

FICHE DES SEANCES n°03 et n°04

Classification des robots - Carte heuristique

Séquence :

01 - Des objets fabriqués par l'Homme pour répondre à des besoins.

Problématique / Situation problème :

Les progrès réalisés dans le domaine de la robotique sont nombreux.

Ainsi, les robots sont mis en œuvre dans divers secteurs.

Comment pouvons-nous les classer ?

Compétences travaillées
CT 3.1 - Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés : croquis, schémas, graphes, diagrammes, tableaux (représentations non normées) (domaine 2 du Socle).
CT 5.2 - Organiser, structurer et stocker des ressources numériques (domaine 2 du Socle).
CT 7.1 - Regrouper des objets en familles et lignées (domaine 5 du Socle).

Compétences associées
Organiser, structurer et stocker des ressources numériques.
Regrouper des objets en familles et lignées.
Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés : croquis, schémas, graphes, diagrammes, tableaux.

Connaissances
Arborescence.
Outils numériques de présentation.
Charte graphique.
L'évolution des objets.
Carte heuristique.

Pré requis du Cycle 3 :

CT 2.1 - Identifier les évolutions des besoins et des objets techniques dans leur contexte (domaine 4 du Socle).

CT 2.5 - Repérer et comprendre la communication et la gestion de l'information (domaine 4 du Socle).

CT 3.3 - Garder une trace écrite ou numérique des recherches, des observations et des expériences réalisées (domaine 2 du Socle).

CT 3.5 - Effectuer des recherches bibliographiques simples et ciblées. Extraire les informations pertinentes d'un document et les mettre en relation pour répondre à une question (domaine 2 du Socle).

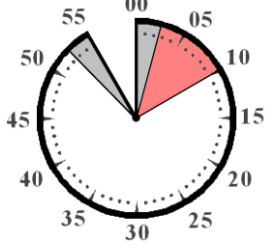
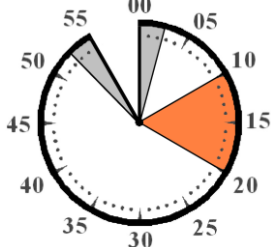
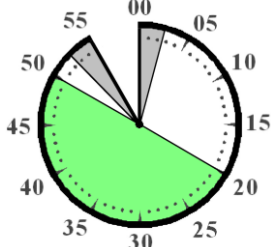
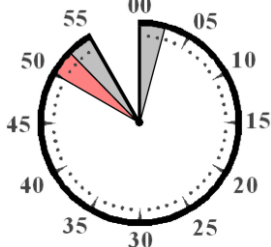
CT 4.2 - Exploiter un document constitué de divers supports (texte, schéma, graphique, tableau, algorithme simple) (domaine 1 du Socle).

CT 4.3 - Utiliser différents modes de représentation formalisés (schéma, dessin, croquis, tableau, graphique, texte) (domaine 1 du Socle).

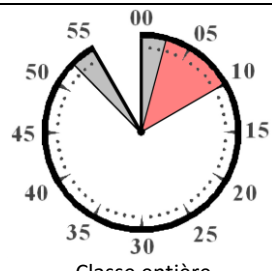
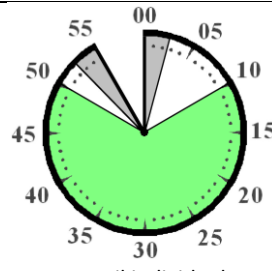
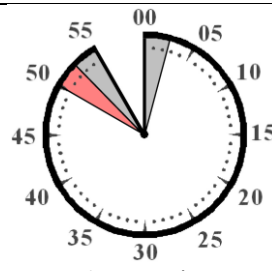
CT 5.1 - Utiliser des outils numériques (communiquer des résultats, traiter des données, simuler des phénomènes, représenter des objets techniques) (domaine 2 du Socle).

CT 7.1 - Replacer des évolutions scientifiques et technologiques dans un contexte historique, géographique, économique et culturel (domaine 5 du Socle).

Séance n°03

Modalités	Activités	Supports & documents
 <p>Classe entière</p>	<p><u>Mise en place des hypothèses :</u> La frise chronologique réalisée sur le thème de la robotique, nous a permis d'observer que cette technologie s'est diversifiée et est aujourd'hui mise en œuvre dans de nombreux domaines. Lesquels ? ... réponses de quelques élèves. Des exemples ? ... réponses de quelques élèves. Pouvons-nous les classer ? Comment ? C'est ce que vous allez réaliser.</p> <p><u>Mise en place des conditions de la séance :</u> Distribution du document, sans autre explication que la consigne de lire et de réaliser le travail demandé. Travail en autonomie et silence. Lancement de l'activité.</p>	<p>Document 012.</p> <p><u>Vidéo-projection :</u> Document 012.</p>
 <p>Travail individuel</p>	<p><u>Appréhension de la problématique :</u> Travail en autonomie. Comme indiqué dans l'énoncé, chaque élève lit la problématique, élabore un schéma de pensée au brouillon, puis le présente au professeur. Le schéma est validé si la structure est arborescente et que l'élève sait l'indiquer (l'« arborescence » est une notion connue et travaillée depuis le niveau 6°). L'autorisation est alors donnée de passer à la suite, sur un poste informatique.</p>	<p>Document 012.</p> <p><u>Vidéo-projection :</u> Document 012.</p>
 <p>Travail individuel</p>	<p><u>Début de la construction de la carte heuristique :</u> Travail en autonomie. . Lecture de la ressource (blog GoTronic). . Visionnage de la vidéo <i>XMind – Principes de base</i>. . Début de la construction de la carte heuristique. . Enregistrement sur le lecteur Perso.</p> <p>Les élèves pourront enregistrer leur travail sur leur clé USB et le continuer à la maison. La ressource et le logiciel XMind (gratuit) sont accessibles depuis Sitetechno.fr.</p>	<p>Document 012.</p> <p>Poste informatique avec connexion à Internet.</p>
 <p>Classe entière</p>	<p><u>Bilan rapide de la séance :</u> Mise en commun du rappel de la notion d'arborescence. Lecture d'une définition d'une carte heuristique : Une carte heuristique (mind map en anglais), également appelée carte des idées, carte conceptuelle, schéma de pensée, carte mentale, arbre à idées, est un diagramme qui représente les connexions de sens entre différentes idées, les liens hiérarchiques entre différents concepts. Il s'agit d'une représentation arborescente basée sur les principes de l'organigramme. Invitation à poursuivre le travail à la maison ...</p>	

Séance n°04

Modalités	Activités	Supports & documents
 <p>Classe entière</p>	<p><u>Rappel de l'activité en cours d'élaboration :</u> Histoire de la robotique ... classification des robots ... carte heuristique ... logiciel XMind ... arborescence ... vidéo didacticiel ... Recueil des éventuelles questions et incompréhensions ; réponses et conseils.</p> <p><u>Rappel des conditions de la séance :</u> Travail en autonomie et silence.</p>	<p>Document 012.</p> <p><u>Vidéo-projection :</u> Document 012. Ressource Blog du site GoTronic.</p>
 <p>Travail individuel</p>	<p><u>Suite et fin de la construction de la carte heuristique :</u> Travail en autonomie.</p> <ul style="list-style-type: none"> . Finalisation de la carte heuristique. <p><i>Attention ! les élèves devront chercher trois autres objets sur Internet : un exosquelette et deux robots chirurgiens.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Exportation au format image (.jpg ou .png). . Création d'un document de texte vierge (A4 portrait). . Insertion de l'image de la carte heuristique. . Communication par voie numérique (mail ou réseau) au professeur. . Impression du document par le professeur. . Découpage et collage de la carte heuristique sur le document énoncé (012). 	<p>Document 012.</p> <p>Poste informatique avec connexion à Internet.</p>
 <p>Classe entière</p>	<p><u>Bilan rapide de l'activité :</u> Le document final est relevé pour évaluation.</p> <p>Précisez aux élèves que ce type de représentation n'est pas un savoir-faire « absolu », mais que « c'est à la mode ». Insister sur le fait qu'une telle représentation peut parfaitement trouver sa place dans un document ou une présentation orale correctement construite.</p> <p>C'est « un plus » que le jury saura apprécier.</p>	<p><u>Vidéo-projection :</u> Correction type de la carte heuristique attendue.</p>

Synthèse à retenir :

- Les domaines d'application de la robotique sont très variés et même spécialisés.
- La notion de familles d'objets est à mettre en relation avec la notion d'arborescence.
- Connaître les termes « carte heuristique » et « carte mentale ».
- Savoir construire une carte heuristique (à la main et sur l'outil informatique).
- Savoir (confirmer) organiser des données numériques (gestion d'une arborescence avec dossiers et fichiers).