



LIVE AND
DISCOVER



IRC

Majeure Robotique de Services, Intelligence et Autonomie (ROSIA)

Rentrée 4IRC 2020-2021

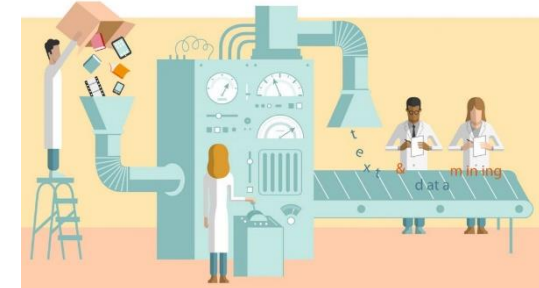
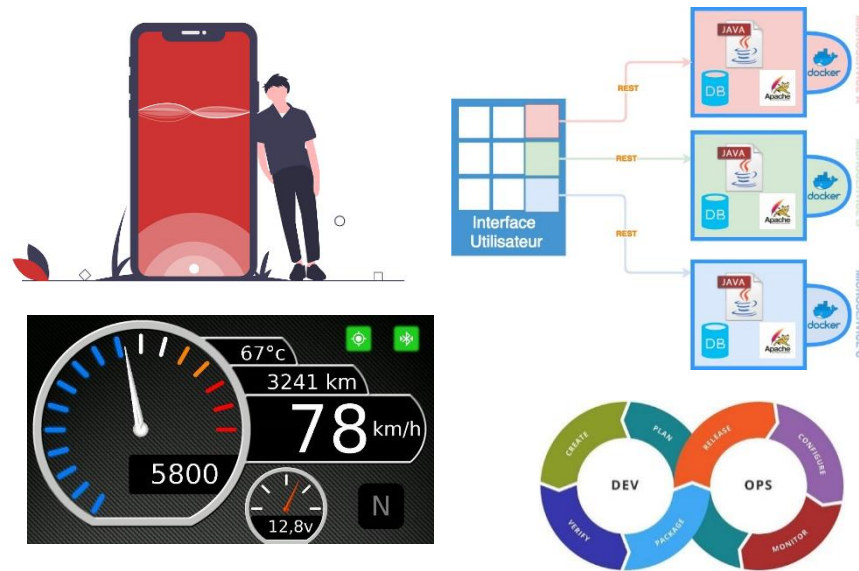
Semestre 8

DevOps

**Développement
d'applications
Mobiles**

**Systèmes et
autonomie des
transports**

**DataMining - Machine
Learning**



**ASI (36h avec INFO) + 24H uniquement
ROSIA**

Framework Robotique (48h)

Semestre 8

- module « **Développement d'applications Mobiles** »
- module « **DevOps** »
- Module « **DataMining - Machine Learning** »
- Module « **ASI (36h avec INFO) + 24H uniquement ROSIA** »

Partie commune avec les INFOS

Et pour ROSIA

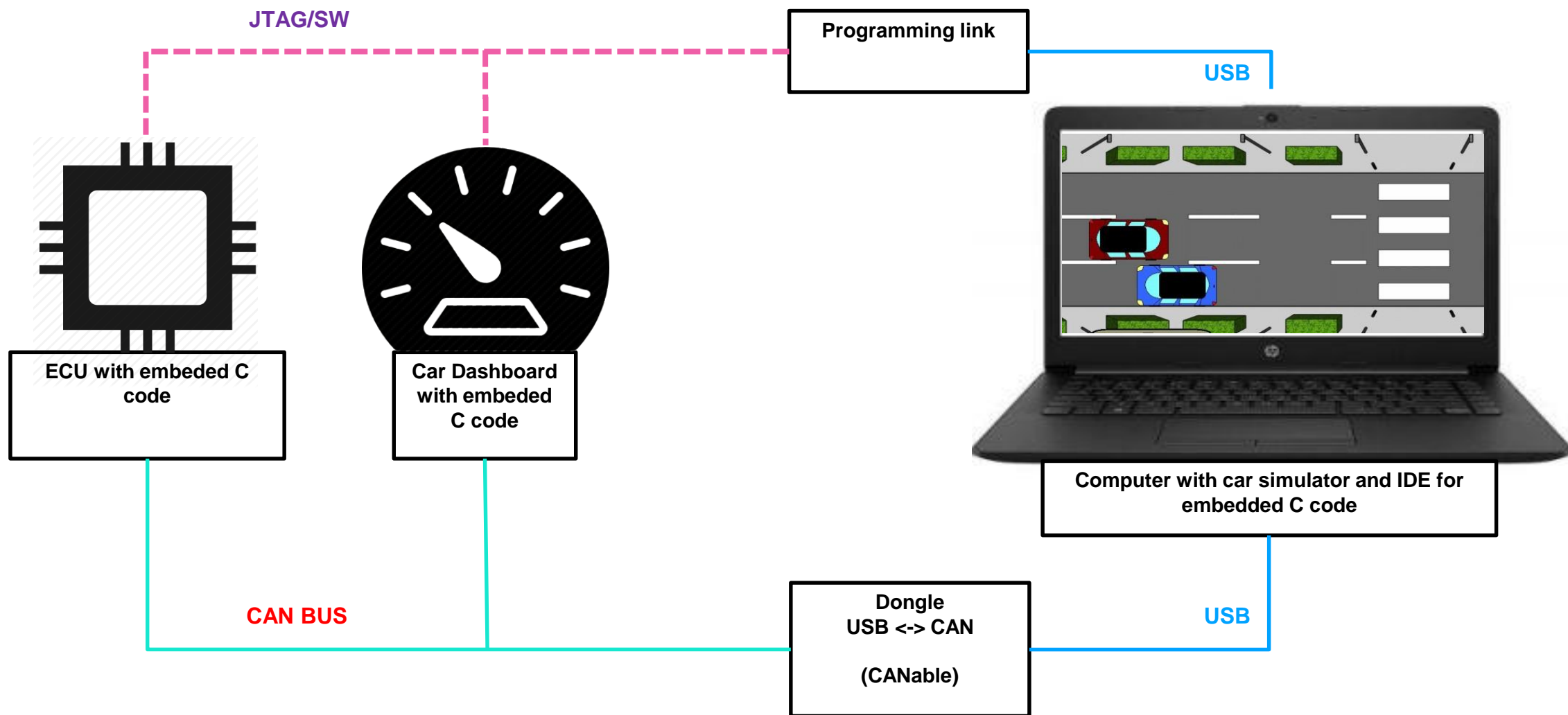
Application spécifiques des micro services aux applications robotiques (Vision ...) et au langage Python

Semestre 8

- module « **Systèmes et autonomie des transports** »
 - Embarqué appliqué au véhicule
 - Introduction au véhicule autonome
 - Architecture de sécurité et sûreté de fonctionnement
 - Projet autour d'un simulateur, d'un calculateur et d'un tableau de bord

Semestre 8

Projet - Systèmes et autonomie des transports

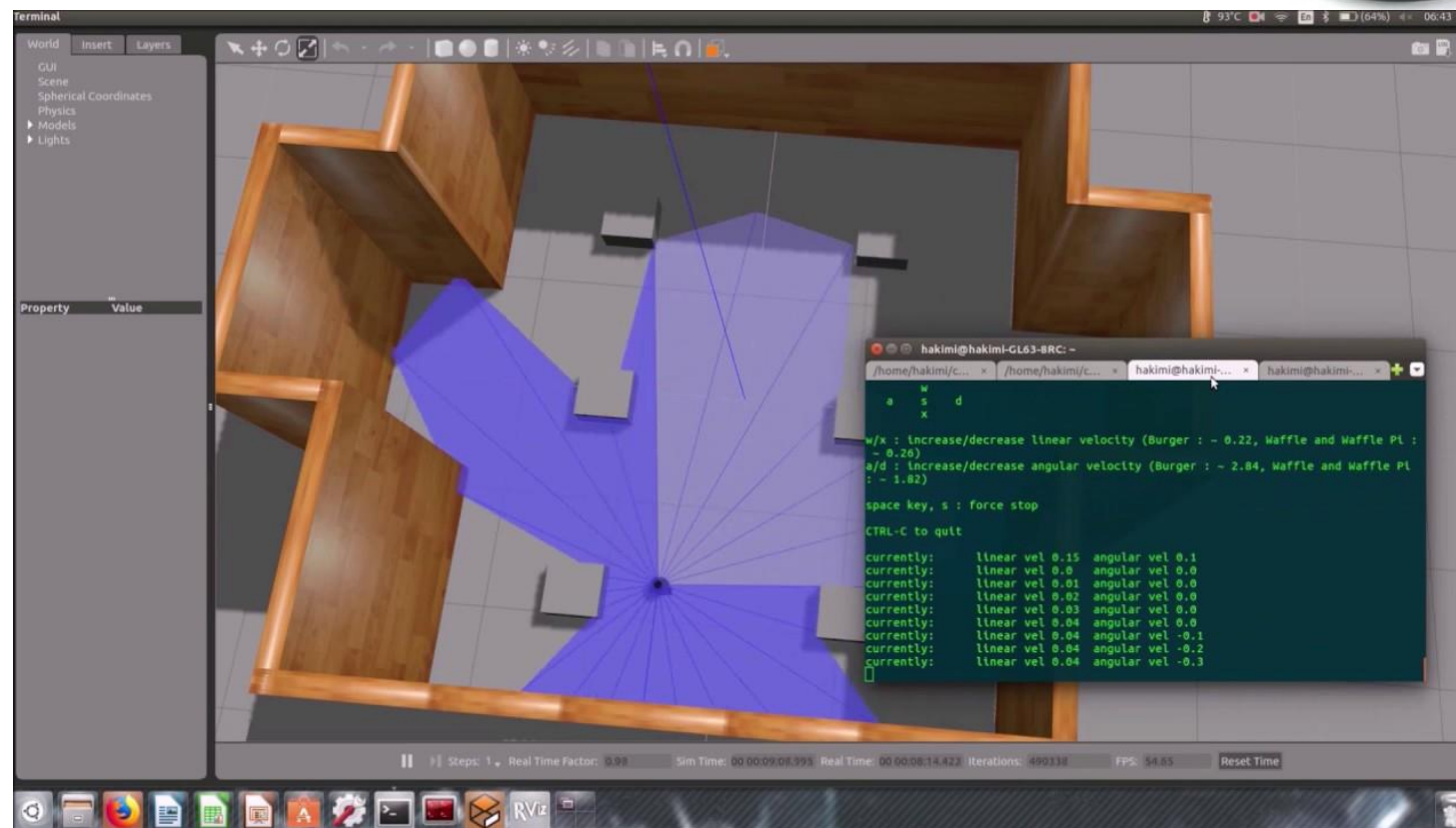


Semestre 8

- module « **Framework Robotique** »
 - Prise en main de l'environnement ROS (bases,TF, URFD, Simulation)
 - Développement d'applications robotiques (incluant de la navigation)
 - Prise en main sous ROS du robot mobile Turtlebot 2i
 - Prise en main sous ROS du drone Bebop 2

Semestre 8

▪module « Framework Robotique »



Semestre 9

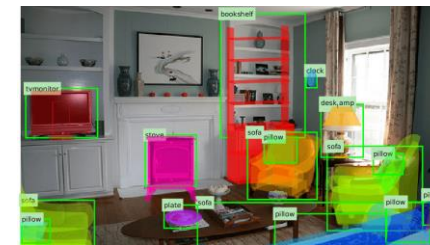
Robotique Mobile



**Environnement
Intelligent et
Communicant**

**Interface Homme
Robot**

**Intelligence
Artificielle
Appliquée à la
Vision**



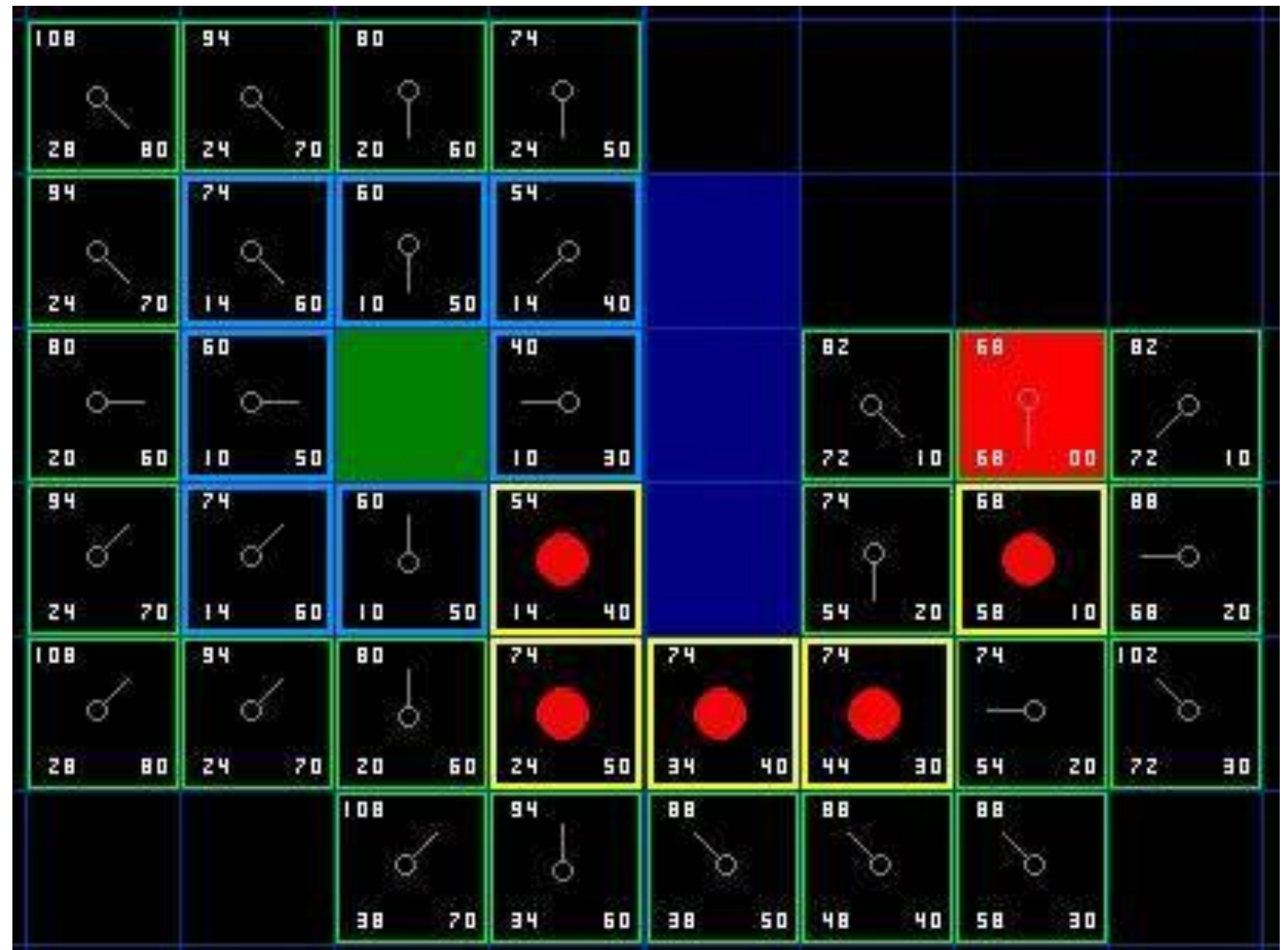
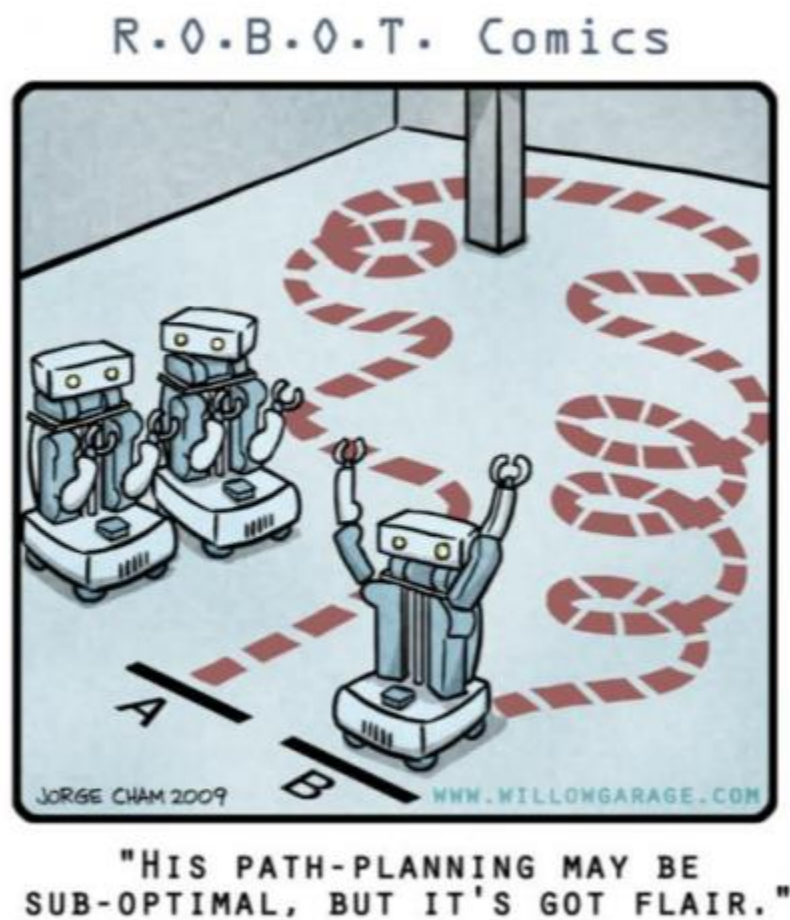
Projet d'Intégration Majeure (au choix sur les thématiques de la majeure)

Semestre 9

- module « **Robotique Mobile** »
 - Modèles de déplacements et commandes associées
 - Algorithmes de recherche de chemins
 - Planification de trajectoires locales et globales
 - Etude de la couche de navigation de ROS
 - Développement d'un gestionnaire de navigation

Semestre 9

▪module « Robotique Mobile »

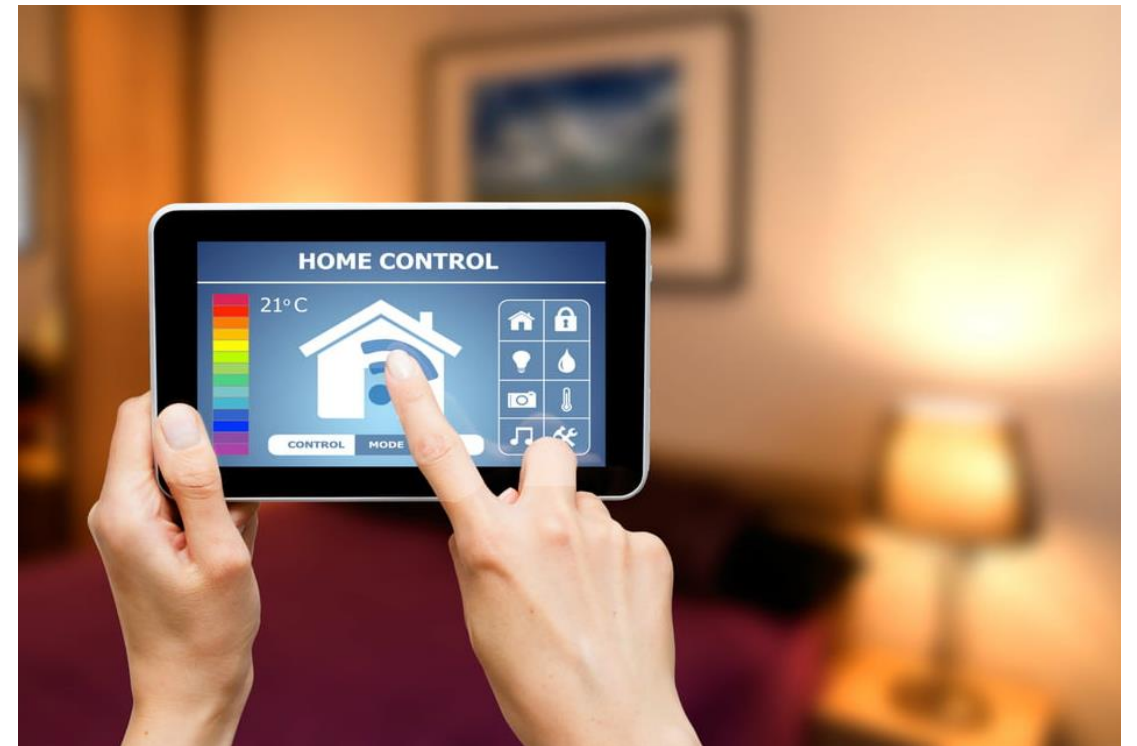
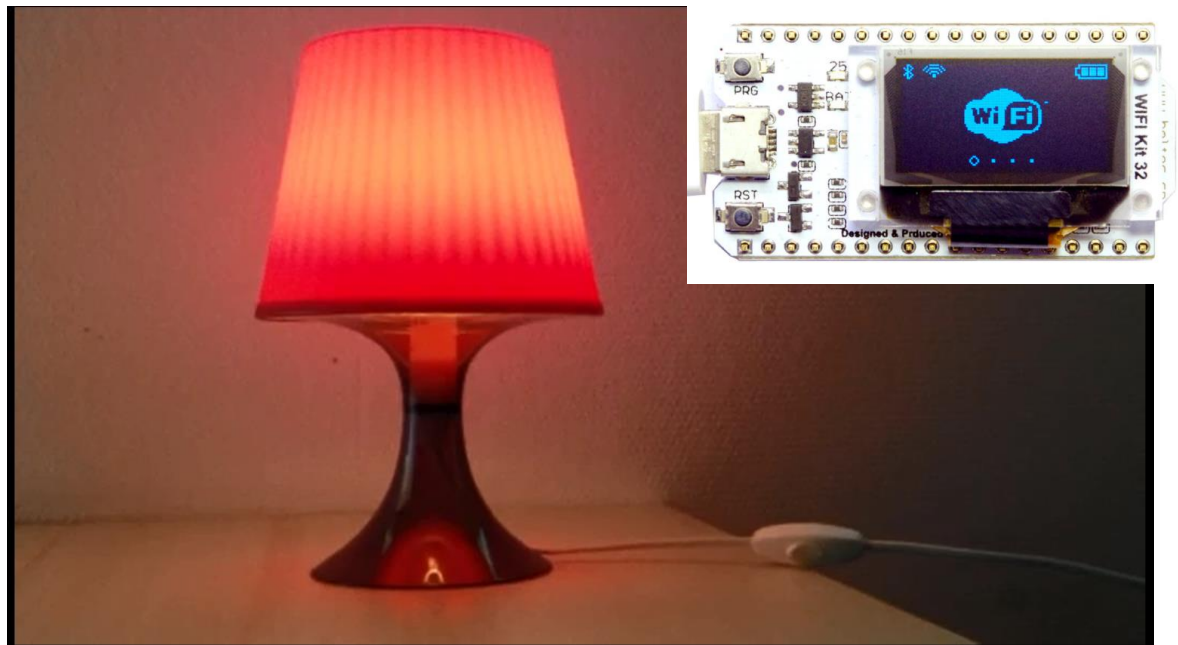


Semestre 9

- module « **Environnement Intelligent et Communicant** »
 - Réalisation de système embarqués communicants
 - Usage des technologies BLE, Wifi, MQTT, ESP32, STM32, Tensorflow lite...
 - Développements application/système domotique ou équivalent (voiture communicante...)

Semestre 9

▪ module « Environnement Intelligent et Communicant »

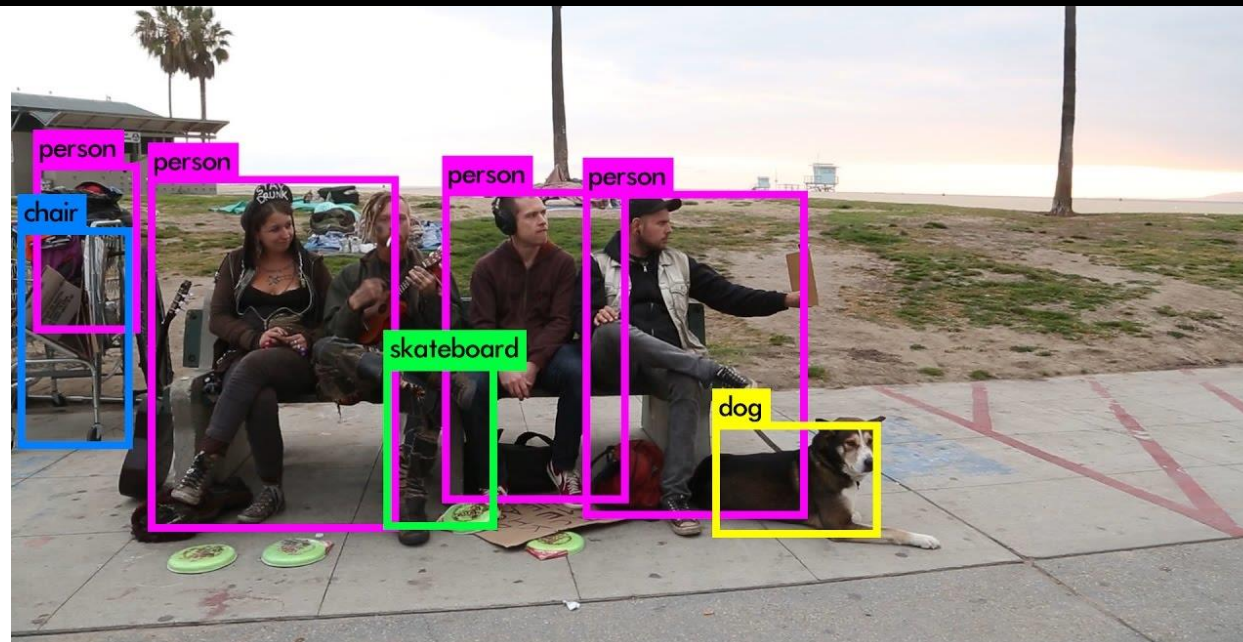
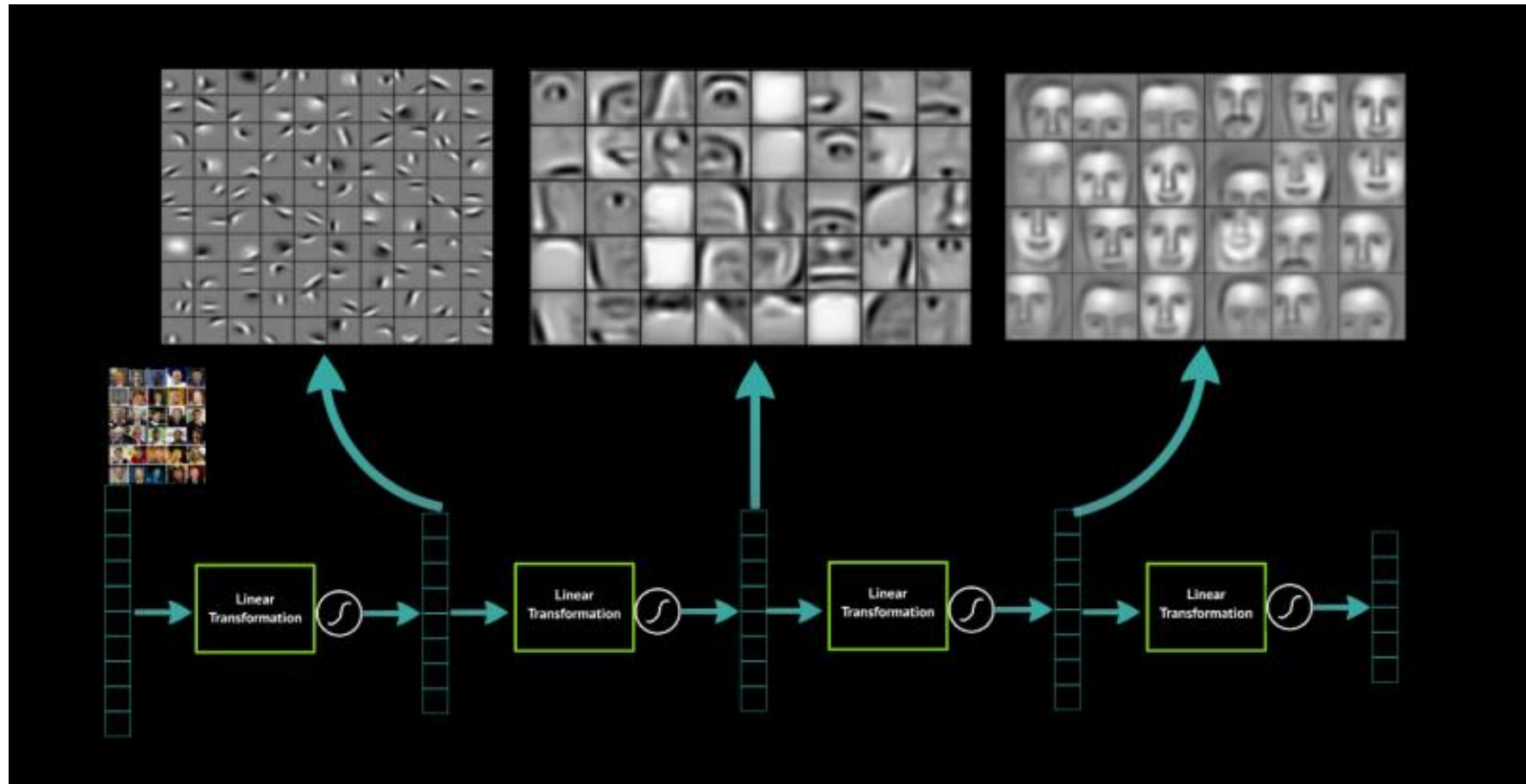


Semestre 9

- module « **Intelligence Artificielle appliquée à la Vision** »
 - Initiation à l'Intelligence Artificielle
 - Présentations des outils de bases de reconnaissances d'objets
 - Mise en œuvre de détection de couleurs
 - Mise en œuvre de système de détection de visages et d'objets basés sur du deeplearning
 - Mise en œuvre d'apprentissages pour la vision

Semestre 9

▪ module « Intelligence Artificielle appliquée à la Vision » »

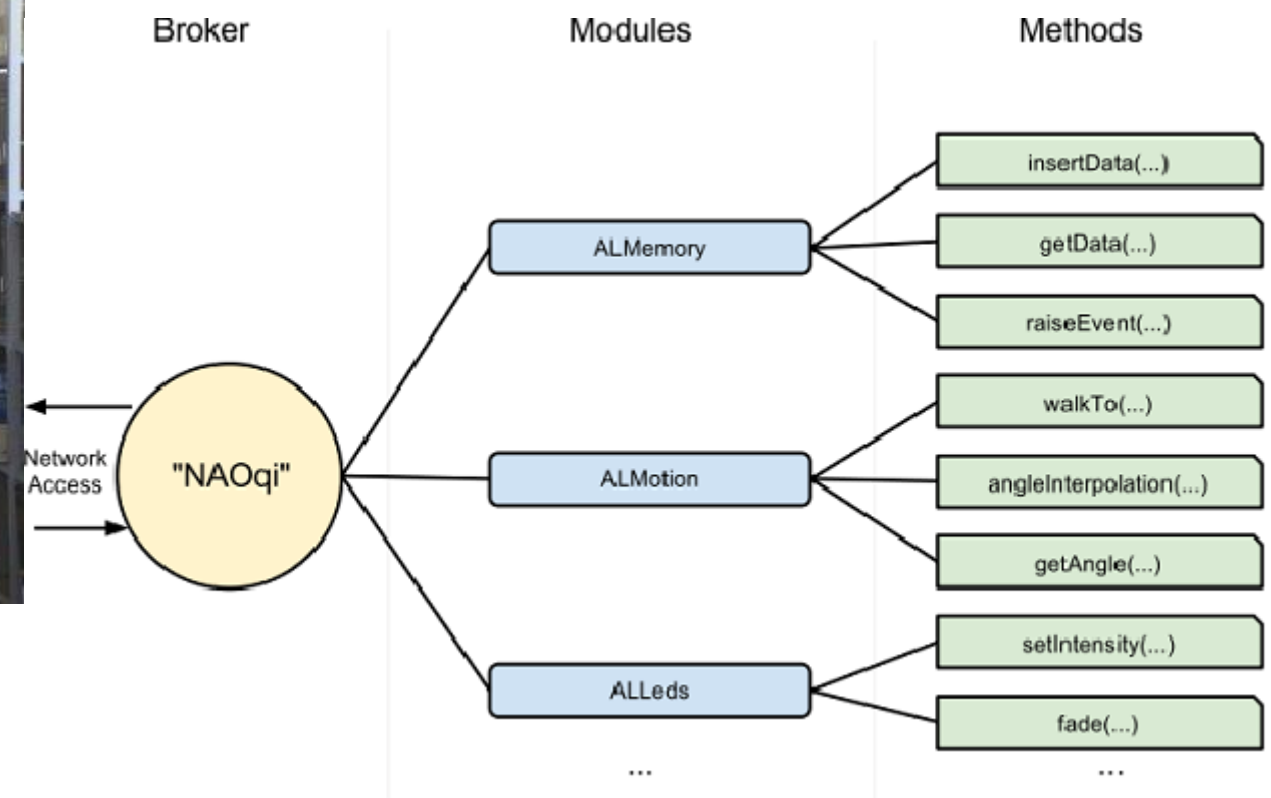


Semestre 9

- module « **Interface Homme Robot** »
 - Présentation des besoins d'interaction Homme Robot.
 - Prise en main du Framework robotique Naoqi
 - Mise en œuvre d'interactions robot-humain sur des plateformes robotiques de type Softbank Robotics / Peppers.
 - Initiation aux problématiques d'éthique
 - Réalisation d'interaction et réflexions éthiques

Semestre 9

▪module « Interface Homme Robot »



Semestre 9

▪ module « **Projet d'intégration majeure** »

