

Nom :

Prénom :

Classe :

# Sciences sociales

## Thème n°3 : L'intelligence artificielle

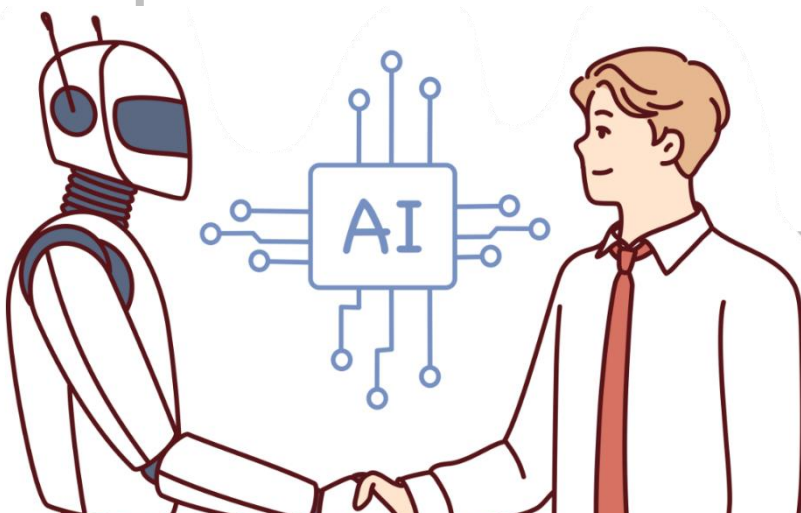
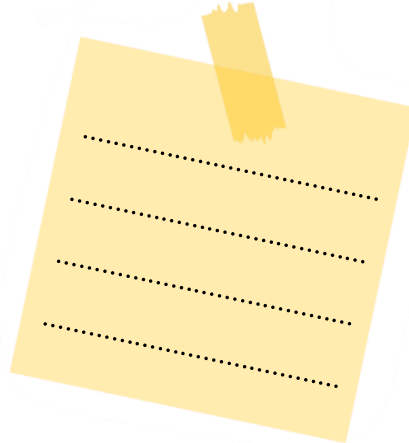
But de la séquence : **Réaliser** la démarche des sciences sociales autour de la thématique de l'intelligence artificielle.

### Etape n°1 : Travaillons nos représentations

**Contextualisation** : Rien qu'en lisant le titre de la leçon, vous avez compris quel était le sujet que nous allons aborder durant les prochaines semaines. Mais que savez-vous déjà de l'intelligence artificielle ? Je souhaiterais vous mettre au défi !

**Consignes** :

1. Sur les post-its, ci-dessous, **inscris** ce à quoi te fait penser « l'intelligence artificielle » (une idée par post-it).



2. Selon toi et sur base de tes idées personnelles, **définis** ce qu'est l'intelligence artificielle.

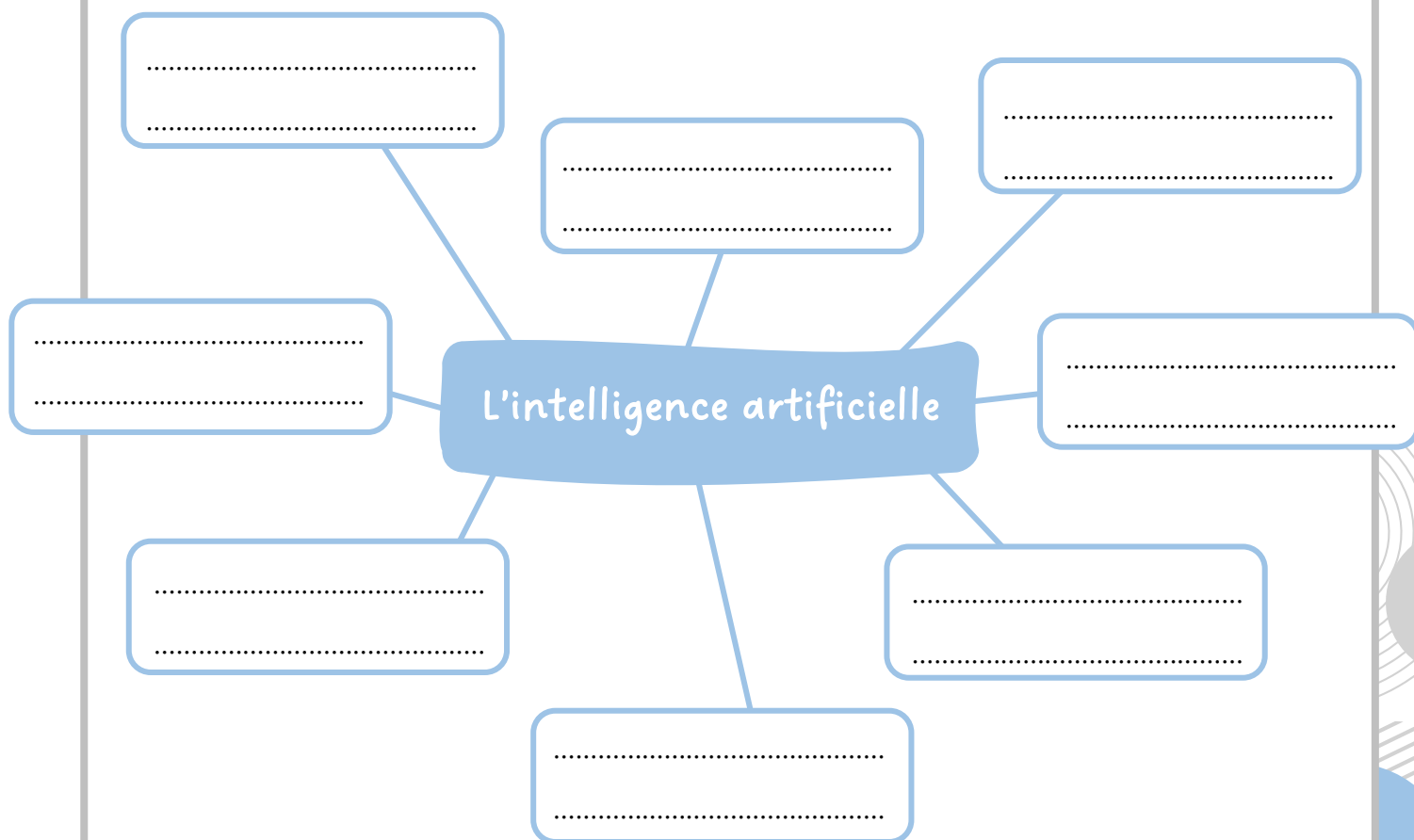
.....

.....

3. Nous allons réaliser **une mise en commun** des idées principalement énoncées.

4. Pour cela, tu vas recevoir un post-it, **inscris** une de tes idées dessus et **viens** le poser sur le tableau !

5. **Inscris**, ci-dessous, **les principales idées** de la classe concernant l'intelligence artificielle.



6. En grand groupe, **définis** ce qu'est l'intelligence artificielle. Aidez-vous **du document n°1** de votre recueil de documents.

L'intelligence artificielle, ou I.A., est un outil informatique programmé pour imiter l'intelligence des humains.

7. Maintenant que tu sais ce qu'est l'intelligence artificielle, **dessine** dans le cadre ci-dessous, un monde dans lequel l'intelligence artificielle serait présente partout.

P.S. : Cela peut être une scène de la vie quotidienne, une pièce de votre maison, ...

Laissez libre cours à votre imagination...



8. **Ecris** une courte explication de ton dessin et si tu le souhaites, **explique-le** au reste de la classe.

.....

.....

.....

.....

## Etape n°2 : Observons un fait social

### 2. L'intelligence artificielle, un fait social ?

Contextualisation : Maintenant que nous avons défini ce qu'était l'intelligence artificielle, il est grand temps de s'intéresser au sujet de manière plus approfondie !

Consigne : **Réponds** aux questions qui suivent...

Tu te souviens de moi ? Je suis là pour te rappeler la définition d'un fait social...Il s'agit de toutes les manifestations de la vie sociale. Autrement dit, les faits sociaux correspondent à des éléments *que la société impose aux individus*. - **Emile Durkheim**



a. L'intelligence artificielle est-elle **un fait social** selon Durkheim ? **Coche** la bonne réponse.

☒ Oui, évidemment !

☐ Non, pas du tout !

b. **Justifie** ta réponse.

...Oui, l'intelligence artificielle est un fait social. L'impact de l'IA s'étend ...  
...à de nombreux aspects de la société (emploi, économie, vie privée, ...  
...éthique,...) Ajoutons que ce n'est pas un événement isolé.

## 2.1 Aux origines de l'intelligence artificielle

Contextualisation : Commençons par appréhender notre fait social en remontant à ses origines qui sont d'ailleurs plutôt récentes... **Découvrons cela...**

Consignes :

1. **Lis** le document n°2 ; **Sois attentif(ve)** aux dates clés.
2. **Complète** le tableau chronologique ci-dessous.

Période/date concernée	Description
Entre 1940 et 1960	<u>Période marquée par le développement technologique (après-guerre).</u> <u>Volonté de comprendre comment faire rejoindre le fonctionnement de machines et des êtres vivants.</u>
<u>Vers 1950</u>	John Von Neumann et Alan Turing, considérés comme les pères fondateurs de l'ordinateur et de l'intelligence artificielle, vont démontrer que l'ordinateur est une machine capable d'exécuter ce qu'on lui demande, par programmation.
Vers 1960	<u>L'intérêt pour l'intelligence artificielle retombe car les ordinateurs possèdent très peu de mémoire.</u>
<u>En 1968</u>	Stanley Kubrick réalise le film « 2001 l'Odyssée de l'espace » où la question de l'intelligence est remise sur la table. Le film et la science-fiction vulgariseront l'intelligence artificielle.
Fin 1980	<u>L'intérêt pour le développement de l'intelligence artificielle retombe à nouveau.</u>
<u>Mai 1997</u>	Pour la premier fois, un ordinateur entraîné et programmé (Deep Blue) bat un champion du monde d'échec. Il n'y a pas assez de financement pour développer l'IA.
Depuis 2010	<u>On assiste à un essor fulgurant de l'IA grâce à deux éléments : l'accès à un volume colossal de données sur Internet et l'amélioration de la rapidité des calculs algorithmiques permettant un coût financier plus restreint.</u>

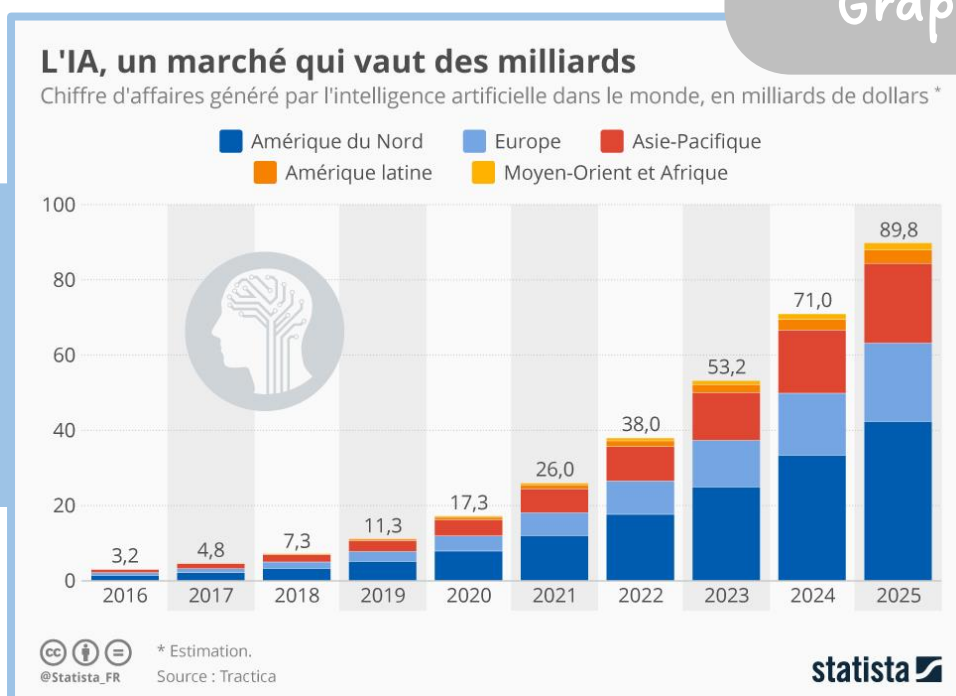
## 2.2 Et aujourd'hui, où en est l'intelligence artificielle ?

Contextualisation : Lorsque l'on observe un fait social, on analyse des données chiffrées, des statistiques sur le sujet. Apprenons-en un peu plus grâce à quelques graphiques.

Consignes :

1. **Analyse** les graphiques en répondant aux questions ;
2. Ensuite, **complète** le tableau récapitulatif des informations récoltées.

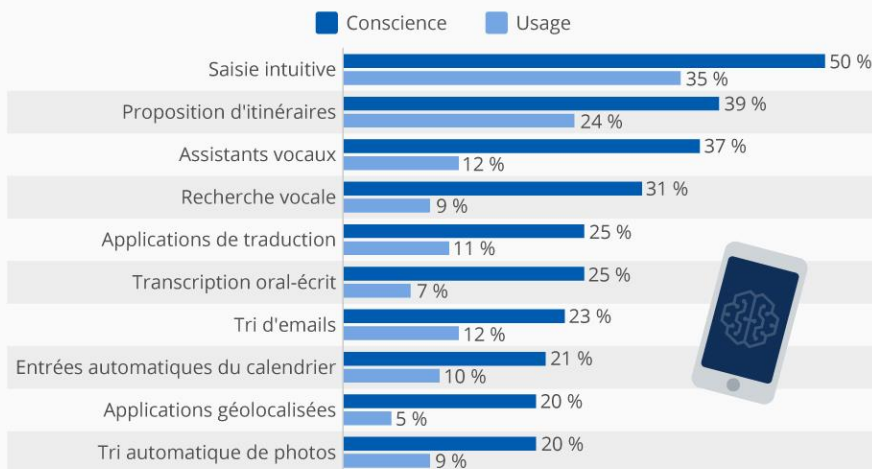
### Graphique n°1



- a. Quel est le **titre** du graphique ?  
...L'IA, un marché qui vaut des milliards...
- b. Quelle est la **tendance majeure** de ce graphique ?  
...La tendance est à la hausse, elle augmente fortement...
- c. Quels sont les trois **régions** qui généreront les chiffres d'affaires les plus conséquents en 2025 ?  
...1) Amérique du Nord 2) Europe 3) Asie/Pacifique...
- d. Quels sont les deux **régions** qui généreront les chiffres d'affaires les moins conséquents en 2025 ?  
...1) Amérique latine 2) Moyen-Orient/Afrique...
- e. Comment cela peut-il s'expliquer ?  
...Par les inégalités économiques et sociales (N/S)...

## L'intelligence artificielle dans nos smartphones

Connaissance et utilisation d'applications mobiles faisant appel au machine learning



Enquête menée auprès de 24 563 détenteurs de smartphones dans 16 pays entre mai et juillet 2017.  
Source : Deloitte "Global Mobile Consumer Survey"

© Statista, FR

statista



© Apple Support

Prédiction. Touchez une suggestion pour l'appliquer.

a. Quel est le **titre** du graphique ?

L'intelligence artificielle dans nos smartphones.

b. Qu'est-ce que le « **machine learning** » ? Aide-toi du **document n°3**.

c. Quelle est la **constatation générale** que l'on peut établir de ce graphique ?

De nombreux utilisateurs ont conscience de ces applications utilisant de l'intelligence artificielle mais ne les utilisent pas. (Hypothèses des élèves. Réponse : pas de succès).

d. Et toi ? **Savais-tu** qu'il y avait des applications utilisant de l'intelligence artificielle dans ton téléphone ?

☒ Oui, je le savais

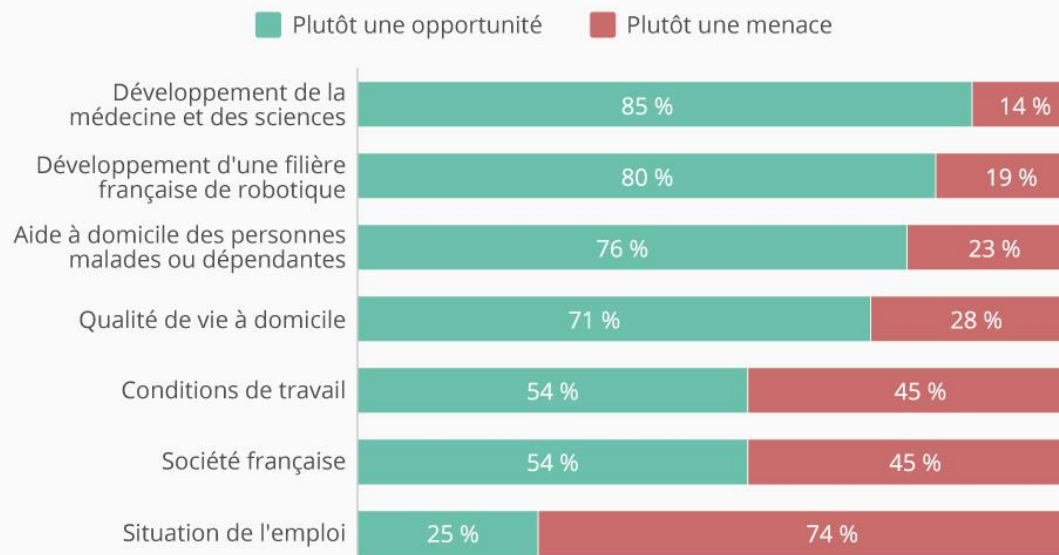
☐ Non, je ne le savais pas

e. Parmi les d'applications énoncées dans le graphique, **lesquelles** utilises-tu fréquemment (au moins 1 fois par jour) ?

Assistants vocaux, propositions d'itinéraire.

## L'intelligence artificielle, chance ou menace ?

Avis des Français sur le développement de la robotique dans plusieurs domaines \*



@Statista\_FR

\* Les points de pourcentage manquants correspondent aux "ne sait pas".

Source : Odoxa

statista

a. Quel est le **titre** du graphique ?

L'intelligence artificielle, chance ou menace ?

b. Qu'est-ce que **la robotique** ? Aide-toi du **document n°4**.

...

c. Quel est le lien entre « **robotique** » et « **intelligence artificielle** » ? Aide-toi du **doc. n°4**.

L'intelligence artificielle peut-être intégrée aux robots pour améliorer leurs capacités cognitives et leurs compétences.

d. Quelle est **la constatation générale** que l'on peut établir de ce graphique ?

Il n'y a pas de réelle tendance dans le graphique. Les avis diffèrent selon le domaine de développement.

e. Quel est **le domaine de développement** de la robotique qui représente **la plus grande menace** selon les français interrogés ?

La situation de l'emploi.

f. Quel est **le domaine de développement** de la robotique qui représente **la plus grande opportunité** selon les français interrogés ?

Le développement de la science et de la médecine.



## Tableau récapitulatif des informations récoltées

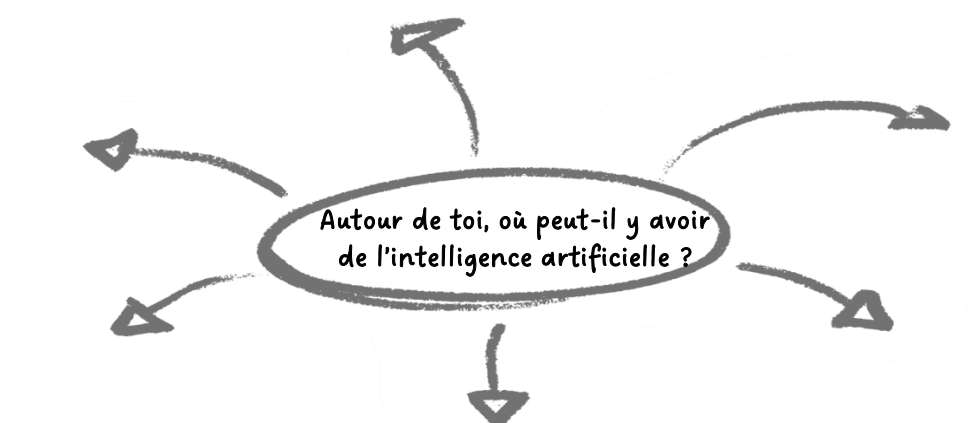
	Thématique abordée	Constatation générale
Graphique n°1	Les chiffres d'affaires que les continents, régions du monde tirent de l'IA.	On assiste à une véritable course à l'IA entre les régions du monde et continents.
Graphique n°2	La présence d'applications utilisant l'IA dans nos smartphones.	On est conscient qu'il y a de l'IA dans nos smartphones (même si on ne l'utilise pas souvent).
Graphique n°3	L'avis des français (interrogés) sur le développement de la robotique et de l'IA dans différents domaines.	Les avis sont mitigés selon les domaines de développement.

### 2.3 Où retrouve-t-on de l'intelligence artificielle autour de nous ?

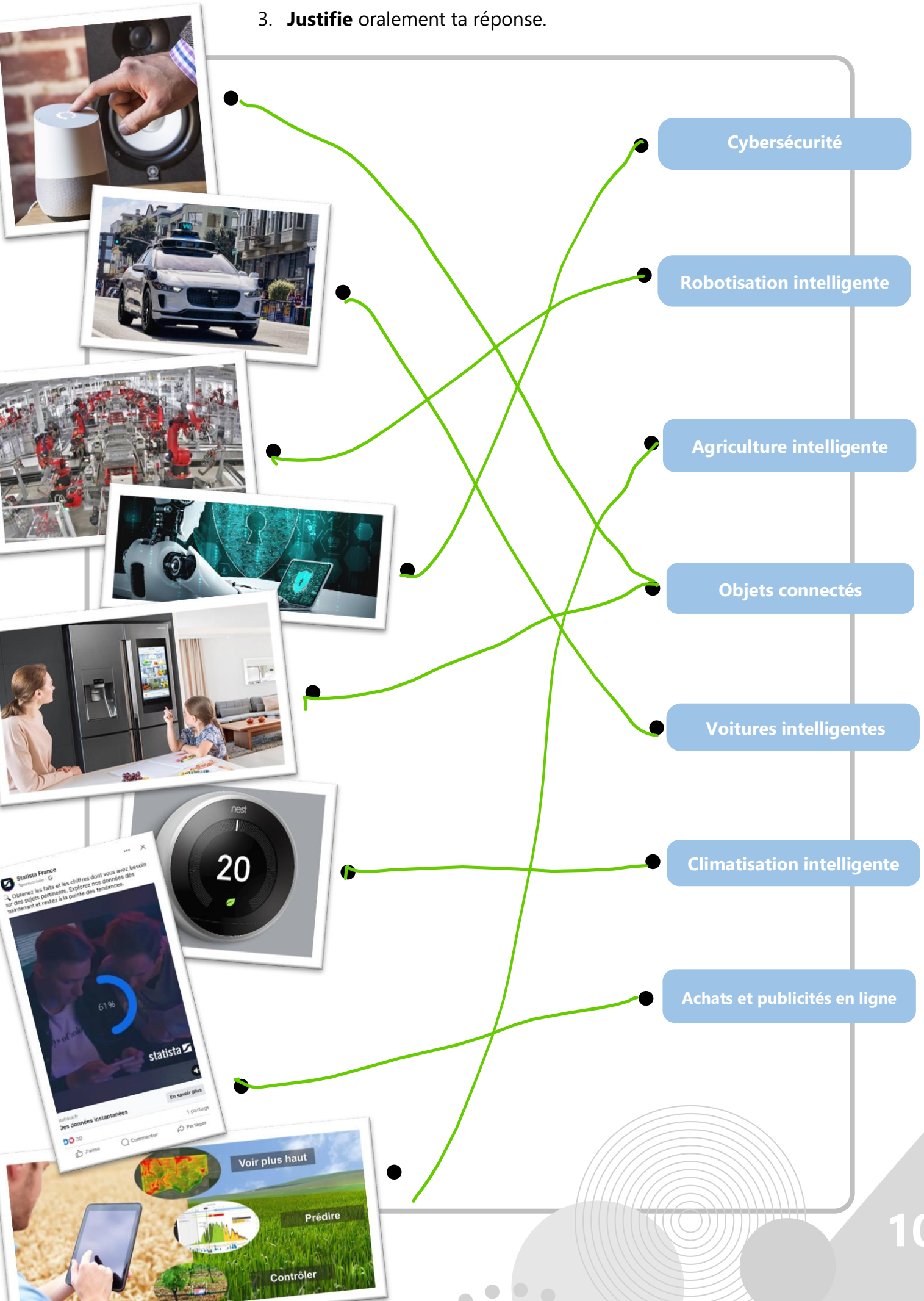
Contextualisation : Précédemment, nous nous sommes intéressés à quelques chiffres autour de notre fait social. Nous avons également vu qu'il y avait de l'intelligence artificielle dans notre téléphone. **Mais où peut-il y en avoir encore ?**

Consignes :

1. **Complète** le brainstorming ci-dessous ;



2. Sur base du document n°5, **relie** l'objet à sa catégorie ;
3. **Justifie** oralement ta réponse.



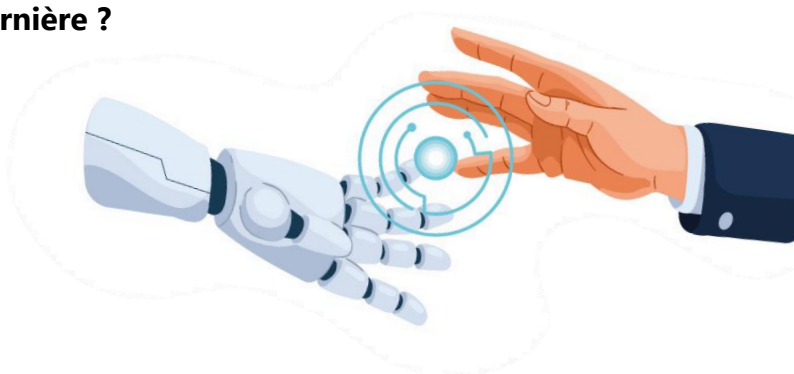
## 2.4 Mais au fait l'intelligence artificielle, ça fonctionne comment ?

Contextualisation : Tu as pu le constater lors de l'activité précédente, tu as très certainement déjà rencontré un objet utilisant de l'intelligence artificielle mais...

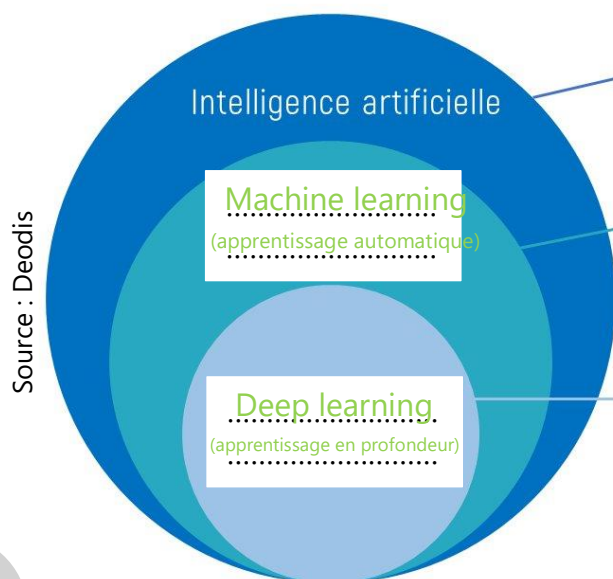
**Sais-tu comment fonctionne cette dernière ?**

Consignes :

1. **Lis** le document n°6 ;
2. **Complète** le schéma ci-dessous.



Schématisation du fonctionnement général de l'intelligence artificielle.



...Ensemble de techniques visant à ...  
...permettre aux machines d'imiter...  
...l'intelligence humaine...

...Procédé qui permet aux machines...  
...de s'améliorer grâce à un...  
...apprentissage...

Technologie d'apprentissage basée sur  
...des réseaux de neurones artificiels...  
(permet de reconnaître des éléments).

## Etape n°3 : Posons-nous des questions !

### 3. L'intelligence artificielle, vers un monde parfait ? (Partie n°1)

Contextualisation : Maintenant que nous avons bien observé notre fait social, il est temps de se poser quelques questions...

Consignes : Par groupe de 4 ou 5 élèves (3 groupes au total), **vous allez...**

1. ...**recevoir** un article issu de la presse ;
2. ...**lire** seul cet article (10 min) ;
3. ...**compléter** en groupe la fiche disponible à la page suivante (25 min) ;
4. ...**élaborer** une question de recherche par rapport à ce dernier (5 min) ;
5. ...**présenter** devant le reste de la classe votre travail (5 min.)

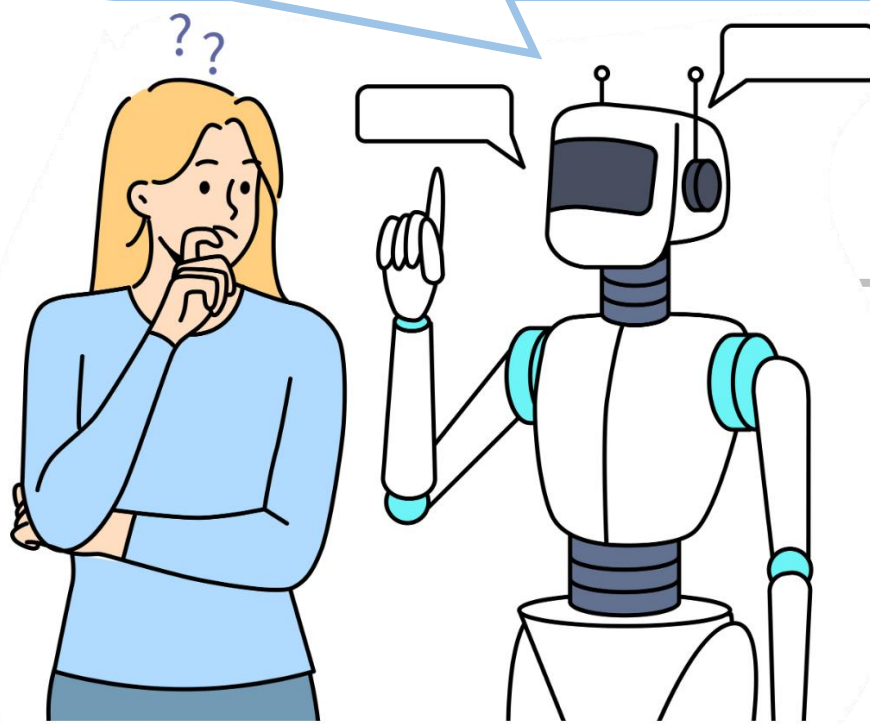
#### Pour rappel, une bonne question de recherche doit être...

...**claire et précise**, évitant toute ambiguïté et se concentrant sur un aspect précis du sujet.

...**ouverte**, on ne doit pas savoir répondre uniquement par oui ou non.

...**pertinente**, par rapport au sujet de recherche.

...**réalisable** en termes de ressources disponibles, de temps et de méthodologie de recherche.



# Fiche synthétique



Titre de l'article

.....  
.....

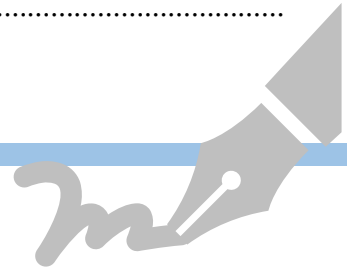
Date de l'article

.....  
.....

Auteur de l'article

.....  
.....

Résumé de l'article



.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Notre question de recherche

.....  
.....

### 3.L'intelligence artificielle, vers un monde parfait ? (Partie n°2)

Consignes :

1. **Ecoute** attentivement les présentations ;
2. **Complète** le tableau récapitulatif ci-dessous.

	Titre de l'article	Question de recherche
Groupe n°1	Des voitures qui conduisent toutes seules (les voitures autonomes).	Comment peut-on expliquer que des voitures autonomes remplacent des êtres humains ?
Groupe n°2	Une autre manière de faire la guerre : les drones !	Comment peut-on expliquer que les drones dotés d'IA remplaceraient les humains dans les guerres ?
Groupe n°3	« Travailler ne sera plus nécessaire selon Elon Musk ».	Comment peut-on expliquer que l'intelligence artificielle pourrait remplacer l'humain d'ici quelques années ?

3. **Observe** le tableau, quelle question de recherche commune pourrions-nous retenir ?

Notre question de recherche

Dans quelles mesures l'intelligence artificielle pourrait-elle remplacer les êtres humains ?



## Etape n°4 : Emettons des hypothèses !

### 4. Imaginons quelques hypothèses

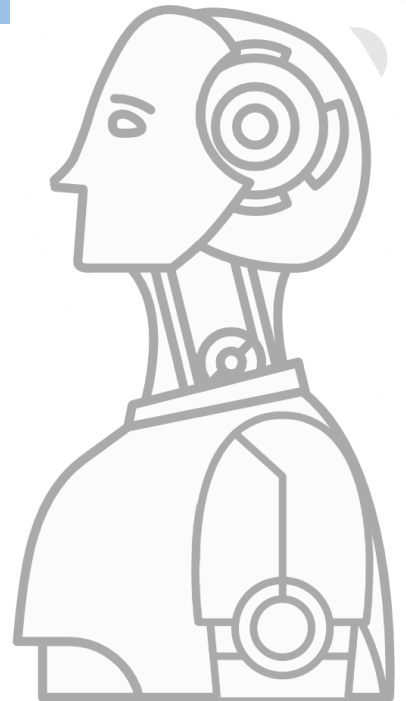
Contextualisation : Désormais, nous avons notre question de recherche. Il est temps d'établir quelques réponses provisoires.

Consignes : Par groupe de 4 ou 5 (les trois mêmes groupes que ceux formés précédemment),...

1. ...**réfléchissez** à une hypothèse (10 min) ;
2. ...**partagez** cette hypothèse au reste de la classe ;

Ensuite, seul...

3. ...**inscris** les hypothèses énoncées par les autres groupes ci-dessous ;
4. ...**identifie** les deux variables qui composent chaque hypothèse. **Souligne** la variable dépendante **en rouge** et la variable indépendante **en bleu**.



#### Nos hypothèses

#### Exemples d'hypothèses envisageables

Hypothèse du groupe n°1 :

Si l'intelligence artificielle venait à remplacer les êtres humains, c'est peut-être parce qu'elle pourrait être utilisée pour automatiser les tâches quotidiennes et répétitives (à nuancer...absolument toutes les tâches ?)

Hypothèse du groupe n°2 :

Si l'intelligence artificielle venait à remplacer les êtres humains, c'est peut-être parce qu'elle permettrait un gain de temps considérable, libérant ainsi du temps aux humains pour réaliser d'autres tâches (machine qui n'est pas fatiguée).

Hypothèse du groupe n°3 :

Si l'intelligence artificielle venait à remplacer les êtres humains, c'est peut-être parce qu'elle permettrait d'exécuter des tâches complexes de manière plus précise que les humains.

# Etape n°5 : Recherchons et analysons des informations

## 5. Recherchons des informations sur nos hypothèses

Contextualisation : Maintenant que nous avons nos trois hypothèses pour notre recherche, il faut les vérifier, c'est ce que nous allons faire maintenant !

Consignes : Par groupe de 4 ou 5 (les trois mêmes groupes que ceux formés précédemment), vous allez devoir...

1. ...**traiter** l'hypothèse que vous avez établie lors de l'étape précédente ;
2. ...**rechercher** des informations, documents (à l'aide du Chromebook) qui permettraient **de confirmer, d'infirmer ou de nuancer** votre hypothèse ;
3. ...**compléter** la fiche ci-dessous ;
4. ...**réaliser** une courte présentation orale de vos recherches en présentant vos résultats (lors de l'étape n°6).



Je reprendrai vos fiches pour les vérifier !

### Vérification de notre hypothèse

Groupe n°...

Pour rappel, notre hypothèse était.....

.....  
.....

Notre hypothèse est... ☐ confirmée ☐ infirmée ☐ nuancée

Justification de notre choix : .....

.....  
.....  
.....  
.....

Sources utilisées (auteur/organisme/date/titre/plateforme de recherche) :

.....  
.....



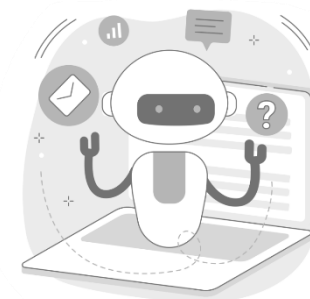
## Etape n°6 : Vérifions nos hypothèses

### 6. Vérification des hypothèses établies

Contextualisation : Terminons notre démarche des sciences sociales par vérifier nos hypothèses.

Consignes : Vous allez recevoir vos fiches vérifiées, chaque groupe expliquera sa recherche. Pour cela, vous devrez...

1. ...**rappeler** votre hypothèse ;
2. ...**citer** le statut de votre hypothèse (confirmée, infirmée, nuancée) ;
3. ...**justifier** votre choix en quelques phrases. *N'oubliez pas de prendre en compte nos recherches théoriques.*



	Rappel de l'hypothèse	Statut de l'hypothèse	Justification
Hypothèse du groupe n°1	..... ..... .....	<input type="checkbox"/> Confirmée <input type="checkbox"/> Infirmée <input type="checkbox"/> Nuancée	..... ..... ..... .....
Hypothèse du groupe n°2	..... ..... .....	<input type="checkbox"/> Confirmée <input type="checkbox"/> Infirmée <input type="checkbox"/> Nuancée	..... ..... ..... .....
Hypothèse du groupe n°3	..... ..... .....	<input type="checkbox"/> Confirmée <input type="checkbox"/> Infirmée <input type="checkbox"/> Nuancée	..... ..... ..... .....

## Etape n°7 : Construisons un concept !


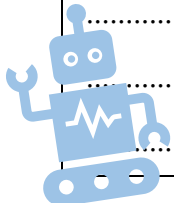
### 7. Intéressons-nous à un concept !

Contextualisation : Lorsque l'on réalise des recherches en sciences sociales, il est utile d'effectuer un lien avec un concept. Pour introduire ce concept, je vous propose de vous mettre au défi !

Consignes : Sur base des photographies à la page suivante,

1. ...**complète** (d'abord au crayon !) le tableau ci-dessous ;
2. ...**réponds** aux questions à la suite.

Photographies réalisées <b>avec</b> l'intelligence artificielle	Photographies réalisées <b>sans</b> l'intelligence artificielle
..... 2 - 3 - 4 - 10 ..... .....	..... 1 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 ..... .....



- Avez-vous réussi à discerner toutes les photographies créées par l'intelligence artificielle ? Coche la bonne réponse.

☐ Oui, sans problème !

☒ Non, pas toutes...

- Si non, pour quelle(s) raison(s) principale(s) ?

Elles semblent très réalistes. Il est difficile de différencier une image créée avec l'IA d'une réalisée par un humain. ....

- Selon vous, quel(s) problème(s) cela peut-il entraîner ?

On ne sait plus différencier le vrai du faux. Cela incite à la désinformation. ....

# Quiz : IA ou pas ?





3. A l'aide du document n°7, **complète** la fiche concept ci-dessous.



## Fiche concept

Nom du concept

La désinformation

Définition du concept

C'est la diffusion délibérée d'informations fausses, incorrectes ou trompeuses dans l'intention de nuire.

Caractéristiques

- L'intentionnalité (l'intention de...)
- Le faux contenu (les fausses informations)
- Un objectif caché (manipuler...)
- Anonymat
- Manipulation visuelle
- Propagation rapide

Exemples

- Les fake news
- Les images générées par l'IA
- Campagne de désinformation électorale
- ...



## Etape n°8 : Confrontons nos recherches à la théorie !

### 6. Quelques points de théorie pour mieux comprendre

Contextualisation : Pour rappel, nous nous sommes posé la question suivante : dans quelles mesures l'intelligence artificielle pourrait-elle remplacer l'être humain ? Serait-il possible que la machine surpasse l'homme ? Qu'en pense la théorie ?

Consignes :

1. **Lis** les documents n°8, 9 et 10 ;
2. **Complète** le tableau ci-dessous.

	Points théoriques/sujets abordés	Explications
<b>Document n°8</b>	..... L'effet Eliza. ..... ..... .....	..... Effet Eliza : tendance à attribuer des intentions et des émotions à une IA. .....
<b>Document n°9</b>	..... L'anthropomorphisation de l'IA. ..... .....	Processus par lequel les gens attribuent des caractéristiques humaines aux systèmes d'IA/robots .....
<b>Document n°10</b>	..... La théorie de la Singularité ..... ..... .....	Théorie/hypothèse selon laquelle l'IA conduirait à la création d'une machine plus intelligente que l'humain. .....

3. Sur base du document n°11, **réponds** à la question suivante :

- Selon l'auteur du texte, comment devrions-nous **faire face au développement** de l'intelligence artificielle ?

..Garder le contrôle sur sa création, corriger les erreurs, intervenir..  
..lorsqu'il faut, réparer son fonctionnement,....

## Etape n°9 : Etude d'un axe de tension

### 7. Analysons un axe de tension autour de l'intelligence artificielle

Contextualisation : Terminons l'analyse de notre problématique par la compréhension d'un axe de tension. **Mais lequel ?**

Consignes :

1. **Observe** l'illustration à droite ;
2. **Réponds** aux questions en lien.



- a. Quelles sont **les deux notions** énoncées sur cette illustration ?

..La sécurité et la liberté..  
.....

- b. Comment définirais-tu **ces deux notions** ?

..La sécurité : protection contre les menaces, les risques ou les dangers..  
.....

..La liberté : droit fondamental d'agir, de penser et de s'exprimer dans le respect de l'autre..  
.....

- c. Ces deux notions sont-elles **en tension** constante ? **Justifie**.

..Oui, certaines mesures de sécurité peuvent être perçues comme des restrictions  
à la liberté, tandis que d'autres sont nécessaires pour préserver la liberté..  
.....

- d. **Quel lien** peut-on établir entre ces deux notions et notre fait social ?

..Dans notre cas, l'intelligence artificielle se doit d'être sous la supervision  
d'humain pour permettre une certaine sécurité qui entrave nos libertés..  
.....

e. **Visionne** les différentes vidéos à la suite.

f. Pour chacune d'entre-elle, **marque** d'une croix, sur l'axe la tension la notion le plus sollicitée dans la vidéo. Plus de libertés au détriment de la sécurité ou l'inverse ? Ou bien encore, un juste milieu ?

g. **Justifie** ta réponse.

Liberté ————— ✕ ————— Sécurité

Justification : Les caméras de surveillance permettent d'augmenter la sécurité même si elles nous privent d'une liberté (droit à l'image).

## Vidéo n°1



BX1. (2016, 10 octobre). Des milliers de caméras de surveillance à Bruxelles [Vidéo]. YouTube. Consulté le 13 mars 2024, à l'adresse <https://www.youtube.com/watch?v=QG-Ss2JUEQE>.

Liberté ————— ✕ ————— Sécurité

Justification : .....

## Vidéo n°2



Certificat numérique européen Covid : liberté de circulation, en toute sécurité - Multimedia Centre. (s. d.). Multimedia Centre. Consulté le 13 mars 2024, à l'adresse [https://multimedia.europarl.europa.eu/fr/video/eu-digital-covid-certificate-freedom-of-movement-safely\\_N01-AFPS-210603-VACC](https://multimedia.europarl.europa.eu/fr/video/eu-digital-covid-certificate-freedom-of-movement-safely_N01-AFPS-210603-VACC).

Le pass vaccinal nous octroyait une plus grande liberté (voyager) impactant notre sécurité mais cela nous obligeait à nous faire vacciner pour obtenir cette liberté de voyage.

## Etape n°10 : Retour sur nos recherches

Contextualisation : Il est en temps de clôturer cette séquence par un bref retour sur nos recherches et notre confrontation théorique...

Consigne : **Rédige** un court texte en établissant un lien entre nos recherches et les informations théoriques que l'on a pu apprendre par après.

A construire avec les élèves

## Etape n°11 : Recherchons des solutions !

### 9. Et si, il y avait des solutions concrètes face à l'avènement de l'intelligence artificielle ?

Contextualisation : Vous l'avez compris, l'intelligence artificielle est un fait social qui divise. Certains prônent son utilisation dans tous les domaines de notre vie, nous permettant de ne plus travailler et de vivre d'un revenu universel. D'autres envisagent le pire, pensant que l'utilisation de l'intelligence artificielle est néfaste. Mais comme nous l'avons compris, il suffit de l'utiliser consciemment... **Et si je vous montrais un exemple ?**

#### 9.1 Commençons par un petit test de découverte !

Consignes :

1. **Munis-toi** de ton téléphone portable ;
2. **Scanne** le QR code ci-après te permettant de répondre à un petit questionnaire de découverte du sujet.

Si tu ne disposes pas d'un téléphone ou d'un moyen de scanner ce QR code, je te distribuerai le questionnaire en format papier.



#### 9.2 Et si on apprenait en s'amusant ?

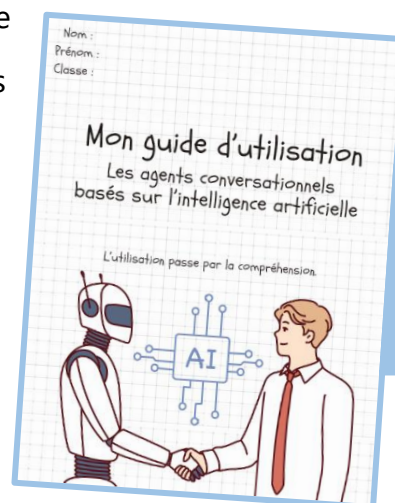
Contextualisation : Afin de vous faire découvrir l'exemple d'outil utilisant l'intelligence artificielle que j'ai choisi, je vous propose un Escape Game !

Consigne : L'Escape Game se fera en ligne grâce à un lien que vous devrez ouvrir. Vous devrez suivre les différentes instructions et résoudre la totalité des énigmes en 45 minutes. Bonne chance !



### 9.3 Que devenons-nous en retenir ?

Contextualisation : Jouer c'est bien, mais apprendre c'est encore mieux ! C'est pour cela que nous allons parcourir un petit guide reprenant les informations essentielles que vous avez pu apprendre lors de l'Escape Game. Ce guide sera accompagné de quelques exercices pratiques autour desquels nous pourrions échanger !



Consignes :

1. **Parcours** le guide que tu vas recevoir ;
2. **Réponds** aux différentes questions présentes dans le guide.

### 9.4 Terminons par un dernier travail de groupe

Contextualisation : Maintenant que tu as compris le fonctionnement de ChatGPT et que tu sais comment bien lui poser des questions, je te propose de l'utiliser dans le cadre d'un travail de groupe.

Consignes :

1. Formez **trois groupes** d'élèves (les mêmes que lors de la séquence précédente) ;
2. Un membre du groupe **piochera** au hasard le nom d'une thématique technologique à travailler grâce au chatbot « ChatGPT » de OpenAI.

Voici les quatre thématiques à travailler :

- a. Les drones ;
- b. La robotique ;
- c. La réalité virtuelle ;
- d. ChatGPT



3. **Formulez** vos questions à ChatGPT afin de remplir la fiche ci-après.

Fiche de présentation

Groupe n°...

Nom de la thématique traitée

.....  
.....

Définition

.....  
.....  
.....

Historique

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Avantages (min. 3)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Inconvénients (min. 3)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Vérification

.....  
.....  
.....

3. **Réalisez** un support de présentation (panneau, maquette,...) ;

Sur celui-ci, **inscrivez** toutes les données de la fiche de présentation réalisée précédemment.

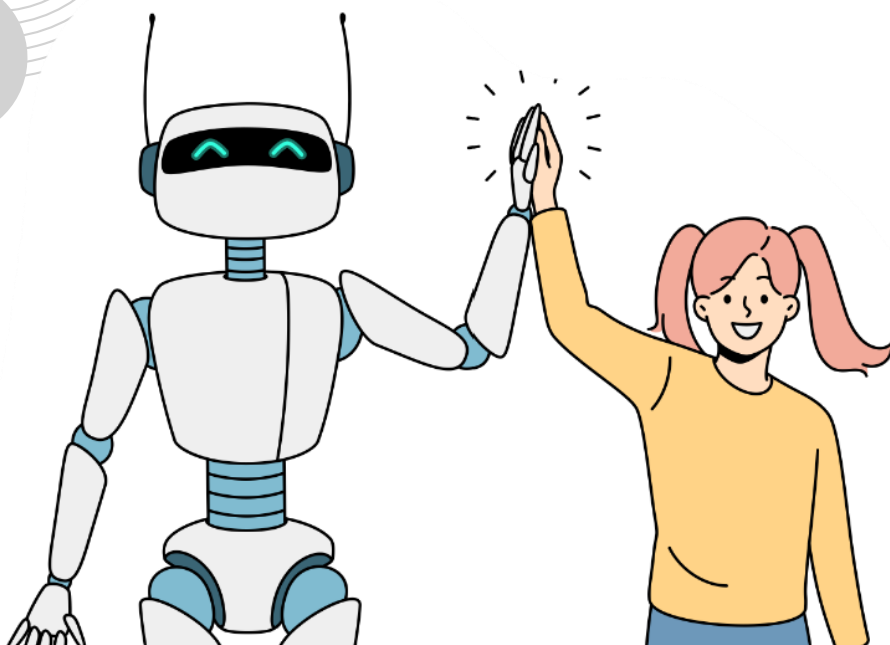
**Faites preuve d'originalité, c'est toujours plus chouette !**

4. **Présentez** votre support aux autres élèves.

### 9.5 Et maintenant, qu'en penses-tu ?

**Consigne :**

Tout comme au début, tu vas à nouveau recevoir un lien ou tu scanneras le QR code ci-après te permettant de répondre à un petit questionnaire afin de connaître ton avis final sur l'utilisation d'un robot conversationnel basé sur l'intelligence artificielle.



# Recueil documentaire

## Sciences sociales : L'intelligence artificielle

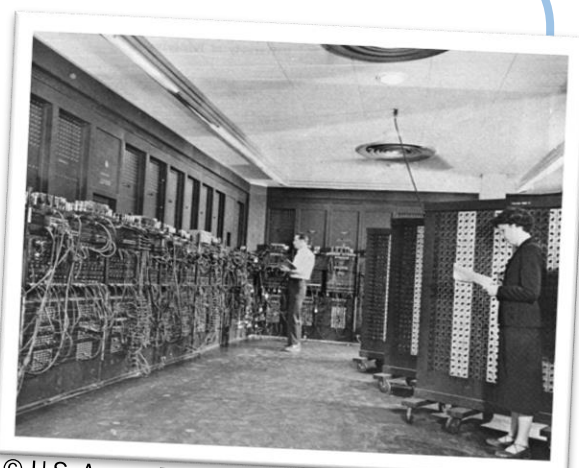
### Document n°1 : Qu'est-ce que l'intelligence artificielle ?

L'intelligence artificielle, ou I.A., est un outil informatique programmé pour imiter l'intelligence des humains. Elle est d'abord apparue dans les romans de science-fiction, puis les ingénieurs s'y sont intéressés au vingtième siècle. Aujourd'hui, cette technologie fait des bonds de géants : l'I.A. peut résoudre des calculs, conduire, parler... Des robots dotés d'intelligence artificielle assistent les médecins, par exemple, pour analyser des résultats ou choisir le bon médicament. L'IA désigne la possibilité pour une machine de reproduire des comportements liés aux humains, tels que le raisonnement, la planification et la créativité.

Source : Pouyllau, I. (2023, 8 décembre). C'est quoi, l'intelligence artificielle ? 1jour1actu.com. Consulté le 05 mars 2024, à l'adresse <https://www.1jour1actu.com/technologies/cest-quoi-lintelligence-artificielle-2>.

### Document n°2 : L'intelligence artificielle, quelle histoire !

L'intelligence artificielle est une discipline jeune d'une soixante d'années, qui est un ensemble de sciences, théories et techniques, qui ambitionne d'imiter les capacités cognitives d'un être humain. Initiés dans le souffle de la seconde guerre mondiale, ses développements sont intimement liés à ceux de l'informatique et ont conduit les ordinateurs à réaliser des tâches de plus en plus complexes, qui ne pouvaient être auparavant que déléguées à un humain.



© U.S. Army - Eniac (1947)

Depuis 2010, la discipline connaît toutefois un nouvel essor du fait, principalement, de l'amélioration considérable de la puissance de calcul des ordinateurs et d'un accès à des quantités massives de données. Les promesses et les inquiétudes [...] complexifient une compréhension objective du phénomène. De brefs rappels historiques peuvent contribuer à situer la discipline et éclairer les débats actuels.

## Document n°2 : L'intelligence artificielle, quelle histoire ! (suite)

L'époque entre 1940 et 1960 a été fortement marquée par la conjonction de développements technologiques (dont la seconde guerre mondiale a été un accélérateur) et la volonté de comprendre comment faire se rejoindre le fonctionnement des machines et des êtres vivants.

Début 1950, John Von Neumann et Alan Turing [...] vont être les pères fondateurs de la technologie qui la sous-tend : ils ont formalisé l'architecture de nos ordinateurs contemporains et ont démontré qu'il s'agissait là d'une machine capable d'exécuter ce qu'on lui programme. [...] Si la technologie demeurait fascinante et remplie de promesses, l'engouement est retombé au début des années 1960. Les machines disposaient en effet de très peu de mémoire. [...] Herbert Simon, économiste et sociologue, a eu beau prophétiser en 1957 que l'IA arriverait à battre un humain aux échecs dans les 10 années qui suivraient, l'IA est entrée alors dans un premier hiver.

En 1968 Stanley Kubrick réalisera le film « 2001 l'Odyssée de l'espace » où un ordinateur résume en lui-même toute la somme de questions éthiques posées par l'IA : celle-ci représentera-t-elle un bien pour l'humanité ou un danger ? L'impact du film ne sera naturellement pas scientifique mais il contribuera à vulgariser le thème.

La vulgarisation de ce thème laissait envisager un développement massif mais l'engouement retombera à nouveau fin 1980. Le succès en mai 1997 de Deep Blue au jeu d'échec contre Garry Kasparov concrétisera 30 ans plus tard la prophétie de 1957 d'Herbert Simon mais ne permettra pas de soutenir les financements et les développements de cette forme d'IA.

Deux facteurs expliquent le nouvel essor de la discipline aux alentours de 2010. L'accès tout d'abord à des volumes massifs des données. Auparavant, il fallait réaliser soi-même un échantillonnage d'informations. Aujourd'hui, une simple recherche sur Google permet d'en trouver des millions. Ensuite la découverte de la très grande efficacité des processeurs de cartes graphiques des ordinateurs pour accélérer le calcul des algorithmes d'apprentissage a permis un progrès considérable pour un coût financier restreint. Nous assisterons alors à un changement complet de paradigme : l'approche est devenue inductive. Il ne s'agit plus de coder les règles, mais de laisser les ordinateurs les découvrir seuls par corrélation et classification, sur la base d'une quantité massive de données.

Source : Verbeke, L. (2018, 30 mars). Aux origines de l'intelligence artificielle. France Culture.  
Consulté le 08 mars 2024, à l'adresse <https://www.radiofrance.fr/franceculture/aux-origines-de-l-intelligence-artificielle-1738879>.

### Document n°3 : Le « machine learning », tu as dit ?

Ce type d'IA est capable « d'apprendre » à partir de séquences repérées dans des données. Cette technologie est révolutionnaire car, plutôt que d'être programmé, le logiciel peut analyser les données qui lui sont fournies pour faire des prédictions, créer des règles ou formuler des recommandations d'action. L'apprentissage profond pousse ce processus un peu plus loin, en réduisant davantage l'intervention humaine et en permettant l'utilisation de plus grands ensembles de données. Il est à l'origine de certains des progrès récents en matière de reconnaissance de la parole et d'images, et de traitement du langage naturel. Mais la qualité du machine learning dépend des données utilisées pour l'alimenter : par exemple, si ces données sont biaisées, les résultats de l'IA le seront également.

Source : Workplace - Meta (s. d.). L'IA et l'avenir du travail : quatre avantages à connaître. Consulté le 08 mars 2024, à l'adresse <https://fr-fr.workplace.com/blog/ai-and-the-future-of-work>.

### Document n°4 : La robotique et l'intelligence artificielle, combo ?

"L'intelligence artificielle pourrait être le plus important événement de l'Histoire de notre civilisation". Prononcée par l'astrophysicien Stephen Hawking, cette phrase interpelle et, comme tout sujet d'innovation, soulève son lot d'espoirs et de craintes. L'intelligence artificielle (IA) est au cœur des débats technologiques, économiques et sociaux actuels. L'IA est sans aucun doute la thématique numérique la plus en vue car elle s'apprête à modifier en profondeur de nombreux domaines d'activités. Pour le grand public, IA (objet numérique invisible) et robotique (objet physique palpable) sont intimement liées. La robotique - ensemble des techniques permettant la conception et la réalisation de machines automatiques - est ainsi devenue l'allégorie idéale de l'intelligence artificielle. Les robots donnent l'impression de devenir "intelligents". C'est l'exemple type où l'innovation moderne se confronte au sociétal.



© Aker BP (Spot, chien robotisé)



© NASA (Stephen Hawking - 1999)



## Document n°5 : L'intelligence artificielle dans la vie de tous les jours

Source : Jitec - Journal des innovations et technologies. (2018). Les enjeux de l'intelligence artificielle dans la robotique. Thésame, n°210, p.11 Consulté le 08 mars 2024, à l'adresse <https://www.thesame-innovation.com/wp-content/uploads/jitec210-enjeux-ia-robotique-1.pdf>.



Infographie montrant **des exemples d'utilisation** de l'intelligence artificielle dans la vie quotidienne

Source : Intelligence artificielle : définition et utilisation (2020, 9 juillet). Thèmes | Parlement Européen. Consulté le 08 mars 2024, à l'adresse <https://www.europarl.europa.eu/topics/fr/article/20200827STO85804/intelligence-artificielle>.

## Document n°6 : Le fonctionnement de l'IA

**INTELLIGENCE ARTIFICIELLE :**  
ensemble de techniques visant à permettre aux machines d'imiter une forme d'intelligence réelle. L'IA repose sur la création et l'application d'algorithmes exécutés dans un environnement informatique

**MACHINE LEARNING (apprentissage automatique) :**  
forme particulière d'intelligence artificielle, où les machines apprennent à exécuter des tâches pour lesquelles elles n'ont pas été explicitement programmées.

**DEEP LEARNING (apprentissage profond) :**  
système d'IA dérivée du machine learning dans lequel la machine est capable d'apprendre par elle-même. Organisé en différentes couches de neurones artificiels, chaque couche se basant sur la couche précédente. Ce réseau artificiel imite la manière dont le cerveau humain résout un problème.

La recherche sur l'intelligence artificielle se concentre sur trois domaines : la perception automatique de l'environnement, la résolution de problèmes combinatoires et l'apprentissage. Ce dernier constitue la colonne vertébrale de la recherche. L'une des sous-catégories de l'IA s'appelle le Machine learning, un procédé qui permet aux ordinateurs de s'améliorer grâce à l'apprentissage. Dans cette sous-catégorie, se trouve le deep learning, l'apprentissage profond, qui est une "technologie d'apprentissage", basée sur des réseaux de neurones artificiels. Cette technique permet à un programme de reconnaître, entre autre, le contenu d'une image ou de comprendre le langage parlé. Facebook, par exemple, utilise cette technique pour reconnaître et taguer les visages reconnus sur des photos publiées sur le réseau social.

Source : Verbeke, L. (2018, 30 mars). Aux origines de l'intelligence artificielle. France Culture. Consulté le 08 mars 2024, à l'adresse <https://www.radiofrance.fr/franceculture/aux-origines-de-l-intelligence-artificielle-1738879>.

## Document n°7 : J'ai vu que... Oui, mais quelles sont tes sources ?

Aujourd'hui, nous sommes plus que jamais inondés d'une énorme quantité d'informations provenant de nombreux canaux, à la fois en ligne et hors ligne. Des informations erronées ou trompeuses peuvent être diffusées encore plus facilement, plus rapidement et avec une plus grande portée via notamment les médias sociaux. [...] Il existe différentes formes d'informations trompeuses. La forme la plus connue est la désinformation.

### **Qu'est-ce que la désinformation ?**

La désinformation est la diffusion délibérée d'informations fausses, incorrectes ou trompeuses dans l'intention de nuire. Le diffuseur peut avoir l'intention d'influencer les opinions, de gagner de l'argent ou de nuire à la société, à la santé publique ou à la démocratie.

### **Quelles sont ses caractéristiques ?**

1. La désinformation est créée délibérément dans le but de tromper ou de manipuler. Cela la distingue des erreurs involontaires ou des informations incorrectes diffusées par mégarde.
2. La désinformation implique généralement la diffusion de fausses informations. Cela peut inclure des faits inventés, des données falsifiées, des citations incorrectes ou des images manipulées.
3. La désinformation a souvent un objectif dissimulé, tel que discréditer une personne, influencer une élection, créer la confusion ou susciter des réactions émotionnelles.
4. Les créateurs de désinformation peuvent choisir de rester anonymes ou d'utiliser des pseudonymes pour éviter d'être identifiés et tenus responsables.
5. L'utilisation de photos ou de vidéos manipulées est courante dans la désinformation. Des images peuvent être sorties de leur contexte ou modifiées pour soutenir la narration souhaitée.
6. Grâce aux médias sociaux et aux plateformes en ligne, la désinformation peut se propager rapidement, atteignant un large public en peu de temps.

Source : D'après le site internet, Désinformation - centre de crise. (s. d.). Consulté le 09 mars 2024, à l'adresse <https://centredecrise.be/fr/risques-en-belgique/risques-pour-la-securite/desinformation/desinformation>.



## Document n°8 : L'effet Eliza, premier robot doté d'une intelligence ?

L'interaction constante entre les humains et les systèmes d'intelligence artificielle de plus en plus avancés, qui peuvent donner une fausse sensation de compréhension et de soutien, a amené certains de leurs utilisateurs à générer des liens forts avec ces modèles qui n'ont aucun type d'émotion ou ne génèrent aucun type d'émotion. d'empathie. L'effet Eliza, du nom du premier chatbot développé par le scientifique du MIT Joseph Weizenbaum, est un terme qui fait référence à la tendance de certaines personnes à attribuer les intentions et les émotions humaines à une intelligence artificielle, même lorsque l'IA n'a pas de réelles capacités cognitives ou émotions...

Ce phénomène met en évidence la façon dont les gens peuvent projeter leurs propres émotions et attentes dans des interactions avec les systèmes d'IA. Cela peut conduire à des malentendus et à des attentes irréalistes quant aux capacités de cette technologie.

Source : Rea, J. (2023, 29 octobre). Qu'est-ce que l'effet Eliza et l'anthropomorphisation de l'intelligence artificielle. Programmeur. Consulté le 10 mars 2024, à l'adresse <https://www.programmeur.ch/articles/est-que-effet-eliza-anthropomorphisation-intelligence-artificielle-8343>.



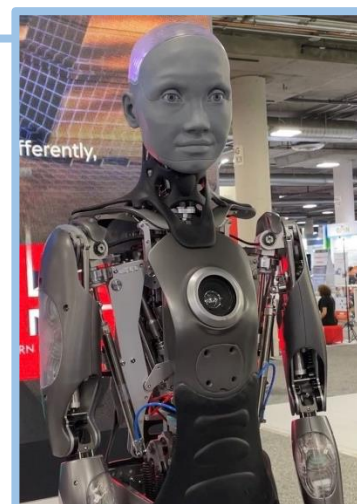
Interface d'Eliza, premier robot conversationnel.

## Document n°9 : L'anthropomorphisation de l'intelligence artificielle

Il s'agit d'un processus par lequel les gens attribuent des caractéristiques et des qualités humaines aux systèmes d'IA ou aux robots, les traitant comme s'ils étaient de véritables êtres humains. Cela inclut l'attribution d'émotions, d'intentions, de pensées et d'une personnalité à l'IA, même si elles ne possèdent pas véritablement ces caractéristiques.

L'anthropomorphisation peut se produire consciemment ou inconsciemment. Les robots dotés d'intelligence artificielle sont souvent conçus pour paraître plus humains, en utilisant des noms, des avatars et des réponses qui imitent le langage humain.

Source : Rea, J. (2023, 29 octobre). Qu'est-ce que l'effet Eliza et l'anthropomorphisation de l'intelligence artificielle. Programmeur. Consulté le 10 mars 2024, à l'adresse <https://www.programmeur.ch/articles/est-que-effet-eliza-anthropomorphisation-intelligence-artificielle-8343>.



© Le Parisien – Robot humanoïde Ameca présenté au CES de Las Vegas en janvier 2023.

## Document n°10 : La théorie de la Singularité

La vitesse à laquelle les idées, les innovations et les inventions émergent grâce à l'intelligence artificielle est sans précédent historique et perturbe fondamentalement tout ce qui se trouve dans l'écosystème humain. La Singularité, selon certains penseurs, comme Ray Kurzweil, père de l'intelligence artificielle, c'est ce moment - probablement dans un avenir très proche selon les chercheurs - où les progrès de l'intelligence artificielle conduiront à la création d'une machine plus intelligente que l'être humain !

Selon le mathématicien et auteur Vernor Vinge, les humains deviendraient des formes de vie ayant une moindre influence sur le développement du monde, plutôt membres participants à un système. La Singularité technologique est donc l'hypothèse selon laquelle l'invention de l'intelligence artificielle déclencherait un progrès technologique si rapide que cela dépasse la capacité des humains à la contrôler ou à la prédire, à la comprendre et à réagir à temps, et qui induirait des changements imprévisibles sur la société humaine.

Source : Ouzzani, I. (2019, 10 septembre). La singularité est-elle pour demain ? MBA MCI. Consulté le 10 mars 2024, à l'adresse <https://mbamci.com/2019/09/la-singularite-est-elle-pour-demain/#:~:text=La%20singularit%>.

## Document n°11 : Une IA responsable

Pour que l'intelligence artificielle se développe sur le droit chemin, l'humain doit garder le contrôle sur sa création. Parce que comme toute chose, l'IA peut être en proie à diverses anomalies, comme générer de fausses informations ou commettre des erreurs. L'humain doit corriger les erreurs de l'IA, réparer le fonctionnement, intervenir le moment opportun pour empêcher que la situation ne dégénère et qu'elle ne fasse des victimes. Les créateurs de l'intelligence artificielle doivent toujours garder en tête [...] que défi majeur de l'intelligence artificielle est de trouver l'équilibre entre innovation et responsabilité. Pour que cet objectif soit atteint de la meilleure façon, il faut se remémorer sans cesse que chaque invention doit servir avant tout l'humain et assurer sa pérennité.

Source : Amira, F. (2023). Pourquoi est-il important de superviser l'intelligence artificielle ? Consulté le 10 mars 2024, à l'adresse <https://www.lesoirdalgerie.com/supplement-ia/pourquoi-est-il-important-de-superviser-l-intelligence-artificielle-110355>.