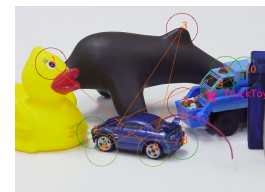
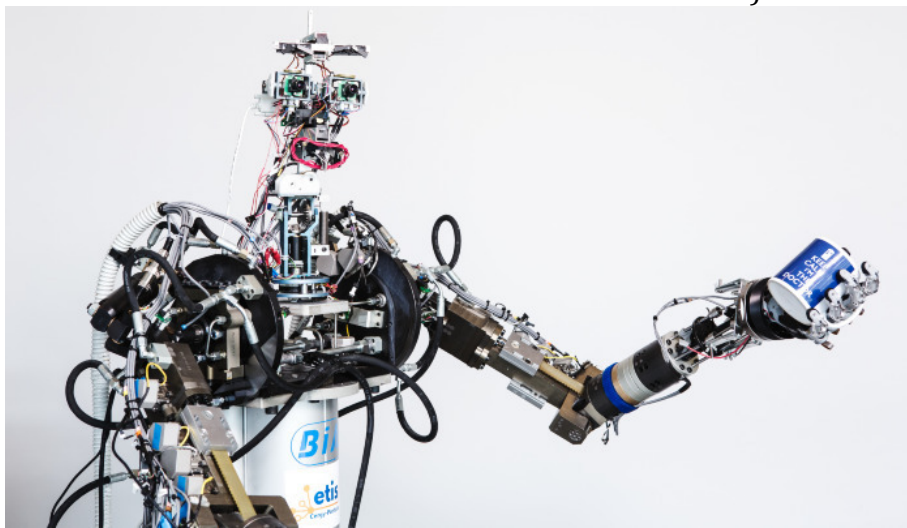


Guidage visuel d'un bras de robot humanoïde

Le but de ce stage est d'apprendre au robot humanoïde TINO à reconnaître très rapidement des objets pour qu'il puisse s'en saisir. Dans un premier temps, on testera la capacité d'un système de vision active bio-inspiré à apprendre et reconnaître un objet posé sur une table. La reconnaissance sera dépendante de l'orientation de l'objet en 3D. Différentes vues seront apprises et l'on testera la capacité de généralisation du système notamment lorsque l'objet est posé plus ou moins loin sur la table ou lorsque l'orientation de l'objet subit de faibles variations. Dans un deuxième temps, on couplera le système de localisation de la cible dans l'espace visuel avec le contrôle du bras manipulateur de manière à tester la capacité à atteindre la cible. Dans un troisième temps, on s'intéressera à exploiter différentes stratégies pour que le robot reconnaisse et attraper au bon endroit un objet ayant subi une rotation plane (rotation mentale, construction d'états attracteurs contrôlés en rotation...).



Ce travail comportera des simulations et expérimentation sur le robot hydroïd TINO. Ce robot peut être contrôlé directement en force au travers de notre simulateur de réseaux de neurones Prométhé. Il utilise des informations visuelles pour la localisation des objets et la préhension d'objets.

Lieu : Equipe neurocybernétique du laboratoire ETIS (UMR CNRS 8051) à Cergy Pontoise

Compétences requises : bonnes connaissances en réseaux de neurones, intérêt pour les sciences cognitives, bon niveau de programmation en C et info. embarquée.

Plateformes : simulateur de réseau de neurones Prométhé, robot humanoïde à commande hydraulique TINO, <https://perso-etis.ensea.fr/neurocyber/web/en/tino.php>

Contacts : K. Hoang, kevin.hoang@ensea.fr, P. Gaussier : gaussier@ensea.fr,

Indemnité : 520€/mois