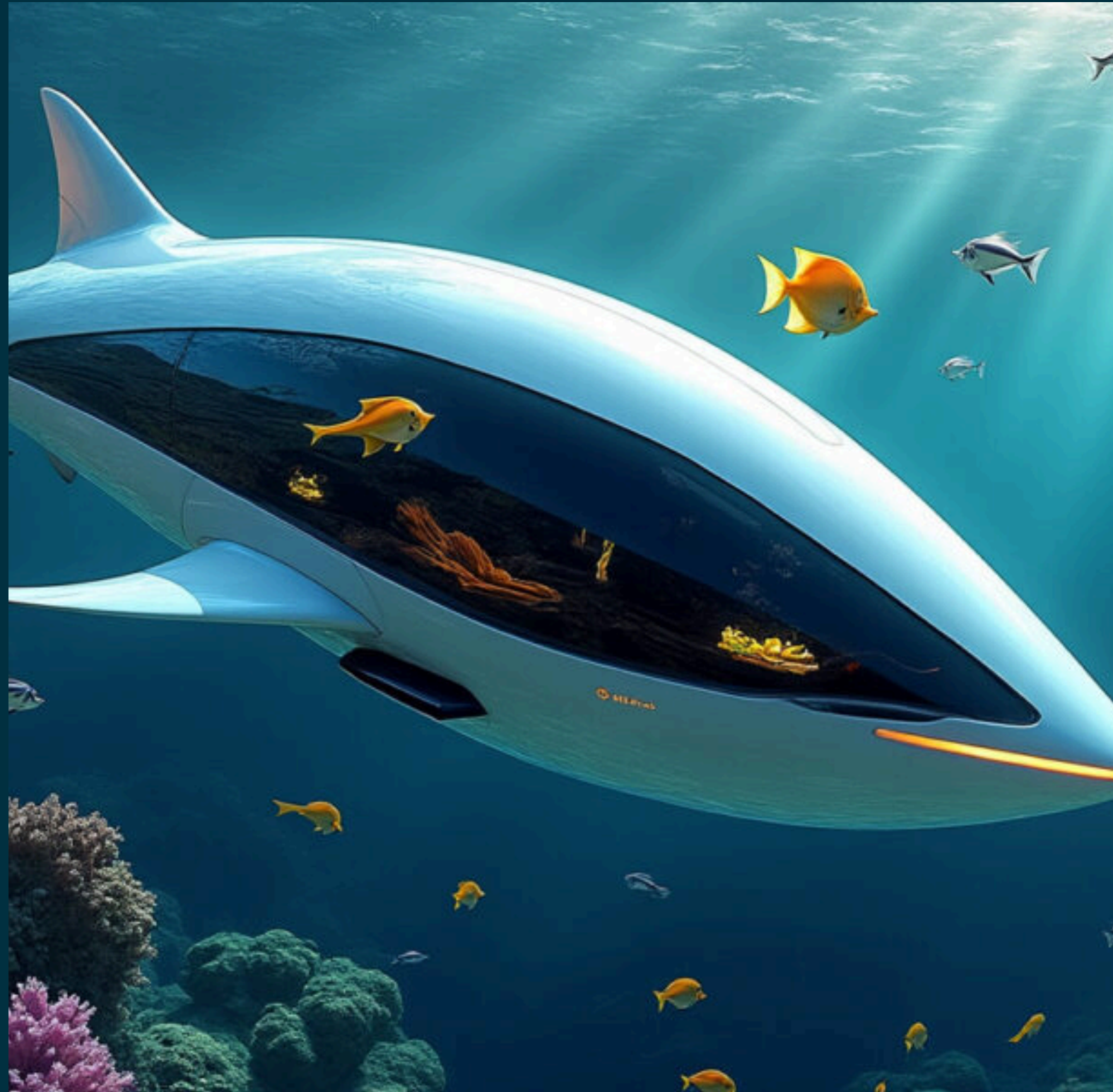


Explorer, nettoyer l'océan...



Des robots bio-inspirés dans l'océan

Candy RELIER



Robots bio-inspirés

Leurs intérêts par rapport au contexte

La faune et la flore de l'océan constituent un écosystème avec ses fragilités.

- recherches techniques de navigation pertinentes et respectueuses de cet environnement
- La nature = source d'inspiration de nombreux systèmes robotiques existantes.
 - reproduire apparence, comportements de divers organismes vivants
 - exploration des mers cruciale pour la préservation de la planète
 - innovations : systèmes de propulsion bio-inspirés des sous-marins autonomes
 - meilleure autonomie, discrétion, et efficacité écologique des véhicules sous-marins,

L'ingénierie fusionne biologie et technologie pour concevoir des engins marins respectueux de l'environnement. Les systèmes de propulsion développés à partir de l'observation des animaux marins, comme les poissons et les cétacés, mettent en avant des solutions innovantes face aux défis modernes.

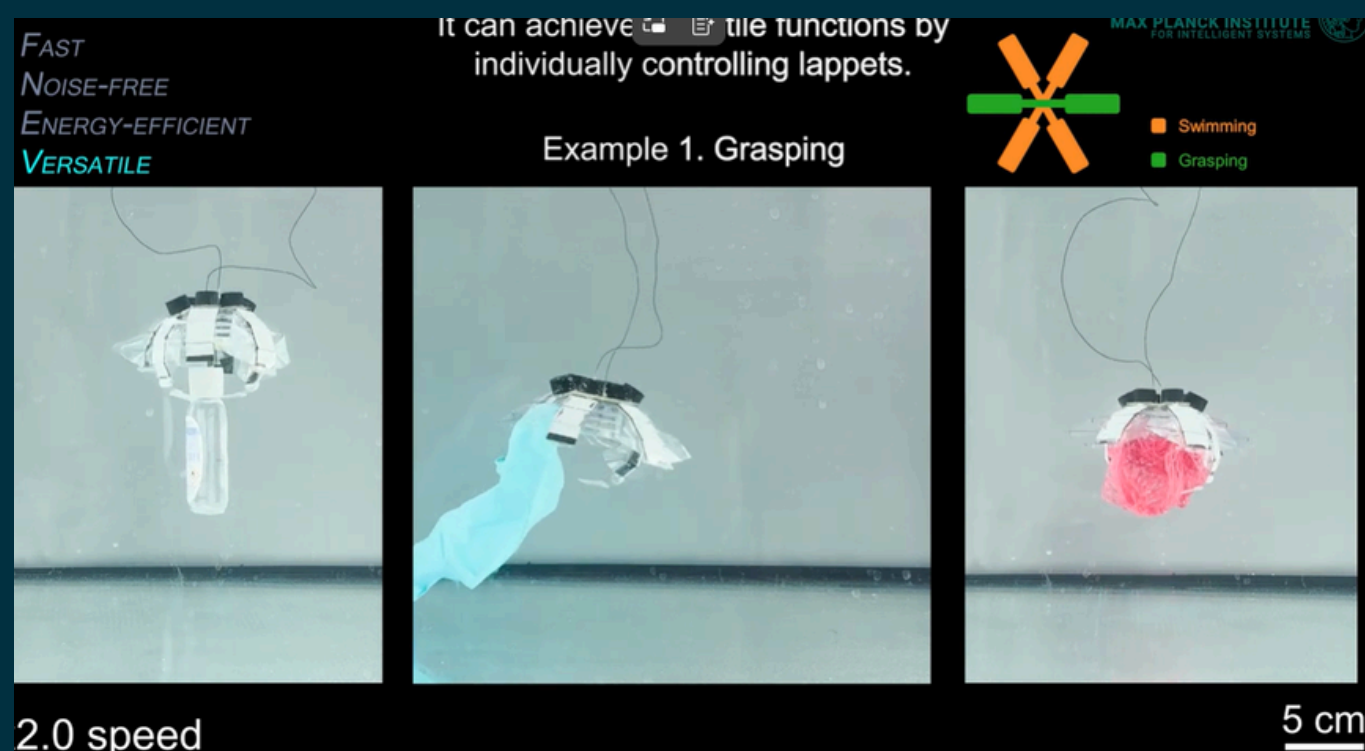
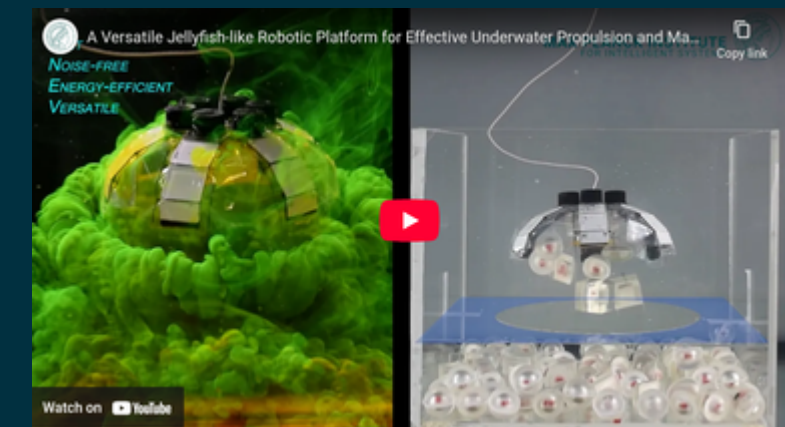
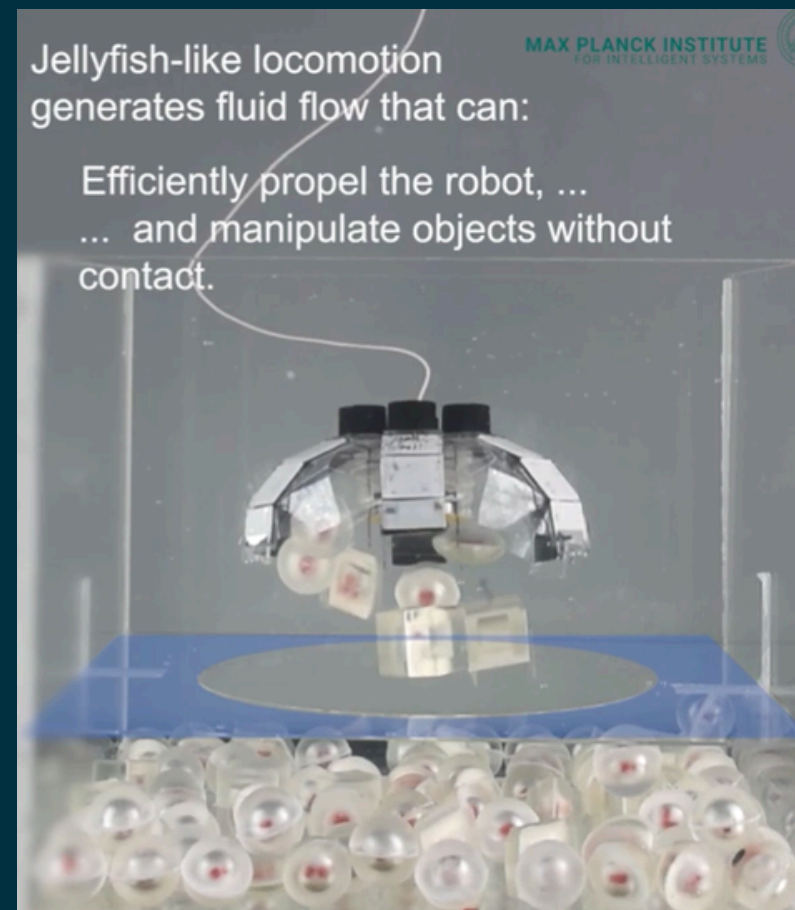


Robots-méduses

Ses fonctions

Institut Max-Planck -> systèmes intelligents : robots-méduses
= aider à enlever le plastique au fond des océans sans perturber l'environnement

- robot-méduse est en mesure d'interagir et de cohabiter avec des environnements aquatiques sans les perturber par d'importantes vibrations



Description

- six bras, existe en version filaire et sans fil
- peut adapter sa forme, se mouvoir seul dans l'eau, manipuler des objets sans les toucher, grâce au mouvement de l'eau.
- silencieux, inoffensif pour la faune
- nettoyer le fond des océans
- adapté aux zones difficiles à atteindre, comme les récifs coralliens tropicaux, du fait de sa taille et de sa flexibilité



Robot crevette-mante

lien : Ce robot bioinspiré est fait pour explorer les environnements sous-marins étroits

robot inspiré de la crevette-mante

- prédateur réputé capacités de mouvement **rapide et flexible** dans l'environnement marin

Ses fonctions

- explorer environnements sous-marins étroits, habités par des espèces animales et riches en ressources minérales
- missions d'exploration environnements sous-marins étroits et complexes
- plus tard : surveiller et secourir les environnements marins
- obj : renforcer la durabilité et la fiabilité des composants du robot.



caractéristiques

- robot propulsé par 5 paires de pléopodes artificiels et possédant un corps flexible
- pléopodes sont des membres en forme de fourche attachés au corps des crustacés, leur permettant de se déplacer dans l'eau.
- vitesse maximale de 0,28 m/s

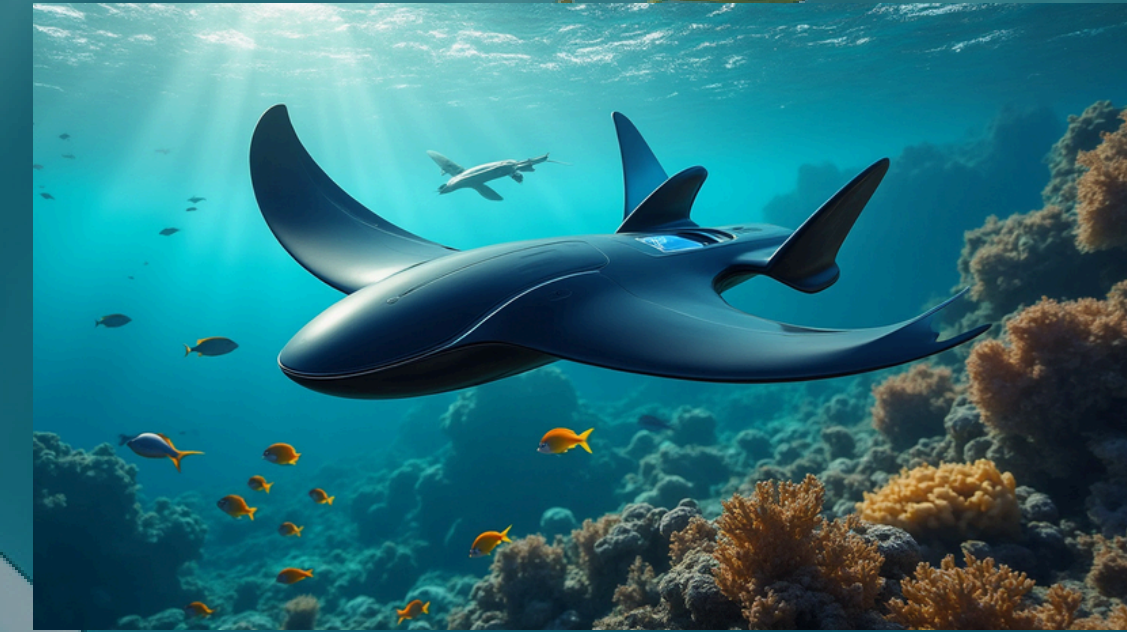
exemple 3: Air Independent Propulsion

systemes de propulsion anaérobie

lien : Sous-marins autonomes : Plongée avec les moteurs inspirés par la nature 🐟🤖

Description

- avancée domaine des sous-marins autonomes (utilisé par les militaires)
- objectifs : prolonger les périodes de plongée sans nécessiter de contact avec l'air extérieur
- équipé de propulsion anaérobie peut rester immergé durant plusieurs jours
- s'inspirent des mécanismes naturels observés chez les créatures marines : exemple, les poissons nagent en formant des ondulations dans l'eau, exploitant leur morphologie pour réduire la traînée hydrodynamique
- Océania Biomimetics, analysent les mouvements de groupes de poissons afin d'appliquer ces concepts à l'ingénierie marine, permettant ainsi aux sous-marins de manœuvrer plus efficacement sous l'eau. Ou l'agilité des dauphins





Merci

pour votre attention