1/2020

Newsletter

Brunngasse 36
CH-3011 Bern
www.ta-swiss.ch

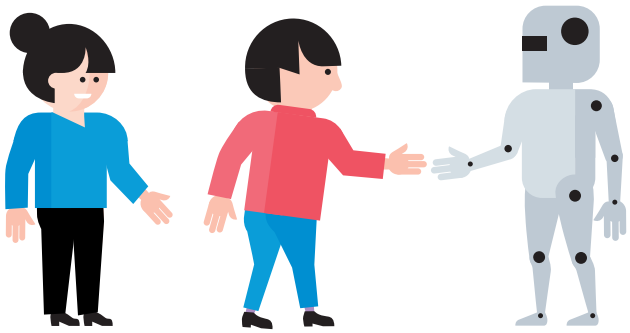
Les défis de l'intelligence artificielle

L'intelligence artificielle (IA) joue un rôle essentiel dans le passage au numérique. Elle résout les problèmes sur lesquels les programmes informatiques conventionnels ont buté jusqu'ici. Ceci d'une part grâce aux progrès dans le domaine de l'apprentissage machine et de la puissance de calcul, et d'autre part en raison de l'explosion de la quantité de données disponibles générées par Internet et par les appareils mobiles.

Ces deux facteurs ont entraîné le succès impressionnant des systèmes d'IA pour certaines tâches exigeantes et complexes comme la reconnaissance d'image, la traduction en langue naturelle ou les jeux. Les systèmes d'IA s'améliorent rapidement et trouvent aujourd'hui des applications jusqu'ici réservées aux êtres humains, comme par exemple la conduite de véhicules ou le diagnostic de maladies. L'IA est devenue une technologie fondamentale qui paraît incontournable en matière de progrès technologique.

TA-SWISS publie une étude qui brosse un tableau complet des chances et des risques liés à cette technologie fondamentale et examine tout particulièrement quels sont les défis sociétaux liés à l'IA. Elle met l'accent sur les applications de l'IA utilisées pour l'assistance ou l'automatisation de processus décisionnels dans cinq domaines sociétaux pertinents : travail, formation et recherche, consommation, médias, et enfin administration et juridiction.

L'étude de TA-SWISS sur l'intelligene artificielle a été réalisée par une équipe de projet interdisciplinaire sous la direction de Markus Christen (Digital Society Initiative, Université de Zurich), Clemens Mader (Laboratoire fédéral d'essai des matériaux et de recherche Empa) et Johann Čas (Académie autrichienne des sciences).



Cinq questions à Markus Christen

L'IA, plutôt un espoir, une catastrophe ou un hype ?

Pour le moment, il existe un hype autour de l'IA. Lorsqu'il se sera dissipé, il laissera la place à l'espoir plutôt qu'à la catastrophe.

Plutôt factotum et partenaire utile pour l'être humain, ou son nouveau maître ?

Dans le meilleur des cas, l'IA deviendra notre partenaire. L'IA en tant que telle ne nous contrôlera jamais – mais peut-être que ceux qui la maîtrisent et l'utilisent deviendront nos maîtres …

L'étude TA-SWISS examine les défis sociétaux et surtout éthiques liés à l'IA. Comment les résumeriez-vous en quelques mots ?

Globalement, le défi consiste à prendre conscience de la manière dont nous pouvons utiliser les applications d'IA de sorte qu'elle serve nos intérêts à tous (et non ceux de quelques-uns). L'IA ne doit pas devenir une excuse pour nous décharger de la responsabilité de nos décisions.

Où voyez-vous des opportunités particulières et des risques majeurs ?

De manière générale, je considère qu'elle représente avant tout une chance en matière d'éducation et de recherche, tandis que dans le domaine des médias, elle présente plutôt des risques. Quant aux autres domaines, tout dépendra de la manière dont l'IA sera appliquée.

Accompagner les défis de l'IA : qui joue quel rôle ici ?

Le monde politique devrait d'abord se renseigner pour bien comprendre de quoi il retourne, puis édicter une réglementation spécifique. La recherche doit faire un effort pour mieux comprendre l'IA. Enfin, il faudrait que la société s'engage dans un large débat sur la manière d'utiliser l'IA de manière judicieuse – sans oublier qu'il y a d'autres questions importantes.

Markus Christen, Dr. es sc. EPFZ, codirige l'étude TA-SWISS et dirige la Digital Society Initiative et le groupe de recherche à l'Institut pour l'éthique biomédicale et l'histoire de la médecine (Institut für Biomedizinische Ethik und Medizingeschichte) de l'Université de Zurich.

L'AI n'est pas neutre

Tribune par
Edith Graf-Litscher

Cela ne fait aucun doute : l'intelligence artificielle est une technologie clé pour l'avenir. Elle a déjà donné lieu à de nombreuses applications spectaculaires, telles que la reconnaissance d'images, les diagnostics médicaux, la traduction des langues et la mobilité. Mais elle a aussi des côtés plus sombres. Corrigée depuis, l'application Google Photos confondait les personnes de couleur de peau noire avec les singes. Un programme de recrutement de personnel développé par Amazon et retiré entre-temps écartait les femmes, tandis que l'Apple Card est accusée de les considérer moins solvables que les hommes à capacité de gain égale. D'autres algorithmes excluent les travailleurs de plus de cinquante ans ou attribuent automatiquement un risque d'assurance plus élevé aux personnes ayant un nom de famille à consonance étrangère.

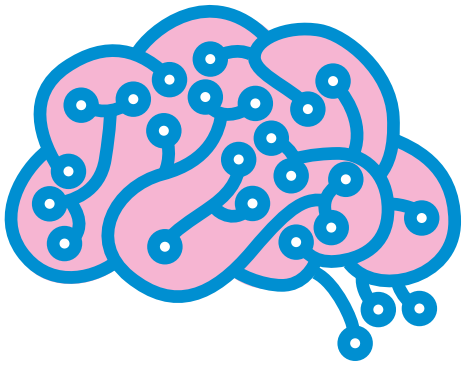
Les systèmes qui ont la capacité d'apprendre reprennent et exacerbent les discriminations existantes. Lors de la sélection de nouveaux employés, de la détermination de la solvabilité ou de décisions juridiques telles que la définition de la probabilité de récidive de délinquants, ce type de « préjugés statistiques » peuvent conduire à des discriminations et à des décisions contestables sur le plan éthique. Par ailleurs, les méthodes et les processus d'évaluation d'énormes quantités de données sont extrêmement complexes. Comme les non-spécialistes ne peuvent comprendre par quel moyen un algorithme arrive au résultat donné, le mode de résolution de problème n'est pas transparent.

Comme les non-spécialistes ne peuvent comprendre par quel moyen un algorithme arrive à un résultat donné, le mode de résolution de problème n'est pas transparent.

Ce type de distorsion est d'autant plus préoccupant que les femmes sont les grandes absentes du secteur de l'intelligence artificielle : près de 80 % des chaires professorales sont occupées par des hommes et, lors des conférences sur l'IA, les oratrices restent une exception. Ce n'est donc pas un hasard si les assistants vocaux intelligents sont majoritairement des femmes et si les préjugés dépassés sur la distribution des rôles sont cimentés par ces « servantes numériques ». ~~En~~ tous les cas, cette absence de perspective féminine est préoccupante pour l'avenir~~. Parce qu'une~~ intelligence artificielle qui renforce les inégalités et les discriminations déjà (ou encore) existantes ne répondra pas aux besoins d'une société orientée vers le bien commun et engagée en faveur de la durabilité.

C'est une bonne chose que l'étude TA-SWISS s'intéresse de près à cette question et examine systématiquement les défis liés à l'utilisation de l'intelligence artificielle. ~~Et qu'elle~~ montre comment celle-ci peut être conciliée avec des thèmes comme la diversité, l'inclusion, la protection des données, la protection de la sphère privée et des droits de la personne, ainsi que l'autodétermination informationnelle, la non-discrimination et la transparence.

Edith Graf-Litscher, conseillère nationale PS/TG et co-présidente du Groupe Parlementaire pour une Informatique Durable (www.parldigi.ch)



Dans le cadre d'une **conférence de presse** à Berne le 18 mars 2020 à 10h15, TA-SWISS publiera l'étude «Wenn Algorithmen für uns entscheiden : die Herausforderungen der künstlichen Intelligenz» (~~étide~~ en allemand, avec chapitre récapitulatif en français).

~~En parallèle et durant la même semaine (du 16 au 20 mars 2020), la Digital Society Initiative (DSI) de l'Université de Zurich organise une série de conférences et de workshops intitulée « Intelligence artificielle – quel impact sur nos vies ? » La **semaine thématique** se penchera sur les chances et les risques liés à l'IA. Différents spécialistes expliqueront dans quelle mesure l'IA a déjà intégré nos vies et ce qu'elle est réellement en mesure de faire aujourd'hui.~~

~~Le coup d'envoi sera donné par le Prof. Sven Seuken de l'Institut pour l'informatique de l'Université de Zurich qui présentera les nouvelles opportunités qui s'ouvrent aux commerces électroniques comme eBay ou Airbnb grâce à l'apprentissage machine (16 mars 2020, 17h00 – 18h00, DSI).~~

~~*Le programme complet de la semaine thématique DSI sur l'intelligence artificielle se trouve sous : www.dsi.uzh.ch/de/activities/events/16-03-20-3-2020.html*~~

Conduite automatisée : Un petit abécédaire

A comme avenir : c'est aujourd'hui qu'il faut réfléchir à la voie que nous voulons emprunter – en matière de protection des données, d'éthique, de durabilité et d'individualité. TA-SWISS fournit les éléments pour mener cette réflexion

C comme chances : Les voitures à automatisation complète pourraient faciliter la mobilité des enfants, des personnes âgées ou en situation de handicap. Et elles permettent de gagner du temps : le temps que l'on ne passe plus derrière le volant devient disponible pour faire autre chose. Des parcs de véhicules utilisés collectivement permettent l'émergence de nouvelles offres de mobilité.

G comme garde-fous politiques : Quant à savoir si les véhicules automatisés rendront la mobilité plus efficace, ou s'ils amplifieront encore les flux de trafic, cela dépendra fortement des conditions-cadre futures. Les tâches que la société assigne à l'État en matière de conception de la mobilité future doivent être clarifiées dans le cadre d'un dialogue approfondi entre la politique, l'économie, l'administration et le grand public.

L comme « Laisser-faire » : Une réglementation est nécessaire, dès maintenant. Car un « laisser-faire » entraînerait un transfert significatif des transports collectifs vers les transports individuels, ce qui conduirait à l'augmentation de l'étalement urbain et de la densité du trafic.

M comme « Mobility on Demand » : Les voitures automatisées permettent la création de nouveaux services à la croisée entre transports publics et privés. Il s'agit notamment de prestations flexibles de « mobilité à la demande», comme les « taxis partagés » liés à aucun horaire fixe. Les services innovants de ce type requièrent une adaptation de la réglementation du transport de voyageurs.

N comme niveaux d'automatisation : Il existe différentes formes de conduite automatisée : le système d'alerte de franchissement de ligne et le véhicule totalement autonome sur la route en sont des variantes. Du point de vue de la planification des transports et de l'aménagement du territoire, les niveaux d'automatisation qui rendent la présence d'une personne au volant superflue et permettent des trajets à vide sont particulièrement intéressants.

O comme options d'action : La Suisse doit harmoniser les conditions d'admission à la circulation de véhicules automatisés avec les pays voisins. Il importe de clarifier les questions de responsabilité, de définir les normes de sécurité et d'assurer la formation de base et de perfectionnement en matière de maniement de véhicules automatisés. Afin d'éviter l'augmentation du trafic, il faut autoriser de nouveaux fournisseurs à accéder au marché et promouvoir des offres de transport collectif plus flexibles.

P protection des données : Les voitures automatisées recueillent d'immenses quantités d'informations et les échangent entre elles et avec leur environnement. Le défi majeur en termes de protection des données sera de concevoir le cadre juridique de manière à concilier la tâche publique de gestion du trafic et la protection des données de chaque citoyenne et citoyen.

R comme risques : Les trajets à vide des véhicules à automatisation complète sont susceptibles d'entraîner une forte augmentation du trafic. En reléguant la desserte routière au second rang, les véhicules autonomes peuvent concurrencer les transports publics et favoriser l'étalement urbain.

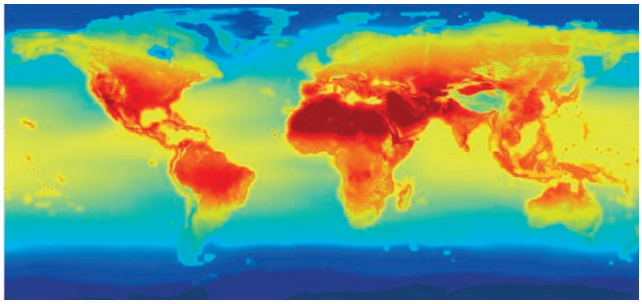
S comme sécurité routière : Ne se laissent pas distraire et réagissant plus vite que les êtres humains les voitures à automatisation complète seraient fondamentalement plus sûres. Mais la sécurité ne progresse pas au même rythme que l'automatisation. La circulation mixte entre véhicules équipés de technologies sophistiquées et les voitures conventionnelles comporte des risques qui lui sont propres. ~~Et la~~ vulnérabilité potentielle des voitures automatisées à l'égard des attaques de pirates informatiques reste problématique.

T comme transports collectifs : En remplaçant les voitures particulières par des parcs de véhicules utilisés collectivement, le nombre total de véhicules pourrait diminuer de 80 % ou plus.

** Pour plus d'inforamtion au sujet de l'étude publiée fin février voir sur : www.ta-swiss.ch/fr/projets-et-publications/mobilite-energie-climat/voitures-autonomes/.*
Talon de commande page 4

Focus Climate

Le vendredi 8 mai 2020, les fondations TA-SWISS et Science et Cité organisent un atelier citoyen participatif sur le thème du climat. Nous vous invitons cordialement à vous joindre à la discussion.



Le thème du climat est sur toutes les lèvres. Il est au programme de conférences et de podiums, il fait sortir les écoliers dans la rue, il échauffe les esprits et suscite de nombreuses questions. L'atelier participatif Focus Climate vise à jeter un regard critique sur le débat et sur la manière dont le changement climatique est communiqué et comment les citoyens peuvent s'informer.

La question de savoir dans quelle mesure les convictions et les opinions, ou même les facteurs culturels, peuvent influencer notre vision du changement climatique et faire obstacle à un débat objectif se pose. Il s'agira également d'analyser les possibilités d'action dont disposent réellement la politique, l'économie, la société et les citoyens dans le contexte helvétique. Comment obtenir des informations factuelles et identifier les Fake News ? Quelle est l'influence réelle de l'économie sur le réchauffement climatique ? Devrons-nous changer fondamentalement notre mode de vie ? Comment le changement climatique en Suisse affectera-t-il la nature et le paysage ? Les nouvelles technologies sont-elles la réponse au réchauffement climatique ?

Ce sont quelques-unes des questions auxquelles nous aimerions chercher des réponses avec vous lors de l'événement participatif Focus Climate le 8 mai 2020 à Berne.

Inscription

Inscription par e-mail à focus@ta-swiss.ch en indiquant vos nom et prénom, adresse complète, e-mail et numéro de téléphone ainsi qu'une brève description de vous-même (formation, éventuelle affiliation à une organisation/institution) et votre motivation à participer à cet atelier.

CLIMATE?!
FOCUS

Publications

- Perret F., Arnold T., Fischer R., de Haan P., Haefeli U. (2020). Automatisiertes Fahren in der Schweiz: Das Steuer aus der Hand geben? In TA-SWISS Publikationsreihe (Hrsg.): TA 71/2020. Zürich: vdf. Disponible en librairie (ISBN 978-3-7281-3995-5) et téléchargeable gratuitement sous forme de livre électronique sur : www.vdf.ch
- Personne au volant – et tout sous contrôle ? Synthèse de l'étude «Automatisiertes Fahren in der Schweiz» La synthèse et plus d'informations sur le projet sont disponibles sur : www.ta-swiss.ch/voitures-autonomes

Talon de commande

Je désire recevoir gratuitement les documents suivants en ... (langue)

- ☐ Ex. Synthèse de l'étude sur la conduite automatisée, TA-SWISS (éd.), Berne 2020, (f/a/i/e).
- ☐ Ex. Synthese de l'étude sur l'Intelligence artificielle, TA-SWISS (éd.), Berne 2020, (f/a/i/e).
- ☐ A l'avenir, je souhaite recevoir la **newsletter** sous forme électronique

Courriel _____

Nom / Prénom _____

Institution _____

Rue _____

NPA / Lieu _____

À retourner à : TA-SWISS, Brunngasse 36, 3011 Berne
Vous pouvez commander nos publications par courriel aussi : info@ta-swiss.ch

Editeur :
TA-SWISS, Fondation pour l'évaluation des choix technologiques
Brunngasse 36, 3011 Berne
ta-swiss.ch

Rédaction : Christine D'Anna-Huber
Mise en page : Hannes Saxer
Paraît 3 – 4 fois par an
Textes : Christine D'Anna-Huber, Edith Graf-Litscher, Elise Gortchacow, Christina Tobler
Images / Illustrations : Hannes Saxer
Traduction : Alexandra de Bourbon, pro-verbial
Tirage : allemand 2100 / français 700
Diffusion électronique : allemand 2500 / français 600

membre des académies suisses des sciences