

Allocution de M. Kilian Stoffel
Recteur de l'Université de Neuchâtel

à l'occasion du

DIES ACADEMICUS 2017
Préparer la société 4.0
Samedi 4 novembre 2017
Neuchâtel, Aula des Jeunes-Rives

Salutations

Faisons un saut de 2000 ans dans l'avenir. Nous sommes en 4017 sur le chantier archéologique de Neuchâtel – Rives du lac. Un vestige est mis à jour : c'est un journal daté du 4 novembre 2017. Grâce à un heureux hasard qui en a permis la conservation à travers les siècles, cette découverte est exceptionnelle : l'Humanité du 41^e siècle tient entre ses mains un témoin de l'époque où ses ancêtres publiaient encore des informations sur papier.

Les meilleurs linguistes entrent en scène et les articles du journal peuvent être déchiffrés. Voici ce qu'on peut y lire : en l'an 2017, la plus grande entreprise mondiale de taxis ne possède aucun véhicule. De gigantesques sociétés de location d'appartements ou de chambres d'hôtel dominent le secteur du tourisme, mais leur portefeuille ne contient aucun bien immobilier. La population semble fascinée par un média de masse qui revendique deux milliards d'utilisateurs et d'utilisatrices. Et pourtant ce média ne produit aucun contenu. Le champion mondial de la grande distribution est une entreprise chinoise qui ne gère aucun stock.

L'archéologie de l'an 4017 peut ainsi dater la naissance d'un modèle d'affaires révolutionnaire qui reposait sur l'interface. C'est-à-dire la capacité de mettre des gens en contact afin de leur permettre d'échanger des biens, des services ou des contenus.

Cette époque, nos archéologues du futur décident de l'appeler « l'ère 4.0 ». « Quatre – point – zéro » parce qu'on découpait alors l'histoire récente en parlant de révolutions industrielles successives.

La première révolution avait été celle de la machine à vapeur et de la mécanisation au 18^e siècle. La deuxième était venue avec l'électricité au 19^e siècle. Au 20^e siècle, il y avait eu l'ordinateur et l'automatisation. Au 21^e siècle, la 4^e révolution industrielle était digitale et interconnectée. C'était l'Industrie 4.0.

Voilà pourquoi nos archéologues du 41^e siècle ne retrouvent presque plus aucune trace de présence humaine dans les restes d'usines à partir du 21^e siècle. C'est en effet l'époque de l'usine intelligente, qui dialogue sans intermédiaire avec le destinataire du produit final. Une usine capable de co-designer, avec le consommateur, un bien ou un service, et d'adapter toute seule ses chaînes de production.

L'usine connaît les désirs du consommateur qui lui passe des commandes via Internet, mais surtout grâce aux données personnelles qu'il dissémine sur le web et les réseaux sociaux. Un commerçant peut donc combler son client en répondant à des vœux que ce client n'est même pas conscient d'avoir formulés. C'est le rêve – ou le cauchemar – télépathique à portée de main.

Mesdames et Messieurs,

Vous imaginez bien qu'une telle découverte fait du bruit au 41^e siècle. Toutes les disciplines scientifiques se mobilisent. Les fouilles s'intensifient et les hypothèses se précisent. Bien sûr, les équipes interdisciplinaires de recherche n'arrivent pas à se mettre d'accord sur l'usage de toutes leurs trouvailles. Par exemple, on découvre un vestige de l'industrie 4.0 de la taille d'une main. On comprend que cet objet a servi à regarder des vidéos, partager des commentaires ou des informations avec des amis qu'on ne connaît peut-être pas, ou faire des achats à tout moment du jour ou de la nuit. Mais personne n'est capable d'identifier que cet appareil sert aussi à téléphoner. Ce qu'on ne peut pas vraiment leur reprocher car même aujourd'hui, on utilise moins le *phone* que le *smart* de nos smartphones.

Il y a toutefois un élément qui fait progressivement consensus auprès des spécialistes de l'ère 4.0 : on comprend que la révolution était technologique au départ, mais on voit bien qu'il se passe quelque chose de plus profond dans la société.

On rattache à cette période l'apparition du travail 4.0, avec la figure du slasheur, ce multi-entrepreneur qui cumule les métiers en les mêlant à ses activités de loisir. Enseignant le matin, ingénieur du son l'après-midi, micro-brasseur le soir. Faire de ses passions ses métiers, c'est le rêve, n'est-ce pas ? Toutefois, il ne faut pas oublier que dans bien des cas, le cumul des métiers n'est pas choisi, mais subi en réponse à une précarité grandissante : caissière la journée, barmaid le soir, femme de ménage les jours de congé... Tiens donc, en 2017, les exemples de réussite sociale étaient masculins et les femmes étaient cantonnées à des travaux le plus souvent dénués de prestige. Heureusement, les choses ont évolué depuis lors.

Le 21^e siècle est aussi l'époque de la culture 4.0. D'un côté, la globalisation *mainstream* qui fait le buzz et qui uniformise les goûts. De l'autre côté, les effets de longue traîne qui permettent aux activités culturelles les plus confidentielles d'exister et de toucher un public important sur le long terme.

La santé 4.0 commence à surveiller les données vitales de tout un chacun pour anticiper les problèmes médicaux, mais elle génère aussi des informations que personne ne souhaite partager avec son employeur ou son assureur.

La *literacy* 4.0 fait revenir l'Humanité à une écriture avec des hiéroglyphes, qu'on appelle « émoticônes » ou plutôt, dans le sabir de ces années-là : « *emoji* ».

L'innovation 4.0, qui s'entendait jusque-là comme un processus, devient un but en soi.

L'analyse des disruptions de l'an 2017 est une révélation pour les archéologues de l'an 4017 : l'industrie 4.0 a été une révolution technologique dont les conséquences ont été éthiques, culturelles, sociétales, juridiques, économiques. Autrement dit : il

s'est produit un tel bouleversement des rapports sociaux qu'on en est arrivé à parler de société 4.0 plutôt que d'industrie 4.0. C'est pourquoi il a fallu mobiliser toutes les disciplines des sciences humaines et sociales : philosophie, sciences économiques, droit, histoire, sciences comportementales ou encore littérature.

Mesdames et Messieurs,

On va en rester là pour la société 4.0 telle que la verront les générations futures. Je vais revenir à la découverte archéologique dont je vous ai parlé au début, car je ne vous ai pas tout dit. En effet, les archéologues trouvent d'autres vestiges avec les restes du journal de 2017, en particulier la Charte et la vision stratégique de l'Université de Neuchâtel. Ils peuvent ainsi reconstituer l'histoire de notre institution. Ils arrivent rapidement à la conclusion que, si la révolution 4.0 était technologique, mais que ses conséquences étaient sociétales, alors ce fut une chance pour une université dont plus de 80% des effectifs étaient dédiés aux sciences humaines et sociales.

Cette université avait la réputation d'être capable de fournir aux entreprises des services à l'innovation mobilisant les compétences du droit, des sciences économiques ou des sciences humaines et sociales. Cerise sur le gâteau, elle disposait même de quelques instituts champions de l'innovation technologique dans sa Faculté des sciences.

De plus, l'Université de Neuchâtel pouvait s'appuyer sur une Charte qui semblait avoir été rédigée pour anticiper la société 4.0 et la nécessité de garder l'Humain au centre des préoccupations. Dans ce document, elle s'engageait à :

- défendre l'esprit critique et les valeurs citoyennes,
- servir les besoins de l'être humain et de la société dans une perspective durable,
- fonder sa mission sur des valeurs d'exigence et de qualité qui supposent la créativité,
- défendre la liberté qui implique la responsabilité.

Cette même université neuchâteloise avait consacré des réflexions approfondies à la manière de renforcer sa pertinence en vue de préparer la société 4.0. C'est en tout cas l'ambition qu'elle avait affichée le 4 novembre 2017, c'est l'engagement dont elle prenait à témoin les invités de son Dies academicus, dont le programme a miraculeusement traversé lui aussi deux millénaires.

Avec l'Université de Neuchâtel, les archéologues de 4017 sont donc convaincus de disposer d'un exemple particulièrement révélateur. Comment cette institution pourrait-elle rester pertinente dans ses missions fondamentales d'enseignement et de recherche ? Comment pourrait-elle continuer à offrir à la Cité ce qu'elle a de meilleur et à bénéficier en contrepartie de la considération de la population ?

Comment s'y prendrait-elle pour préparer les générations futures aux conséquences de la digitalisation ?

Voilà le genre de questions qui se posaient en ce début de 21^e siècle. Il n'y avait pas de consensus sur la réponse, mais ce qui est certain, c'est que cette digitalisation concernait tout le monde et qu'elle était en train de transformer tous les métiers. L'étudiant ou l'étudiante entrant à l'université devait être formé à des compétences pour exercer des métiers qui n'existaient pas encore, mais qui existeraient à la fin de ses études.

Préparer la société 4.0, cela voulait dire maîtriser la digitalisation. Quand on dit « maîtriser », cela veut dire connaître les outils. Mais plus important encore, cela veut dire comprendre les conséquences positives et négatives de ces outils et savoir comment les utiliser efficacement.

Il n'est pas obligatoire d'être mécanicien pour bien conduire une voiture. Cela a sûrement été nécessaire au début de l'ère de l'automobile, mais ce n'est plus le cas. Par contre il faut connaître les règles de circulation, maîtriser quelques techniques de base comme la manière de faire le plein, voire de changer une roue, et avoir un peu d'éducation pour adopter les attitudes qui favorisent une conduite écologique et réduisent le risque d'accident.

Cela ne veut pas dire que le monde en 2017 n'avait pas besoin de gens spécialisés dans la technologie. Mais cela ne veut pas dire non plus qu'il ne fallait des spécialistes que dans ce domaine. Par contre, il était nécessaire que tout le monde s'intéresse à ce que produit la technologie.

Lorsqu'ils étudieront notre époque, les archéologues du futur constateront qu'à tous les niveaux – politique, scientifique, économique, social, culturel – des réflexions sont menées en 2017 pour préparer les changements sociaux. Quel que soit le constat, quelle que soit la vision, quelle que soit l'idéologie, un élément fait consensus : il faut développer la formation. La population ne va pas cesser d'utiliser les nouvelles technologies, par contre elle a besoin d'être formée pour savoir ce que cela implique pour chaque individu, ainsi que pour la société dans son ensemble.

Mesdames, Messieurs,

Je viens de vous proposer une vision de ce qui se passera peut-être dans 2000 ans et comment les gens du futur regarderont leur passé, qui est à la fois notre présent et notre avenir. Il y a évidemment une dimension ludique dans cette histoire, mais aussi une morale. Car quand on développe une vision, on peut être persuadé de deux choses :

Premièrement, demain ne se passe jamais comme on l'attendait.

Deuxièmement, cela ne doit pas nous empêcher de nous projeter vers après-demain.

Cet exercice d'anticipation, l'Université de Neuchâtel l'a fait cette année en adoptant une vision stratégique à long terme, pour la première fois de son existence et afin de répondre à une exigence de la nouvelle loi cantonale. Par long terme, il faut comprendre des horizons plus proches que ceux dont j'ai parlé puisqu'il s'agit d'une vision à dix ans. Eh bien croyez-moi, anticiper les dix années à venir, c'est déjà un exercice intéressant.

Est-ce que vous vous rappelez même du passé d'il y a dix ans ? Ce sont des événements qui ont existé et pourtant ils ne semblent déjà plus tout à fait réels. Rappelez-vous, en 2007, une banque américaine, pas la plus connue, Bear Sterns, voyait deux de ses fonds spéculatifs faire défaut. La menace sur la finance mondiale était dans l'air, mais ils étaient peu nombreux à prédire l'effondrement des *subprimes* une année plus tard.

C'est au début de l'année 2007 qu'était commercialisé le tout premier smartphone. Qui aurait pu imaginer à quel point cet instrument allait chambouler nos vies ?

Quelques mois plus tôt, Facebook était passé du statut de réseau interne réservé aux écoles à celui de réseau ouvert à n'importe qui dans le monde entier. On sentait que quelque chose se passait, mais imaginait-on le monde des réseaux sociaux tel qu'il est aujourd'hui ?

Et qui se souvient encore aujourd'hui de *Second Life*, cette application qui, en 2007, était présentée comme un nouvel eldorado, et qui a disparu dans l'anonymat aujourd'hui ?

Tout cela pour dire que quand on cherche à préparer l'avenir, on ne peut pas prendre la mesure de tout ce qui va se passer. Préparer l'avenir ne veut pas dire enseigner les réponses à des défis qui n'existent pas encore, mais transmettre des compétences qui permettront de répondre à ces défis lorsqu'ils seront là.

On peut anticiper certains développements, mais l'histoire est faite de découvertes, comme Internet, ou de crises, comme les *subprimes*, qui parfois bouleversent les paradigmes. Et même sans ces changements de paradigme, on n'est jamais tout à fait sûr de ce qui va prendre de l'importance ou non, ni de l'ampleur que cela va prendre.

C'est pourquoi il faut se méfier de la pensée prêt-à-porter en 140 signes et des affirmations sur le mode « yaka » :

Y a qu'à former nos jeunes dans des métiers utiles à l'économie...

Y a qu'à instaurer un numerus clausus dans les disciplines suspectes de n'apporter que des savoirs inutiles...

Y a qu'à enseigner le code à l'école...

Qui peut dire aujourd'hui quels profils et quelles compétences seront utiles dans dix ans ? Qui peut nier qu'il est avant tout important de former une jeunesse qui soit capable de s'adapter, de se remettre en question, d'être créative et réactive, de disposer de compétences transversales et de capacités de raisonnement plutôt que d'un savoir qui pourra être concurrencé par la première intelligence artificielle venue ?

Si on veut préparer la société 4.0, on doit pouvoir faire des choses dont l'utilité n'apparaît ni directement ni immédiatement. On doit faire des paris. Pour le bien de la société, il faut permettre que l'université fasse ces paris. Sinon le progrès humain est condamné.

Alors, que diront les archéologues lorsqu'ils retrouveront notre vision stratégique dans 2000 ans et qu'ils observeront comment nous nous sommes préparés à la société 4.0 ?

Je suis persuadé qu'ils tireront la conclusion que nous avons raison de placer la liberté académique comme valeur essentielle. Que c'est bel et bien cette liberté qui nous garantit de prendre les bons paris qui nous aideront ensuite à faire les bons choix.

Ils constateront qu'en 2017, il n'y a pas de menaces directes sur cette liberté. Il n'y a pas de risque que des talibans de la pensée prennent le contrôle du système suisse de formation. Par contre, ils comprendront les craintes de nos chercheurs qui se sentent menacés de manière indirecte par des réflexions menées uniquement sous l'angle financier, utilitariste ou court-termiste. Ces réflexions qui s'accompagnent parfois de sous-entendus que l'Université de Neuchâtel est soit trop petite dans le paysage universitaire suisse, soit trop grande dans le paysage neuchâtelois de la formation.

Les citoyennes et les citoyens de 4017 pourront aussi apprécier les paris que l'Université de Neuchâtel a décidé de relever dans sa stratégie. Des paris qu'elle a désignés sous le nom de « thématiques à développer » :

- Culture 4.0
- Energie et durabilité
- Innovation et société
- *Literacy* 4.0
- Santé et société
- Sécurité et cryptographie
- Travail 4.0

Ce sont sept thématiques à développer, qui vont s'ajouter aux points forts existants de l'université, développés dans les années précédentes et qui semblaient avoir été pensés pour anticiper la société 4.0 :

- Migrations
- Hydrogéologie-géothermie
- Ecologie chimique
- Mesure du temps-fréquence
- *Big data*
- Sciences cognitives
-

L'Université de Neuchâtel est-elle la seule, en 2017, à se préoccuper des thématiques de recherche et d'enseignement que je viens de mentionner ? La réponse est non, bien évidemment ! Mais notre université dispose, dans toutes ses facultés, de scientifiques qui peuvent imaginer des solutions innovatrices à apporter aux grands défis de la société dans chacun de ces domaines.

Au moment de conclure, faut-il se réjouir ou s'inquiéter des années qui viennent ? J'ai la conviction qu'il faut être optimiste et faire confiance à notre jeunesse. C'est elle qui détient la réponse. C'est la formation que nous serons en mesure de lui offrir qui sera la clé de ses choix futurs et de notre avenir commun.

Ce ne sont pas les chaînes de production ni les super-ordinateurs qui créeront de la paix sociale ou garantiront un développement durable, ce sont les choix qui seront faits par les hommes et les femmes que nous sommes.

A ce stade de mon message, j'espère vous avoir convaincus de la nécessité de préparer la société 4.0 et de l'importance de la contribution d'une université pour y arriver. Reste à assurer les conditions qui permettront à l'université de jouer son rôle. Pour préparer la société 4.0, nous allons devoir favoriser l'innovation dans l'ensemble du système suisse de formation, et dans tous les domaines de la recherche fondamentale et appliquée. Nous aurons besoin de faire des paris et de prendre des risques pour progresser.

Disons-le d'emblée, la tâche est complexe. Les investisseurs – institutionnels ou privés – n'aiment pas le risque. Et puis les finances publiques vont mal. Il existe aussi le risque que notre société du principe de précaution, ce qui est une attitude raisonnable au premier abord, glisse vers une société de l'immobilisme, ce qui est une attitude mortifère.

Avec la société 4.0, nous sommes en train de vivre un bouleversement majeur. Quelque chose change, et s'il y a une qualité reconnue de l'Université de Neuchâtel, une qualité qu'elle a démontrée tout au long de son histoire, et en particulier dans les deux dernières décennies, c'est qu'elle est plutôt bonne pour s'adapter aux changements.

Je suis persuadé que lorsque viendra l'heure du bilan, que ce soit dans 10 ans ou dans 2000 ans, on reconnaîtra en Neuchâtel une université qui, dans ses choix de domaines de recherche et de formation, est parvenue à identifier et à développer les compétences-clé dans un monde en forte mutation. Une université qui ne voulait pas être la plus grande, ni la plus fréquentée, ni la plus riche, mais la plus pertinente.

Je suis aussi persuadé que l'avenir, proche ou lointain, nous donnera raison. Et que les gens pourront témoigner que, nous toutes et nous tous réunis aujourd'hui dans cette salle, membres de la communauté universitaire neuchâteloise, partenaires académiques du paysage suisse de la formation, autorités politiques, financeurs publics et privés, représentantes et représentants de la Cité au service de laquelle nous travaillons, nous toutes et nous tous, nous avons été capables de préparer la société 4.0.