

 ACADÉMIE DE PARIS <i>Liberté Égalité Fraternité</i> 	Fiche d'activité n°1 de la séquence n°1	Durée : 1h30	CYCLE 4 5 4 3
	Intitulée : Le système de navigation		
Thématique abordée :	T1- L'évolution des OST		

Thème abordé : OST — Les objets et systèmes techniques : leurs usages et leurs interactions à découvrir et à analyser

Attendu de fin de cycle : OST1 — Décrire les liens entre usages et évolutions technologiques des objets et des systèmes techniques

Thématique : T1 — L'évolution des OST

Objectifs d'apprentissages (Compétences détaillées)	Connaissance
OST11 — Identifier les innovations de rupture attachées à l'évolution d'un OST OST12 — Mettre en relation une découverte scientifique avec ses développements technologiques et leurs effets sur la société	OST1e — Les grands types d'apprentissage des intelligences artificielles et leurs usages possibles (géolocalisation, identification, calcul, traduction, etc.)

Situation déclenchante de l'activité (2')

Pour un trajet en voiture, il faut trouver son chemin d'un point de départ jusqu'à une destination. Aujourd'hui, une application sur un smartphone le fait en quelques secondes. Mais il y a 40 ans, on utilisait tout autre chose. Observe les trois objets ci-dessous : ils servent tous à la même chose... mais pas de la même façon.



Ces trois objets répondent au même besoin : aller d'un point A à un point B sans se perdre. Pourtant, le plus récent annonce des choses que les autres ne savaient pas faire : « 12 min, itinéraire recalculé, bouchon évité ». Le besoin n'a pas changé depuis la carte papier... alors qu'est-ce qui a vraiment changé dans l'objet, et comment cette application « sait »-elle éviter un bouchon ?

Mes constats, mes observations (5')

...

Mon problème à résoudre (3')

Comment ... ?

Mes idées pour le résoudre (5')

...

NOM :

Groupe :

Classe :

Prénom :

Rôle dans le groupe :

Date :

Pour comprendre comment une application de navigation « sait » éviter un bouchon, découvrons d'abord ce qu'est une intelligence artificielle (IA) et comment elle fonctionne. Utilise les deux ressources — la vidéo et l'application interactive — pour répondre aux questions.

N1-Qu'est-ce qu'une IA ?

N1a-Coche la bonne réponse.

Une intelligence artificielle, c'est :

- ☐ une machine qui pense et ressent comme un humain
- ☐ un enchaînement de calculs qui simule l'intelligence humaine
- ☐ un robot qui possède une conscience

Une innovation de rupture, c'est :

- ☐ une petite amélioration d'un objet existant
- ☐ un changement majeur qui transforme la façon de fonctionner d'un objet
- ☐ la panne d'un objet technique

N1b-Relie chaque type d'apprentissage à son exemple, puis coche les usages d'une IA.

Type d'apprentissage		Exemple
Par renforcement	☐	☐ Reconnaître des déchets à partir de photos étiquetées
Supervisé	☐	☐ Un robot apprend aux échecs par récompenses / pénalités
Non supervisé / auto-supervisé	☐	☐ Prédire les mots d'un SMS à partir de textes non étiquetés

N1c-Coche les usages possibles d'une IA :

- ☐ géolocalisation
- ☐ identification
- ☐ faire pousser des plantes
- ☐ calcul
- ☐ traduction
- ☐ cuire un gâteau

Ressources vidéo et QR Code

Vidéo



<https://edurl.fr/lvXQy6Of>



Application interactive



<https://edurl.fr/cDYOLPM8>



NOM :

Groupe :

Classe :

Prénom :

Rôle dans le groupe :

Date :

N2-Comment une IA « apprend » ?

N2a-Complète le texte avec les mots de la liste :

prédire • données • calculs • améliore

Une IA « apprend » en analysant un grand nombre de _____. Elle y repère des régularités qui lui permettent ensuite de _____ ou de décider face à une situation nouvelle. Plus elle a d'exemples, plus elle s' _____. Attention : l'IA ne réfléchit pas, elle réalise un enchaînement de _____.

N2b-Coche les affirmations vraies, puis conclus en une phrase.

Par rapport à la carte papier et au GPS des années 2000, l'application actuelle :

calcule un itinéraire fixe, une seule fois

recalcule le trajet en temps réel

apprend à partir des données de circulation envoyées par les utilisateurs

fonctionne sans aucune information extérieure

En une phrase : où se trouve la « rupture » ?

...

Activités (niveaux 3 et 4) (40')

Tu sais maintenant ce qu'est une IA et comment elle apprend. Reviens aux trois objets du début : la carte papier, le GPS des années 2000 et l'application d'aujourd'hui. Il est temps de reconstituer leur histoire et de comprendre d'où vient vraiment le changement.

N3-De la découverte scientifique à l'objet technique

N3a-Complète la frise d'évolution du système de navigation.

Époque / Objet	Comment il trouve le chemin ?	Ce qu'il ne sait pas faire !
Années 1980 — Carte routière papier	...	...
Années 2000 — GPS de voiture	...	...
Aujourd'hui — Appli de navigation	...	...

Une **découverte scientifique**, c'est une connaissance nouvelle sur le monde : un principe, une explication. On ne peut ni l'acheter, ni la toucher.

Un **développement technologique**, c'est l'objet concret que des ingénieurs fabriquent **grâce à** cette découverte.

NOM :

Groupe :

Classe :

Prénom :

Rôle dans le groupe :

Date :

N3b-La découverte scientifique. Ouvre l'application interactive, ressource précédente.
Combien de satellites faut-il **au minimum** pour connaître ta position précise ? Comment s'appelle ce principe ?
...

N3c-Place chaque étiquette dans la bonne case du tableau ci-dessous :
le GPS de voiture / l'apprentissage automatique / l'application de navigation / la trilatération

Découverte scientifique	→	Développement technologique
...	→	...
...	→	...

- N4-Une rupture et ses premiers effets**
N4a-Repère d'abord. Parmi ces effets, coche les deux qui te semblent les plus importants. Tu les utiliseras dans ton paragraphe N4b.
- on ne se perd presque plus
 - on gagne du temps sur les trajets
 - de nouveaux métiers sont apparus (livraison à domicile, VTC)
 - on n'utilise presque plus de carte papier
 - as-tu une autre idée ?

N4b-Rédige un paragraphe court (4 à 6 lignes) qui relie une **découverte scientifique** → ses **développements technologiques** → ses **premiers effets sur la société**. Termine en justifiant : pourquoi l'arrivée de l'IA est-elle une **innovation de rupture**, et non une simple amélioration ? *Si tu ne sais pas par où commencer, ouvre l'application interactive, étape 04.*
...

N4+ Pour aller plus loin. Dans cette évolution, on peut repérer **deux** innovations de rupture, et non une seule. Lesquelles ? Explique.
...

Comment un objet de navigation a-t-il évolué au point de « savoir » éviter un bouchon en temps réel ?

...

Fiches de connaissances (5')

OST1e – Les grands types d'apprentissage des intelligences artificielles et leurs usages possibles (géolocalisation, identification, calcul, traduction, etc.)



<https://edurl.fr/7GmPWZMP>

Quiz auto-correctifs (5')

OST1e – Les grands types d'apprentissage des intelligences artificielles et leurs usages possibles (géolocalisation, identification, calcul, traduction, etc.)



<https://edurl.fr/klialIK6>

➤ **Je développe mes compétences CPS : Avoir conscience de soi → Capacité d'auto-évaluation positive**

☐ N1 – Je vois ce que j'ai bien fait ou moins bien fait.	☐ N2 – Je comprends que me poser des questions m'aide à progresser.	☐ N3 – J'essaie de m'évaluer en me basant sur des critères justes.	☐ N4 – Je m'évalue souvent pour avancer.
--	---	--	--

NOM :

Groupe :

Classe :

Prénom :

Rôle dans le groupe :

Date :