



ACADÉMIE
DE NANCY-METZ

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Comment utiliser l'intelligence artificielle de manière responsable pour aider à comprendre, réparer et améliorer des objets techniques ?

1 séquence pour le niveau 3ème

La séquence s'appuie sur deux objets techniques : un dragster électrique puis un mBot. Les élèves sont placés dans la peau de techniciens chargés de diagnostiquer, réparer et valider le fonctionnement de ces objets.

Tout au long de la séquence, ils utilisent une intelligence artificielle générative comme outil d'aide au diagnostic, à la recherche d'informations et à la réparation. Ils apprennent progressivement à distinguer les capacités de l'IA de celles d'un technicien et développent un regard critique sur les réponses proposées.

La séquence est construite en deux temps :

Temps 1 : diagnostiquer et réparer un objet technique simple (dragster) en utilisant l'IA pour formuler des hypothèses, construire un protocole de test et préparer la réparation.

Temps 2 : transférer cette démarche sur un système automatisé (mBot), en distinguant la chaîne d'énergie et la chaîne d'information, puis valider la réparation tout en s'interrogeant sur les enjeux de la réparabilité et du développement durable.



Comment utiliser l'intelligence artificielle de manière responsable pour aider à comprendre, réparer et améliorer des objets techniques ?

1 séquence pour le niveau 3ème

ACTIVITÉ 1

L'IA peut-elle identifier une panne sans tester un objet ?

Découvrir les possibilités et les limites de l'intelligence artificielle.

Les élèves observent le dragster, interrogent une IA générative à partir de photographies et confrontent les réponses obtenues à leurs propres observations. Ils comprennent que l'IA formule des hypothèses mais ne peut pas confirmer une panne sans réaliser de tests.

ACTIVITÉ 2

Comment identifier avec certitude l'origine d'une panne ?

Construire une démarche de diagnostic.

Les élèves identifient la chaîne d'énergie, élaborent un protocole de test avec l'aide de l'IA, réalisent les vérifications nécessaires et localisent la panne.

ACTIVITÉ 3

Comment l'IA peut-elle aider à réparer un objet technique ?

Préparer et réaliser une réparation.

Les élèves utilisent l'IA pour rechercher une méthode de réparation, les outils nécessaires et les précautions à respecter. Ils réparent ensuite le dragster et valident son fonctionnement.

ACTIVITÉ 4

Comment diagnostiquer une panne sur un système automatisé ?

Transférer la démarche de diagnostic au mBot.

Les élèves distinguent la chaîne d'énergie et la chaîne d'information, utilisent l'IA pour orienter leurs recherches et identifient la panne du robot.

ACTIVITÉ 5

Comment vérifier qu'une réparation est efficace et durable ?

Valider la réparation et développer un regard critique.

Les élèves vérifient le fonctionnement des objets réparés, comparent réparation et remplacement, puis analysent la place de l'IA dans une démarche de réparabilité éco-responsable.