



## Comment préserver les ressources marines ?

CYCLE 4

Technologie

SÉQUENCE

17

Compétences	<input type="checkbox"/> Pratiquer des démarches scientifiques et technologiques <input type="checkbox"/> Concevoir, créer, réaliser <input checked="" type="checkbox"/> S'approprier des outils et des méthodes <input checked="" type="checkbox"/> Pratiquer des langages	<input checked="" type="checkbox"/> Mobiliser des outils numériques <input type="checkbox"/> Adopter un comportement éthique et responsable <input type="checkbox"/> Se situer dans l'espace et dans le temps
-------------	--	---

**CT 2.5** -> Imaginer des solutions en réponse au besoin.

**CT 3.1** -> Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés : croquis, schémas, graphes, diagrammes, tableaux (représentations non normées).

**CT 4.2** -> Appliquer les principes élémentaires de l'algorithmique et du codage à la résolution d'un problème simple.

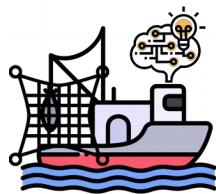
**CT 5.5** -> Modifier ou paramétrer le fonctionnement d'un objet communicant.

Durant cette séquence on te propose de découvrir ce qu'est l'intelligence artificielle au travers d'un exemple présent sur certains filets de pêche employés en mer. Si la préservation des ressources disponibles en mer est un enjeu de société, les pêcheurs y trouvent également le moyen de valoriser le fruit de leur travail, en prélevant uniquement les poissons nécessaires à leur activité.



### 1-Comment filtrer les poissons au niveau du filet de pêche ?

L'objectif de cette séance est de proposer des solutions techniques (croquis, explications orales écrites, etc.) permettant de filtrer les poissons à l'entrée d'un filet. À l'issue de votre réflexion, il faudra s'interroger sur des critères de différenciations de certains poissons.



#### Travail à faire

- Par équipe, imaginer des solutions techniques pour trier les poissons lors de la pêche au filet.
- Faire en sorte que votre solution technique soit capable de reconnaître puis de trier les poissons.
- Identifier les différences majeures entre les trois types de poissons proposés.

#### Critères de réussite

- On a proposé une ou plusieurs solutions techniques sur un croquis.
- J'ai proposé au moins deux critères de tri des poissons.
- Qu'est ce qui différencie une sardine d'un anchois ou encore d'un chinchard

**Ressources :** [Vidéo situation déclenchante](#) ; Doc « Rechercher des solutions, exemple 1.pdf », « Rechercher des solutions, exemple 2.pdf », « Réaliser un croquis.pdf » et « Cartouche vierge.pdf »

### 2-Comment apprendre à une machine à reconnaître les poissons ?

L'objectif de cette séance est d'apprendre à une machine à reconnaître les poissons. Pour ce faire, nous utiliserons une extension présente dans le logiciel mBlock 5, afin de créer un modèle d'intelligence artificielle. Ensuite nous exploiterons ce modèle pour le tester et nous nous efforcerons de le rendre le plus performant possible.



#### Travail à faire

- Lancer le logiciel mBlock5, choisir l'onglet « Objets » puis cliquer sur Extension.
- Rechercher puis installer l'extension « Machines à enseigner ».
- Créer vos trois catégories « Dorade », « Maquereau » et « Rouget »
- Importer les images mises à disposition pour chaque catégorie.
- Entraîner alors votre modèle. Que constatez-vous ? Que faire pour rendre votre modèle plus fiable ?
- Améliorer votre modèle et tester-le autant que possible.
- Enregistrer enfin votre fichier sur votre ordinateur à partir du chemin d'accès fourni par votre professeur.

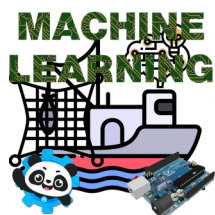
#### Critères de réussite

- J'ai bien ajouté l'extension « Machine à enseigner »
- J'ai correctement nommé les catégorie.
- J'ai bien utilisé les images présentes dans l'ENT.
- Je suis capable de retrouver le mon fichier.

**Ressources :** Logiciel mblock5 et en particulier l'extension « Machine à enseigner » ; Tuto « Ajouter extension Machine à enseigner.pdf » ; Tuto « Machine à enseigner – premiers pas.pdf », Images poissons.png.

### 3-Comment créer un programme pour reconnaître et trier les poissons à l'entrée du filet de pêche ?

L'objectif de cette séance est de mettre en œuvre une maquette disposant d'une interface programmable pour permettre le tri des poissons à l'entrée du filet de pêche. Nous utiliserons toujours le logiciel mBlock 5 pour programmer notre maquette.



#### Travail à faire

- Créer votre programme sur le logiciel mBlock 5.
- Connecter votre interface programmable à votre ordinateur.
- Choisir le mode « En direct » afin de tester le fonctionnement de la reconnaissance des poissons.  
*=>Rappel : Si une dorade est détectée la trappe du filet doit s'ouvrir, sinon elle reste fermée.*

#### Critères de réussite

- J'ai bien sélectionné le mode « En direct » dans mBlock5.
- J'ai bien branché mon interface programmable à l'ordinateur à l'aide du câble USB.
- J'ai bien cliqué sur « Connecté ».

**Ressources :** Logiciel mblock5 ; Tuto « Connexion à une interface programmable.pdf » ; Une carte Arduino Uno + un shield Grove + un servomoteur.