétique basé sur

l'utilisation de logiciels Open-source

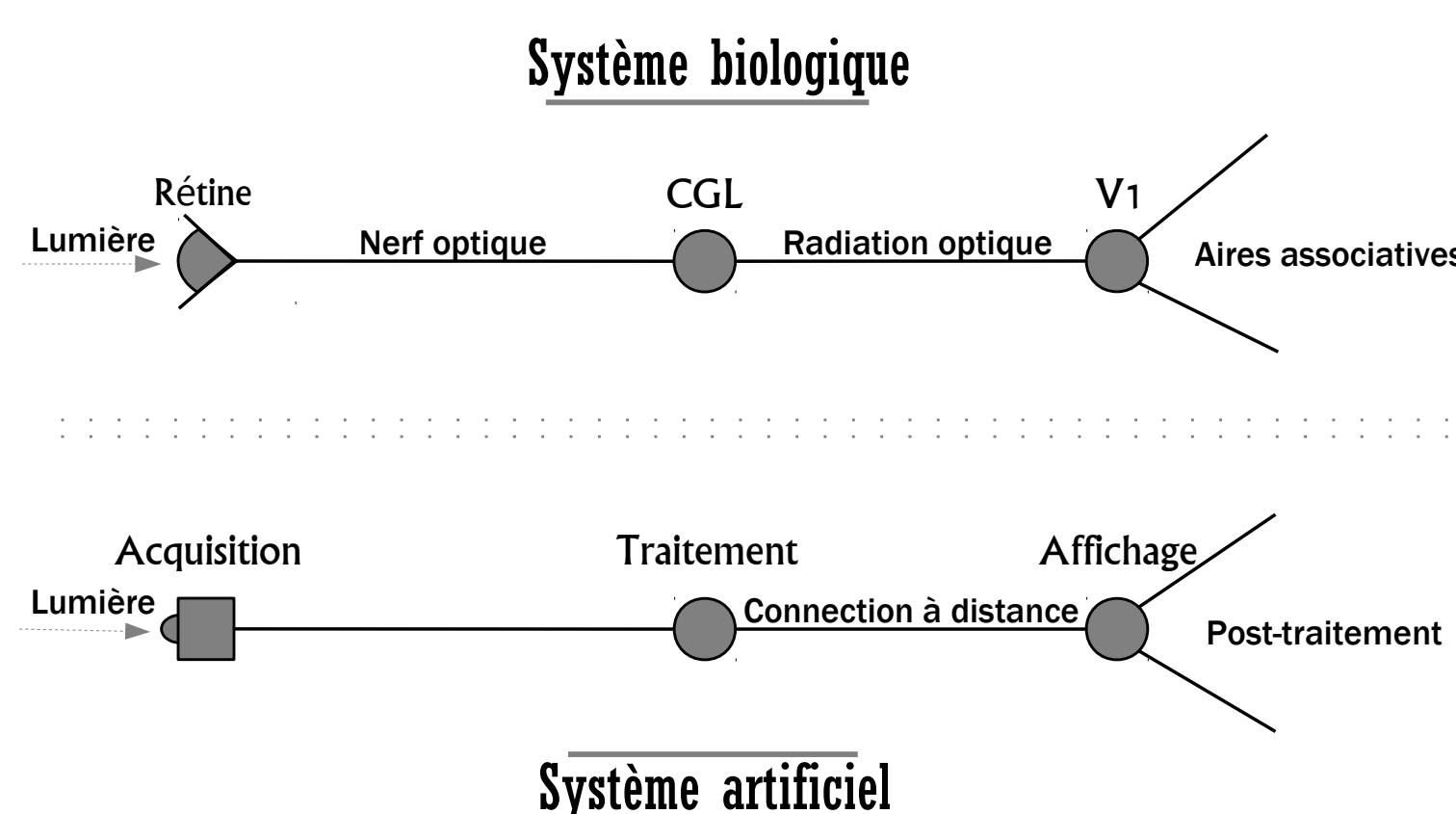
Pierre Albiges Laurent Perrinet

Aix Marseille Univ., M1 NIC, Marseille, France CNRS, INT, Marseille, France

1. Motivations du projet

Qu'est-ce que le biomimétisme?

Reproduire les fonctions et les capacités du vivant dans ses systèmes artificiels afin d'améliorer leurs performances (en résolution et en vitesse de traitement).



Ingénierie "low-tech" pour l'intégration du pro-

gramme dans des appareils possédant une faible puissance de calcul, tels que des drones, des systèmes robotisés autonomes ou des rétines artificielles.

2. Méthodes computationnelles

Grab : récupérer une image ou une vidéo à partir d'un fichier video, d'une caméra locale ou d'une caméra distante (connectée à une RaspBerry Pi).

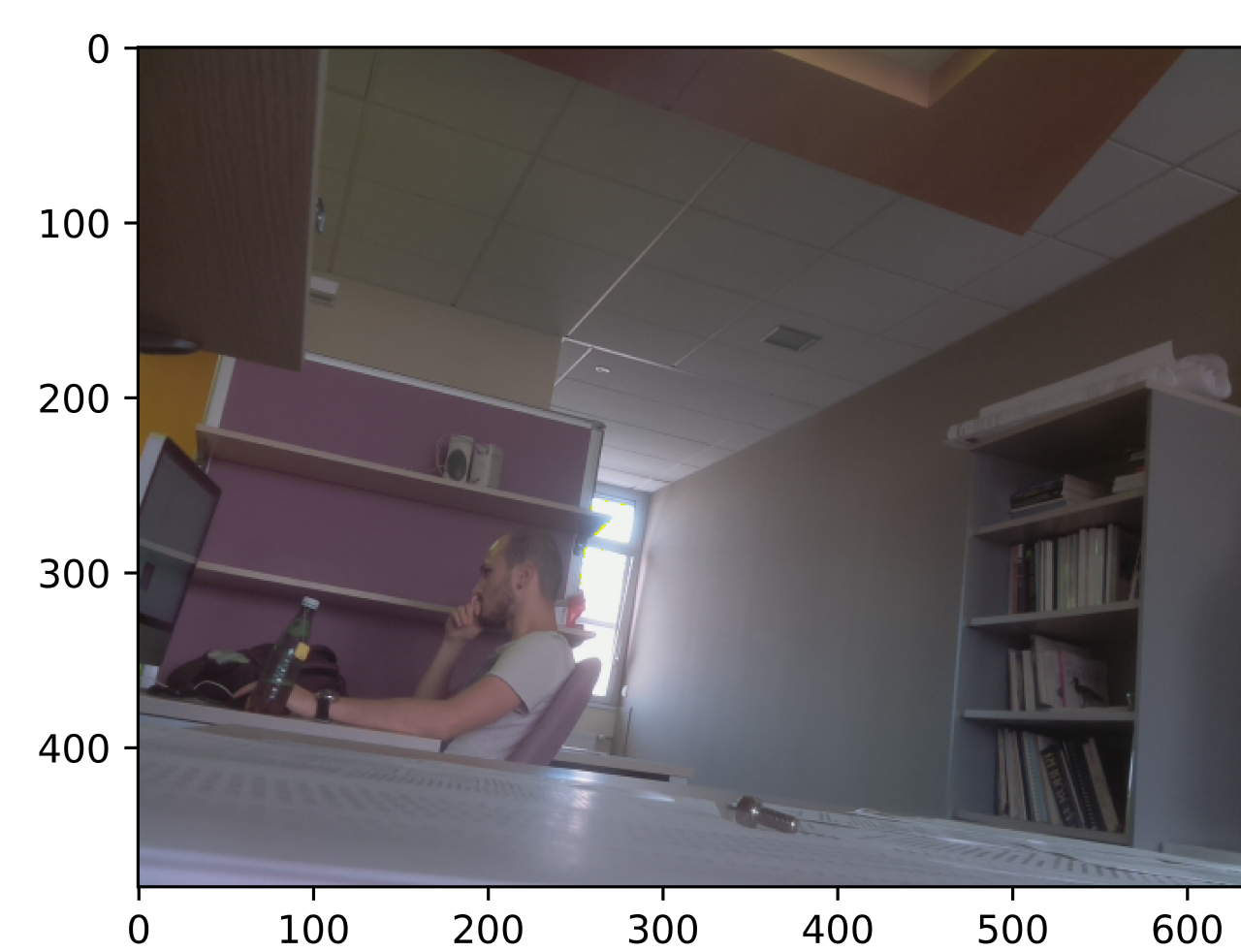


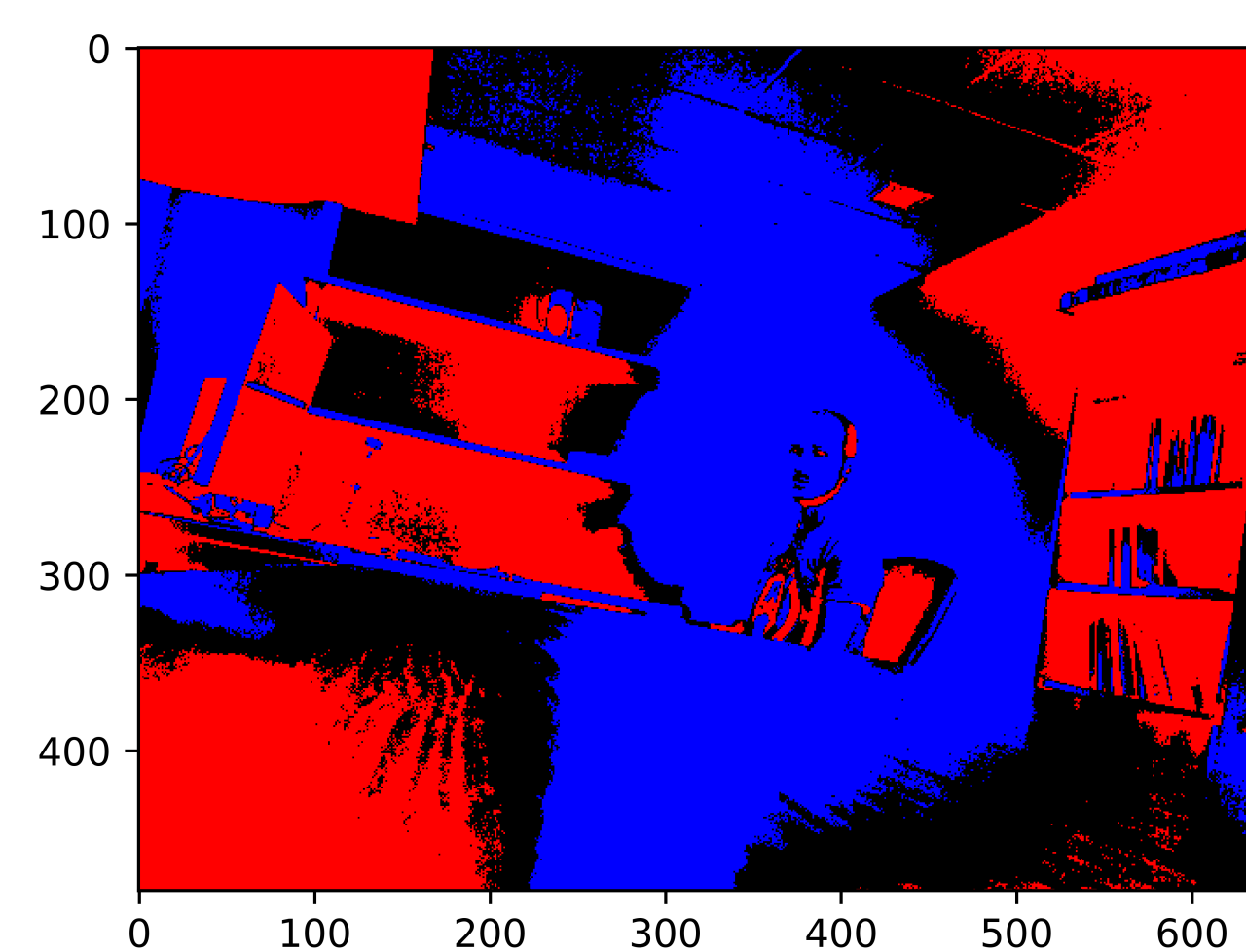
FIGURE 1 : (...)

Process : réaliser un traitement sur chaque frame que

comporte l'image, afin de réduire la quantité d'informations transmises et d'accélérer la temporalité de la perception.

Networking : Transmettre les informations (requêtes ou données) entre les acteurs.

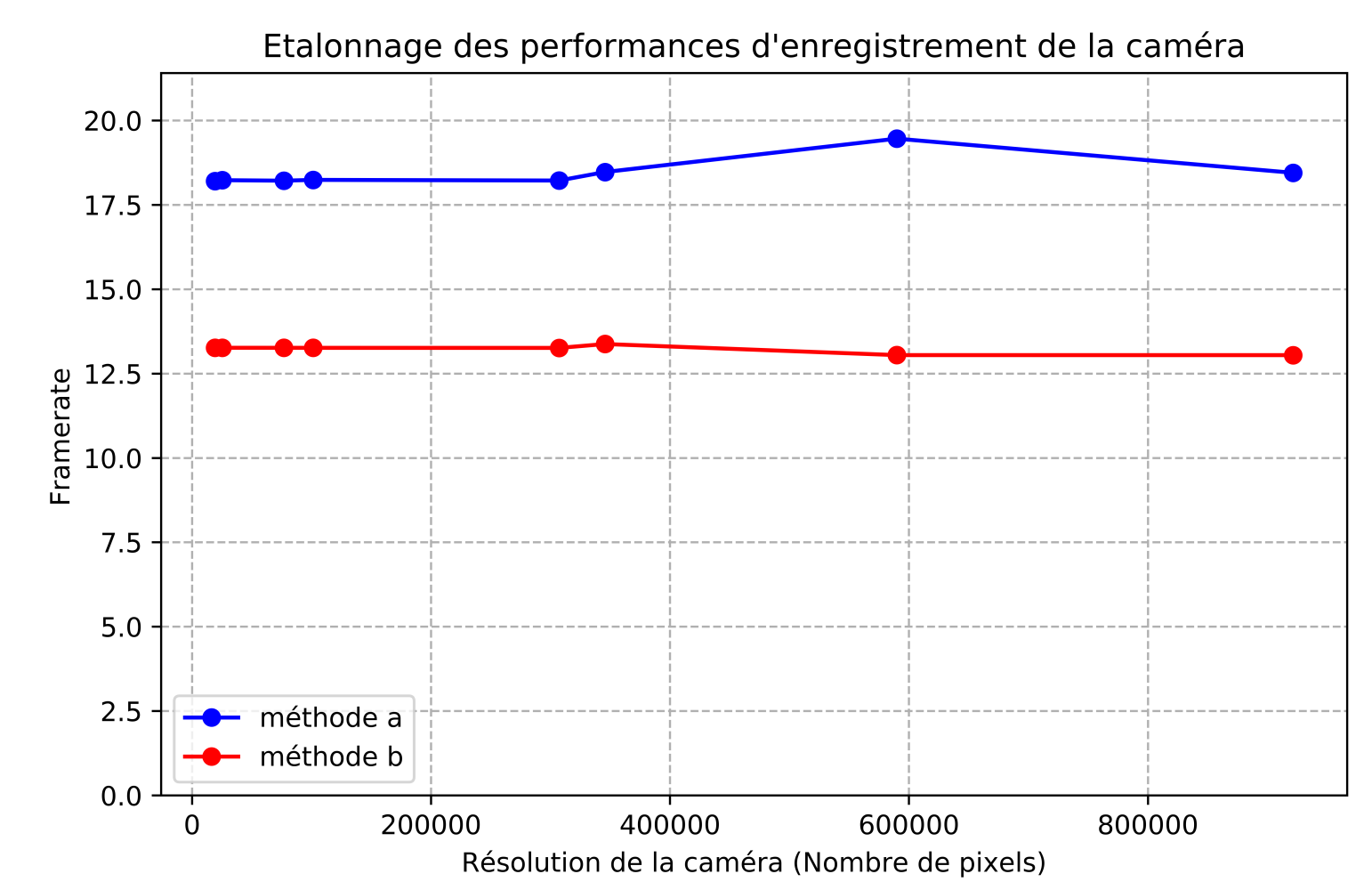
Displaying : afficher l'image nouvellement traitée afin de contrôler les résultats.



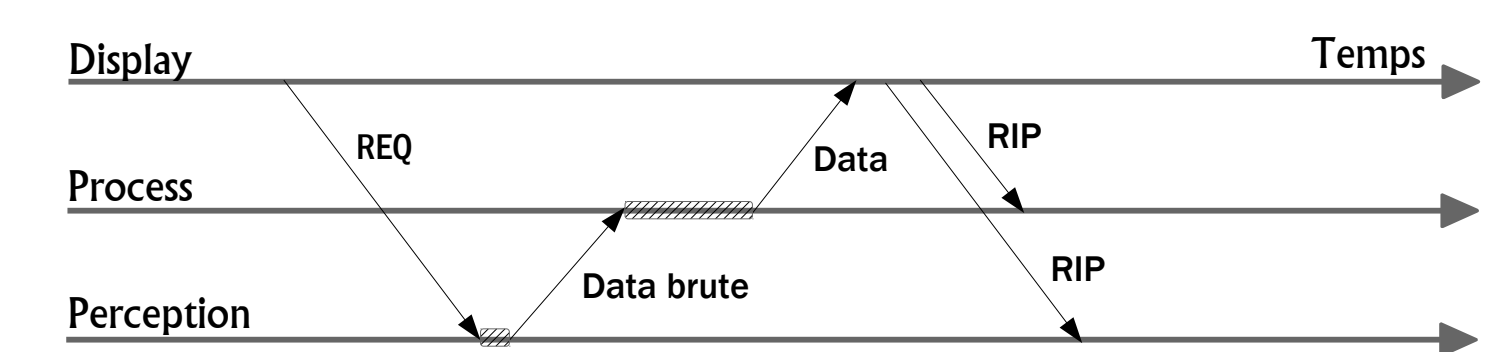
3. Améliorations apportées au projet

Travailler avec des videos pour réaliser des traitements hors-ligne

Réaliser un "benchmark" pour contrôler l'influence de certains paramètres

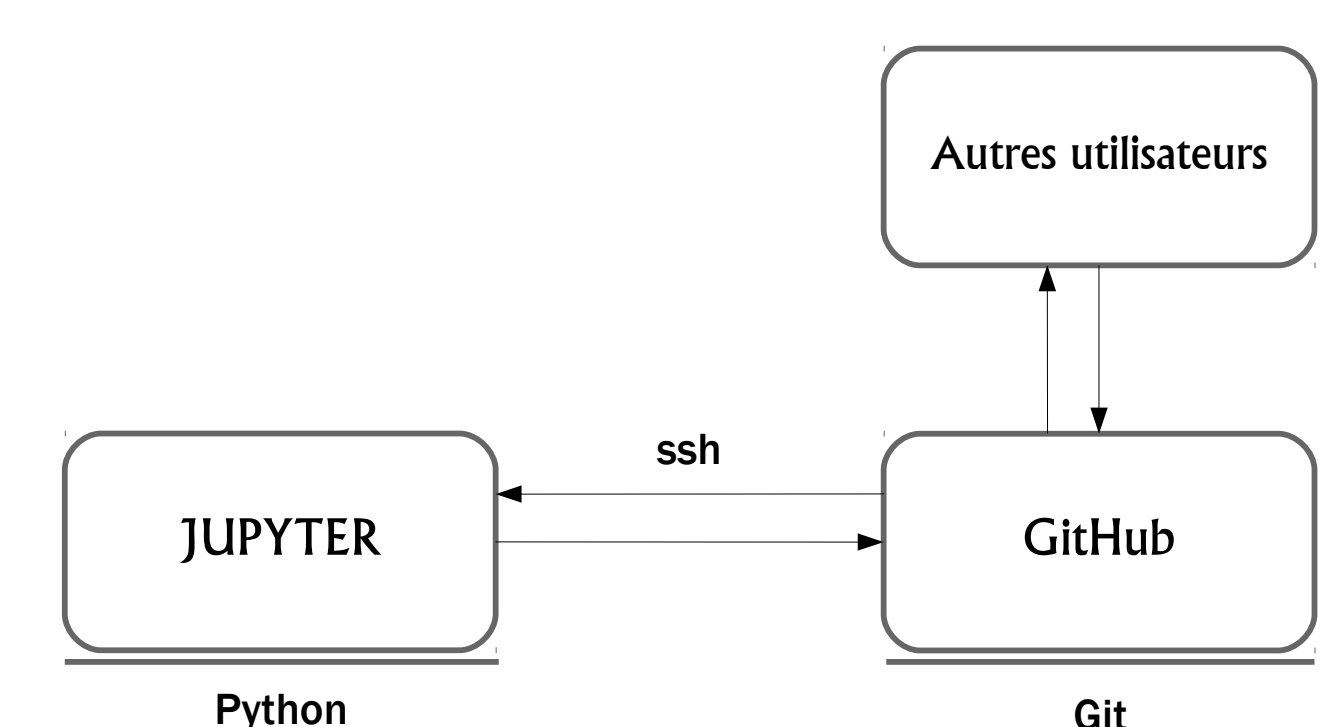


Architecture en couches



4. Compétences acquises

Methodologie (python, notamment OOP; utilisation et maintien d'un logbook; utilisation de git; communications à distance via les protocoles ssh, approfondissement des connaissances en L^AT_EX)



Méthodes de traitement d'images et de vidéos
Compétences d'ingénierie et de reverse-engineering.
Connaissances neuroscientifiques dans les domaines de la perception et du traitement de l'information visuelle.