

Intelligence artificielle et Enfance

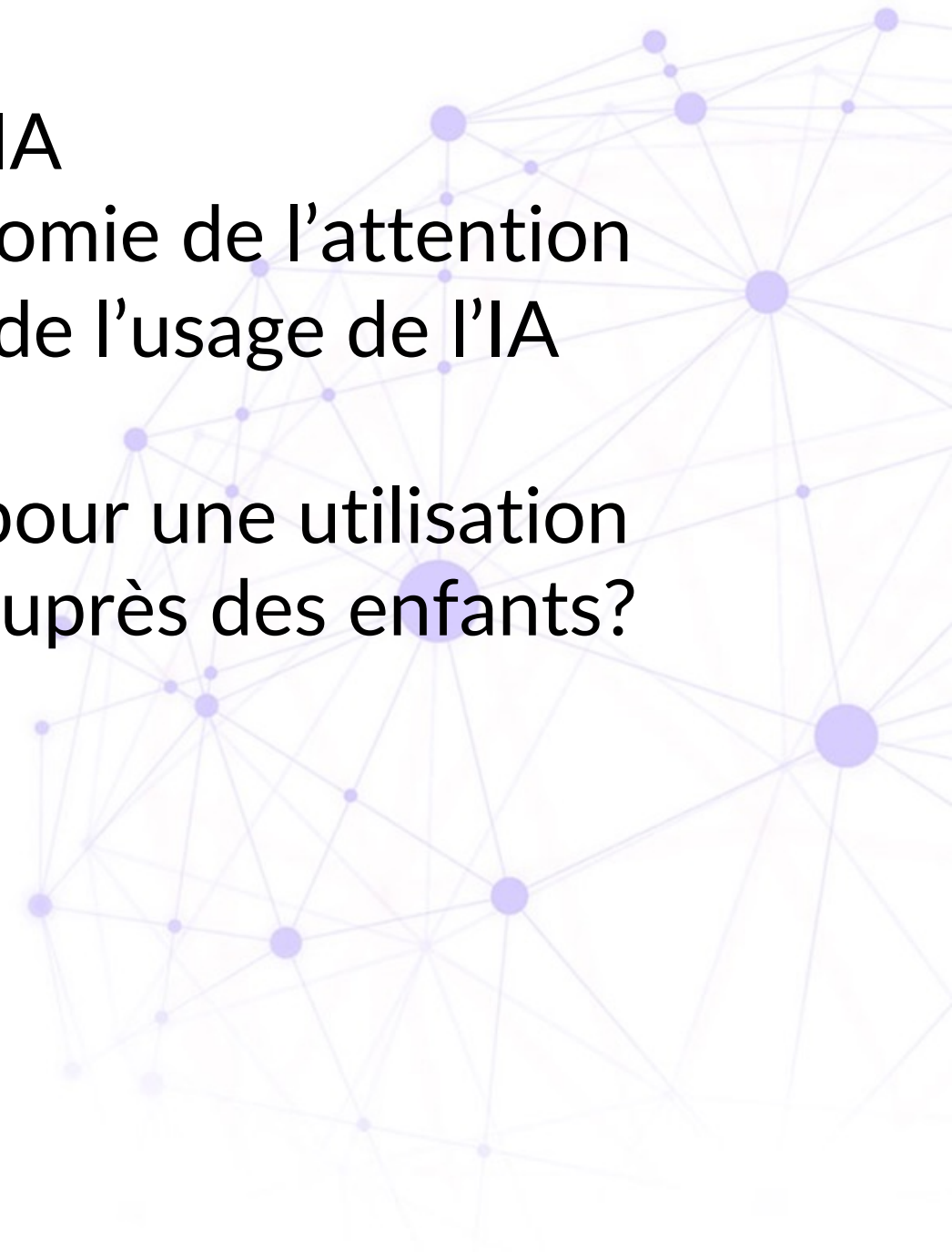
De l'éducation des enfants à l'éducation de l'IA

Dr. iur. Eva Thelisson, AI Transparency Institute

May 9, 2023

Agenda

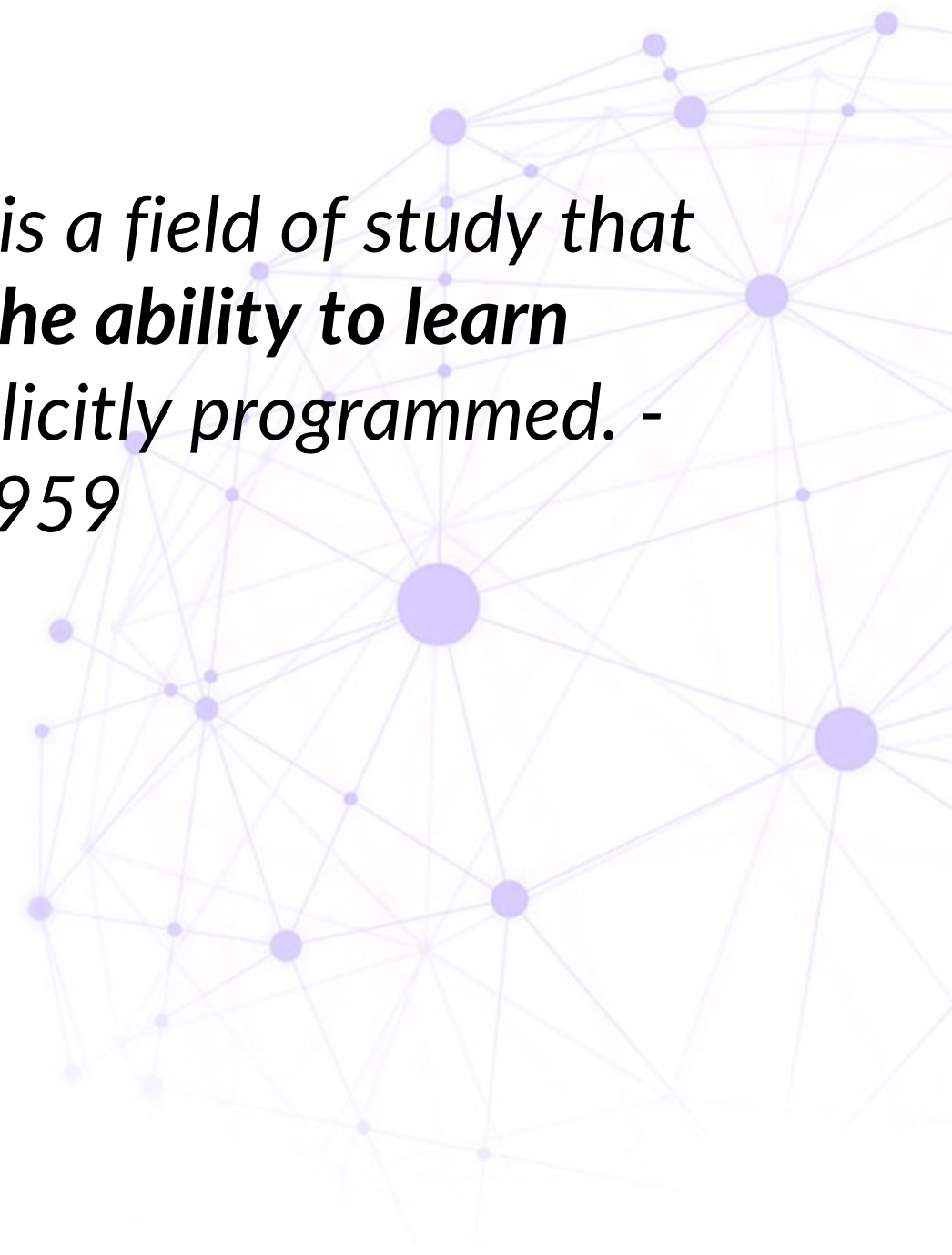
- Définitions
- Fonctionnement de l'IA
- Rôle du design : Economie de l'attention
- Bénéfices et Risques de l'usage de l'IA auprès des enfants
- Quelle gouvernance pour une utilisation responsables de l'IA auprès des enfants?



Définition

Un système d'intelligence artificielle (IA) est «un système basé sur une machine qui est conçu pour fonctionner avec différents niveaux d'autonomie et qui peut, pour des objectifs explicites ou implicites, générer des résultats tels que des prédictions, des recommandations ou des décisions influençant des environnements physiques ou virtuels» (EU AI ACT Proposal, OCDE).

*Machine learning is a field of study that **gives computers the ability to learn** without being explicitly programmed. - Arthur Samuel, 1959*



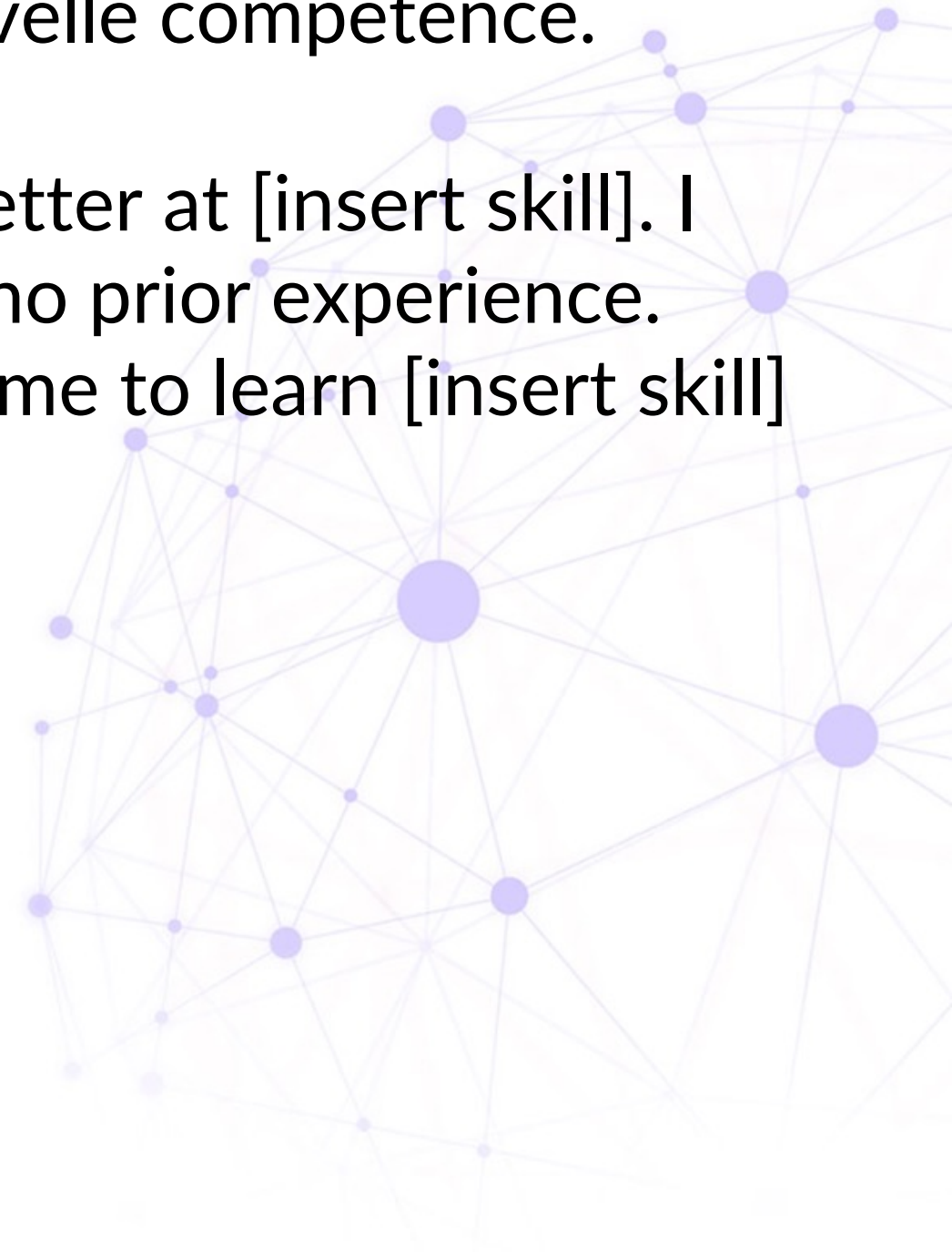
Définition

ChatGPT – Foundational Model

Il s'agit d'un modèle de système d'IA qui est formé sur de larges données à grande échelle, qui est conçu pour la généralité des résultats et qui peut être adapté à un large éventail de tâches distinctes» (EU AI Act Proposal)

Exemple : ChatGPT peut aider à créer un plan pour apprendre une nouvelle compétence.

Prompt: «I want to get better at [insert skill]. I am a beginner and have no prior experience. Create a 30 day plan for me to learn [insert skill] from scratch».



Fonctionnement

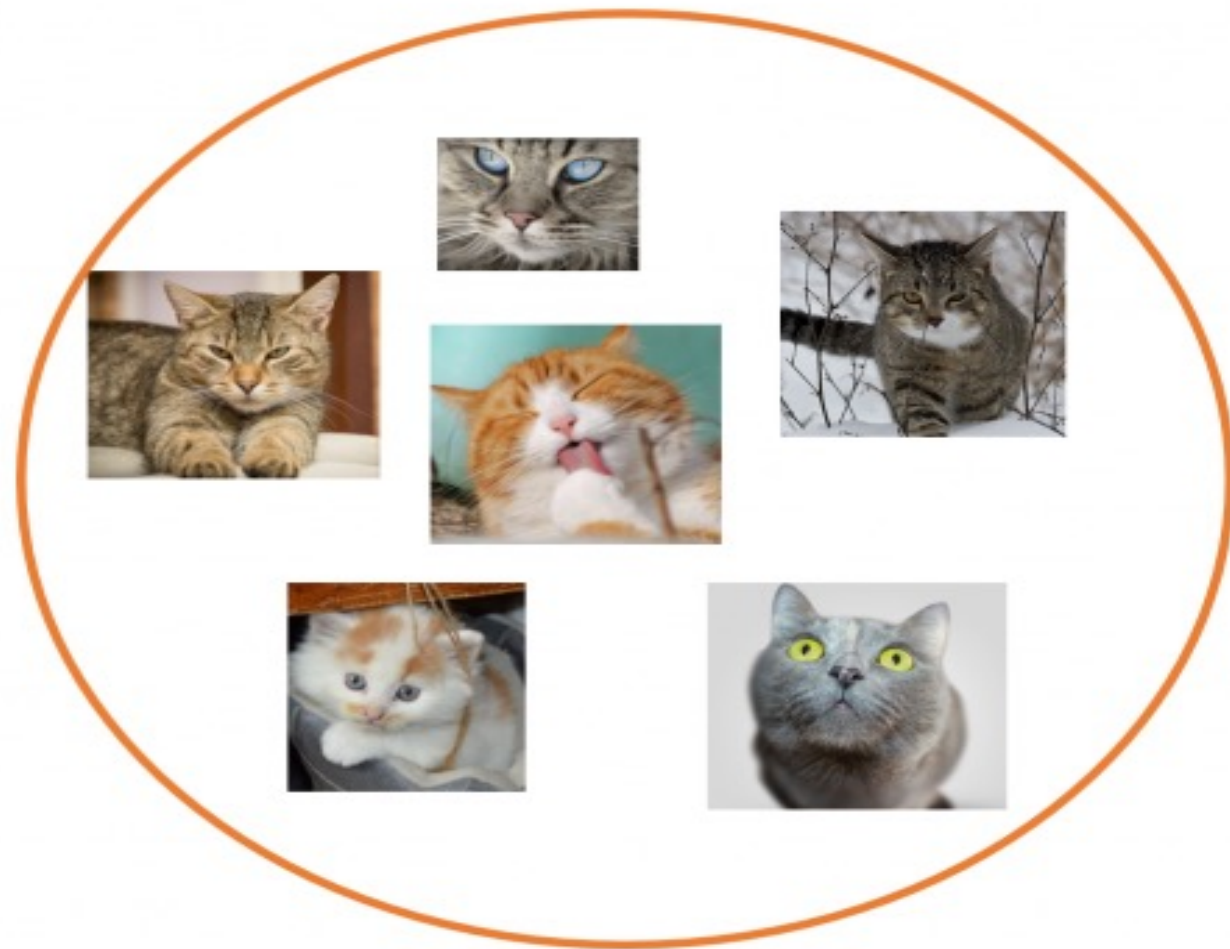
Un processus d'apprentissage automatique.

3 Conditions :

- données,
- puissances de calcul,
- méthode d'apprentissage

Exemple : reconnaissance et classification d'images

Apprentissage Machine supervisé



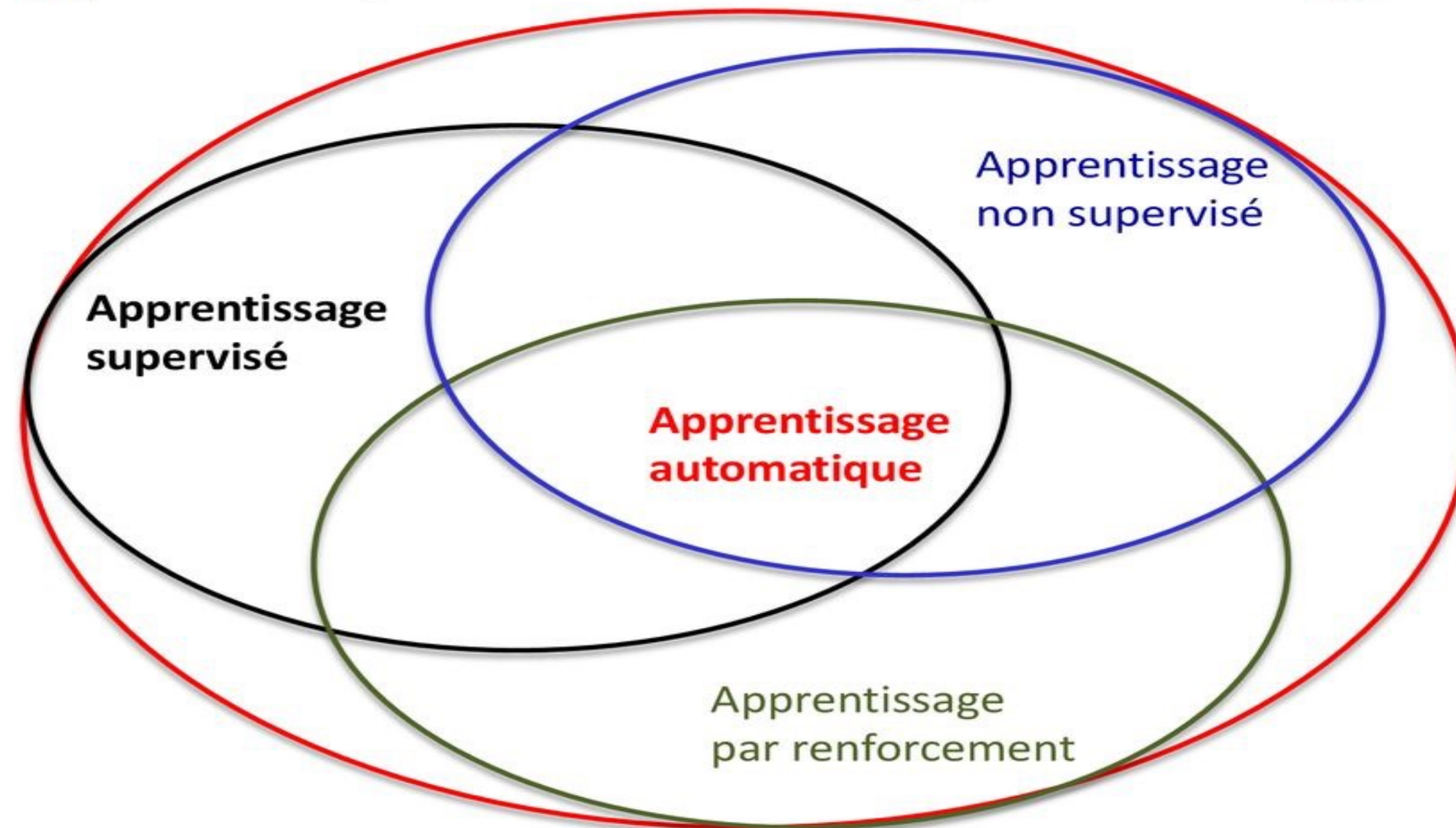
Cat



Dog

Une machine peut apprendre à classer des éléments à partir d'exemples de photos et d'expériences

Types de problèmes d'apprentissage



Une machine peut apprendre à classer des éléments

Intelligence artificielle

Systemes d'imitation de la pensée et des actions humaines

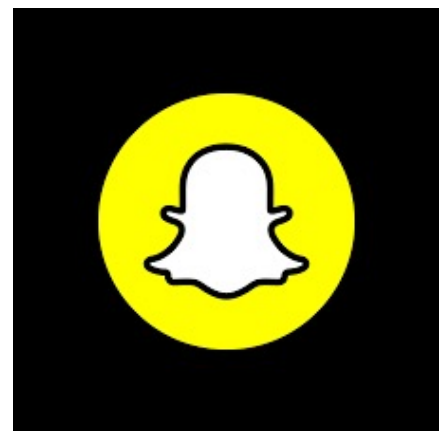
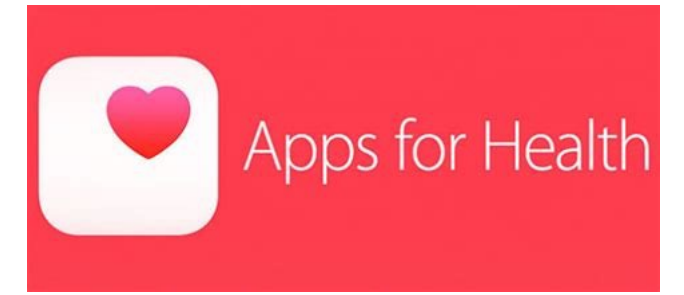
Machine Learning

Systemes qui apprennent sur la base de grands ensembles de données structurés

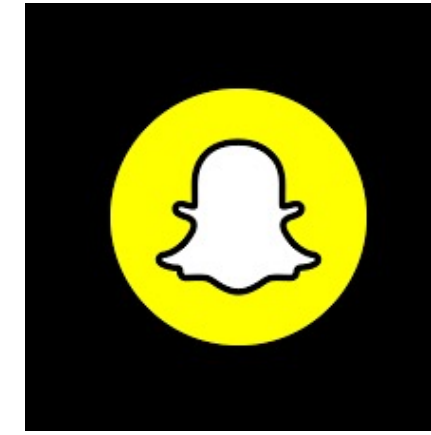
Deep Learning

Systemes qui apprennent via des réseaux neuronaux sans être guidés par l'homme

Applications courantes



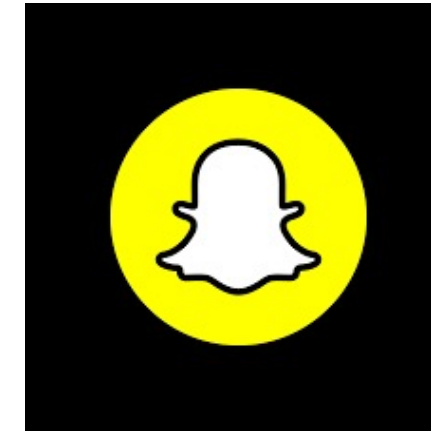
MyAI - Snapchat



- Chatbot disponible auprès de tous les utilisateurs du réseau social Snapchat
- Basé sur chat GPT – Offre des recommandations, répond aux questions et interagit avec les utilisateurs.
- Défis éthiques et juridiques



MyAI - Snapchat



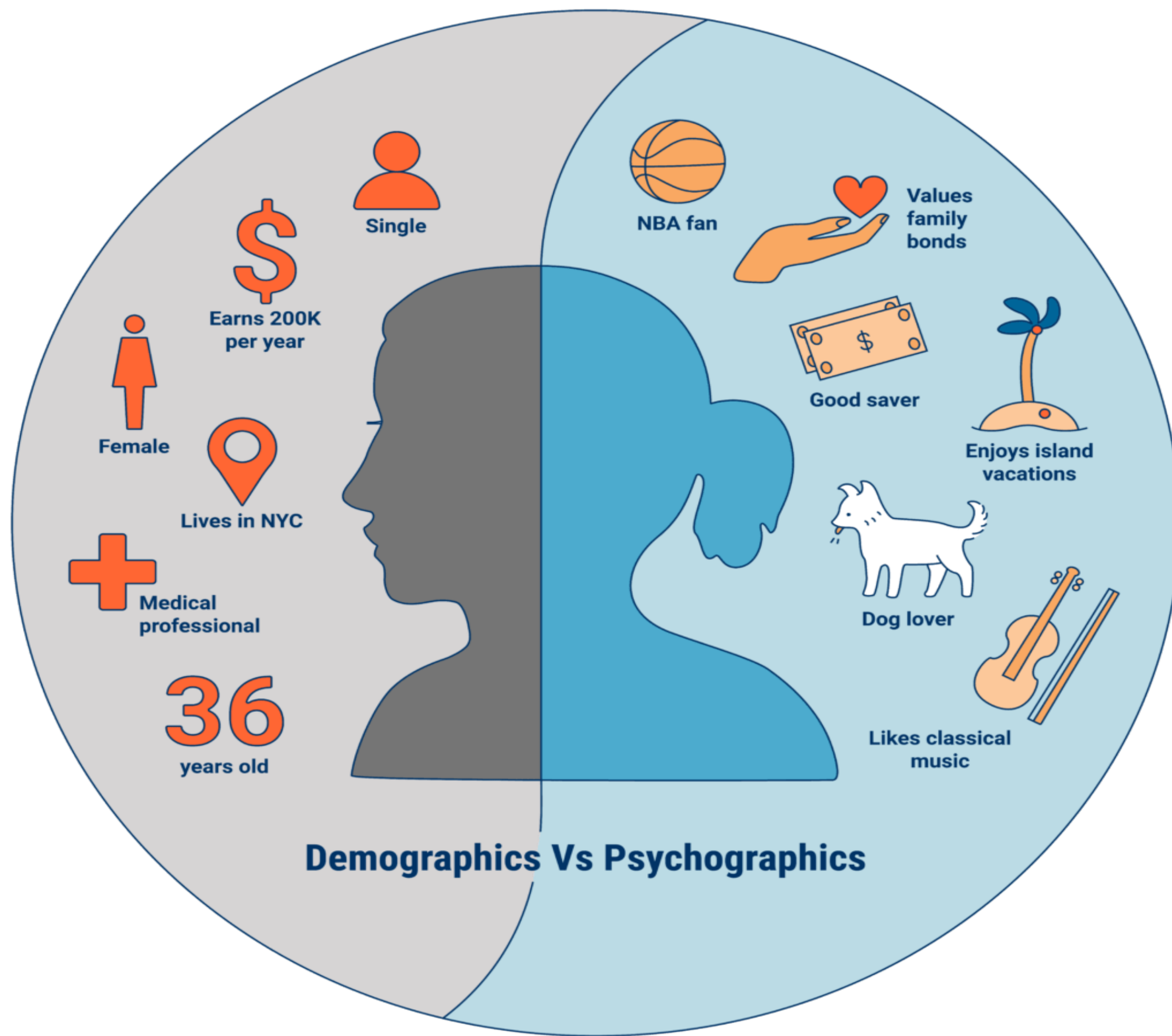
- **Défis éducatifs : Anthropomorphisme**

“I don’t think I’m prepared to know how to teach my kid how to emotionally separate humans and machines when they essentially look the same from her point of view,” Lee said. “I just think there is a really clear line [Snapchat] is crossing.” (CNN Business)

- **Défis acceptation sociale** : impossibilité de supprimer la fonction MyAI des flux de discussion, à moins de payer un abonnement premium. Capacité de mentir de MyAI concernant la géolocalisation. Renforcement des émotions négatives : risques de suicide par renforcement des biais de confirmation et des croyances.



Profilage à des fins publicitaires

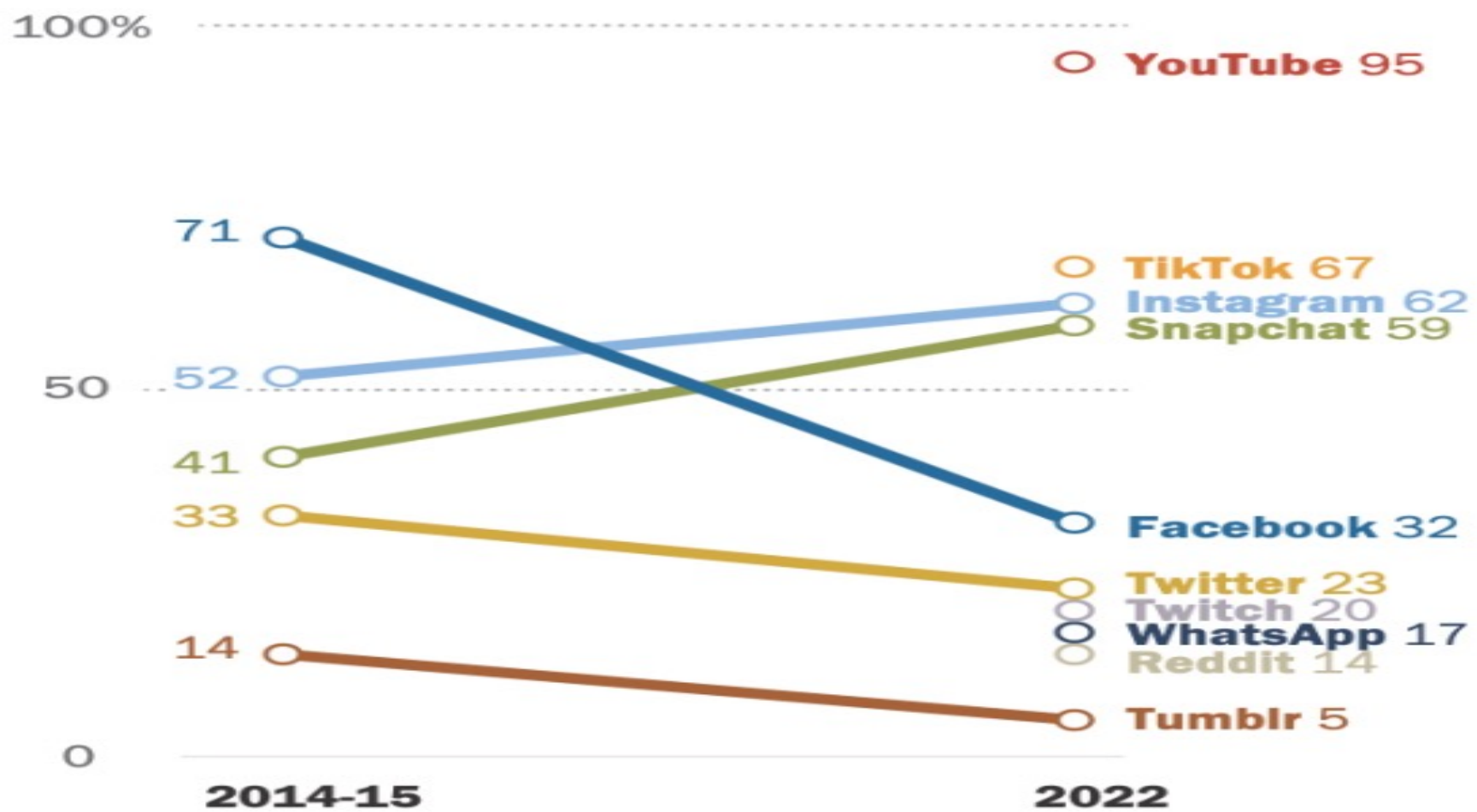


Segmentation de marché et flux personnalisés.

(source : google images)

Since 2014-15, TikTok has arisen; Facebook usage has dropped; Instagram, Snapchat have grown

% of U.S. teens who say they ever use any of the following apps or sites



Note: Teens refer to those ages 13 to 17. Those who did not give an answer are not shown. The 2014-15 survey did not ask about YouTube, WhatsApp, Twitch and Reddit. TikTok debuted globally in 2018.

Source: Survey conducted April 14-May 4, 2022. "Teens, Social Media and Technology 2022"

Interactions entre l'enfant et l'IA

- Réseau sociaux,
- Assistants vocaux,
- Jouets et jeux connectés à internet.

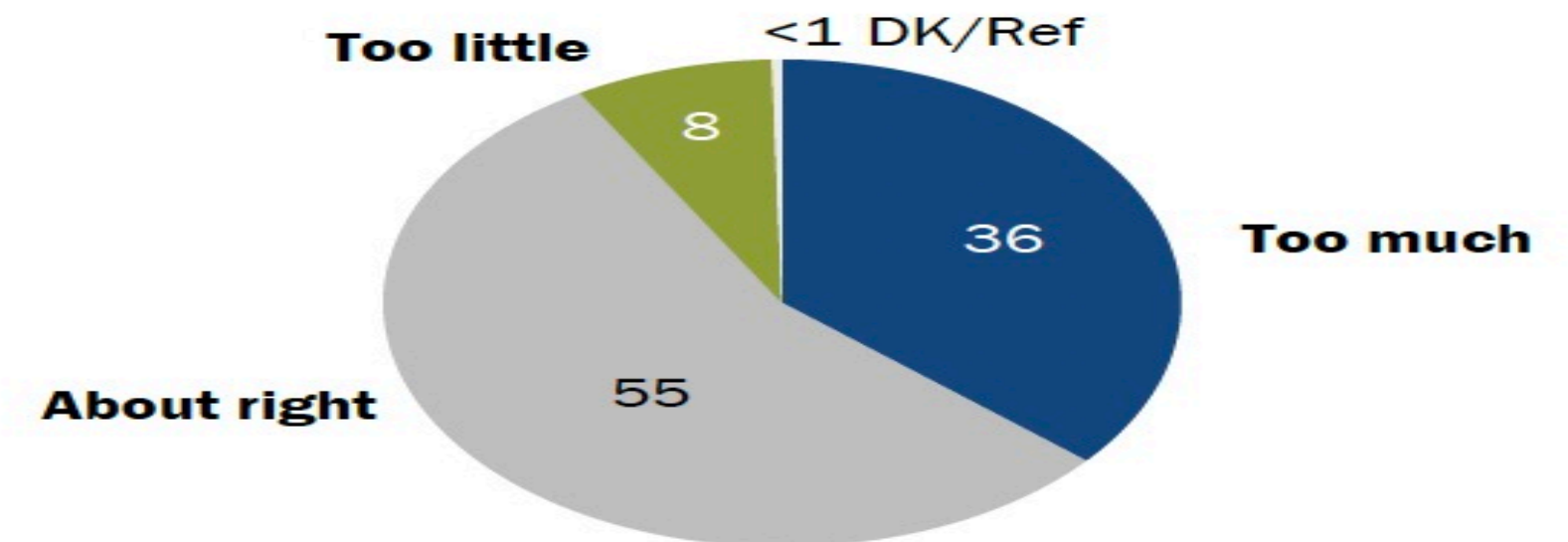
Jeux éducatifs : Un système d'intelligence artificielle peut observer la manière dont un enfant effectue une tâche qui lui est assignée, le temps qu'il y consacre et s'il la réussit. Si l'élève a des difficultés, le système peut l'aider. Si l'enfant réussit, le système peut lui proposer des tâches plus difficiles pour que l'activité reste stimulante. Interactions dynamiques.

Design addictif

- Maximise le temps passé
- Maximise le volume de données collectées
- Maximise l'engagement de l'enfant
- Personnalisation de l'expérience utilisateur (ex: Flammes sur snapchat)
- Basé sur un système de récompenses : likes, nombre d'abonnés, nombre de vues, etc

54% of teens say it would be hard to give up social media

% of U.S. teens who say that overall, the amount of time they spend on social media is ...



% of U.S. teens who say it would be ___ for them to give up social media

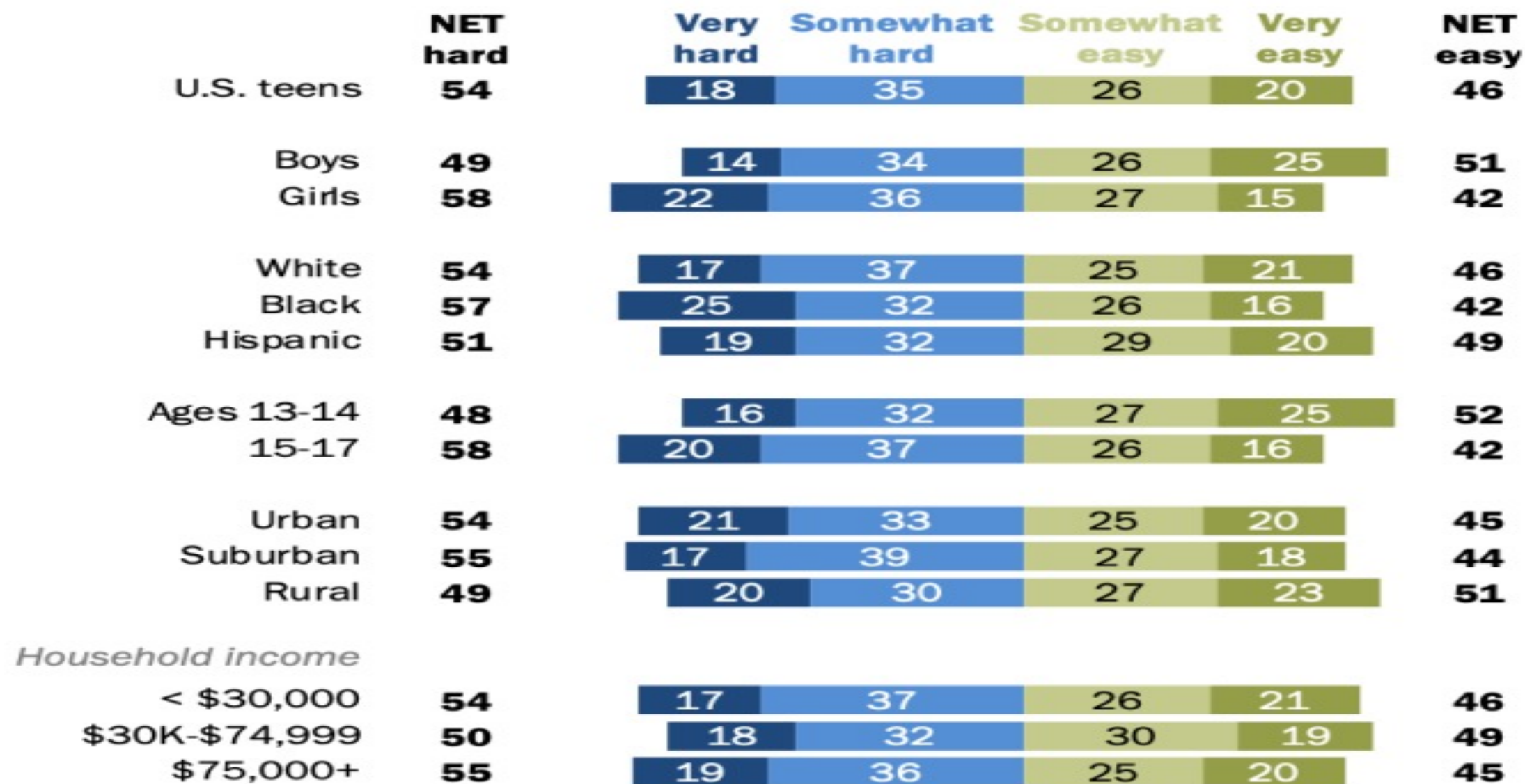


Note: Teens refer to those ages 13 to 17. Figures may not add up to the NET values due to rounding. Those who did not give an answer are not shown.

Source: Survey conducted April 14-May 4, 2022. "Teens, Social Media and Technology 2022"

Older teens are more likely than younger teens to say it would be hard to give up social media

% of U.S. teens who say it would be ___ for them to give up social media



Among teens who use at least one of the five* platforms asked about and say they use ...



*The survey only asked about time on about Facebook, Snapchat, Instagram, YouTube and TikTok among users of these platforms.

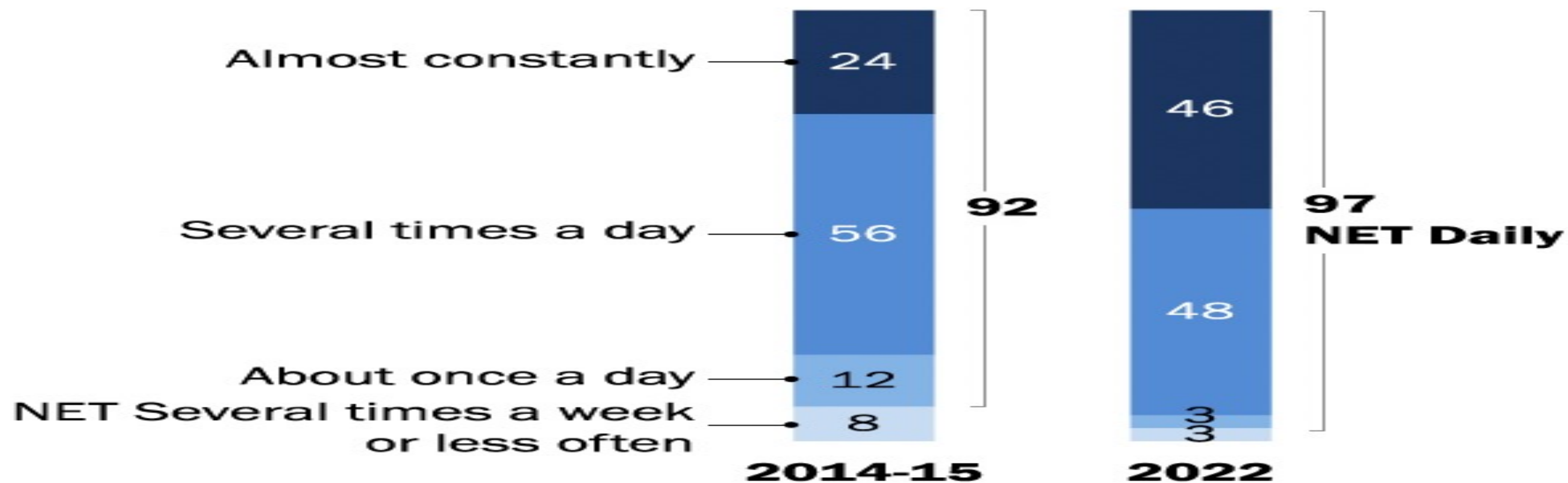
Note: Teens refer to those ages 13 to 17. White and Black teens include those who report being only one race and are not Hispanic. Hispanic teens are of any race. Figures may not add up to the NET values due to rounding. Those who did not give an answer are not shown.

Source: Survey conducted April 14-May 4, 2022.

"Teens, Social Media and Technology 2022"

Nearly half of teens now say they use the internet 'almost constantly'

% of U.S. teens who say they use the internet ...



Note: Teens refer to those ages 13 to 17. Figures may not add up to the NET values due to rounding. Those who did not give an answer are not shown.

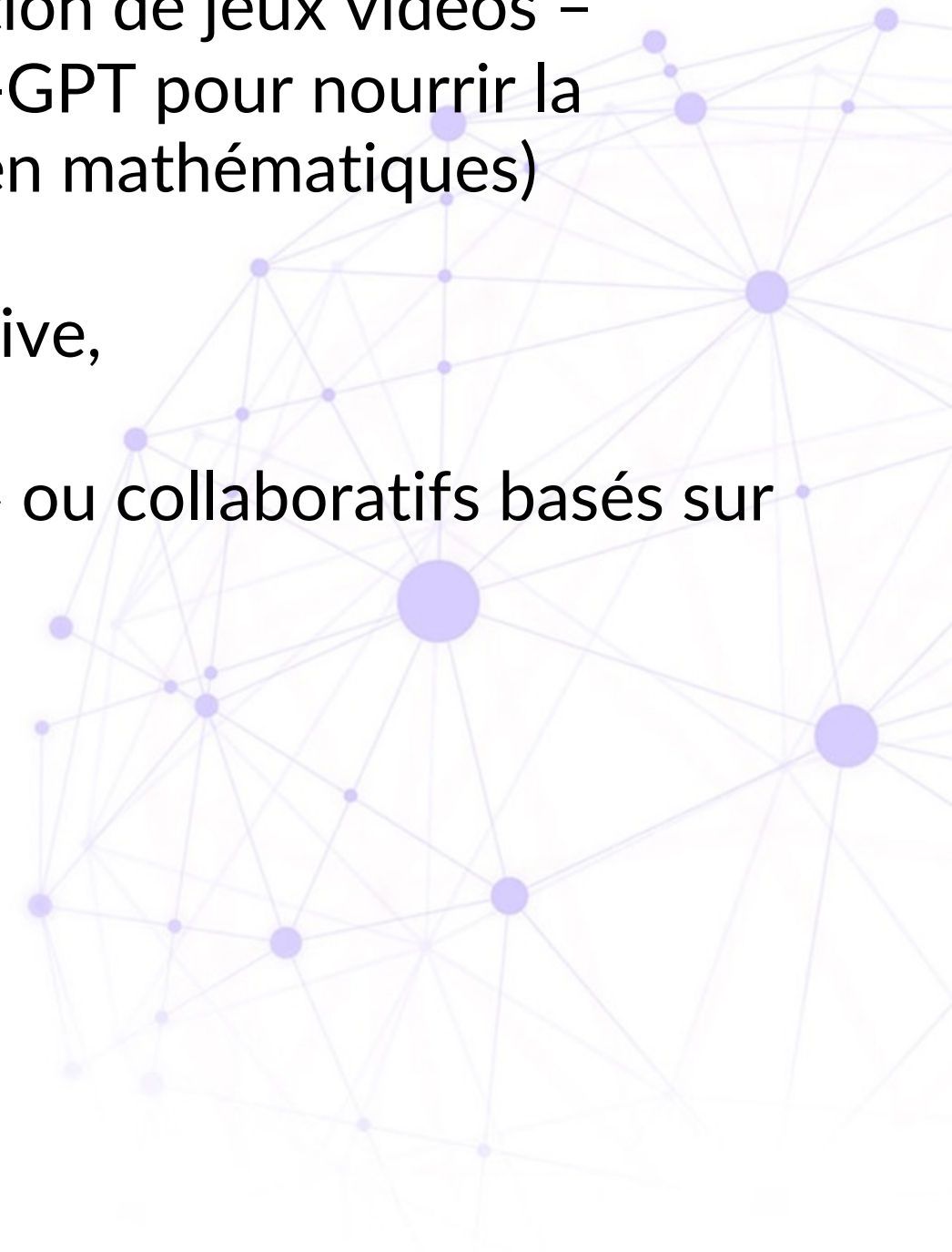
Source: Survey conducted April 14-May 4, 2022.

"Teens, Social Media and Technology 2022"

IA et apprentissage des enfants – Les bénéfices attendus

- Accès à l'information
- Personnalisation de l'enseignement, (feedback en temps réel et individuel)
- Programme personnalisé et différencié
- Interactions en ligne avec des questions programmes d'apprentissage adaptés aux besoins de l'élève
- Assistance pour les professeurs
- Réduction des coûts
- Autonomisation des enfants
- Modèles d'apprentissage individuel à partir des données traitées

- Accroissement de la créativité : Créations avec Dall-E – Création de jeux vidéos – Utilisation de Chat-GPT pour nourrir la réflexion critique (en mathématiques)
- Robotique éducative,
- Tutorat virtuel,
- Jeux «one to one» ou collaboratifs basés sur l'IA.



Risques potentiels

- Cybersécurité
- Contenus violents
- Fake news, Désinformation – Hate Speech
- Echochamber - Radicalisation des opinions
- Psychographic data away
- Addiction, Anxiété, Suicide
- Tracking en temps réel - Dignité, Liberté et Autonomie?
- Epanouissement harmonieux de la personnalité ?
- Protection des données
- Biais
- Deni d'accès (contexte scolaire)
- Développement social des enfants «virtuel»
Discipline disproportionnée
- Fin de la liberté de l'enseignement (contrôle permanent)

Méthode utilisée en Chine pour aider les enfants à apprendre et à se développer – EEG



Risques éthiques – Monitoring individuel



Surveillance des enfants via une puce dans les uniformes



Source : WSJ

Eyes tracking glasses – Neurosciences



Risques éthiques



Analyse de la santé des enfants



Quantification des interactions en classe



Reconnaissance faciale

How China Is Using Artificial Intelligence in Classrooms | WSJ

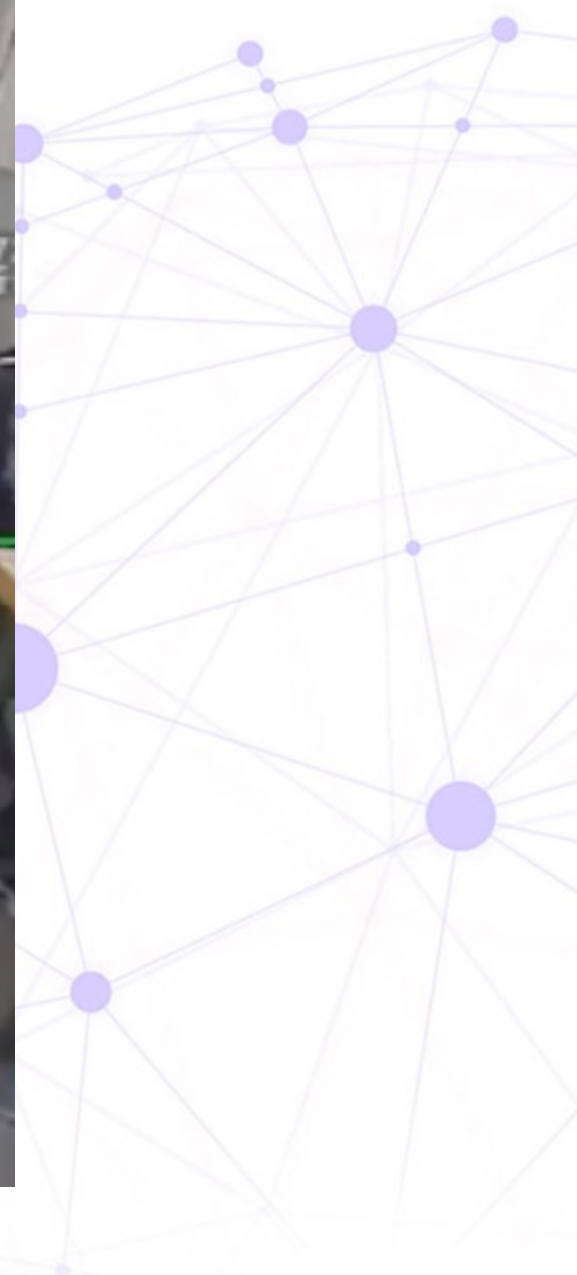
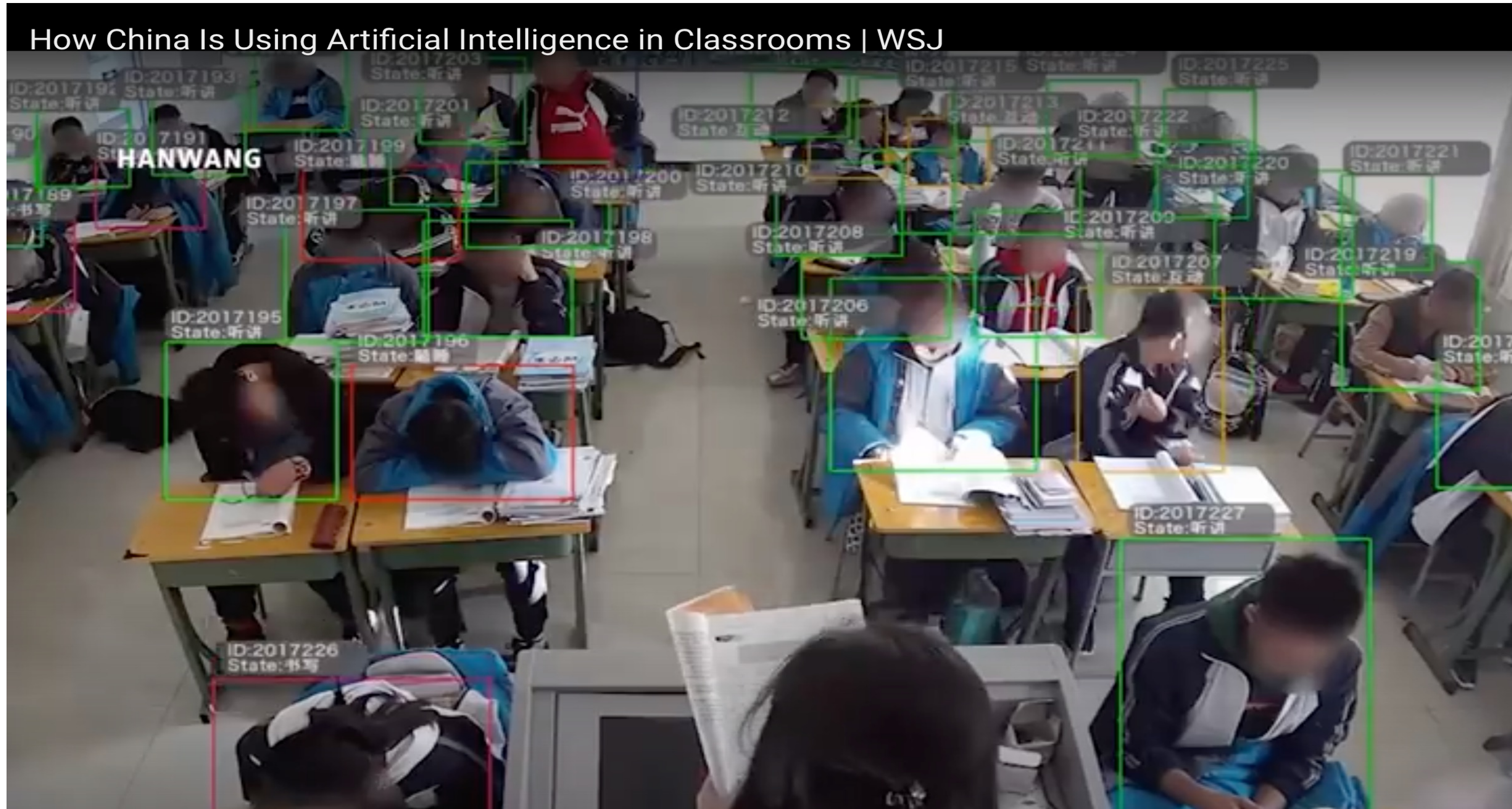


Tableau de bord individuel



Tableau de bord collectif – Monitoring du groupe classe



Human as a sensor / Humain en tant que capteur

Utilisation des enfants comme des capteurs pour collecter des données en temps réel et fournir des informations sur leur environnement (degré de concentration ou géolocalisation à des fins commerciales)

Cette approche peut être utilisée dans divers domaines: la sécurité, le sport, les loisirs et la santé.

Les personnes peuvent collecter des données en utilisant des objets connectés ou partager des données via des interfaces.

Les données collectées peuvent être utilisées pour améliorer les modèles prédictifs, prendre des décisions plus éclairées et développer de nouvelles applications et services.

Human as a sensor / Humain en tant que capteur

Risques en termes de sécurité et de protection de la vie privée.

Les personnes peuvent être exposées à des situations potentiellement dangereuses ou invasives, telles que la **collecte de données biométriques sans leur consentement** ou la **surveillance constante de leur comportement**.

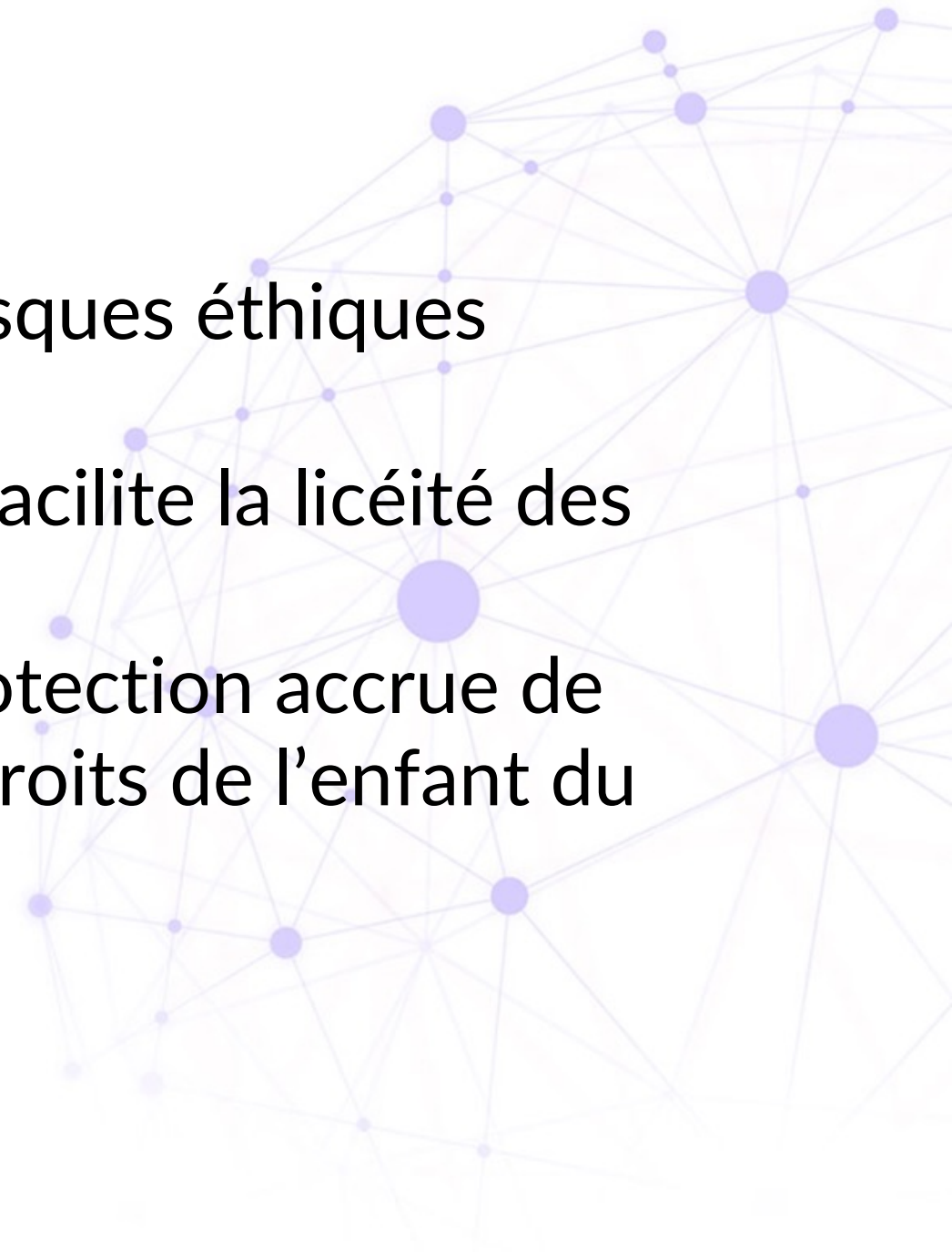
Il peut également y avoir des risques liés à la **qualité des données collectées**, car les humains peuvent être sujets à des biais et à des erreurs de perception.

Enfin, l'utilisation de l'humain comme capteur soulève des **questions juridiques et éthiques** : quant à la responsabilité, à la confidentialité et à l'équité dans le traitement des données collectées -> **perte d'autonomie et symbiose progressive entre les objets et les personnes**.

Quelle gouvernance pour une utilisation responsables de l'IA ?

Investir dans une culture de confiance dans l'IA et l'intégrité numérique

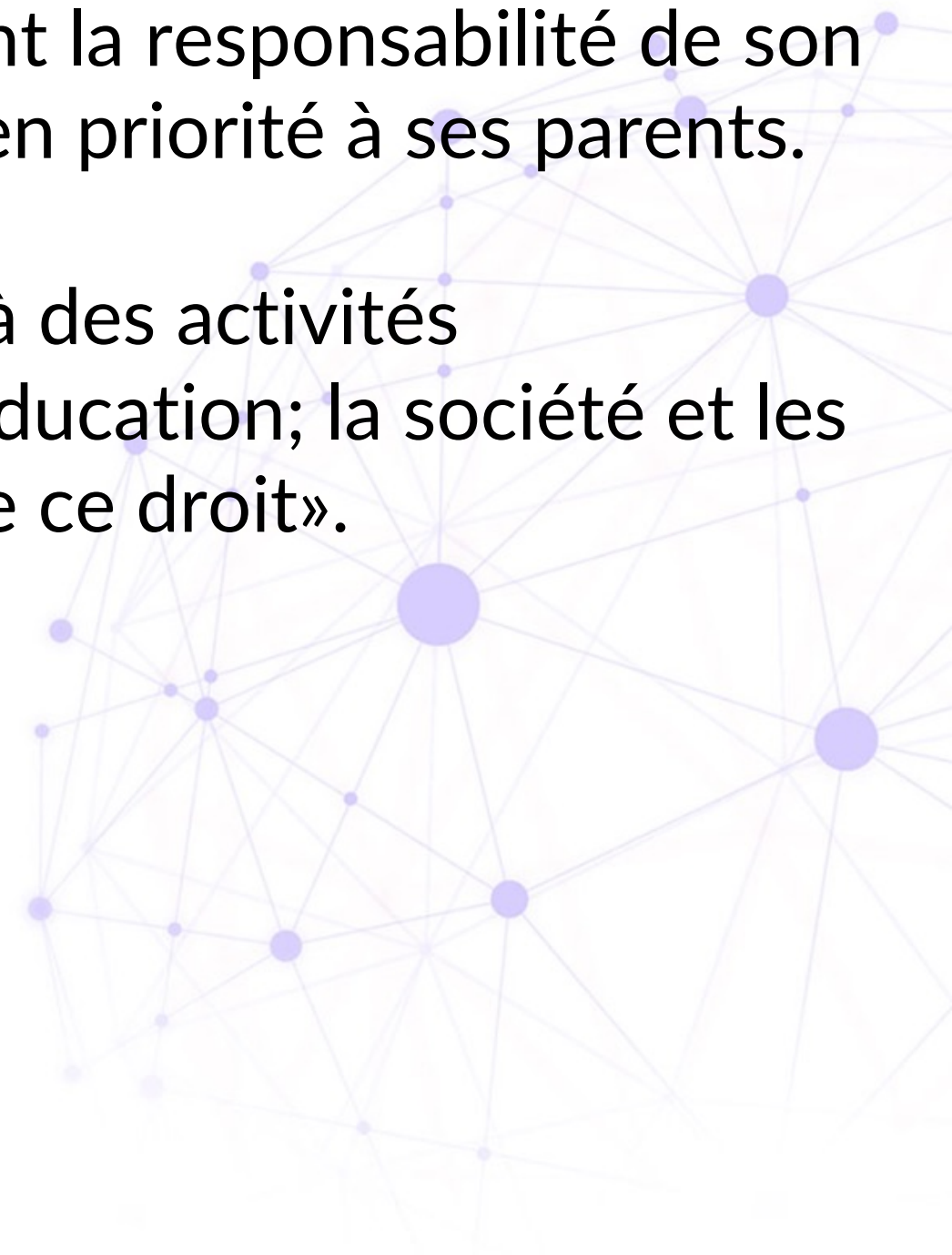
- a. Droit - Red lines – EU AI Act (Bans système de biométrie dans le contexte de l'éducation) – Quid en Suisse ?
- b. Supervision et auditabilité de l'écosystème ?
- c. Responsabilisation des acteurs ?
- d. Formation au numérique : droit de la protection des données, risques éthiques (consentement libre et éclairé des parents)
- e. Attention aux risques d'abus dans le domaine de la recherche : facilite la licéité des traitements de données personnelles – Cambridge Analytica
- f. Enfants : personnes vulnérables qui doivent bénéficier d'une protection accrue de l'Etat : Art. 11 Constitution). Art. 2 Déclaration universelle des droits de l'enfant du 20 novembre 1959 (DUDH))



L'intérêt supérieur de l'enfant (Art. 7 DUDH)

«L'intérêt supérieur de l'enfant doit être le guide de ceux qui ont la responsabilité de son éducation et de son orientation; cette responsabilité incombe en priorité à ses parents.

L'enfant doit avoir toutes possibilités de se livrer à des jeux et à des activités récréatives, qui doivent être orientés vers les fins visées par l'éducation; la société et les pouvoirs publics doivent s'efforcer de favoriser la jouissance de ce droit».



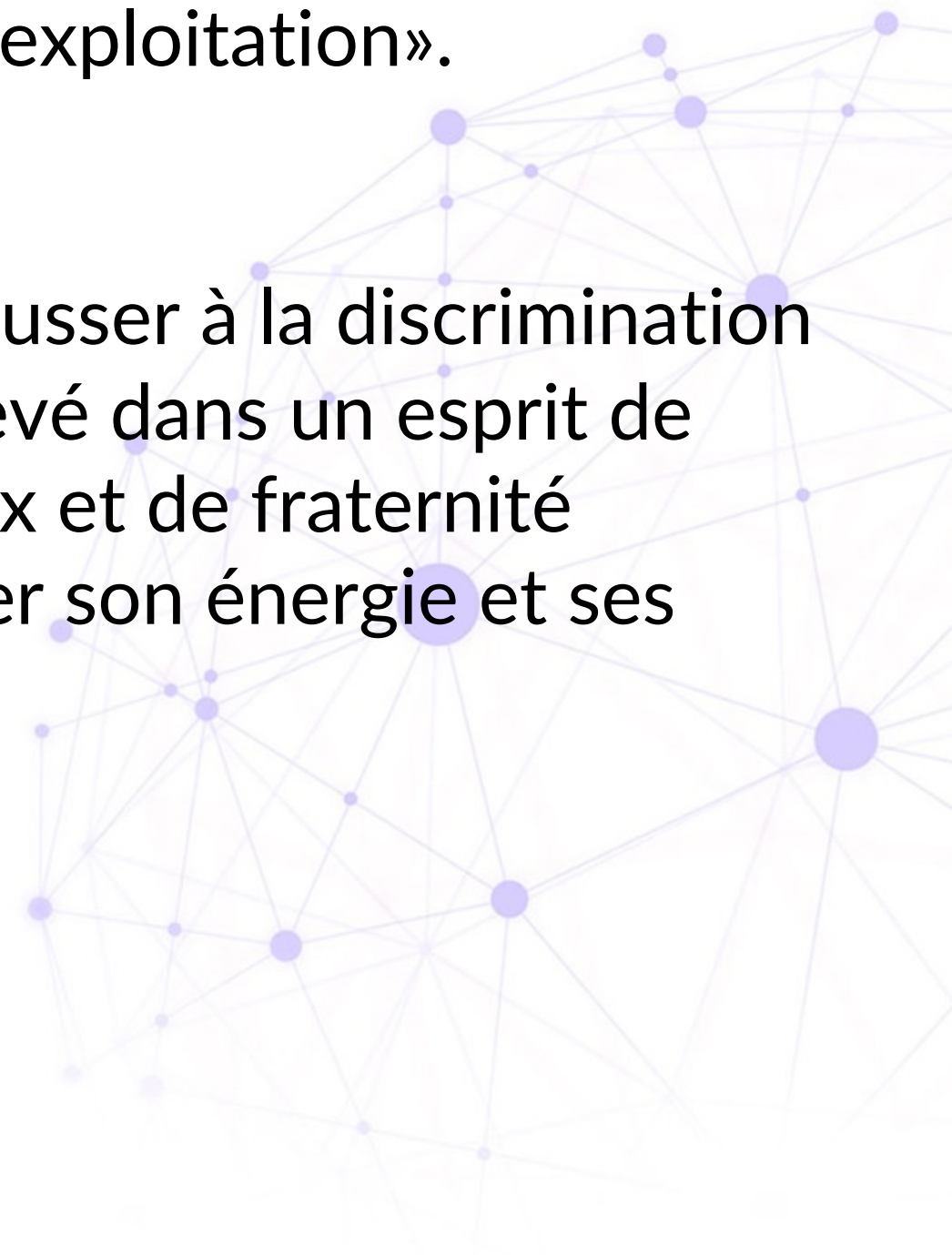
Protection de l'enfant

L'intérêt supérieur de l'enfant (Art. 7 DUDH)

«L'enfant doit être protégé contre toute forme de cruauté et d'exploitation».

Protection contre toute discrimination (Art. 10)

«L'enfant doit être protégé contre les pratiques qui peuvent pousser à la discrimination raciale, ou à toute autre forme de discrimination. Il doit être élevé dans un esprit de compréhension, de tolérance, d'amitié entre les peuples, de paix et de fraternité universelle, et dans le sentiment qu'il lui appartient de consacrer son énergie et ses talents au service de ses semblables».



Conclusion

- Transformation silencieuse en cours : «AI is reshaping Human relations and Education»
- For Good ? Attention croissante nécessaire dans l'intérêt supérieur de l'enfant et dans un intérêt de santé publique – Proportionnalité des usages
- Licéité et Ethique de l'IA = Conditions pour un usage responsable de l'IA sur le marché des applications pour enfants
- IA = un outil au service d'une politique publique.
- Quelle politique publique voulons nous dans le domaine de l'IA et de l'enfance en Suisse ? Qui fixe les objectifs ?

AIT.

AI Transparency Institute

Questions ?

Merci.