académies suisses
des sciences

Berne, le 30 avril 2018

**Recommandations sur l'éducation et la numérisation**

*Sur la base des résultats du symposium #digitale21 – "The Effects of Digitalization on Training, Learning and Working in the 21st Century" qui s'est déroulé les 8 et 9 mars, ainsi que du 11 au 13 avril 2018 à Lugano, les Académies suisses des sciences formulent les recommandations suivantes:*

1. **Education et entrepreneuriat:** l'éducation, les compétences sociales et l'esprit d'entreprise sont les éléments clés pour relever les défis de la numérisation et de l'innovation. La gestion de la transformation numérique et les compétences sociales indispensables – par exemple, la capacité d'acquérir de nouvelles connaissances et de réagir aux changements, la résilience ou la culture du risque – doivent être prises en considération à tous les niveaux et dans toutes les étapes de la vie.

2. **Renforcer la responsabilité individuelle et l'apprentissage tout au long de la vie dans l'environnement professionnel:** la compatibilité entre vie professionnelle, formation et vie privée doit être améliorée. Pour y parvenir, employés et responsables d'entreprises sont tenus d'assumer pleinement leurs responsabilités. Les entreprises doivent introduire des mesures d'incitation à la formation continue (financières, organisationnelles, temporelles, géographiques). Notre système dual de formation doit par conséquent être étendu et devenir aussi accessible aux salariés plus âgés afin de leur permettre de se repositionner sur le marché de l'emploi. Les institutions de formation, les entreprises et l'Etat doivent élaborer ensemble les conditions-cadres nécessaires. Dans ce domaine, des projets réalisés en Suède, à Singapour (ABB) et en Allemagne (Audi) montrent l'exemple: les travailleurs dont les postes sont supprimés ont la possibilité de poursuivre leur formation dans le cadre de stages leur permettant de se repositionner. En Suisse, des projets pilotes concrets doivent être lancés dans ce domaine, mis en œuvre et développés (objectif: personne ne doit être laissé pour compte).

3. **Sécurité sociale:** la numérisation, de nouvelles formes de travail et l'augmentation de la productivité placent notre société devant de multiples défis. Les organisations patronales et syndicales sont tenues de proposer conjointement des mesures concrètes et adéquates pour renforcer le partenariat social – par exemple, des mesures d'incitation à la formation continue, des solutions transitoires pour les cotisations sociales. La Confédération joue ici un rôle décisif en tant qu'animatrice des discussions.

4. **Améliorer le dialogue et accroître la sensibilisation:** le décalage entre l'offre et la demande de compétences professionnelles doit être réduit et la formation continue dispensée par des acteurs privés doit être officiellement reconnue. Les entreprises, les acteurs de l'éducation et les services publics sont tenus de collaborer beaucoup plus étroitement. Il faut sensibiliser les familles et les élèves aux opportunités et aux risques de la numérisation. La capacité d'évaluer la pertinence de l'information numérique doit être améliorée (culture numérique).

5. **Enseignants – méthodes d'enseignement et compétences numériques:** il est nécessaire de promouvoir les compétences numériques des enseignants, en particulier des générations qui n'ont pas grandi avec le numérique. De nouvelles méthodes d'enseignement et d'apprentissage, un apprentissage actif, interdisciplinaire et axé sur les problèmes au lieu d'un enseignement frontal et d'un apprentissage par cœur permettent de stimuler la créativité et l'innovation, en particulier au degré tertiaire. «L'apprentissage mutuel pour le changement» à travers les cultures et les systèmes dans un esprit de générosité est un principe de base. Il convient de promouvoir l'enseignement interactif et numérique, en particulier au degré secondaire II, ainsi que la connaissance et l'utilisation des plateformes numériques. La robotique et la programmation sont déjà importantes à l'école primaire (cf. ROTECO: EPFL/ETHZ; AGORA: EPFL/IDSIA).

Académies suisses des sciences
Maison des Académies, Laupenstrasse 7, Case postale, 3001 Berne t +41 31 306 92 20 e info@academies-suisses.ch
www.academies-suisses.ch

6. **Infrastructure et processus d'apprentissage:** l'infrastructure des écoles ne répond pas partout aux exigences de l'apprentissage numérique, par exemple au niveau des équipements ou du réseau Wi-Fi. Des plateformes en ligne communes, cantonales et intercantonales, sont nécessaires pour soutenir les processus d'apprentissage et la collaboration entre enseignants et professeurs des hautes écoles. L'échange de nouvelles solutions entre les structures fédérales, comme la plateforme «Officina» du canton du Tessin, doit être encouragé, car il permet de renforcer la cohésion et de créer des synergies au niveau national.

7. **Impliquer la nouvelle génération et promouvoir les femmes dans les disciplines MINT:** la nouvelle génération doit être impliquée dans les processus de prise de décision de manière active et dynamique, par exemple, dans les parlements des jeunes, la *Junge Akademie*, l'encouragement à la recherche, les panels. Il faut soutenir les projets qui incitent les femmes à exercer des professions techniques.

8. **Le big data, science ouverte et société:** les mégadonnées permettent de réunir et d'analyser des séquences de flux de données provenant de sources différentes. Les principes des initiatives Open + FAIR Data doivent être pris en compte dans le respect de la législation sur la protection des données. Cela nécessite des initiatives de recherche et des infrastructures appropriées. Des projets pilotes sont nécessaires, dans le cadre desquels diverses sources de données d'origines très différentes sont utilisées afin d'acquérir des connaissances plus détaillées dans ce nouveau champ de recherche et en particulier sur les exigences qualitatives des données. La transformation numérique exige que nous intégrions et élargissions l'ensemble des sciences ouvertes à tous les niveaux des données et informations dans notre société, de manière systématique et cohérente.

9. **Gouvernance numérique:** malgré des débuts hésitants, la Suisse dispose de très bonnes conditions pour façonner la gouvernance numérique dans le monde – en particulier dans le contexte des organisations internationales. Il faut saisir les opportunités maintenant (voir l'intervention du conseiller fédéral Ignazio Cassis[1]).

10. **Perspectives:** nous disposons d'une culture organisationnelle qui permet à notre société du savoir de se maintenir à un niveau élevé – les changements sont souvent perçus comme un danger ou un risque pour les structures existantes dans les familles, les écoles, les universités, les entreprises, l'État et autres organisations. L'innovation ne doit pas devenir un problème! Nous avons besoin de liberté de pensée et d'une culture positive du risque. Sur la base des recommandations précédentes et des résultats de la discussion avec le conseiller fédéral Johann Schneider-Ammann, les Académies suisses des sciences élaborent des propositions pour de nouveaux projets. Il nous faut créer une culture de l'innovation pour gagner la deuxième mi-temps de la transformation numérique.

La **vidéo** avec les recommandations et les impressions de l'événement ainsi que de plus amples informations sont disponibles sur **www.digitale21.ch.**

[1] https://www.eda.admin.ch/eda/de/home/das-eda/departementsvorsteher/reden.html/content/eda/de/meta/speeches/2018/4/12/70423

Académies suisses des sciences
Maison des Académies, Laupenstrasse 7, Case postale, 3001 Berne t +41 31 306 92 20 e info@academies-suisses.ch
www.academies-suisses.ch