

Newsletter

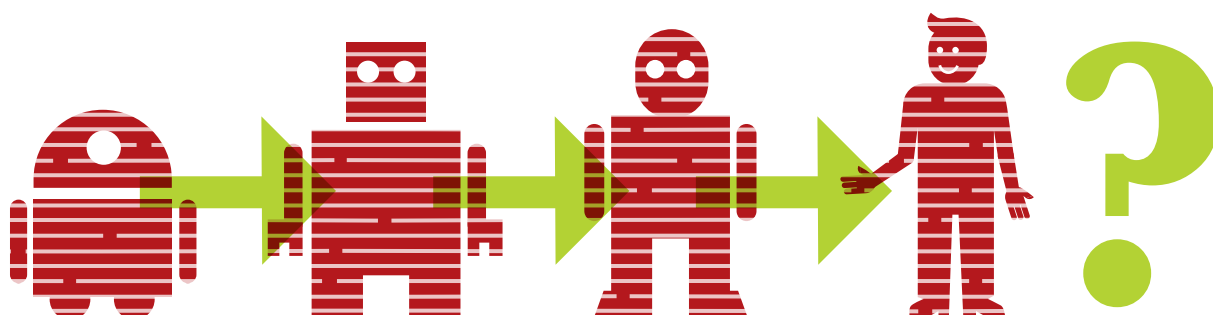
TA-SWISS est tournée vers l'avenir

Il est indéniable que, tôt ou tard, les **voitures autonomes** circuleront sur les routes de Suisse. On ne sait pas vraiment quand cela se produira, ni surtout comment les voitures automatisées seront utilisées. Seront-elles intégrées aux transports publics en tant que taxi, bus et train de remplacement ? Ou seront-elles plutôt des véhicules privés, stationnés au garage ou sur le parking de leurs propriétaires ? L'étude TA « Voitures autonomes en Suisse » examine notamment la question de la réglementation que la Suisse doit mettre en place. L'équipe de projet a élaboré différents scénarios dont elle a discuté avec les représentantes et les représentants de la société, de l'économie, de l'administration et de la politique. Les résultats de cette étude seront rendus publics fin février 2020.

Depuis un certain temps déjà, TA-SWISS se consacre à un second rapport à paraître également au premier semestre 2020 : l'étude sur la **technologie blockchain** a été lancée par la Fondation en avril 2017. À cette époque, la valeur du Bitcoin – l'application la plus connue de la blockchain – se situait aux environs de 1000 dollars. Durant l'étude, elle a presque été multipliée par vingt. Entre-temps, le battage médiatique s'est quelque peu calmé et le cours du Bitcoin s'est stabilisé à environ 8000 dollars. TA-SWISS ne s'est pas laissé contaminer par l'euphorie générale : en complément de la première partie de l'étude, essentiellement technique, le Comité directeur de la Fondation a commandé une seconde analyse critique visant à situer la nouvelle technologie dans un cadre social plus large. Outre le contexte technique et

les nombreux exemples d'application, le rapport relate aussi la genèse de la blockchain et constitue ainsi une introduction riche et complète à cette thématique. Au vu de leur complexité, TA-SWISS a décidé de discuter les résultats obtenus au cours d'un symposium qui se tiendra au premier semestre 2020.

L'intelligence artificielle (IA) est devenue un mot d'ordre depuis quelques années. Les débuts de l'IA remontent aux années 1950. En effet, les machines et les programmes qui semblent prendre leurs propres décisions existent déjà depuis longtemps dans les films, la littérature de science-fiction et les médias. Le recours à l'IA, c'est-à-dire à la commande automatisée de robots basée sur l'apprentissage machine en combinaison avec l'utilisation du big data, soulève de toutes nouvelles questions. La troisième étude TA, qui sera bientôt publiée, se penche sur les applications de l'IA qu'il faut mettre en place pour soutenir ou automatiser les processus décisionnels dans des contextes sociaux pertinents, notamment dans le monde du travail, l'éducation et la recherche, la consommation, les médias ainsi que dans les administrations et les instances judiciaires. Les algorithmes décideront-ils bientôt à notre place dans tous ces domaines ? L'étude TA sera publiée en mars 2020.



« Que sommes-nous prêts à faire pour que la technologie profite à la société ? »



■ Lorenz Hilty

Dans cette rubrique, TA-SWISS présente les membres du Comité directeur. À l'occasion de la retraite de septembre, Lorenz Hilty, professeur au Département d'informatique de l'Université de Zurich et au Département de technologie et société de l'Empa a répondu à nos questions.

M. Hilty, vous êtes responsable du groupe de recherche en informatique et durabilité, mené conjointement par l'université de Zurich et l'Empa. Quel est l'objet principal de votre travail ?

Je m'intéresse à la question de savoir comment utiliser la transformation numérique pour résoudre les grands problèmes de notre époque. Nous examinons par exemple les développements visant à lutter contre le changement climatique et la manière dont l'efficacité énergétique peut être atteinte dans différents domaines. Mais ce n'est pas facile. La société dispose de possibilités techniques considérables qui ne cessent de progresser, mais il nous est extrêmement difficile d'en tirer parti, par exemple pour ralentir le changement climatique.

Précisément, quand on pense à la consommation d'électricité qui augmente en raison de la numérisation, on peut supposer que cette dernière est au contraire plutôt susceptible de contribuer au changement climatique.

La consommation d'énergie liée à la technologie numérique est un exemple intéressant, car elle montre que nous ne pouvons pas résoudre nos problèmes grâce aux seuls progrès de l'efficacité. Aucune autre technologie n'a autant progressé en termes d'efficacité que la technologie numérique. Depuis le premier microprocesseur en 1971, l'efficacité énergétique a été multipliée par plus de cent millions.

Pour un kilowattheure d'électricité, nous obtenons aujourd'hui cent millions de fois plus d'opérations arithmétiques qu'à l'époque.

Néanmoins, notre consommation d'énergie totale est plus élevée qu'elle ne l'était à l'époque à cause de la technologie numérique. En d'autres termes, nous compensons immédiatement tout progrès en termes d'efficacité par des exigences accrues.

Aurions-nous pu savoir qu'une augmentation de l'efficacité n'entraînerait pas une réduction de la consommation de ressources ?

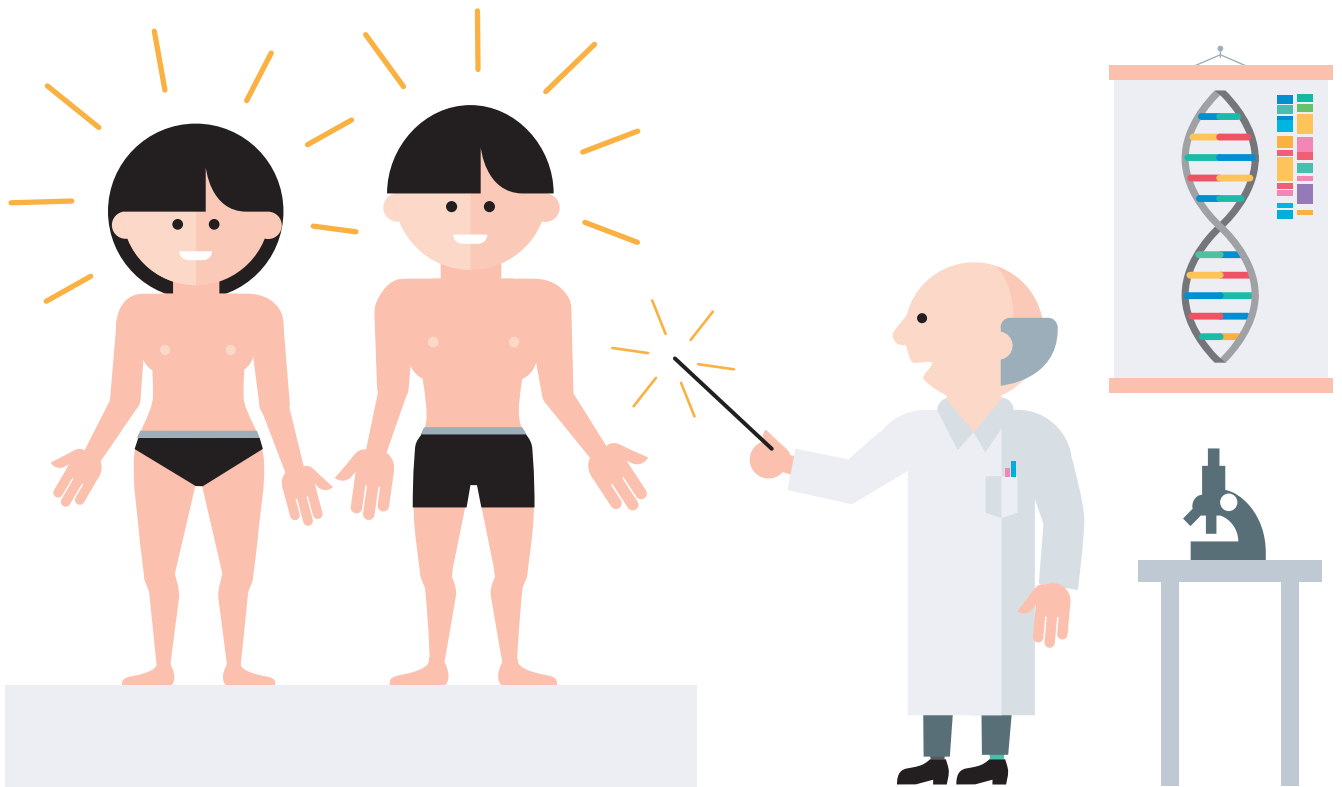
Ce type d'évolution est en réalité prévisible car il s'agit d'un phénomène économique connu que l'on appelle le paradoxe de Jevons. Dès les débuts de l'industrialisation, William Stanley Jevons affirmait que des moteurs à vapeur plus efficaces, qui pourraient produire plus d'énergie mécanique avec moins de charbon, ne réduiraient pas la consommation de charbon globale mais l'augmenteraient. Et il avait raison.

L'efficacité technique et le progrès technique ne résolvent pas automatiquement les problèmes.

Il faut aussi avoir la capacité de résoudre des problèmes collectifs par une action commune et pouvoir se poser la question suivante : que sommes-nous prêts à faire pour que cette technologie profite à la société ? Cela ne se fera pas tout seul, il faudra en discuter. Cette discussion est encouragée par l'évaluation des choix technologiques qui favorise l'implication de la société dans le débat.

Discussions sur les mots-clés : au sein du Comité directeur de TA-SWISS, les études et les thèmes font l'objet d'intenses discussions et sont abordés sous des angles différents. Quelles impulsions reprenez-vous ?

Bien avant d'être élu au Comité directeur de TA-SWISS, j'ai pu réaliser plusieurs projets pour le compte de TA-SWISS. J'ai toujours trouvé très enrichissant – et parfois surprenant – de voir à quel point la technologie que vous étudiez peut être perçue et évaluée différemment. En effet, les études sont supervisées par des groupes d'accompagnement composés de personnes qui représentent des points de vue et des positions complètement différents ; à cet égard, ils devraient également refléter autant que possible les leaders d'opinion de la société dans son ensemble. J'ai toujours trouvé les discussions au sein de ces groupes d'accompagnement très fructueuses et j'y ai beaucoup appris – non seulement sur ce qui constitue une communication scientifique compréhensible, mais aussi sur la diversité des points de vue des différents groupes d'intérêts de la société à l'égard du développement technologique. Si nous n'engageons pas ce dialogue, nous ne parviendrons pas à utiliser la technologie pour le bien commun.



Édition génomique : ouvrir le débat au public

TA-SWISS a publié une étude très complète sur l'édition génomique au mois d'août. La synthèse de l'étude comprend les recommandations formulées par le Comité directeur. La première de ces recommandations est la suivante :

L'échange (sur l'édition génomique) devrait être ouvert, autoriser diverses perspectives et ne pas aboutir nécessairement à un consensus.

L'étude a précisément pour but de fournir les bases nécessaires à cet échange. Elle a suscité un vif intérêt dans les médias suisses et a fait l'objet de nombreuses discussions. Le sujet a été repris non seulement dans la presse écrite, à la télévision et à la radio, mais également sur

les sites internet de représentants de groupes d'intérêt et dans des blogs en Suisse ou hors de nos frontières, comme en France ou en Allemagne. L'étude a présenté les points de vue opposés des détracteurs comme des partisans de l'édition génomique. TA-SWISS poursuivra le dialogue dans le cadre d'une manifestation qu'elle organisera au printemps 2020, afin d'approfondir différents aspects de l'édition génomique et de pouvoir en discuter.

TA-SWISS élit de nouveaux membres du Conseil de fondation et du Comité directeur

Deux nouveaux membres, **Anne-Catherine Lyon** et **Dr. Fritz Schiesser**, ont rejoint le Conseil de fondation de TA-SWISS. Leur élection a eu lieu lors de la session de novembre du Conseil de fondation. Juriste de formation, Anne-Catherine Lyon a été conseillère d'État du canton de Vaud de 2002 à 2017, période durant laquelle elle a dirigé le Département de la formation, de la jeunesse et de la culture. Dans l'exercice de ses fonctions, elle a été présidente de la Conférence universitaire suisse de 2013 à 2015, puis, jusqu'en 2017, de l'organisme qui lui a succédé, la Conférence suisse des hautes écoles. Juriste de formation, Fritz Schiesser a présidé le Conseil des EPF de 2008 à 2019. De 1990 à 2007, il a siégé au Conseil des États du canton de Glaris.

Ces élections au sein du Conseil de fondation interviennent suite à la démission de la vice-présidente Josiane Aubert. Mme Aubert était membre du Conseil de fondation depuis la création de la fondation en 2016.

« En sa qualité d'ancienne parlementaire fédérale possédant une vaste expérience dans le domaine de l'éducation, de la recherche et des sciences, Josiane Aubert a largement contribué à la mise en place de la Fondation TA-SWISS », déclare Peter Bieri, Président du Conseil de fondation.

Outre Peter Bieri et les nouveaux membres élus, le Conseil de fondation compte également comme membres Moritz Leuenberger, ancien conseiller fédéral, Christine Egerszegi-

Obrist, ancienne membre du Conseil national et du Conseil des États, Prof. Antonio Loprieno, président des Académies suisses des sciences, et Prof. Marcel Tanner, président de l'Académie suisse des sciences naturelles (SCNAT).

Par ailleurs, le Conseil de fondation a élu **Dr. Laura Perret Ducommun** au Comité directeur de TA-SWISS. Secrétaire centrale de l'Union syndicale suisse depuis 2016, elle est responsable du dossier de la formation et de la politique de la jeunesse. Auparavant, elle a travaillé dans le domaine de la formation professionnelle au Secrétariat d'État à la formation, à la recherche et à l'innovation. Titulaire d'un doctorat en informatique, elle succède à Katharina Prelicz-Huber au sein du Comité directeur de TA-SWISS. La syndicaliste a été élue conseillère nationale dans le canton de Zurich et a dû démissionner du Comité directeur en raison des règles d'incompatibilité. Barbara Pfluger, représentante d'Innosuisse, se retire également du Comité directeur pour des raisons d'organisation.

Finalement, la responsable de projet Dr. Catherin Pugin quitte le Secrétariat de TA-SWISS. Elle a été nommée déléguée au numérique pour le canton de Vaud. **Dr. Bénédicte Bonnet-Eymard** prend sa succession chez TA-SWISS. Elle a étudié la physique et est titulaire d'un doctorat en sciences des matériaux dans le domaine du photovoltaïque. Bénédicte Bonnet-Eymard travaille depuis 2015 chez Meyer Burger, une entreprise suisse de technologie solaire, où elle exerce actuellement les fonctions de responsable Recherche et Innovation.

La Fondation se réjouit d'accueillir ces nouvelles personnalités et tient à remercier les membres sortants pour leur engagement envers TA-SWISS.

Talon de commande

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

Ex. Etude « Genome Editing – Interdisziplinäre Technikfolgenabschätzung ». Publications TA-SWISS (éd.) : TA 70/2019. Zurich : vdf.

Ex. Synthèse de l'étude « Genome Editing » : « Un bistouri moléculaire pour modifier le patrimoine héréditaire : Chances et risques de l'édition génomique » TA-SWISS (éd.), Berne 2019.

Ex. Rapport final Focus Robots. TA-SWISS (ed.), Berne, 2019

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

Publications

- Rapport final Focus Robots. TA-SWISS (éd.), Berne 2019
- Lang A., Spök A., Gruber M., Harrer D., Hammer C., Winkler F., Kaelin L., Hönigmayer H., Sommer A., Wuketich M., Fuchs M., Griessler E. (2019) : Genome Editing – Interdisziplinäre Technikfolgenabschätzung. Publications TA-SWISS (éd.) : TA 70/2019. Zurich : vdf.
- Un bistouri moléculaire pour modifier le patrimoine héréditaire : Chances et risques de l'édition génomique Synthèse de l'étude « Genome Editing ». TA-SWISS (éd.), Berne 2019.

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

Rédaction : Fabian Schluep
Mise en page : Hannes Saxer
Paraît 3 – 4 fois par an
Textes : Fabian Schluep, Lucienne Rey
Images / Illustrations : Hannes Saxer
Traduction : Alexandra de Bourbon, pro-verbial
Tirage : allemand 2500 / français 800
Diffusion électronique : allemand 2500 / français 600