

Ce que nous avons appris :

- Trouver des articles qui sont intéressants d'un point de vue socio-technique
- Synthétiser les informations d'un article en soulignant les éléments importants
- Analyser et commenter des articles en utilisant ce qu'on a vu en cours
- Travailler en groupe et se partager les tâches équitablement

Nous avons choisi de centrer nos recherches sur les algorithmes d'analyse d'image et son impact sur la société lorsqu'on l'utilise pour la surveillance de masse.

1. Nous avons commencé par étudier le cas de la surveillance de masse en Chine.

Les chinois sont très impliqués dans la surveillance de masse et les algorithmes d'analyse d'images. Ils ont un projet nommé "Sharp Eyes" consistant en la connection des caméras privées et des caméras publiques pour former un immense réseau de surveillance du pays, pour des questions de sécurité et récolte de données.

2. Puis, nous nous sommes intéressés aux crédits sociaux chinois.

Conçu pour sensibiliser à l'intégrité et au niveau de crédibilité de la société. A chaque fois qu'une personne fait quelque chose "hors norme", ses crédits se voient changer. Ce système a restreint dans les zones de test, l'accès aux trains et avions à plusieurs millions de personnes.

3. Pour comprendre un peu plus le fonctionnement de ces algorithmes d'analyse d'image, nous avons regardé une vidéo sur les réseaux de neurones et avons décidé d'en parler dans le cahier de bord.

Pour reconnaître une image, un réseau de neurones est entraîné grâce aux deep learning. L'entraînement se fait en lui donnant beaucoup d'images contenant des éléments que l'on veut reconnaître. Lorsque le taux de réussite est acceptable, l'algorithme est "sensé" être capable de reconnaître les éléments voulus.

4. Après avoir un peu vu la théorie derrière ces algorithmes, nous voulions trouver un software qui les implémentent et avons trouvé Amazon Rekognition, qui a beaucoup fait parler de lui pour des questions de risques et des controverses.

Comme on l'a vu, le software de reconnaissance faciale d'Amazon, n'est pas sans faille. Dans une étude ils ont pu identifier ces failles, dont une est que le programme ne reconnaît pas très bien les personnes de couleurs. L'utilisation intensive de ce logiciel par les forces de l'ordre conduirait à des problèmes de discrimination.

5. Nous avons ensuite décidé de mettre plus en avant bénéfices de cette technologie et montrer qu'elle n'as pas que des défauts.

Les aspects bénéfiques que nous avons retenu sont la sécurité, pour trouver de criminels ou des personnes disparues et l'aspect commercial, pour permettre aux entreprises de mieux agencer leurs produits et de perfectionner leur gamme en connaissant les préférences de ses clients.

6. En revenant aux crédits sociaux avec un cas qui est apparu dans un journal chinois.

Il est question d'un étudiant ayant réussi son concours d'entrée dans une université. Toutefois sa place lui a été refusée car son père, n'ayant pas remboursé un prêt à la banque, a été listé comme une personne n'étant pas digne de confiance. L'article défend le point de vue des entreprises privées, sans généraliser aux services publics, et le compare avec les programmes de fidélité des grandes marques qui offrent des récompenses à leurs clients les plus fidèles.

7. Pour finalement s'intéresser plus globalement (pas uniquement la Chine) à l'impact de cette technologie sur la société.

Cette technologie est vue par une majorité de la population comme une technologie neutre et donc son usage n'est pas protesté. Mais la fiabilité de ces logiciels de reconnaissance faciale n'est pas exacte et rend erronées les nombreuses interprétations que l'on pourrait en avoir en assumant son exactitude. Par contre l'impact sur la société peut être réduit par l'anonymisation des résultats d'analyse des données récoltées.

Nos recherches sont centrées sur les algorithmes d'analyse d'images et leurs impacts sur la société lorsqu'on l'utilise pour la surveillance de masse.

Nous avons commencé dans notre premier post à développer le cas de la Chine et à nous questionner sur l'évolution de cette technologie et de la place que cette technologie prend dans nos vie.

Dans un premier temps, en développant le cas de la Chine et de la surveillance de masse, nous avons introduit le concept de "crédits sociaux", et le projet "sharp eyes" que le gouvernement chinois cherche à mettre en oeuvre, avec l'utilisation de la technologie de reconnaissance faciale. Ces systèmes combinées permettraient au gouvernement chinois de traquer et d'attribuer un score "de bon citoyen" à chaque habitant. Ce système pourrait avoir de grandes implications pour les citoyens chinois, qui se voient déjà restreindre leurs droit à prendre certain trains et avions selon leur "credit score" dans les zones test. On peut voir ici des conséquences directes de l'abus de cette technologie, et le pouvoir que cette technologie offre au gouvernement chinois.

Au vu de l'utilisation croissante de la reconnaissance faciale, nous nous sommes aussi interrogés sur le fonctionnement et la fiabilité de ces algorithmes. Nous avons appris que ces algorithmes fonctionnent avec un réseaux de neurones. Pour améliorer le fonctionnement du programme, les réseaux de neurones ont besoin d'une grande quantité de données (dans notre cas ce sont des images) pour ajuster les valeurs des neurones.

Ainsi ces algorithmes sont capables d'apprendre à reconnaître des visages avec de plus en plus de fiabilité. Malgré cela un test de l'algorithme "Amazon Rekognition", un des algorithmes de reconnaissance les plus connus, montre que ce n'est pas le cas, et que cette technologie peut se tromper, surtout avec les personnes de couleurs. Ceci pourrait donc créer/aggraver des préjugés raciaux ainsi que accuser à tort des personnes. Ces erreurs pourraient avoir de grandes conséquences, surtout si cette technologie devient largement utilisée pour une surveillance de masse ou pour attribuer des "crédits sociaux" comme envisagé par la Chine. Les faux positifs auraient alors un réel impact sur la vie des citoyens.

Nous avons ensuite décidé de mettre plus en avant certains bénéfices de cette technologie et montrer qu'elle n'a pas que des défauts. Les aspects positifs que nous avons retenus sont la sécurité, par exemple pour trouver des criminels ou des personnes disparues, mais aussi l'aspect commercial, pour permettre aux entreprises de mieux agencer leurs produits et de perfectionner leur gamme en connaissant les préférences de ses clients.

Nous nous sommes aussi intéressés aux articles des journaux chinois, pour montrer un autre point de vue que celui des médias occidentaux. Par exemple, le cas d'un étudiant ayant été refusé à l'université car son père a été listé comme un mauvais citoyen pour des problèmes financiers. L'article défend le point de vue des entreprises privées, sans généraliser aux services publics, et le compare avec les programmes de fidélité des grandes marques qui offrent des récompenses à leurs clients les plus fidèles. Certains citoyens sont favorables à ce système car ils n'ont rien à se reprocher et pensent que ça peut être bénéfique à la société.

Nous nous sommes finalement intéressés plus globalement (pas uniquement la Chine) à l'impact de cette technologie sur la société. Cette technologie est conçue pour être neutre, c'est son utilisation qui peut amener des inégalités. La fiabilité logicielle incomplète entraîne des problèmes lors de son utilisation. La population rejette cette technologie majoritairement pour son côté intrusif dans la vie privée. Si les données sont utilisées dans le but d'améliorer un service, cet impact peut néanmoins être réduit par l'anonymisation des résultats d'analyse des données récoltées.

Pour conclure, la reconnaissance faciale peut malgré ces défauts, être très utile pour aider les forces de l'ordre dans leurs recherches, ou d'autres applications diverses comme débloquent votre téléphone ou même faire du shopping. Mais voulons-nous vraiment être traqués constamment? Nous avons vu que le manque de fiabilité est un vrai problème, nous connaissons aussi les effets discriminatoires et son atteinte à la vie privée. Il faudrait donc s'assurer dans le futur que cette technologie soit complémentaire à ce qui existe déjà, et de garantir un bon environnement pour un usage responsable et sensé et ce sera à nos gouvernements d'y faire face, en mettant en place une législation qui protège et assure notre vie privée.