



Contexte & Problématique :

IA/Neurosciences

Introduction

À ce jour, en janvier 2025, TikTok, une application du groupe ByteDance, a été successivement banni puis réapprouvé par le gouvernement américain en l'espace de vingt-quatre à quarante-huit heures. En cause, la plus grande puissance mondiale accuse le groupe chinois de constituer une menace pour sa population en raison de potentielles fuites de données utilisateurs au profit du gouvernement chinois.

Le XXI^e siècle a vu naître les plus grandes inventions de l'humanité. Parmi elles, l'internet, véritable centre névralgique du développement mondial, a ouvert la voie à de nombreuses avancées, notamment la plus stupéfiante à ce jour : l'intelligence artificielle (IA).

Grâce à la collecte massive de données et au besoin fondamental des leaders de l'industrie numérique de rester à la pointe des avancées technologiques, ces derniers conçoivent des outils toujours plus performants. Leur objectif est de mieux comprendre le comportement humain, d'exécuter des tâches à notre place et même de prendre des décisions. Pour approfondir cette

compréhension, les neurosciences, un domaine clé de la biologie humaine centré sur le cerveau, font l'objet d'études approfondies pour mieux cerner les processus cognitifs, émotionnels et décisionnels.

Dans le cadre de notre étude, il s'agit d'examiner l'intégration des avancées en intelligence artificielle et en neurosciences dans un contexte mondial, en explorant à la fois leurs perspectives novatrices (santé, éducation, économie, etc.) et leurs conséquences parfois dévastatrices (infobésité, aversion psychologique, etc.).

Ce projet de recherche se concentre sur l'analyse de l'impact de ces dynamiques complexes sous plusieurs angles. Les entreprises, en quête d'innovation, s'appuient largement sur des technologies basées sur l'IA pour mieux comprendre les processus cognitifs et influencer les réactions humaines à travers des algorithmes souvent méconnus du grand public.

Des pratiques telles que les actions commerciales monopolistiques ou les violations des données personnelles soulignent les risques associés. Par exemple, la sélection personnalisée des contenus sur **Netflix** ne repose pas uniquement sur les informations d'inscription ou les choix explicites des utilisateurs. La plateforme analyse les contenus visionnés, les séries abandonnées, les interactions sur l'interface, et même le temps passé à l'écran. Ces données sont traitées par des systèmes d'IA pour proposer des recommandations visant à maximiser l'engagement.

Les neurosciences offrent par ailleurs des opportunités fascinantes pour concevoir des technologies optimisées en fonction du fonctionnement cérébral. Certains cabinets spécialisés mesurent les réponses émotionnelles des consommateurs face aux publicités, qu'elles soient en conception ou déjà diffusées. Ces analyses permettent d'ajuster les campagnes publicitaires pour qu'elles résonnent plus efficacement avec les utilisateurs en exploitant leurs mécanismes émotionnels et cognitifs. Par exemple, l'algorithme immersif de **TikTok** utilise des principes de renforcement pour maximiser le temps passé sur la plateforme.

Notre recherche vise à explorer comment l'IA, inspirée par les mécanismes du cerveau humain, peut personnaliser les offres et les messages marketing tout en captant efficacement l'attention. En étudiant les interactions entre les réponses cérébrales et les stratégies marketing, nous espérons développer des méthodes adaptées aux réalités des consommateurs dans différentes zones géographiques (Europe et Afrique). Ce projet ambitionne également d'évaluer

les implications éthiques et sociétales de ces technologies afin de promouvoir une utilisation responsable.

Enfin, une partie essentielle de notre démarche consistera à analyser certaines campagnes publicitaires emblématiques, comme celles de **Coca-Cola**, qui adapte ses messages en fonction des émotions des consommateurs, ou de **Meta** (anciennement Facebook), qui exploite les comportements sociaux pour influencer les fils d'actualité. Ces cas pratiques serviront de base pour étudier l'impact global des stratégies neuro-numériques sur la société et les individus.

Problématique

L'économie de l'attention, apparue comme un domaine clé au cours des deux dernières décennies, a profondément transformé les sphères économiques, technologiques et sociales. En se basant sur la captation et la valorisation de l'attention humaine, elle a redéfini les modèles commerciaux des plateformes numériques, les pratiques publicitaires, les interactions sociales et même certains comportements culturels et plus précisément dans certains pays. Cependant, bien qu'elle ouvre de nouvelles opportunités, cette économie soulève des préoccupations majeures telles que la manipulation cognitive, la surcharge attentionnelle, la polarisation des opinions et la dilution des valeurs sociales fondamentales.

Ces inquiétudes ont été mises en lumière par des événements marquants tels que l'affaire **Cambridge Analytica**, où l'exploitation des données personnelles a joué un rôle crucial dans le **Brexit**, nécessitant la convocation de **Mark Zuckerberg** par le parlement européen pour s'expliquer sur la gestion des données de **Facebook**.

En Europe, des figures comme

Andreas Schwab, qui en 2014 a mené une offensive contre les pratiques monopolistiques des géants comme Google, renforçant la nécessité de réguler ces plateformes.

Ces efforts se traduisent par des initiatives telles que la mise en place du **Digital Markets Act** et le **Digital Services Act**, qui cherchent à établir une gouvernance stricte et transparente des services numériques. Ces cadres visent à protéger les utilisateurs tout en responsabilisant les géants du numérique face à leurs méthodes d'exploitation de l'attention et des données personnelles.

L'intelligence artificielle (IA) révolutionne l'économie de l'attention en amplifiant son influence et en redéfinissant ses usages. Avec des avancées comme la reconstruction du cerveau d'une **drosophile (130 000 neurones)** ou la transformation de **signaux Wi-Fi en images 3D** pour repérer les emplacements exacts de tout un chacun, l'IA démontre son potentiel à remodeler la compréhension des mécanismes cognitifs et ses applications civiles. Elle bouleverse également des contextes stratégiques, comme en **Ukraine**, où un **drone FPV** piloté par une manette de PlayStation a détruit un char de plusieurs millions de dollars. Ces innovations soulignent le pouvoir croissant de l'IA, mais elles posent des enjeux critiques pour des pays comme le **Sénégal** et le **Maroc**, qui doivent encadrer ces technologies pour éviter les dérives tout en exploitant leurs opportunités.

Dans ce contexte, les défis sont encore plus prononcés dans des pays en développement. Au **Sénégal**, où la croissance exponentielle des utilisateurs numériques pose des questions cruciales sur la protection des données personnelles, la santé cognitive et le bien-être mental, il devient impératif de développer des mécanismes de régulation adaptés (Désinformation, Manipulation, Cybercriminalité, Surveillance politique, addiction et forte dépendance). (*Voir la première étude menée au Sénégal*)

De son côté, le **Maroc**, en tant que hub technologique en Afrique du Nord et pas trop affecté par les événements de 2011 (Le printemps arabe), doit trouver un équilibre entre innovation technologique et indépendance vis-à-vis des géants numériques comme les **GAFAM** (Google, Apple, Facebook, Amazon et Microsoft) et les **BATX** (Baidu, Alibaba, Tencent et Xiaomi). Ces pays doivent tirer des enseignements des expériences occidentales, comme les réglementations européennes ou les scandales de manipulation numérique, pour éviter une dépendance excessive et préserver leurs dynamiques sociales et culturelles spécifiques.

Un enjeu sous-jacent mais tout aussi crucial est l'impact de l'économie de l'attention sur l'aversion sociale. Les mécanismes de récompense instantanée et de sur-sollicitation de l'attention renforcent l'isolement social, la perte de liens interpersonnels authentiques et une anxiété généralisée. Les utilisateurs, enfermés dans des bulles algorithmiques, sont confrontés à des contenus polarisants qui fragilisent le tissu social et alimentent la méfiance envers les institutions. Dans les pays du Sud, où les valeurs communautaires et les interactions sociales constituent des piliers essentiels de la vie quotidienne, cette individualisation accrue menace de déstabiliser les équilibres culturels et

sociaux comme nous avons eu à le voir lors de nos études dans les familles et dans les transports en commun au niveau de certains quartiers du Sénégal.

Face à ces enjeux, il devient urgent pour les pays africains, , d'investir dans des processus de régulation et de compréhension des mécanismes économiques et technologiques sous-jacents à l'économie de l'attention. En s'appuyant sur des cadres internationaux comme le **Digital Markets Act**, tout en tenant compte de leurs spécificités culturelles et économiques, ces pays pourraient établir une gouvernance numérique adaptée qui protège leurs citoyens et soutienne leur développement technologique durable.

Perspectives interdisciplinaires et recherche appliquée

Cette recherche ambitionne d'explorer comment l'économie de l'attention, en intégrant les avancées de l'IA et des neurosciences, redessine les relations entre individus, institutions et technologies dans un monde hyper-connecté. À travers des approches interdisciplinaires – mêlant psychologie, sociologie, économie et droit – elle cherche à répondre à des questions centrales :

- 1. Comment l'économie de l'attention peut-elle être gérée de manière éthique et équilibrée, tout en respectant les réalités culturelles et économiques des pays en voie de développement comme il en a été dans pays développé ?**
- 2. Quelles stratégies peuvent être développées pour minimiser les effets néfastes de l'économie de l'attention sur la cohésion sociale, la santé mentale, le bien-être cognitif des utilisateurs et la situation géopolitique dans le monde ?**

Pour répondre à ces enjeux, la recherche s'appuiera sur des collaborations internationales avec des universités européennes, des experts en neurosciences, et des spécialistes des politiques publiques. Les résultats attendus incluent :

- Une cartographie des impacts de l'économie de l'attention dans les pays en développement, avec un focus sur les dimensions sociales, culturelles et économiques.
- La conception de propositions concrètes pour une régulation adaptée aux réalités locales, intégrant à la fois les spécificités culturelles et les contraintes juridiques et économiques.

- Le développement d'outils technologiques et éducatifs visant à sensibiliser les utilisateurs et à encourager une consommation numérique plus responsable.

Vers une économie de l'attention éthique et durable

Au-delà de l'analyse critique, l'objectif final de cette recherche est d'élaborer des stratégies innovantes, éthiques et durables pour valoriser l'économie de l'attention tout en protégeant les utilisateurs. Il s'agit également de favoriser une régulation adaptée, à la fois locale et globale, pour limiter l'influence géopolitique des grandes puissances numériques (GAFAM/BATX) dans les pays en voie de développement.

En repensant les mécanismes sous-jacents de cette économie, ce projet entend promouvoir un modèle où l'attention humaine, loin d'être exploitée, est valorisée dans le respect des droits individuels et des dynamiques collectives. En ce sens, il constitue une contribution significative à la construction d'un avenir numérique plus équilibré, inclusif et respectueux des réalités culturelles du Sud.

Ce texte approfondit plusieurs dimensions tout en mettant un accent particulier sur l'aversion sociale, les perspectives interdisciplinaires et l'importance de la régulation dans un cadre éthique.

Contexte:

Au **Sénégal**, où l'âge médian de la population se situe entre **18 et 30 ans**, l'accès croissant aux smartphones et à Internet redéfinit les pratiques sociales, politiques et économiques, comme en témoignent les dernières élections présidentielles marquées par une mobilisation numérique significative.

Cependant, le taux de pénétration numérique reste inégal, oscillant entre **40 % et 60 %** selon les zones, limitant ainsi l'accès aux opportunités numériques pour une partie de la population.

Cette réalité contraste fortement avec l'Europe, où l'accès aux technologies est généralisé mais où les consommateurs font face à une saturation attentionnelle due à des campagnes publicitaires et des contenus numériques ultraciblés. Une étude de **London Research** pour **Trustpilot**, réalisée en octobre 2024, a révélé que près de 53 % des consommateurs français privilégient les publicités comportant des avis clients, soulignant l'importance croissante de ces mécanismes dans la décision d'achat. De plus, **le Conseil National du**

Numérique (CNN) insiste sur la nécessité de réguler ces avancées neuro-numériques, compte tenu des risques qu'elles posent sur le bien-être psychologique des utilisateurs.

L'économie de l'attention, qui valorise les données cognitives et émotionnelles des individus, repose largement sur des algorithmes exploitant les biais cognitifs humains pour maximiser l'engagement. **TikTok**, Netflix ou **Alphabet (Google)** s'appuient sur ces mécanismes neuronaux pour maintenir les utilisateurs captifs. Ce phénomène est particulièrement frappant dans le cas de **TikTok**, qui, après son expulsion et sa réintégration conditionnelle aux États-Unis, illustre les enjeux géopolitiques et les préoccupations autour de la souveraineté numérique et de la protection des données.

Ces pratiques soulèvent des questions majeures sur l'exploitation des données émotionnelles et attentionnelles : jusqu'où peut-on aller sans porter atteinte à la santé mentale et à l'intégrité psychologique des individus ?

Dans ce contexte, mon projet vise à répondre à ces enjeux globaux tout en tenant compte des particularités locales, notamment dans des pays en développement. Ces nations, où l'innovation numérique progresse rapidement, doivent concilier développement technologique et encadrement éthique.

Par exemple, l'Union européenne, avec le **Digital Markets Act** et le **Digital Services Act**, offre un modèle de régulation que ces pays pourraient adapter pour garantir une utilisation responsable des outils numériques tout en respectant leurs valeurs culturelles et socio-économiques.

Pour aller plus loin, mon projet explore les impacts des algorithmes attentionnels sur les comportements des consommateurs à travers deux axes :

1. **Analyse des influences biologiques et cognitives** : Comprendre comment les mécanismes neuronaux et les biais cognitifs sont exploités par les plateformes numériques. Des tests comme le biais de confirmation ou le biais d'attribution seront utilisés pour analyser ces dynamiques.
2. **Étude des impacts socio-économiques** : Identifier les conséquences de ces pratiques sur les interactions sociales, les valeurs culturelles et la santé mentale, en particulier dans des sociétés où les liens communautaires sont fondamentaux.

En parallèle, le projet propose des solutions concrètes pour une collaboration intercontinentale visant à encadrer ces pratiques. Cela inclut :

- L'analyse des normes juridiques et éthiques existantes, notamment celles appliquées en Europe.
- La création de cadres adaptés aux réalités des pays émergents.
- Le développement d'outils numériques et de campagnes inclusives, éthiques et respectueuses des spécificités culturelles.

Enfin, des expérimentations scientifiques seront menées pour approfondir l'interaction entre l'IA et les mécanismes cognitifs humains. Des tests comme l'expérience de la chambre chinoise de John Searle ou le test Stroop inversé permettront d'évaluer les biais cognitifs des IA et des humains. Ces recherches fourniront des recommandations pour promouvoir des pratiques numériques responsables et inclusives, adaptées aux contextes spécifiques de chaque région.

Ce projet vise fondamentalement à replacer l'humain au cœur des enjeux technologiques et marketing. Les défis sont universels, mais les enjeux évoluent rapidement. Que ce soit au Sénégal, au Maroc ou en France, il s'agit d'anticiper les transformations futures et de construire un avenir où les technologies servent l'intérêt général. Dans un contexte où l'économie de l'attention menace de dérégler les équilibres sociaux et environnementaux, il est impératif de développer des solutions durables et responsables. En conclusion, cette recherche ambitionne de contribuer à la construction d'une société numérique plus humaine et plus juste. Il s'agit de définir de nouvelles normes éthiques pour le développement des technologies, de promouvoir une gouvernance démocratique des données et de favoriser l'émergence de modèles économiques plus collaboratifs et solidaires.