



DIES ACADEMICUS 2018
Voies d'avenir

Samedi 3 novembre 2018
Neuchâtel, Aula des Jeunes-Rives

Dossier de presse

DOSSIER DE PRESSE

Allocution de M. Kilian Stoffel

Recteur de l'Université de Neuchâtel

Allocution de M. Gaëtan Corthay

Etudiant, Master of Law

Allocution de Mme Monika Maire-Hefti

Conseillère d'Etat

Cheffe du Département de l'éducation et de la famille

Allocution de Mme Anne Geneviève Bütikofer

Directrice H+ Les Hôpitaux de Suisse

Laudatio des docteurs *honoris causa*

M. Frederick A. de Armas, Faculté des lettres et sciences humaines

M. Allan Rosas, Faculté de droit

M. Jean-Marie Charon, Faculté des sciences économiques

M. Etienne Ghys, Faculté des sciences

Discours de réponse de M. Etienne Ghys au nom des récipiendaires

Présentation des musiciens

Juliane Rickenmann

Pierre Kuthan

Luigi Galati

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

à l'occasion du

DIES ACADEMICUS 2018

Voies d'avenir

Samedi 3 novembre 2018

Neuchâtel, Aula des Jeunes-Rives

Seule la version orale du 3 novembre 2018 fait foi

Je vous présente Alice. Elle est née il y a un peu plus de 11 mois à la maternité de l'Hôpital neuchâtelois. Alice a vu le jour le 1^{er} janvier de cette année, elle est le premier bébé neuchâtelois de l'an 2018. Je vais aujourd'hui vous raconter son avenir.

Alice fait partie d'une génération qui va faire exploser les besoins de la formation. En 2025, lorsqu'elle fêtera ses 7 ans, l'école obligatoire accueillera un nombre d'élèves jamais atteint depuis les 25 dernières années. Cette hausse sera toutefois inégalement répartie entre les cantons.

Si Alice habite encore dans le canton de Neuchâtel, elle vivra une situation comparable à aujourd'hui, avec des effectifs similaires, en légère hausse. C'est le point bleu que vous voyez sur le tableau qui est à l'écran. Mais les effectifs en 2025 resteront assez loin du maximum d'élèves qui ont fréquenté l'école neuchâteloise depuis 1999. C'est la colonne verte qui montre qu'on sera presque 10% en dessous de ce maximum historique.

Ces différences de perspectives entre les régions s'expliquent essentiellement par les migrations intercantionales. C'est-à-dire que des gens vont déménager d'un canton à l'autre. Cette situation est connue et cause quelques soucis à Neuchâtel. Mais voyons les choses positivement : au sein de l'école neuchâteloise, les grandes réformes, notamment Harmos et le Plan d'étude romand, ont été faites. Et comme les effectifs seront constants, Alice pourra vivre une scolarité sous le signe de la stabilité.

On va laisser Alice terminer son école obligatoire et on va maintenant la placer face à un premier choix décisif : le choix entre la voie professionnelle et la voie académique. Il faut alors évoquer un risque peu important mais tout de même préoccupant : aujourd'hui, sur 20 élèves qui terminent l'école obligatoire, il y en a au moins un, souvent deux, qui ne commenceront aucune formation, ou alors qui la commenceront mais sans la terminer. Autrement dit : une petite partie de notre jeunesse se retrouve sans autre formation que la scolarité obligatoire. C'est à la fois peu, et c'est un premier motif de satisfaction puisque la Suisse laisse très peu de monde sans diplôme. Mais c'est aussi beaucoup : moins vous êtes formé, plus vous êtes vulnérable.

Mais pour la suite de mon histoire, nous allons admettre qu'Alice va suivre une formation. Alors qu'est-ce qu'elle va choisir : apprentissage, formation à plein temps dans un centre professionnel, lycée, école de maturité spécialisée... ?

Le plus probable, statistiquement parlant, c'est qu'Alice suive une formation professionnelle avec un CFC à la clé, comme la majorité des jeunes gens en Suisse. Pour qu'Alice aille au lycée, si elle est dans une classe de 20 élèves, elle fera partie des 4, 5 ou 6 élèves à choisir la formation gymnasiale : 4 si l'on s'en tient à la moyenne suisse, 5 dans un canton comme Neuchâtel, voire 6 dans quelques autres cantons qui ont des taux nettement au-dessus de la moyenne nationale.

Mais il faut le répéter : le taux d'écolières et d'écoliers qui choisissent la voie gymnasiale est extraordinairement stable dans notre pays, depuis plusieurs années, aux alentours de 20%.

A ce moment de mon histoire, je vous préviens que je vais un peu m'arranger avec les probabilités. Je vais décider qu'Alice s'engagera dans une voie académique, parce que j'avoue que j'ai très envie de l'accueillir à l'Université de Neuchâtel dans 18 ans. J'en profite pour lui souhaiter déjà la bienvenue, ainsi qu'à ses parents qui sont aujourd'hui dans la salle.

Mais je dois dire aussi que la probabilité qu'Alice aille au lycée est un peu plus grande que la moyenne, pour plusieurs raisons :

- D'abord, elle est une fille. Et les filles sont majoritaires dans la formation gymnasiale. Le basculement du rapport filles-garçons au lycée a eu lieu en 1993 déjà et les courbes ne se sont plus recroisées depuis lors.
- La 2^e raison dépend du lieu de résidence d'Alice. La différence entre districts est importante dans le canton de Neuchâtel. Le taux varie entre 12% pour le district qui envoie le moins de jeunes au lycée, et 29% pour celui qui envoie le plus. Alice habite aujourd'hui dans un district qui a un taux proche de 28%.
- La 3^e raison tient à la nationalité d'Alice. Si elle était d'origine étrangère, elle appartiendrait à une catégorie sous-représentée dans nos lycées.
- Enfin, 4^e raison, elle a des parents qui ont une formation de niveau tertiaire. Il y a encore aujourd'hui en Suisse une inégalité pour l'entrée des jeunes dans la voie académique, selon que les parents sont allés ou non à l'Université.

Voilà donc les facteurs qui font d'Alice une candidate idéale pour le lycée.

Je vous invite maintenant à faire un saut jusqu'en l'année 2035. Alice a 17 ans. Elle est lycéenne. Dans une année, elle va obtenir son certificat de maturité et, après avoir comparé les différentes offres de formation tertiaire, elle choisira...

Mais je vais un peu trop vite ! Arrêtons-nous un moment sur les possibilités qui s'offrent à une jeune lycéenne.

Tout d'abord pour constater que, comme dans n'importe quelle formation, ce n'est pas parce qu'on entre au lycée qu'on est assuré d'en sortir diplômé. Une partie des lycéennes et des lycéens ne vont pas au bout de leur formation et devront changer de voie en cours de route. Il s'agit d'une petite partie heureusement, car les conditions d'accès aux écoles de maturité gymnasiale sont très sélectives en Suisse. Rappelez-vous ce que je vous ai dit tout à l'heure : en moyenne seuls 4 ou 5 élèves

sur 20 ont les capacités et l'envie de choisir le lycée. Cette sélectivité garantit un taux élevé de réussite.

Mais Alice sera une élève brillante, elle ira au bout de sa formation et obtiendra son diplôme de maturité, qui plus est avec un excellent résultat, j'en suis sûr. Alors, une fois qu'elle aura son diplôme de maturité en poche, que va-t-elle choisir pour la suite de sa formation ?

Comme vous le savez, le lycée est la voie directe pour entrer à l'Université. Mais le système suisse de formation offre des voies multiples. C'est ainsi que seuls 3 titulaires d'une maturité gymnasiale sur 4 vont poursuivre leurs études à l'Université. En 2014, le taux était de 77%.

Les autres ont choisi soit la HEP, soit une HES. Et ce qui est valable dans un sens est aussi valable dans l'autre sens : le système suisse de formation permet à des gens qui ont commencé dans la voie professionnelle de bifurquer sur la voie académique.

Autrement dit, les voies d'avenir sont multiples et complémentaires. Il y a des voies directes et des chemins de traverse. Et on peut choisir librement sa voie ou en changer, sans pour autant subir une sortie de route définitive. Nous n'avons pas des conditions-cadre parfaites, mais je n'en connais pas de meilleures, ou très peu.

J'en arrive maintenant au moment où Alice entre à l'Université. Vous allez me demander ce qu'elle va étudier. Eh bien en tant que recteur, et donc spécialiste de la formation universitaire, je n'en sais rien ! Mais il y a deux choses que je sais :

- D'abord, comme je vous ai dit qu'Alice sera une excellente élève de lycée, il est fort probable qu'elle aille au bout de ses études universitaires. En effet, cette probabilité est directement corrélée avec la note moyenne obtenue à la maturité. Mais ce n'est pas une garantie.
- La deuxième chose que je sais, c'est qu'à cause des stéréotypes, seules les jeunes femmes qui ont un excellent niveau dans les sciences exactes se sentent aujourd'hui appelées dans les MINT – les mathématiques, informatique, sciences naturelles et techniques. Alors que pour les hommes, un niveau moyen n'est pas forcément ressenti comme un obstacle. Il faut espérer que d'ici 2040, lorsqu'Alice sera à l'Université, les jeunes femmes n'auront plus à se poser ce genre de questions.

Parlons de l'an 2040 justement. Alice sera alors âgée de 22 ans. Elle sera entre la fin du bachelor et le début du master. Elle suivra donc une formation supérieure comme une proportion croissante de la jeunesse. Aujourd'hui, seule une minorité de la population dispose d'une formation de niveau tertiaire. C'est une minorité importante, 40%, mais ce n'est pas encore la majorité. Le basculement aura lieu quelque part

pendant les 25 premières années de la vie d'Alice. En effet, le Rapport 2018 sur l'éducation en Suisse nous apprend que la génération d'Alice va se tourner massivement vers la formation supérieure, quel que soit le type de haute école. Et que d'ici l'an 2045, le taux de la population disposant d'une formation d'une haute école universitaire, spécialisée ou pédagogique passera de 40 à 60%.

Ce besoin d'être toujours mieux formé peut se comprendre facilement. Pour l'expliquer, je souhaite attirer votre attention sur le lien entre l'automatisation et le marché du travail. Je parle bien ici d'automatisation, ce qui est la préhistoire de la digitalisation, le phénomène qui touche aujourd'hui nos sociétés et qui va encore accentuer les évolutions sur le marché du travail.

Sur le tableau qui s'affiche à l'écran, vous voyez l'évolution, entre 1990 et 2013, de dix secteurs d'activité professionnelle. Plus un secteur est placé haut sur le tableau, plus il a été touché par l'automatisation. Tout à gauche, vous avez les secteurs où le nombre d'emplois a reculé, à droite les secteurs où il a progressé.

En orange, vous voyez les secteurs qui ont perdu des emplois pendant ces 20 dernières années, par exemple l'agriculture, les métiers qualifiés de l'industrie et de l'artisanat ou les professions de type administratif. Les cercles colorés en vert représentent les secteurs qui ont gagné de l'emploi : ce sont les professions scientifiques, ainsi que les fonctions de cadre et de direction, qui ont le mieux résisté. Ce sont justement ces professions auxquelles prépare la formation tertiaire.

Cela nous place devant plusieurs défis. Tout d'abord, celui d'intégrer dans le marché du travail les enfants de la génération d'Alice qui n'auront pas les capacités d'entreprendre une formation supérieure. Ensuite, ce n'est pas parce que l'automatisation et la digitalisation n'ont pas ou peu touché certains secteurs jusqu'à présent que ces secteurs sont protégés pour l'éternité. Les professions scientifiques continueront de bénéficier d'une meilleure résistance dans la société numérique, mais elles vont être transformées également, comme les autres professions.

Vous voulez quelques exemples ? La main du chirurgien ne tient plus le scalpel, mais elle guide un robot. L'agronomie du futur sera fondée sur la surveillance des cultures grâce à des données transmises par des capteurs et des drones. On ne vous demandera plus de lettre de motivation avant de vous embaucher, mais vous enverrez une vidéo et une machine analysera votre comportement non verbal avant de décider de vous convoquer à un entretien, ou même de vous proposer un contrat. On divorcera, ou on obtiendra un arbitrage en matière de dommages et intérêts, par une e-procédure, sans avoir besoin d'un humain pour calculer ce qui revient ou non à chaque partie. Des pages de journaux seront écrites par des intelligences artificielles, afin de libérer les cerveaux des journalistes pour des analyses approfondies. Demain plus encore qu'aujourd'hui, le succès d'un hôtel dépendra de sa réputation en ligne, et de l'habileté de son management à soigner cette réputation. Ces six exemples, je ne les ai pas tirés au hasard. Ils font écho à des projets de recherche qui sont actuellement menés à l'Université de Neuchâtel.

Il y a une année exactement, dans cette même aula, sur cette même tribune, à la même heure, je vous présentais la stratégie de notre Université, à peu près en ces mots : nous voulons être, en matière d'enseignement et de recherche, l'Université la plus pertinente, en particulier pour relever les défis de la société numérique, ce que j'avais appelé la Société 4.0.

Eh bien, depuis le dernier Dies academicus, nous avons eu l'occasion de mesurer cette pertinence. Le Fonds national suisse de la recherche scientifique a lancé cette année un programme appelé « Digital Lives », pour accompagner la transition numérique en tirant le meilleur parti des sciences humaines et sociales.

Avec les six projets dont j'ai parlé, sur un total de 57, l'Université de Neuchâtel a obtenu un taux de succès plus qu'estimable parmi les 13 universités, EPF et instituts de recherche qui ont concouru. Le résultat a permis à chacune de nos quatre facultés de se distinguer. Il met en valeur l'interdisciplinarité d'une université comme la nôtre, qui peut mobiliser l'ensemble de ses facultés sur une même problématique. J'en profite pour féliciter l'Université de Zurich, qui a obtenu le plus de succès avec 10 projets.

A présent, je vous propose un petit tour de magie. Je vais analyser le résultat de l'Université de Neuchâtel en fonction de l'effectif de son corps professoral. Abracadabra !

Et vous voyez que l'Université de Neuchâtel figure au premier rang. Tout cela pour dire que la formation en Suisse est d'un niveau exceptionnel et que, selon la perspective avec laquelle on les envisage, toutes les institutions ont leurs atouts particuliers.

J'espère à présent que, comme moi, vous êtes rassurés sur la pertinence de notre université, et que vous n'avez aucun doute qu'Alice pourra y mener des études passionnantes.

En novembre 2042, à l'âge de 24 ans, Alice recevra son titre de master. Etudiante brillante, elle enchaînera avec un doctorat et, après une carrière post-doctorale particulièrement riche, elle sera nommée professeure d'une université en Suisse. Ce sera un événement : avec sa nomination, les femmes seront désormais majoritaires au sein du corps professoral des universités de notre pays.

Cela vous semble impossible ? Et pourtant, il y a aujourd'hui plus de femmes que d'hommes qui obtiennent un master universitaire, et presque autant qui décrochent un doctorat. Nous avons déjà fait un pas de géant si on compare les effectifs de femmes qui font un doctorat entre le début des années 2000 et aujourd'hui.

Mais il ne faut pas relâcher l'effort. Une université comme la nôtre peut être un exemple, et les évolutions peuvent aller vite. Prenons les leçons inaugurales de nos professeures ordinaires de ces 5 dernières années :

- en 2014 : 2 femmes sur 9, pas terrible.
- en 2015 : aucune femme sur 2, carrément nul.
- en 2016, 3 femmes sur 4, c'est mieux.
- en 2017, 3 femmes sur 3, encore mieux.
- et en cette année 2018, 4 femmes sur 5. Serait-ce la marque d'une tendance durable ?

Je me réjouis déjà à l'idée qu'Alice tiendra peut-être un jour sa leçon inaugurale dans notre université...

Mesdames et Messieurs,

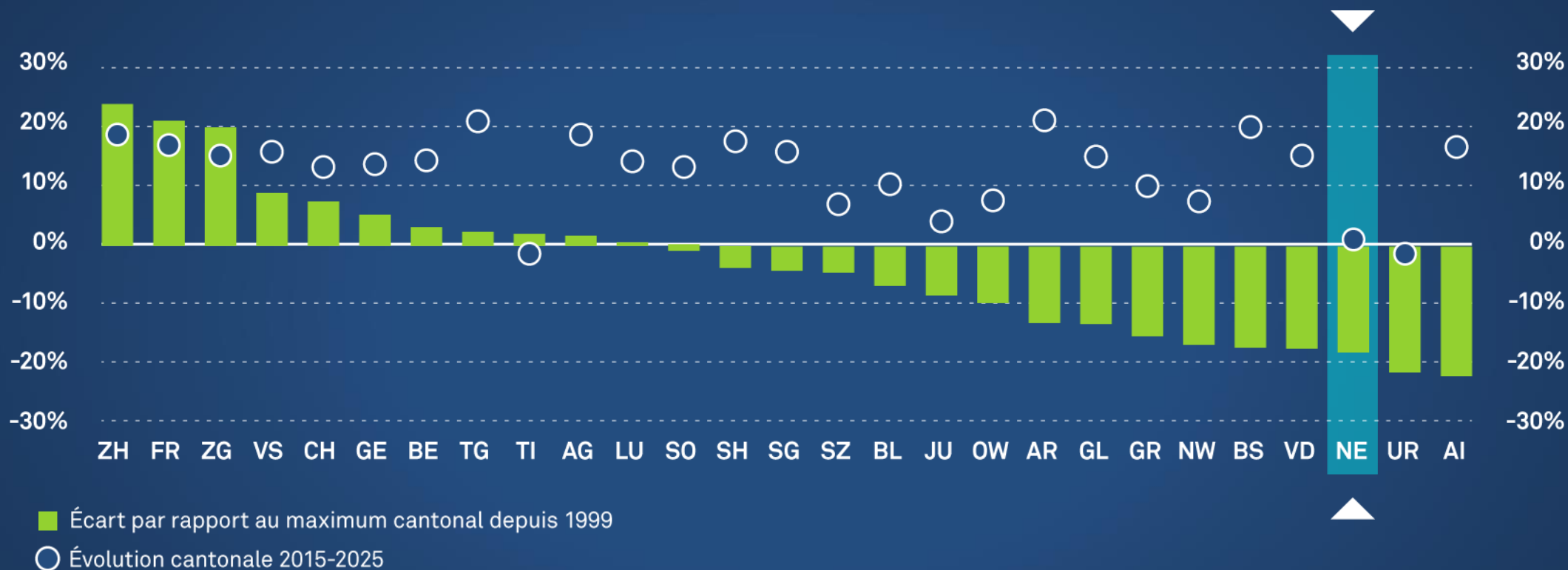
Je viens de vous raconter l'avenir d'Alice. Cette histoire s'appuie sur la situation telle qu'on la connaît aujourd'hui et sur des prévisions très sérieusement établies. Pourtant, les voies de l'avenir sont imprévisibles, surtout pour une seule personne. Et un cygne noir peut apparaître parfois au milieu des cygnes blancs. Un événement d'une très faible probabilité, mais qui provoque des chamboulements majeurs, positifs ou négatifs.

Peut-être que dans 20 ou 30 ans, le monde d'Alice ne sera plus le pays des merveilles que j'ai essayé de décrire en vous parlant du paysage suisse de la formation. Ou peut-être que nous aurons progressé au-delà de tout ce qui était imaginable.

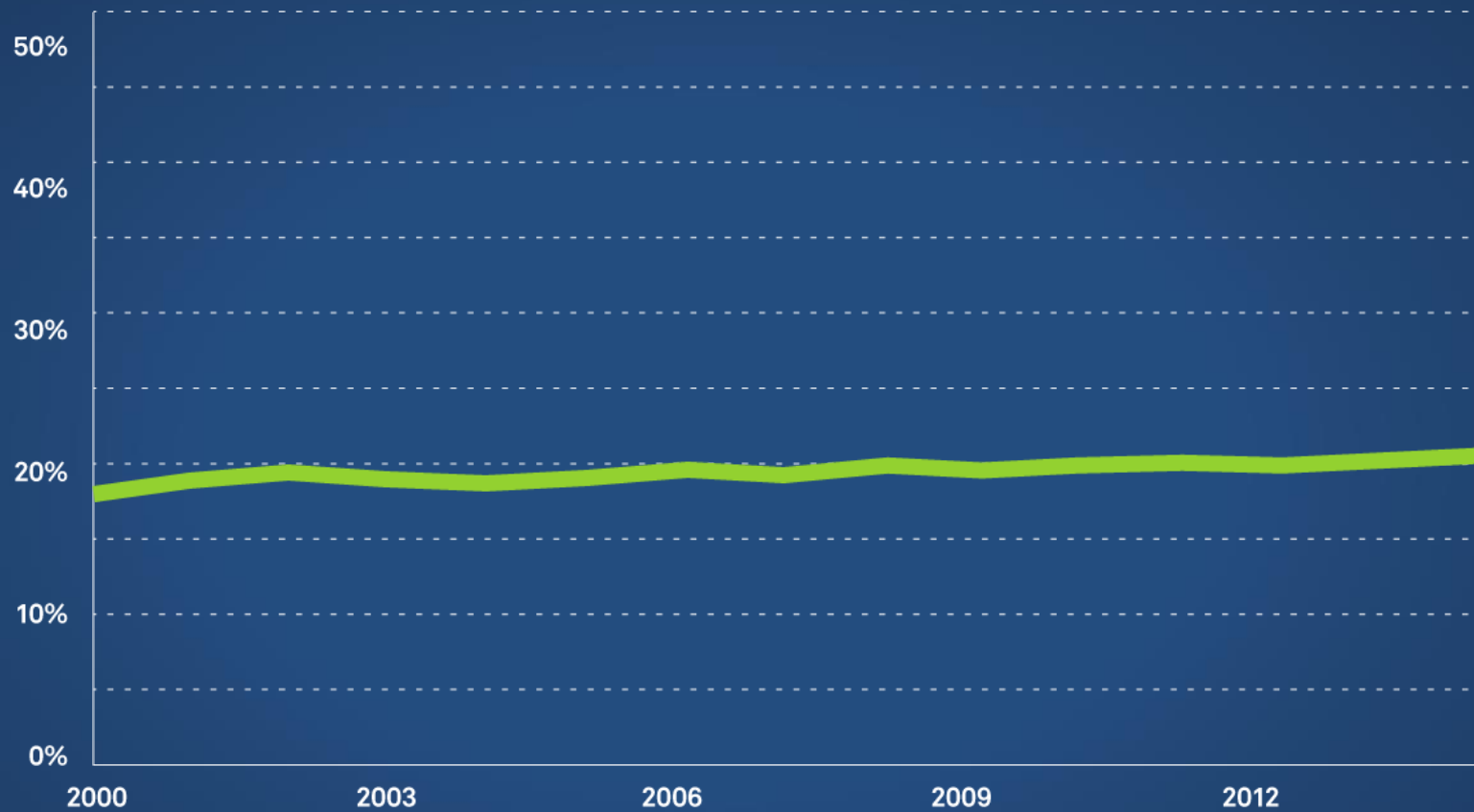
Parmi les membres de l'Organisation de coopération et de développement économiques – l'OCDE – notre pays n'a pas toujours été au sommet. Aujourd'hui, le système éducatif suisse coûte un certain prix, mais il offre un niveau général d'instruction très élevé. De plus, ce système reste abordable pour le plus grand nombre.

C'est pourquoi j'affirme que nous sommes meilleurs que les pays anglo-saxons, où le système éducatif coûte également très cher. Mais dans ces pays, seule une minorité de gens ont accès à des universités et des écoles de niveau équivalent à celui de la Suisse, alors que la majorité se forme dans des conditions nettement moins bonnes.

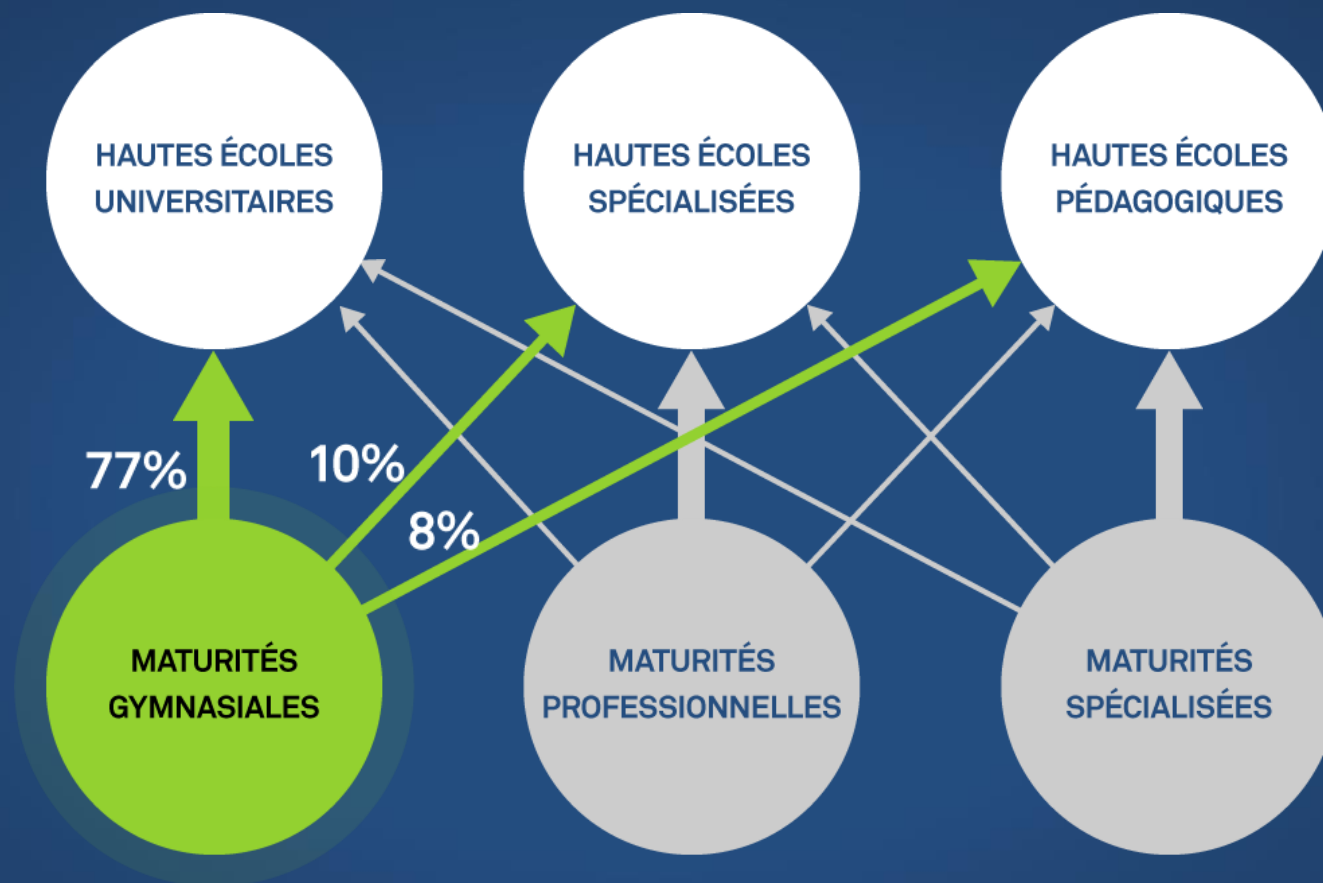
Nous sommes aujourd'hui le 3 novembre 2018, Alice est âgée de 11 mois et 2 jours et nous pouvons imaginer son avenir avec confiance. Devant elle, il n'y a pas une seule voie, mais plusieurs. A nous de lui offrir les conditions pour que ces voies la portent vers le succès, et tous les enfants de sa génération avec elle.



ÉVOLUTION DES EFFECTIFS AU DEGRÉ PRIMAIRE (3^E À 8^E ANNÉE) JUSQU'EN 2025

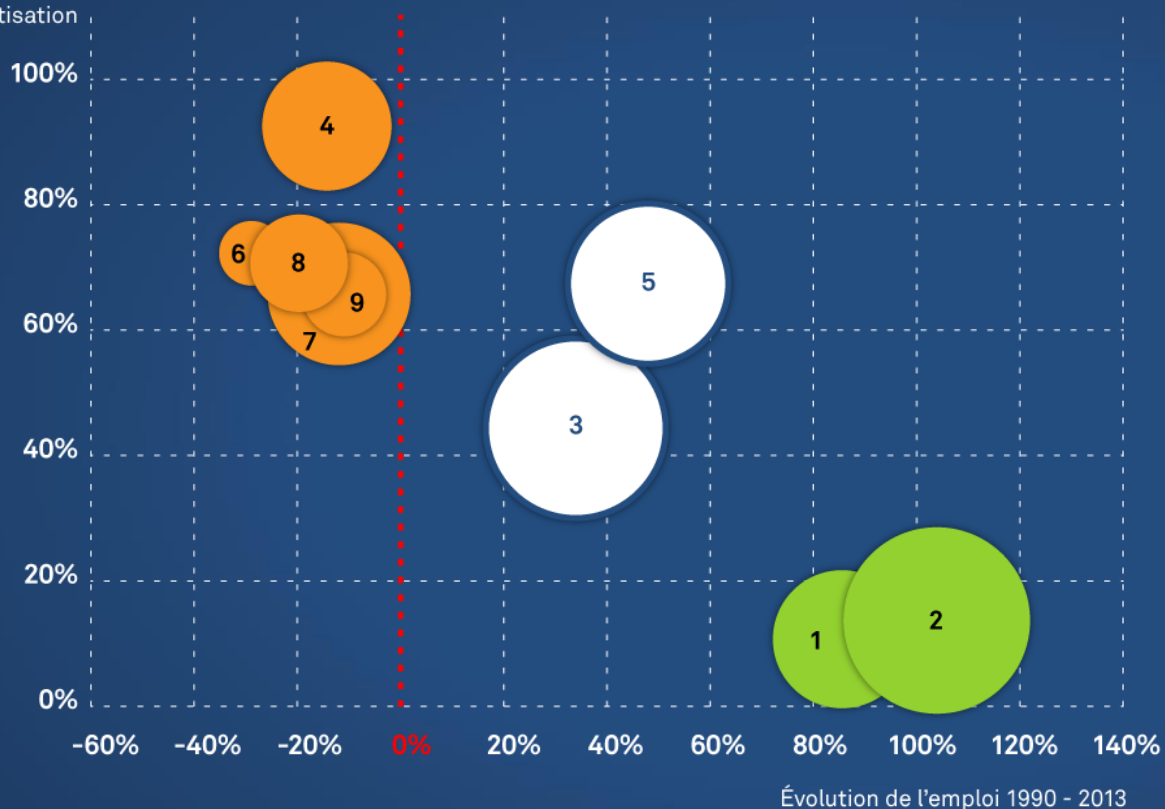


TAUX D'ÉLÈVES EN MATURITÉ GYMNASIALE



PASSAGE VERS LES HAUTES ÉCOLES, COHORTE 2014

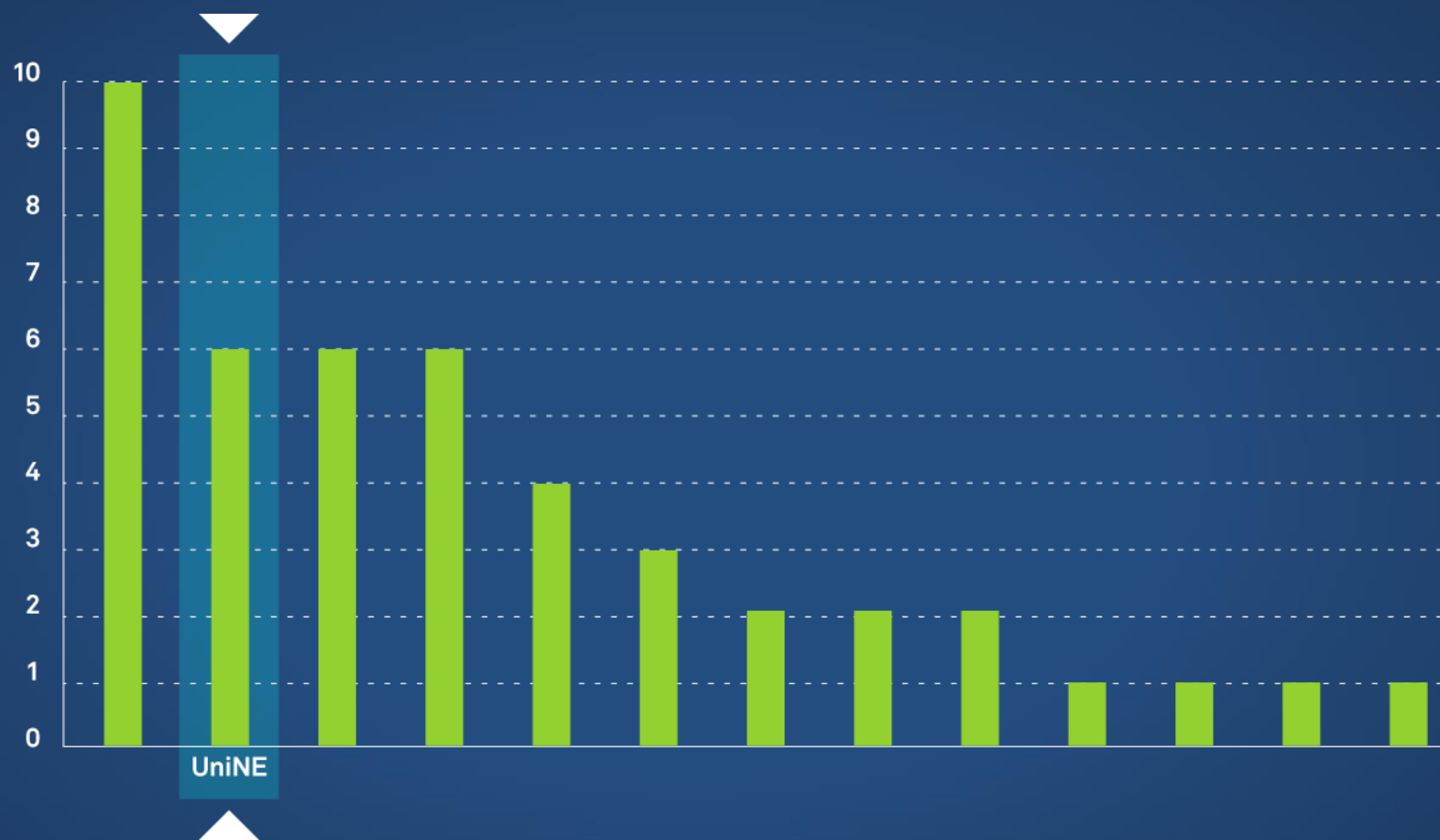
Probabilités d'automatisation



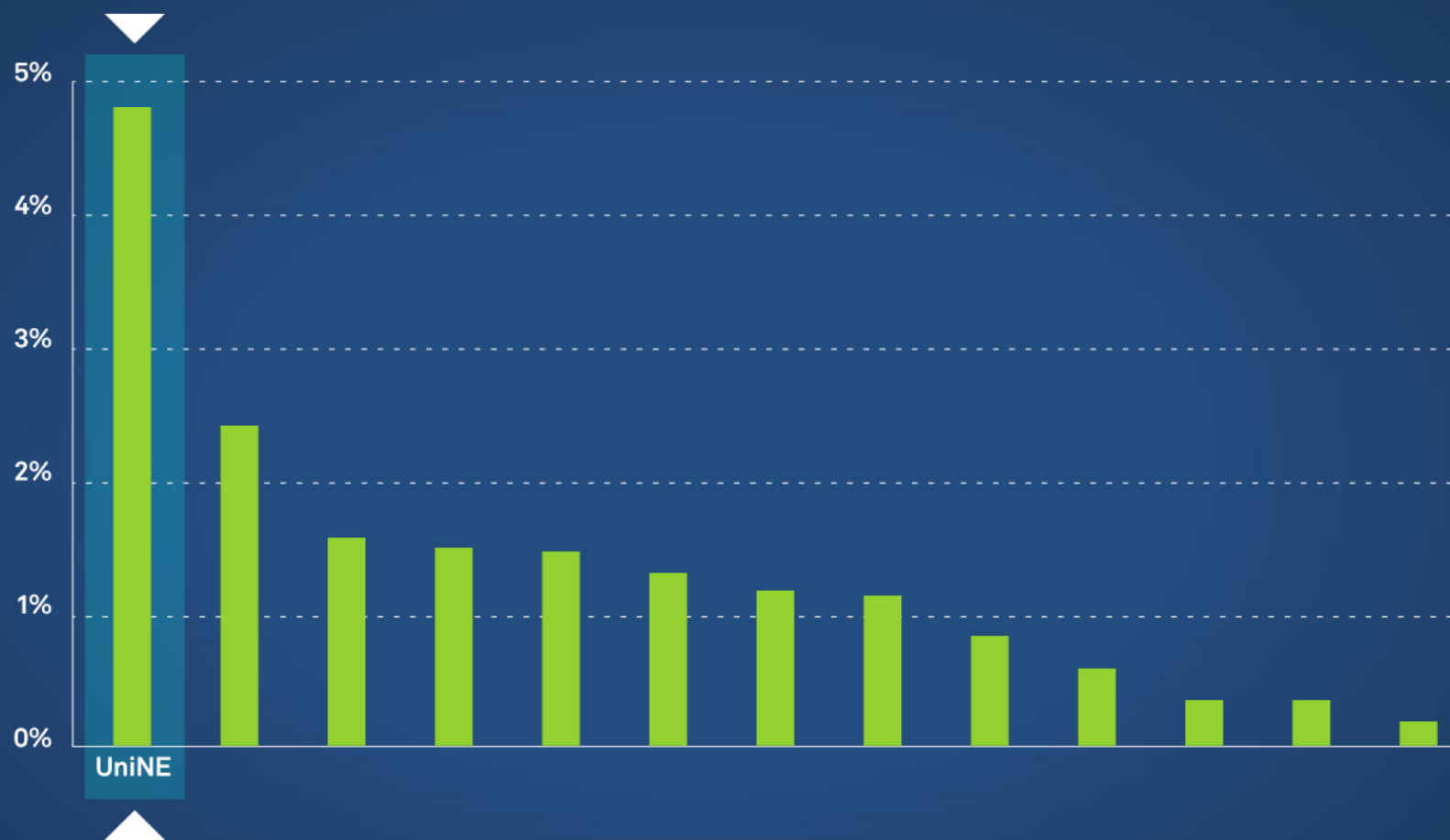
- 1 Directeurs, directrices, cadres de direction, gérantes et gérants
- 2 Professions intellectuelles et scientifiques
- 3 Professions intermédiaires techniques et non techniques
- 4 Employées et employés de type administratif
- 5 Personnel des services et de la vente
- 6 Agriculteurs, agricultrices et main-d'oeuvre qualifiée de l'agriculture et de la sylviculture
- 7 Métiers qualifiés de l'industrie et de l'artisanat
- 8 Conducteurs et conductrices d'installations et de machines, professions de l'assemblage
- 9 Professions élémentaires

NUMÉRISATION

PROBABILITÉ D'AUTOMATISATION ET ÉVOLUTION DE L'EMPLOI DANS CERTAINES CATÉGORIES DE PROFESSIONS



DIGITAL LIVES: NOMBRE DE PROJETS (UNIVERSITÉS ET EPF)



DIGITAL LIVES: NOMBRE DE PROJETS PAR PROFESSEUR-E

Allocution de M. Gaëtan Cortay
Etudiant, Master of Law

à l'occasion du

DIES ACADEMICUS 2018
Voies d'avenir
Samedi 3 novembre 2018
Neuchâtel, Aula des Jeunes-Rives

Seule la version orale du 3 novembre 2018 fait foi

A Fanny et Clara

Madame la Conseillère d'Etat, Monsieur le Recteur, Monsieur le Président du Conseil de l'Université, Chers amis, Chers invités, Mesdames et Messieurs,

Il est un jour heureux dans le calendrier universitaire, celui de cette rencontre, un matin de novembre, où l'on retrouve, au parterre de cette aula, quelques morceaux choisis d'esprits fins et de personnalités d'influence, réunies pour célébrer l'Université, et mieux encore celle de Neuchâtel.

Au milieu de l'émulation de ce jour, l'honneur, pour moi, est grand et la tâche est lourde.

Parler d'une seule voix au nom de la communauté estudiantine neuchâteloise c'est bien sûr prendre le risque de décevoir ou de manquer sa cible. Mais c'est aussi une chance unique de donner de la voix à cette majorité souvent silencieuse, une voix qui porte en elle une forme d'avenir ou à tout le moins, une forme de futur.

Je me suis questionné longuement, dans les profondes heures de la nuit, sur le sens de cet exercice. Sur le ton et les mots, sur les thèmes et les revendications dont il fallait nourrir ce discours. A titre personnel, penser à l'avenir, comme nous sommes appelés à le faire ce matin, fait naître en moi quelques sueurs inquiètes, lorsque ce ne sont pas de tranchantes angoisses. La faute assurément à une actualité mondiale anxieuse, meurtrie des mille dérives de la société humaine. Ce fut là un point de départ des quelques réflexions qui suivent et que j'aimerais partager avec vous ce matin.

Je me suis ensuite demandé quel sens avait cette « voie d'avenir » dont nous parlons aujourd'hui et, partant, qu'est-ce que l'avenir ? L'avenir est un futur rempli de projets et d'ambitions. Un simple futur ne suffit donc pas, il n'est qu'un réceptacle vide. Pour que le futur devienne avenir, il faut un projet. Autrement dit, tout le monde a un futur (c'est-à-dire la promesse de vivre la seconde suivante), mais tout le monde n'a pas d'avenir.

Quel avenir peut-on encore imaginer sur une planète dont l'agonie se renforce chaque jour ? Que faire et que penser au cœur d'une crise migratoire sans précédent qui n'est de surcroît qu'un malheureux prélude à d'autres crises à venir ? Et enfin, comment se penser jeune, sereinement, dans ce monde qui vacille ?

Voilà, me direz-vous, un questionnement bien effrayant pour un jour de fête. Et cette allocution, rassurez-vous, n'a pas vocation à teinter d'un gris morne le cœur de l'assistance. Mais dès lors que l'on questionne l'avenir pour y ouvrir une voie, il faut accepter de poser, à l'exorde, quelques constats initiaux.

A l'heure actuelle, j'en suis convaincu, la jeunesse vit avec en fond, comme un bruissement, comme un cri, le bruit sourd des derniers battements du monde.

Il est donc nécessaire, d'explorer avec vigueur pistes d'espoirs et voies d'avenir. Pour ce faire, nous sommes ici, ensemble. Voilà qui est déjà en un sens, rassurant.

Si le futur, Mesdames et Messieurs, nous est donné, l'avenir se dessine alors, plus que nulle part ailleurs, ici, dans les murs de l'Université. C'est là l'une des réponses véritablement pertinentes, à mon sens, à la dégringolade des choses.

L'Université, son foisonnement d'idées, offrent la possibilité concrète de proposer à large échelle des projets porteurs. Et cela sur tous les plans.

La rigueur des sciences dures d'abord. Elles constituent un espoir et une source d'avenir essentielle. Par la compréhension et la découverte, naquirent de la science les solutions à tant de maux et de défis à travers l'histoire. A l'avenir naîtra encore de leurs vertus, une partie du renouveau humain.

La pensée économique, ensuite, pour une nouvelle définition d'un système qui promeut plus qu'il n'opprime, qui respecte davantage.

Les Lettres, encore, pour les plaisirs de l'esprit, pour la fougue littéraire, mais avant tout pour leur rigueur méthodologique, permettant une compréhension fine du monde et une pensée libre. Une compréhension qui soit historique, littéraire, ethnologique, anthropologique, artistique, journalistique : transdisciplinaire, en somme.

Enfin, les sciences juridiques, pour une doctrine consciente et responsable qui fonde pour la société un droit équitable, sachant parfois tempérer l'intérêt particulier au profit du collectif, lorsque presse l'urgence.

L'Université est une force notable de changement et tout un monde, dont la préservation est à placer au rang des nécessités impérieuses. Madame la Conseillère d'Etat, il y a un an vous annonciez à cette tribune la fermeture de la HEM neuchâteloise. Un an plus tard, la mesure est actée malgré la douleur, et ce coup de tonnerre rappelle les menaces qui pèsent sur l'Université. Cependant, dans la balance des intérêts qui opposent savoir et finance, il faut avoir en tête le bénéfice immatériel inestimable de nos institutions. Le futur trouve un sens dans nos instituts de formations supérieures. C'est là que se forme l'avenir.

Une première voie d'avenir, Mesdames et Messieurs, c'est donc assurément la force de la culture, du savoir, du savoir-faire, et de l'indépendance d'esprit. A nous de tout mettre en œuvre pour la préserver ici à Neuchâtel.

Alors me direz-vous, voilà que la jeunesse parle, une fois de plus, avec l'arrogance du temps qui n'est pas encore passé.

Je me suis fait cette remarque, qu'y a-t-il de Candide, de bêtement illusionné dans ce qui précède ? Nombre de choses à n'en point douter, mais il y a un facteur nouveau. Pour la première fois de l'Histoire, l'humanité fait face à un défi qui conditionne son avenir global à court terme : l'urgence écologique.

Dès lors, le progrès devient obligatoire pour faire face à la menace dont la portée, par ailleurs inédite, est tout à fait inquantifiable. Cette nécessité est une invitation à voir l'avenir au travers d'un impératif de conscience, inexistant jusqu'à présent.

Les sociétés du monde ont désormais un devoir vital de penser à l'unisson la problématique écologique. A défaut, Mesdames et Messieurs, sentant la mort approcher nous n'aurons plus qu'à nous recommander à Dieu, et chacun ici sait qu'il nous faudra proposer autre chose aux générations à venir.

A mon sens, la réponse planétaire doit être celle d'une écologie essentielle. Une écologie non plus fondée sur l'hégémonie humaine, mais sur la réconciliation de l'Homme et de son environnement, sur une saine collaboration entre l'Homme et son environnement.

La nécessité n'est pas celle d'un droit contraignant de l'écologie, mais d'une conscience retrouvée de notre environnement, portant y compris sur la place laissée au reste du vivant.

Le retour à cette conscience est corollairement lié à une responsabilité individuelle puis collective dont a besoin l'humanité pour se réinventer durablement. Retrouver cette responsabilité, là est tout l'enjeu.

Etre jeune aujourd'hui, c'est donc aussi être sensible au besoin d'aller sabre clair vers un nouvel idéal. Pas sur la foi du rejet réactionnaire prêté parfois à la fraîcheur de l'âge, mais poussé par un impératif de sauvegarde. C'est peut-être là une autre voie d'avenir, celle de la conscience individuelle et d'une jeunesse responsable, à n'en point douter.

Mais tout cela, Mesdames et Messieurs, doit prendre corps quelque part. Tout projet nourrissant l'avenir a besoin d'un incubateur et d'une force vivifiante. Pour cela, nous avons une chance, celle de nous trouver dans cette ville de Neuchâtel et dans cette université.

Hommages d'abord à la ville et au canton, si vous le permettez : en deçà de l'été 2015, il était, pour moi, en Suisse romande, une ville confidentielle nichée au creux d'un lac non loin de la barrière linguistique, mais si loin de ma Genève natale. Qu'il était loin ce canton, à l'autre bout de la Romandie, là où, vu de chez moi, l'horizon se trouble. Par-delà Lausanne et le pays de Vaud, au bord d'un autre lac.

Au-delà de l'été 2015, les confins nébuleux avaient pris forme réelle : les forêts bleues du nouveau Jura, l'azur du lac en été, et le jaune, l'éclat de la pierre d'Hauterive, comme un phare, une signature, une fusée dans la nuit. Le canton s'était matérialisé sous ses formes les plus fastes, devenues aujourd'hui si chères à mon cœur.

Je suis arrivé à Neuchâtel il y a quatre ans, j'ai découvert cette université, d'abord avec la timidité naturelle d'un lycéen, puis avec le plaisir de l'étudiant. On découvre à Neuchâtel le sens unique de ces communautés dont la singularité des membres importe et dont l'énergie est une invitation à la découverte et à l'investissement.

Neuchâtel a été le théâtre de rencontres qui transcendent, d'émulation intellectuelle et de grands projets qui nourrissent l'avenir.

A cette tribune ce matin, je voudrais aussi apporter un regard externe sur une communauté qui trop souvent doute, qui peine à mettre en avant ses mérites. Elle est pourtant l'ambassadrice d'une troisième voie d'avenir. Celle ouverte par ces petites villes, de petites communautés qui travaillent ensemble, de personne à personne pour faire face aux enjeux de demain. Alors, s'il est devenu illusoire de croire aux lendemains qui chantent, il l'est beaucoup moins d'imaginer que le dialogue et la proximité permettent de plus grandes actions.

Protégeons ce monde-là.

Celui de ce canton, et celui de notre Université. Rares et précieuses sont les écoles qui prennent le temps de l'attention individuelle, rares et précieuses sont les facultés qui allient proximité et excellence.

Alors, face à la morosité des temps, à l'incertitude de l'avenir, resserrons les rangs derrière ce choix de vie. Il est notre force et notre salut.

Mesdames et Messieurs, parler de voie d'avenir n'est donc pas une formule réservée au confort de ce salon. Elle porte en elle l'espoir, à condition qu'elle touche le cœur du plus grand nombre. Le futur peut se rêver avenir dès lors que chacun fait corps avec les urgences de l'époque. Agissons ainsi et il sera heureux de constater que le XXI^e siècle n'aura été que la promesse d'une chute, mais aussi la concrétisation d'un renouveau éduqué et conscient, en adéquation avec la planète, la seule que nous ayons.

Enfin, et ce seront là mes dernières paroles à cette tribune, souvenons-nous, que face au monde qui vacille, la première de nos chances est assurément d'être à Neuchâtel. Merci.

Allocution de Mme Monika Maire-Hefti
Conseillère d'Etat
Cheffe du Département de l'éducation et de la famille

à l'occasion du

DIES ACADEMICUS 2018
Voies d'avenir
Samedi 3 novembre 2018
Neuchâtel, Aula des Jeunes-Rives

Seule la version orale du 3 novembre 2018 fait foi

Monsieur le président du Grand Conseil,

Monsieur le président du Conseil de l'Université,

Monsieur le recteur,

Messieurs les vice-recteurs,

Mesdames et Messieurs les doyens, vice-doyens et vice-doyennes,

Madame la directrice de H+,

Mesdames et Messieurs les représentants et représentantes des autorités fédérales, cantonales et communales,

Mesdames et Messieurs les membres de la communauté universitaire,

Messieurs les docteurs honoris causa,

Mesdames, Messieurs,

Chers et chères invité-e-s,

Depuis 2014, chaque année, vers les mois de mai-juin, je guette avec curiosité le courrier qui m'annoncera le thème du DIES.

En règle générale, le thème choisi est assez consensuel : c'était « **vivre ensemble** », en 2014, ou « **une université ouverte sur le monde** », en 2016.

Je me suis un instant demandé si le rectorat allait proposer de marquer les 50 ans de mai 68, un mouvement qui a initié une vague de réformes sans précédent à l'Alma Mater, notamment en ce qui concerne le droit de parole des étudiantes et des étudiants et plus généralement de la société civile avec la création du Conseil de l'Université.

Eh oui, Monsieur le président du Conseil de l'Université, en quelque sorte, on peut dire que vous êtes « un enfant de mai 68 » !

Mais le rectorat a choisi de proposer une réflexion sur le lien entre la formation universitaire et l'intégration dans une carrière professionnelle. C'est également un choix audacieux, risqué peut-être, responsable dans tous les cas.

Et pourtant, il y a quelques instants j'étais suspendue aux lèvres de notre recteur en me disant qu'il aurait l'audace de nous faire un cours sur comment dynamiser la fertilité des Neuchâteloises !

Un choix risqué disais-je, car évoquer la transition entre l'Université et le monde du travail, c'est admettre que l'Université a aussi pour tâche de se préoccuper - et je vais être politiquement très incorrecte - de **l'employabilité** de ses diplômées et de ses diplômés.

Je sais bien que le terme d'employabilité fait peur dans les milieux académiques.

Se demander si une personne est employable, Mesdames et Messieurs, c'est se demander si un employeur pourrait l'engager, bref si elle est formatée conformément aux attentes du marché.

Pour cette raison, il serait préférable de trouver une formulation qui voie les choses du point de vue des personnes, des diplômées, de leur capacité à trouver un emploi au sortir des études, de leur capacité à offrir une plus-value à la société en s'insérant dans le monde professionnel, parfois d'ailleurs en créant soi-même sa propre fonction.

Mais, quel que soit le terme utilisé, le débat restera le même :

Les universités doivent-elles se préoccuper de la *valeur*, de l'*utilité* des connaissances universitaires du point de vue du marché du travail ?

Nous disions en préambule que la question était risquée : parce que souvent, le débat glisse vers une injonction de voir les universités se limiter aux branches « utiles ».

Mais que veut dire « utiles » ?

On entend ainsi parfois parler de « branches décoratives » pour les branches éloignées de ce que l'on croit être les besoins du marché du travail, à savoir ; les lettres et sciences humaines seules trouvent grâce aux yeux des « utilitaristes » les branches 'techniques et scientifiques' - sans, soit dit en passant, que l'on sache où il faut ranger, dans cette classification simpliste, les études de droit et d'économie...

Mesdames, Messieurs,

Dans notre pays, les hommes politiques prêts à défendre une vision aussi étroitement utilitaire de l'Université sont, et c'est heureux ! peu nombreux.

Quant aux femmes politiques, je suis convaincue qu'elles sont encore moins nombreuses à défendre cette vision...

Ce serait d'ailleurs aller contre le législateur neuchâtelois qui, dans sa grande sagesse, a doté l'Université de trois missions :

« Assurer la transmission des connaissances nécessaires aux professions qui exigent une formation académique ».

« Favoriser l'éveil de l'esprit critique et préparer les étudiantes et les étudiants au travail scientifique ».

Et « par ses recherches, contribuer à l'élargissement des connaissances et à leur mise en valeur au sein de la société. »

L'Université doit donc aussi et peut-être d'abord ! être un lieu de réflexion et de transmission des savoirs, et surtout un lieu indépendant des pouvoirs économiques et politiques.

Elle a une autre mission encore, et c'est d'ailleurs celle qui correspond le mieux à l'image de l'Université dans la **population** : celle d'être le garant du **savoir**. Et ce savoir c'est dans les hautes écoles qu'il est conservé – et transmis !

Développer le savoir, sans considération d'utilité immédiate, dans le respect de la liberté scientifique et des exigences de la recherche fondamentale - voilà la mission de l'Université.

Mesdames, Messieurs,

Ce que nous venons de rappeler ne signifie pas que l'Université ne doit pas se préoccuper de l'« employabilité » de ses diplômé-e-s ! Et c'est précisément pour cela que le choix du thème du DIES est « responsable » !

Concernant l'employabilité d'ailleurs, la situation neuchâteloise est contrastée...

Une récente étude de l'OFS nous apprend en effet qu'un an après avoir obtenu leur master, 7.5% des diplômées et des diplômés de l'Université de Neuchâtel sont sans emploi.

C'est peu – mais c'est trop, les autres universités romandes, se situent toutes entre 5.5 et 9.6% et la moyenne nationale est de 4.8%.

Certes, une telle comparaison est grossière puisqu'il faudrait tenir compte à la fois du taux de chômage de la région et comparer par domaine d'étude. Néanmoins, cet indicateur joue son rôle. Il indique que l'Université doit se préoccuper de cette situation.

C'est la raison pour laquelle le mandat d'objectifs confié à l'Université pour la période 2014-2017 lui demandait, entre autres, « *de mettre en œuvre une stratégie (...) de facilitation de l'entrée dans le monde professionnel.* »

Mesdames, Messieurs,

L'Université partage ce constat, puisque cette stratégie figure dans son plan d'intention. Et l'Université est audacieuse, puisqu'elle porte cette question dans son DIES.

La transition entre les études et le marché premier du travail figurera en bonne place dans le *mandat d'objectifs 2019-2022*.

Oui, celui-ci est à bouts touchants ! Mais non ! Mesdames et Messieurs, je ne vous dévoilerai pas ici son contenu !... du moins pas tout son contenu.

Développer les actions destinées à favoriser l'insertion professionnelle des futurs diplômées et diplômés est essentiel.

Mesdames, Messieurs,

Nous avons, en Suisse, une chance que la majorité des autres États européens n'a pas: nos jeunes ne connaissent pas un chômage massif.

Cela doit nous permettre de réfléchir et d'agir plus sereinement – au niveau des hautes écoles comme au niveau des formations du secondaire 2.

Il y a un équilibre à trouver entre une déconnexion totale des réalités du monde du travail et les missions ou les raisons d'être de l'Université : **l'enseignement et la recherche continueront à être au cœur de cette raison d'être de l'Université.**

Les travaux entre l'État et l'Université ont été menés dans un excellent état d'esprit, avec le souci, de part et d'autre, d'être transparents, de se dire les choses. Mieux encore: de travailler ensemble et non dans l'opposition, pour surmonter les difficultés auxquelles tant l'Université que l'État sont confrontés.

Je tenais à le relever – et à en remercier publiquement et sincèrement **le Conseil de l'Université et le rectorat** ! Surtout au terme d'une année 2018 extrêmement compliquée et difficile pour l'Université en terme financier !

Nous avons par un travail de conviction pu limiter la coupe à 1 million lors du vote en février 2018 du budget bis alors que la commission financière en exigeait 2 !

C'est grâce à votre approche pragmatique et constructive, Messieurs les membres du rectorat, que l'Université a surmonté cette épreuve !

Et je l'avoue volontiers :

Votre attitude positive, vos impulsions pour trouver des solutions aux problèmes m'ont redonné de l'énergie dans cette période extrêmement difficile !

Je tenais à vous en remercier très chaleureusement !

Le montant de l'enveloppe quadriennale n'est pas encore définitivement arrêté.

Mais il est une chose que j'affirme sans nuances.

C'est qu'il ne sera plus possible de continuer à demander impunément à l'Université d'économiser millions sur millions.

L'Université ne doit plus et ne peut plus être ce qu'elle a parfois été ces dernières années pour l'État – une variable d'ajustement budgétaire.

Soit on lui donne les moyens d'assumer les tâches qu'on lui confie, soit on lui demande explicitement d'engager une stratégie de décroissance.

En effet, ces dernières années, les moyens consacrés par l'État à l'Université n'ont pas stagné : ils ont diminué ! Ils ont diminué de 4.6%, soit 2.12 mio, entre 2012 et 2018 ; et cela, alors qu'en même temps le nombre d'étudiants augmentait de plus de 7%.

Des efforts considérables de rationalisation et de suppression de prestations ont été consentis.

Ne pas le reconnaître, exiger plus, ce serait tout d'abord irrespectueux et ensuite suicidaire.

C'est la raison pour laquelle, aussi, le Conseil d'État soutient les démarches en cours vis-à-vis de la Confédération pour que l'Université soit enfin dotée d'un nouvel outil de travail, d'un nouveau bâtiment.

C'est le projet 'UniHub', qui devrait permettre à l'Université de regrouper des activités d'enseignement et de recherche, mais aussi de développer certaines activités nouvelles, notamment dans le domaine de la formation continue – un domaine que l'Université souhaite développer - et elle a pour ce faire notre plein soutien.

Mesdames, Messieurs,

C'est la condition pour que l'Université de Neuchâtel maintienne la réputation, le rang qui sont les siens, pour qu'elle demeure, comme ces dernières années, dans le *top 20* mondial des meilleures universités de moins de 5'000 étudiants.

Car si l'Université ne devait avoir qu'une raison d'être, ce serait de contribuer à créer auprès de ses étudiantes et étudiants un esprit critique, la capacité de prendre de la distance, de ne rien admettre comme évident, de faire des liens, de construire une société qui évolue, qui défend des valeurs, qui innove, qui réfléchit, qui va parfois à contre-courant de la pensée dominante et qui laisse une place à chacune et chacun !

Elle doit, comme le mouvement féministe des années 1970, être convaincue que :

« Nur tote Fische schwimmen mit dem Strom. Die Lebendigen wollen zur Quelle. »

Que vive l'Université de Neuchâtel !

Allocution de Mme Anne Geneviève Bütikofer
Directrice H+ Les Hôpitaux de Suisse

à l'occasion du

DIES ACADEMICUS 2018

Voies d'avenir

Samedi 3 novembre 2018

Neuchâtel, Aula des Jeunes-Rives

Seule la version orale du 3 novembre 2018 fait foi

Voies d'avenir et futur des professions du domaine de la santé

Madame la Conseillère d'Etat,

Monsieur le Recteur,

Monsieur le Président du Conseil de l'Université,

Mesdames, Messieurs,

Notre système de santé est confronté à de multiples enjeux : évolution démographique et vieillissement de la population, pénurie des professionnels de la santé, augmentation des coûts de la santé, accélération croissante des progrès scientifiques et technologiques, mais aussi nouvelles exigences en matière d'information, de protection et de sécurité des données. Ces enjeux contribuent à l'évolution non seulement des formations, mais encore des conditions d'exercice des professions de la santé. Bref, il n'a jamais été aussi important que de réfléchir aux métiers de la santé de demain.

En préparant mon allocution, je me suis demandé à quoi ressembleraient les métiers de la santé du futur et en consultant différents sites relatifs à l'organisation du travail, j'ai découvert des notions aussi surprenantes qu'intéressantes. Florilège. Demain, nos écoles et nos universités, outre les formations traditionnelles de soignant et de médecin, offriront peut-être à leurs étudiantes et étudiants la possibilité de devenir :

« Algomédecineur » ou concepteur d'algorithmes pour créer des programmes d'aide à la décision pour les médecins.

« Imprimeuse d'organes » ou « corpcepteur », un concepteur d'organes de remplacement qui utilisera une imprimante 3D pour fabriquer des tissus et organes.

« Implanticienne » ou thérapeute-technicienne spécialiste des implants technologiques.

« Human data analyst » ou analyste de données humaines qui disposera d'une formation médicale et d'ingénieur, et qui sera chargé de recueillir des données envoyées par nos applications et objets connectés de santé pour par exemple déterminer les origines d'une pathologie et donner des conseils aux patients.

« Datacorpiste » ou spécialiste de l'exploitation des données corporelles numériques, qui sélectionnera et vérifiera la performance et la fiabilité des dispositifs d'enregistrement des données corporelles.

« Numérantin » ou préparateur en objets connectés santé qui adaptera les objets connectés aux besoins des patients et assurera la gestion et la transmission des données aux médecins.

« Numéropathe », praticien qui soignera les dommages commis par l'abus de numérique.

« Détoxeur », thérapeute spécialiste des dégâts provoqués par la présence dans le corps de métal et d'objets connectés, tels que court-circuit, piratage, infections, virus, interférences, nano particules.

« Andronancier » ou pilote de drone-ambulance.

« Médicoratrice », tour opératrice spécialisée dans le tourisme médical.

Plus sérieusement selon les chiffres de l'OCDE, les dépenses en matière de santé constituent aujourd'hui 12.1 % de notre PIB. Et le pourcentage des personnes actives qui travaillent dans le système de la santé est de 12%, ce qui fait de ce secteur le principal employeur en Suisse. Il est important de se rappeler qu'en un siècle la population de notre pays a doublé. Or, pendant la même période, le nombre de personnes de plus de 65 ans a triplé et celui de plus de 80 ans a également fortement augmenté. Selon l'Office fédéral de la statistique, d'ici à 2045, 26 % de la population aura 65 ans ou plus, contre 18 % aujourd'hui, et pour 100 personnes en âge de travailler, on comptera 56 personnes à l'âge de la retraite, contre environ 34 aujourd'hui. Bref, la population suisse ne devient pas seulement plus âgée, elle vit généralement plus longtemps et en bonne santé, grâce notamment au progrès de la médecine, et consomme de ce fait plus de soins. Les besoins et la complexité des professions du domaine de la santé vont donc croissants, qu'il s'agisse de professions issues de la formation professionnelle initiale et supérieure, mais aussi des qualifications de niveau HES et universitaire.

Pour maintenir et améliorer le niveau de santé de la population, des professionnels de santé hautement qualifiés et de divers métiers doivent satisfaire aux critères actuels de qualité. Deux tendances fortes que j'ai déjà évoquées laissent toutefois entrevoir un déséquilibre important à moyen terme : d'une part, le vieillissement de la population va exercer une forte pression sur l'offre et la demande en soins. D'autre part, cette pression sera accentuée parce que l'effectif des médecins va diminuer, particulièrement les médecins de premier recours dans les régions périphériques, mais aussi parce nous aurons un besoin accru de personnel soignant. Le juste équilibre à trouver pour que le nombre de médecins et des autres professionnels de santé soit suffisant à garantir un système de soins de qualité est très complexe. Il est le fait de plusieurs facteurs, et je vais présenter ici quelques exemples.

Premièrement, il ne peut y avoir de système de santé performant sans des professionnels bien formés, en nombre suffisant et correctement rémunérés. Il s'agit donc de constituer une offre en personnel soignant adéquate. A cet égard, il faut porter nos efforts sur le nombre de personnes formées, à la condition naturellement qu'un nombre suffisant de places de stage soit disponible. Mais il faut aussi agir sur la fidélisation du personnel en activité. Il n'est en effet pas raisonnable d'accroître de façon continue le nombre de personnes formées si l'on sait qu'une part importante du personnel soignant quitte de façon prématurée la profession. Or, les mesures permettant de fidéliser le personnel sont bien connues : rémunération adaptée, temps de travail flexibles, participation aux processus décisionnels, promotion de la formation continue et complémentaire, pour n'en citer que quelques-unes.

Je me permets d'ouvrir ici une petite parenthèse pour vous parler de la place des femmes médecins dans tout ça. Eh bien on constate que les femmes ont déjà largement investi la profession. Selon la statistique médicale de la FMH, elles constituent aujourd'hui 42 % des effectifs, contre 11 % seulement voici 50 ans. Et

l'avenir s'écrira toujours davantage au féminin. J'en veux pour preuve qu'en 2015, on dénombrait 5'700 étudiantes en médecine contre 4'200 étudiants. Et même si, aujourd'hui, les hommes sont toujours plus nombreux que les femmes à exercer (ils sont 58 %), le gros problème, c'est de s'assurer que les femmes restent dans la profession et à un niveau qui correspond à celui de leur formation. On entend souvent que les universités sont confrontées à un phénomène de « leaky pipeline », ou « tuyau percé ». C'est-à-dire que plus on monte dans les échelons hiérarchiques supérieurs, moins on trouve de femmes. Eh bien c'est la même chose dans les cursus et dans les professions de la médecine. On constate que le phénomène du « tuyau percé » est bel et bien présent en Suisse avec une diminution constante du nombre de femmes dans les échelons supérieurs du secteur stationnaire. Si la féminisation a progressé ces dernières années parmi les médecins assistants avec 58 % de femmes actives en 2016, seules 22 % sont encore médecins adjointes, mais elles ne sont plus que 12 % de médecins cheffes de département dans un hôpital.

Et sans surprise, selon une étude de l'institut gfs Berne en 2016 qui a demandé aux femmes exerçant la médecine en Suisse les raisons qui les avaient fait quitter leur activité avant l'âge de la retraite, les arguments principaux évoqués ont été la conciliation de la vie professionnelle avec la prise en charge des enfants, le taux d'occupation et les durées de travail, ainsi que le niveau d'exigence du travail.

Je referme ma parenthèse pour revenir à mes réflexions sur le besoin et la fidélisation du personnel soignant et médical. En effet, s'il s'agit de constituer une offre en personnel adéquate d'une part, on doit se demander d'autre part si des transformations du mode de fonctionnement de notre système de santé pourraient diminuer la pression sur la demande en personnel soignant ou, plus concrètement, si on peut « faire plus avec moins » ? Ces dernières années, différents moyens ont été envisagés afin d'améliorer l'efficacité du système de santé, par exemple avec des mesures politiques pas très populaires comme l'intervention du Conseil fédéral dans la fixation du tarif ambulatoire, l'introduction d'un budget global ou la limitation des ouvertures de nouveaux cabinets médicaux. Ou avec des mesures plus positives comme la consécration du principe de l'ambulatoire avant l'hospitalier, ou encore dans le domaine des soins intégrés et l'encouragement de l'interprofessionnalité.

Prenons alors l'interprofessionnalité, c'est-à-dire la collaboration de différents métiers de soins par la mise en synergie, l'échange et le partage de compétences, comme deuxième exemple permettant de trouver un juste équilibre pour que le nombre de professionnels de santé soit suffisant à garantir un système de soins de qualité. L'interprofessionnalité est devenue un élément indispensable à des soins de qualité, tout en assurant une meilleure continuité dans la prise en charge des patients, et, in fine, leur sécurité. Les organisations nationales de formation repensent les filières de soins pour identifier et harmoniser les points de convergence entre les différents profils de professionnels. Certaines hautes écoles de santé et facultés de médecine, comme celles de Genève, offrent une formation prégraduée interprofessionnelle à leurs étudiantes et étudiants avec pour ambition d'améliorer la qualité des soins en

décloisonnant les formations des professionnels et en créant les conditions d'un apprentissage conjoint et réciproque, basé sur des pratiques collaboratives.

Un troisième exemple réside dans le système de formation suisse aujourd'hui et la combinaison d'éléments qu'il offre. En effet grâce à la progression continue du niveau d'apprentissage des professionnels il est aujourd'hui possible de commencer sa formation dans le domaine de la santé par un apprentissage et de terminer à l'université. Ceci permet une optimisation des connaissances et ainsi du travail. Plutôt que de simplement augmenter les places de formations par métier, le système de formation continue au travers des passerelles accroît les possibilités de former suffisamment de personnel diplômé et permet ainsi aux gens qui travaillent dans ce secteur de se spécialiser ou se réorienter tout au long de leur carrière. L'attractivité des professions du domaine, mais aussi la fidélisation du personnel s'en voient ainsi renforcées.

Si je mets l'accent aujourd'hui sur ces aspects positifs plutôt que sur les coûts de la santé, c'est justement parce que sous l'angle économique il faut rappeler que le secteur de la santé crée un grand nombre de places de travail. En Suisse, les hôpitaux ne sont pas seulement responsables de la prise en charge médicale de la population, ce sont aussi des employeurs importants : 202'000 collaboratrices et collaborateurs (toutes tâches confondues) prennent en charge plus d'un million de patientes et de patients dans les hôpitaux et les cliniques en Suisse chaque année. En 2016, on dénombrait environ 162'000 emplois à plein temps dans les hôpitaux suisses soit 45'000 de plus qu'en 2001. Par ailleurs, depuis 1970, le nombre de médecins a plus que triplé (passant de 5'508 en 1970 à 18'473 en 2016).

D'ici à 2025, les besoins en prestations de soins vont massivement augmenter. Selon le rapport national de l'Observatoire suisse de la santé (Obsan) de 2016, seule la moitié des besoins en relève sera couverte. On attend donc une forte croissance sur le plan de la création de valeur du secteur de la santé qui, selon les statistiques de l'Office fédéral de la statistique, continue de bénéficier d'une évolution positive de l'emploi avec une constante augmentation des postes de travail au second trimestre 2018. Ce secteur a donc un impact significatif sur l'emploi et continuera de proposer de belles opportunités dans le futur.

Or, comme je le disais en préambule, la révolution du numérique fait que les métiers de la santé sont appelés à changer. Les professionnels vont être amenés à intervenir dans des domaines de compétences différents. L'hôpital doit réfléchir aujourd'hui à l'évolution des métiers et à l'adaptation de ses outils d'accompagnement. Les institutions doivent anticiper de nouvelles fonctions et définir des processus intermédiaires pour accueillir le changement des pratiques, des prises en charge et des besoins des patients. C'est donc l'organisation des métiers de la santé, des institutions de soins et même la relation avec le patient qui vont s'en trouver profondément modifiées. On doit se poser la question non seulement du rôle du médecin, des soignants et celui du patient, mais aussi de leurs relations. Et enfin, on doit également s'interroger sur l'évolution et l'organisation des formations des soignants de demain.

Pour conclure, j'aimerais encore citer un rapport de 2017 de la société américaine Gartner, une société de conseil et de recherche dans le domaine des techniques avancées. Ce rapport fait état de l'impact de l'intelligence artificielle sur l'emploi. En particulier dans le domaine de la santé, la robotisation des prestations exige que l'on repense la formation des soignants. De plus en plus d'outils robotisés assurent de manière autonome des activités de routine, notamment dans les soins de longue durée. Le livre de Xavier Comtesse et Daniel Walch « Médecine augmentée », paru cette semaine, rappelle que l'alliance de la digitalisation et de l'intelligence artificielle touchera toutes les professions médicales, remplaçant de-ci l'acte médical par des actes robotisés, renforçant de-là la qualité des actes et la sécurité des patients par des programmes intelligents et une optimisation de la circulation des données médicales digitalisées. Si leurs auteurs prédisent que l'intelligence artificielle permettra à l'avenir des économies de 4 milliards dans la santé à condition de se l'approprier par la régulation, la formation dans les universités, la recherche et l'innovation, ils appellent de leurs vœux un projet politique national pour accompagner le changement. Alors aujourd'hui l'étudiant, le futur professionnel ou le professionnel de la santé qui s'y connaît en informatique, qui comprend les besoins de la société et dispose par là d'une bonne compréhension des sciences humaines et sociales, a toutes ses chances sur le marché du travail.

Consultations à distance, applications mobiles prédictives de santé, dossier électronique du patient en ligne, actes chirurgicaux effectués à des milliers de kilomètres de distance, algorithmes d'intelligence artificielle, organes créés par une imprimante 3D. Ces évolutions technologiques dans le secteur de la santé ne relèvent plus de la science-fiction et s'inscrivent peu à peu dans le quotidien. Et qui dit nouvelles pratiques dit nouveaux métiers ! Alors Monsieur le Recteur, si vous me permettez, pour en revenir à Alice, que vous nous avez présentée en ouverture de ce Dies academicus, je suis persuadée qu'elle a un bel avenir avec une multitude de nouvelles professions qui s'ouvrent à elle.

Laudatio des docteurs *honoris causa*

M. Frederick A. de Armas

Faculté des lettres et sciences humaines

M. Allan Rosas

Faculté de droit

M. Jean-Marie Charon

Faculté des sciences économiques

M. Etienne Ghys

Faculté des sciences

DIES ACADEMICUS 2018

Voies d'avenir

Samedi 3 novembre 2018

Neuchâtel, Aula des Jeunes-Rives

Seule la version orale du 3 novembre 2018 fait foi

Laudatio de M. Frederick A. de Armas
Dr h. c. de la Faculté des lettres et sciences humaines, Dies academicus 2018

En octroyant le titre de docteur *honoris causa* à Frederick Alfred de Armas, l'Université de Neuchâtel honore une carrière entière dédiée à l'étude du passé, des lettres et de la civilisation européenne de l'Antiquité, de la Renaissance et du Baroque. Né à Cuba, de Armas a reçu une éducation multiculturelle avec une place particulière pour la langue et la culture française. Après avoir étudié à La Salle, il a voyagé en Suisse pour continuer sa formation au Rosey, qu'il doit abandonner lorsque la révolution cubaine de 1959 contraint ses parents à émigrer aux Etats-Unis. Là, de Armas fait honneur à la tradition humanistique de sa famille : descendant du grand écrivain réaliste espagnol Benito Pérez Galdós, de Armas étudie les langues modernes et obtient son doctorat en littérature comparée à l'University of North Carolina en 1969. La même année, il obtient un poste à la Louisiana State University, où il produit ses premiers ouvrages sur la littérature comparée et la littérature française de la Renaissance.

Bien qu'il ait toujours gardé un intérêt pour ce sujet, dès les années 1980 de Armas s'est spécialisé dans la littérature espagnole de l'Epoque Moderne, le Siècle d'Or espagnol. Sa contribution à la valorisation de cette littérature dans le panorama académique des Etats-Unis a été extrêmement importante : de Armas a démontré comment les œuvres majeures de Cervantès, Calderón et Lope de Vega s'insèrent dans la tradition européenne et dialoguent avec les classiques latins et italiens. D'un point de vue méthodologique, de Armas se focalise sur la contextualisation des textes dans leur environnement historique et culturel, ce qui fait de ses travaux les premiers exemples de néo-historicisme dans l'histoire de l'hispanisme.

L'intérêt de Frederick Alfred de Armas pour la dramaturgie espagnole et pour les contenus politiques des œuvres s'étend à une autre de ses spécialités : l'influence de l'astrologie dans la littérature de l'époque. À nouveau, son travail dans ce domaine a été pionnier et influant, au travers de livres qui maintiennent un dialogue avec le néo-historicisme. Nous devons à son étape à l'University of Chicago l'un des ouvrages fondateurs du dénommé *Career Criticism*, c'est-à-dire l'étude des stratégies qu'utilisent les écrivains pour concevoir leur carrière littéraire, qu'il a développé avec une emphase hispanique.

Une autre des grandes contributions de Frederick de Armas est son étude des relations entre arts visuels et littérature. Il montre ici comment des auteurs tels que Cervantès ont employé la *ekphrasis* pour assimiler la culture de la Renaissance italienne et la transposer de manière critique à l'Espagne impériale. Ses travaux relatifs à Cervantès se concentrent aussi sur des aspects plus directement politiques, parmi lesquelles la relation de Cervantès avec le monde musulman.

Outre le fait d'avoir étudié en Suisse, de Armas entretient une relation spéciale avec l'Université de Neuchâtel où il s'est rendu à plusieurs reprises : il a participé à divers

projets avec des membres de notre professorat, au sein desquels il a encouragé de jeunes caldéroniens issus des deux côtés de l'Atlantique. Par ailleurs, on peut souligner sa participation à un volume coédité par l'Université de Neuchâtel, une exploration de la relation entre fiction et cervantisme qui nous amène à la dernière aventure de Frederick de Armas, qui honore son sang galdosien avec son premier roman (2016), livre qui a reçu une large approbation de la critique.

C'est un privilège que d'accueillir parmi nos membres une figure aussi célèbre de la littérature internationale.

Vous allez recevoir un titre qui porte la mention suivante :

« L'Université de Neuchâtel, sur proposition de la Faculté des lettres et sciences humaines, confère par les présentes à Monsieur Frederick Alfred de Armas, Professeur de littérature hispanique et comparatiste cubano-américain, Université de Chicago (USA),

Pour sa contribution exceptionnelle au développement des études sur Cervantès et le Siècle d'Or de la littérature hispanique,

le grade de docteur ès lettres honoris causa. »

Texte prononcé par
Pierre-Alain Mariaux
Doyen et professeur
Faculté des lettres
et sciences humaines

Rédigé par
Antonio Sánchez Jiménez
Professeur
Chaire de littérature
espagnole

Laudatio de M. Allan Rosas
Dr h. c. de la Faculté de droit, Dies academicus 2018

Cher Monsieur Rosas,

Qu'est-ce qui fait un bon juriste ? La capacité, sans nul doute, de conjuguer habilement théorie et expérience pratique, celle de mener une réflexion approfondie tout en gardant un contact avec le terrain.

Aujourd'hui, c'est à la fois une grande joie et un grand honneur pour moi de vous adresser cette laudatio, car vous constituez un exemple hors pair d'une telle réussite. Actuellement juge à la Cour de justice de l'Union européenne, vous êtes aussi un auteur reconnu en droit de l'Union et en droit international. Vous combinez de façon harmonieuse une connaissance théorique très poussée de votre domaine avec une riche expérience pratique.

Votre carrière débute à l'Université de Turku/Åbo en Finlande. Docteur en droit en 1977 déjà, vous devenez professeur dans la faculté en 1978 et, à partir de 1981, à la très prestigieuse Åbo Akademi, où vous travaillez jusqu'en 1996. Dans les années 1990, vous déménagez à Bruxelles à la Commission européenne, où vous œuvrez dans votre domaine de prédilection, les relations extérieures de l'Union européenne, et devenez vice-directeur général du service juridique de la Commission.

En 2002 ensuite, vous vous déplacez à nouveau, cette fois à Luxembourg, où vous devenez l'un des juges les plus connus de la Cour de justice de l'Union européenne. Vous participez à la discussion et à la délibération des cas phares de la Cour dans tous les domaines du droit de l'Union. Votre travail est reconnu par vos collègues, qui vous confient le poste de vice-président de la Cour.

Monsieur Rosas, vous avez ainsi parcouru l'ensemble des sommets des institutions européennes, et ce toujours avec la plus grande distinction : délégué de votre pays natal, la Finlande, puis chef de l'équipe des relations extérieures au service juridique de la Commission européenne, à Bruxelles, et finalement juge et vice-président à la Cour de justice de l'Union européenne, à Luxembourg.

Votre intérêt académique n'a pas souffert de votre mandat institutionnel. Vos nombreux articles et livres ont guidé des milliers d'étudiants et spécialistes de droit international. Vous continuez aujourd'hui à publier des ouvrages de référence : votre livre « The EU Constitutional Law », qui en est déjà à sa troisième édition, constitue la source principale d'inspiration pour toutes celles et ceux qui travaillent dans ce domaine.

Oui, on peut dire de vous, Monsieur Rosas, que vous êtes une autorité en droit européen, dont vous êtes aussi l'un des serviteurs les plus fidèles. Transcendant monde académique et service public, vous avez influencé le processus d'intégration de l'Union européenne comme très peu de femmes et d'hommes, mettant votre

expertise précieuse au service du fonctionnement et du développement du droit de celle-ci.

En même temps, vous êtes un grand ami de notre Université, vous qui, au fil des ans, avez reçu plusieurs fois notre Faculté de droit et ses étudiants au Luxembourg.

Aujourd'hui, nous vous accordons le titre que vous méritez depuis longtemps. C'est avec un grand plaisir que la Faculté a proposé au rectorat votre nomination et nous sommes ravis que l'Université ait accédé à notre demande.

Veillez ainsi recevoir des mains de notre recteur ce doctorat honoris causa, qui comprend la mention suivante :

« L'Université de Neuchâtel, sur proposition de la Faculté de droit, confère par les présentes à Monsieur Allan Rosas, juge à la Cour de justice de l'Union européenne,

Pour sa magnifique capacité à conjuguer réflexion doctrinale approfondie, activité judiciaire et pratique du droit européen ainsi que pour son engagement remarquable au sein des institutions de l'Union Européenne,

le grade de docteur en droit honoris causa. »

Texte prononcé et rédigé par
Blaise Carron
Doyen et professeur
Faculté de droit

Laudatio de M. Jean-Marie Charon
Dr h. c. de la Faculté des sciences économiques, Dies academicus 2018

Au nom de la Faculté des sciences économiques, l'Académie du Journalisme et des Médias souhaite distinguer, l'année de son 10^e anniversaire, un chercheur qui incarne ses valeurs, ses orientations et son évolution.

Jean-Marie Charon est notre homme, lui qui conjugue, depuis des décennies, réflexion académique et connaissance du champ pratique dans ses recherches et dans ses interventions publiques.

Docteur en sociologie spécialisé dans l'étude des médias et du journalisme, Jean-Marie Charon s'est toujours préoccupé d'inclure dans sa réflexion d'autres horizons disciplinaires (économiques et juridiques notamment), qu'il jugeait nécessaires à une bonne compréhension du journalisme et de l'information.

Il a inlassablement voulu mettre en discussion dans l'espace public les résultats de ses recherches, permettant à un débat social sur le journalisme de prendre forme et d'évoluer.

Comme en témoigne son dernier ouvrage, *Rédactions en invention*, paru en mars 2018, Jean-Marie Charon n'a de cesse d'interroger les mutations des médias d'information. Une part importante de ses recherches porte sur les évolutions de la profession journalistique, ainsi que sur les transformations auxquelles font face la presse et les médias d'information à l'ère numérique.

Orienté vers le terrain comme objet de recherche et lieu de mise en discussion de ses résultats, Jean-Marie Charon propose une réflexion affûtée aussi bien sur son champ d'observation privilégié, la presse française, qu'au sujet de ses déclinaisons internationales, ses évolutions économiques et numériques ou ses cousinages avec d'autres médias.

Ses compétences incontestées lui ont valu d'être sollicité à plusieurs reprises par le gouvernement français pour des missions de conseil ou des rapports (sur la déontologie professionnelle ou les mutations du paysage de la presse).

Chercheur renommé et respecté, il a été membre du comité scientifique de nombreuses revues au cours de sa carrière, et a été rédacteur en chef de la regrettée revue *Médiaspouvoirs* de 1988 à 1992.

Ses compétences reconnues, à l'Université comme dans le champ pratique, lui ont valu plusieurs titres qui font honneur à sa carte de visite comme à ses travaux :

- Directeur de l'Observatoire des pratiques et des métiers de la presse au CFPJ
- Directeur du MBA « Journalisme et management de la presse », au CFPJ, de 1994 à 1997
- Enseignant notamment à l'Université Paris II, à l'Université de Lorraine et à Sciences Po Paris
- Administrateur de l'IDIES - l'Institut pour le Développement de l'Information Économique et Sociale

- Enseignant à l'Institut d'études politiques de Rennes, dans le cadre du Master en management de la presse, depuis 1995, ou encore...
- Président de la Conférence nationale des métiers du journalisme
- Président des Entretiens de l'information, dont il est également le fondateur

La vingtaine d'ouvrages et les innombrables articles scientifiques qu'il a signés ou co-signés au cours de sa carrière témoignent d'un questionnement inlassable, agile, vif, curieux, ouvert, collaboratif, rigoureux, créatif et humble, à l'image de leur auteur.

Jean-Marie Charon, c'est pour nous un privilège et un grand honneur de vous attribuer le doctorat honoris causa de l'Université de Neuchâtel. Cette distinction est le reflet de :

- votre remarquable capacité à penser le champ de l'information d'actualité dans toute sa complexité d'un point de vue sociologique, mais aussi économique et juridique ;
- votre infatigable travail d'articulation productive entre réflexion académique et pratiques professionnelles ;
- votre souci de partager vos analyses avec tous les publics, des gouvernants au grand public, favorisant un remarquable transfert de connaissances recherche-cité ;
- votre passion jamais démentie envers le journalisme, la mission d'information qui est la sienne et le dialogue productif qu'il entretient avec la recherche. Un dialogue dont vous êtes l'incarnation.

Ainsi donc, vous allez recevoir des mains de notre recteur un titre qui indique que

« L'Université de Neuchâtel, sur proposition de la Faculté des sciences économiques, confère par les présentes à Monsieur Jean-Marie Charon, ingénieur d'études honoraire CNRS et chercheur associé à l'EHESS,

Pour sa contribution décisive à la connaissance et à la compréhension du champ de l'information d'actualité, de ses logiques, de ses enjeux et de ses évolutions,

le grade de docteur ès sciences économiques honoris causa. »

Texte prononcé par
Mehdi Farsi
Doyen et professeur
Faculté des sciences
économiques

Co-rédigé par
Annik Dubied et
Lara Van Divoet
Académie du journalisme
et des médias

**Laudatio de M. Etienne Ghys
Dr h. c. de la Faculté des sciences, Dies academicus 2018**

Né à Lille le 29 décembre 1954, Etienne Ghys a été formé successivement à Lille, Orsay, et à l'Ecole normale supérieure de Saint-Cloud. Il est attaché de recherches au CNRS dès 1974. Après sa thèse à Lille en 1979, on le retrouve de 1979 à 1981 comme coopérant à l'Institut de mathématique pure et appliquée de Rio de Janeiro (où il noue des liens durables avec l'école mathématique brésilienne), puis comme Professeur associé à la City University of New York, en 1982-83. Retour à Lille comme chargé de recherches CNRS de 1983 à 1988, puis départ pour Lyon en 1988, comme directeur de recherches CNRS, à la toute nouvelle Ecole Normale Supérieure : Etienne Ghys contribue à y mettre en place le Département de Mathématiques et y établit d'emblée sa réputation d'excellence.

Etienne Ghys a apporté des contributions fondamentales à plusieurs domaines des mathématiques : la théorie des feuilletages en géométrie différentielle, la théorie des systèmes dynamiques et la théorie des groupes. Ses travaux ont été publiés dans les meilleures revues mondiales (*Annals of Mathematics*, *Inventiones Mathematicae*) et lui ont valu de nombreuses distinctions : médaille d'argent du CNRS en 1991, membre de l'Académie des Sciences en 2005, chevalier de la Légion d'Honneur en 2012.

A côté de ses activités de mathématicien de premier plan, Etienne Ghys s'est révélé comme un infatigable vulgarisateur des mathématiques. Il a ainsi abordé des territoires inconnus de la plupart des mathématiciens, notamment la réalisation de films sur ses domaines de prédilections, ce qui est insolite dans ce milieu. Ses films d'animation réalisés avec Aurélien Alvarez et Jos Leys, « Dimensions » (Prix d'Alembert 2010 de la Société Mathématique de France) ainsi que « Chaos », définissent de nouveaux standards en visualisation mathématique. Le site internet « Images des Mathématiques » qu'il a fondé en janvier 2009 et dont il est l'un des principaux contributeurs, a ouvert les mathématiques à un large public francophone : comme l'écrit Etienne Ghys, « Cinq millions de fans d'Images des Mathématiques ne peuvent avoir tort ! ».

S'inscrivant dans la mouvance intellectuelle de Henri Poincaré, dont il est un spécialiste, Etienne Ghys a animé le collectif de mathématiciens Henri-Paul de Saint-Gervais, qui a d'une part rédigé un livre revisitant le théorème d'uniformisation des surfaces (démonstré par Poincaré en 1907) et d'autre part a réalisé le site internet « Analysis Situs », qui revisite la topologie algébrique de Poincaré avec les outils modernes de visualisation, et offre ainsi un outil fascinant aux enseignant-e-s et étudiant-e-s.

Les liens d'Etienne Ghys avec la Suisse Romande sont profonds et anciens : son livre avec Pierre de la Harpe (Université de Genève) « Sur les groupes hyperboliques d'après Mikhael Gromov », produit du Séminaire Borel à Berne de l'année 1988, est

la première exposition claire et précise des intuitions géniales de Gromov sur l'hyperbolicité : il reste connu dans le milieu sous le nom de « livre suisse ». De 1991 à 2000, Etienne Ghys s'est impliqué activement dans l'organisation scientifique des semaines du 3^e Cycle Romand de Mathématiques, a fait bénéficier les mathématiciens romands de sa vision large des mathématiques et a contribué au renom de cette activité qui profite encore aujourd'hui à l'ensemble des candidates et candidats romands au doctorat du domaine. Etienne Ghys est également intervenu comme expert dans divers comités en Suisse (à deux reprises à Neuchâtel). En septembre 2016, il a animé à Neuchâtel un atelier doctoral sur la communication des mathématiques et les participantes et participants en parlent encore ! Notons enfin qu'il fait également partie du Jury du célèbre prix italo-suisse Balzan.

La Faculté des sciences est heureuse et fière de proposer M. Etienne Ghys au titre de docteur *honoris causa* en reconnaissance de ses contributions exceptionnelles. Le titre qui va lui être remis par le recteur porte la mention suivante :

« L'Université de Neuchâtel, sur proposition de la Faculté des sciences, confère par les présentes à Monsieur Etienne Ghys, Directeur de recherches au CNRS, Ecole normale supérieure de Lyon,

Pour ses résultats fondamentaux en systèmes dynamiques et en théorie des feuilletages, pour les contacts inspirants entretenus depuis plus de 30 ans avec les mathématiciens de Suisse romande et pour son activité infatigable de vulgarisateur des mathématiques,

le grade de docteur ès sciences honoris causa. »

Texte prononcé par
Pascal Felber
Doyen et professeur
Faculté des sciences

Rédigé par
Alain Valette
Professeur
Chaire de théorie
des représentations

Discours de réponse au nom des récipiendaires de M. Etienne Ghys

à l'occasion du

DIES ACADEMICUS 2018

Voies d'avenir

Samedi 3 novembre 2018

Neuchâtel, Aula des Jeunes-Rives

Monsieur le Recteur, Madame la Conseillère d'Etat, Chères étudiantes et chers étudiants, Chers collègues, Mesdames et Messieurs,

L'Université de Neuchâtel a pris un très grand risque en confiant ce discours à un mathématicien. En guise de remerciement, je pourrais vous parler de ce qui me tient le plus à cœur, par exemple des derniers rebondissements concernant la théorie ergodique des mesures de Sinai Ruelle Bowen, dans le cadre des systèmes dynamiques partiellement hyperboliques. Mais rassurez-vous, je vous épargnerai cela !

J'ai lu le discours de mon prédécesseur, le professeur William Kovacic, il y a exactement un an, dans ce même lieu. Il commençait par l'évocation d'une nouvelle de Friedrich Dürrenmatt intitulée « Le tunnel ». Il s'agit d'un jeune étudiant qui monte dans un train à destination de Zürich pour y suivre des études qui ne l'enthousiasment guère. Le train entre dans un tunnel qui n'est pas très long, mais cela s'éternise et le train accélère de plus en plus sans sortir pour autant du tunnel. L'étudiant demande alors au contrôleur ce qui se passe, mais celui-ci n'en sait rien. Tous deux se rendent alors dans la locomotive et découvrent avec effroi qu'il n'y a pas de conducteur. Le train s'enfonce dans la nuit à une vitesse que plus personne ne peut maîtriser. Le contrôleur, paniqué, demande alors à l'étudiant « Qu'est-ce qu'on fait ? » La réponse de l'étudiant tient en un mot, le dernier de la nouvelle : « Rien ! »

Voilà donc une vision terrifiante de l'avenir. Notre monde plonge-t-il irrésistiblement dans l'abîme avec une accélération non contrôlée ? N'y a-t-il vraiment *rien* à faire ? Faut-il se résigner ? Est-ce la vision des jeunes d'aujourd'hui, qui savent bien que leur voie d'avenir risque de ne pas être un long fleuve tranquille, mais plutôt une *via dolorosa* ?

L'Université de Neuchâtel a eu l'excellente idée de lancer un concours de photos sur le thème « Voies d'avenir ». Chaque candidat déposait une photo sur *Instagram* et deux prix ont été remis. Le premier, le « prix du public », récompense la photo qui a eu le plus de « like », modernité oblige. Le second — le prix du jury — a été décidé le mois dernier.

Les 161 photos en compétition sont presque toutes intéressantes et permettent de percevoir comment leurs auteurs — probablement très jeunes — entrevoient l'avenir.

On y retrouve presque le tunnel : l'une des photos montre en effet un mur sur lequel nous allons nous écraser d'ici peu. Mais la légende de la photo propose une interprétation un peu moins noire du tunnel. On lit ceci : « *Il faut se préparer à l'imprévisible, c'est ça la résilience, c'est qu'il y ait un maximum de jeunes pousses après l'effondrement du grand arbre, pour qu'on ait le plus de chances possibles pour redémarrer* ».

On trouve aussi des photos qui sont en apparence optimistes mais qui me glacent, même si ce n'était pas l'intention du photographe. Il s'agit par exemple d'une photo de nuit d'une autoroute toute droite, semblant se diriger vers l'horizon, sur laquelle on voit les traînées rouges de feux arrières de voitures, en route vers l'infini. Les voies d'avenir ne seraient-elles qu'une seule voie d'avenir, toute tracée, déterministe, sans possibilité de choix ?

Une autre montre la statue équestre d'un conquistador vu de dos qui semble indiquer le chemin à suivre aux fantassins que nous sommes. Est-ce ce qu'on attend d'une université : qu'elle nous montre le droit chemin ?

En revanche, d'autres photos évoquent pour moi le hasard, bien plus que le déterminisme. L'une montre un fleuve magnifique entouré de forêts épaisses, mais plongé dans la brume. On a le sentiment — un peu angoissant — de partir vers une destination inconnue.

Dans une autre photo, on voit un manège de fête foraine, tournant à vive allure, la force centrifuge semblant éjecter des nacelles dans des directions aléatoires.

La photo qui a gagné le prix du public montre une montgolfière au-dessus du lac de Neuchâtel. Dans quel sens le vent va-t-il entraîner le ballon ? C'est terrifiant : les voies d'avenir seraient-elles le résultat d'une loterie ?

Prévoir l'avenir — dompter le déterminisme et le hasard — n'est-ce pas le rôle du mathématicien que je suis, qui étudie la théorie des systèmes dynamiques ? Je serais bien arrogant si j'affirmais pouvoir y parvenir. Mais je raisonne comme un mathématicien, que voulez-vous ? La théorie mathématique du chaos est largement entrée dans la culture générale à travers du fameux effet papillon : un battement des ailes d'un papillon au Brésil pourrait provoquer un ouragan au Texas. Une modification minuscule, totalement imperceptible, de ce qu'on appelle les conditions initiales, à un instant précis, peut avoir des conséquences immenses sur l'évolution future. C'est le chaos, la fin du déterminisme, l'impossibilité de prévoir l'avenir, la brume au fond de la photo, l'éjection dans une direction aléatoire.

Ce serait bien triste si le mathématicien se contentait de démontrer qu'on ne peut pas prévoir l'avenir. Non ! La théorie vient avec un aspect positif, en quelque sorte optimiste, et porteur d'espoir. Même si un battement d'ailes de papillon peut avoir de grandes conséquences ponctuelles, il ne pourra pas changer le futur dans ses grandes lignes, si on l'observe à grande échelle. D'un point de vue technique — je vous avais prévenus que j'en parlerais — les experts parlent de mesures de Sinai Ruelle Bowen pour un système dynamique. Mais le plus simple est encore que je vous cite Henri Poincaré dans une conférence sur le hasard, datant de 1907, dans laquelle il avait tout compris avant les autres :

“Vous me demandez de vous prédire les phénomènes qui vont se produire. Si par malheur, je connaissais les lois de ces phénomènes, je ne pourrais y arriver que par des calculs inextricables et je devrais renoncer à vous répondre ; mais, comme j'ai la chance de les ignorer, je vais vous répondre tout de suite. Et, ce qu'il y a de plus extraordinaire, c'est que ma réponse sera juste”.

Imaginez l'air contenu dans cet auditorium. Des milliards de milliards de milliards de molécules d'oxygène et d'azote s'entrechoquent frénétiquement. Je peux écrire l'équation du mouvement de chaque molécule, mais si vous me demandez de décrire la trajectoire d'une molécule précise, je ne pourrais y arriver que par des calculs inextricables et je devrais renoncer à vous répondre. Mais si j'observe cette masse d'air dans son ensemble, sa température, sa pression, son volume, je peux dire des choses très utiles, comme la loi de Mariotte par exemple qui relie pression, volume et température. C'est cela que nous dit Poincaré : des quantités gigantesques d'entités, chacune chaotique, aléatoire, peuvent partager un comportement collectif déterministe.

Peut-on réguler ou maîtriser ce comportement collectif ? Pour prendre un exemple en biologie, plus personne ne pense plus aujourd'hui que nous ne sommes que la conséquence directe de notre ADN. Le fonctionnement d'un être vivant dépend d'un nombre de paramètres qui dépasse l'entendement, d'un nombre gigantesque de papillons incontrôlés, dont beaucoup sont d'ailleurs aléatoires. Mais l'ADN agit en quelque sorte comme un pilote qui régule un système biologique extrêmement complexe et chaotique. Connaître l'ADN de quelqu'un ne suffit pas pour le décrire dans ses moindres détails, mais il permet une compréhension globale, qualitative en quelque sorte.

À vrai dire, Machiavel nous avait déjà expliqué tout cela, il y a plus de cinq siècles, dans sa fameuse dialectique entre *fortuna* et *virtù*. Écoutons-le : « *Je n'ignore pas que beaucoup ont pensé et pensent que les affaires du monde sont gouvernées par la fortune et par Dieu, que la prudence humaine est impuissante à les corriger, et que les hommes n'y ont même aucun remède ; aussi pourraient-ils juger que ce n'est pas la peine de trop s'employer, et qu'il vaut mieux se laisser gouverner par le sort. [...] Comme il nous reste une part de liberté, je juge que s'il peut être vrai que la fortune est l'arbitre de la moitié de nos actions, elle nous en laisse cependant gouverner l'autre moitié. Je la vois pareille à une rivière torrentueuse qui dans sa fureur inonde les plaines, emporte les arbres et les maisons, arrache la terre d'un côté, la dépose de l'autre. Et bien que sa nature soit telle, il n'empêche que les hommes, le calme revenu, peuvent prendre certaines dispositions, construire des digues et des remparts, en sorte que la nouvelle crue s'évacuera par un canal ou causera des ravages moindres* ».

Si j'osais une transposition un peu folle à la société, on pourrait dire que l'avenir d'un individu donné est imprévisible, totalement chaotique, mais que l'avenir d'une collectivité dans sa globalité dépend de structures analogues à l'ADN, qui permettent de piloter un petit nombre de paramètres. L'une de ces structures me semble évidente : l'école et l'université. L'éducation, en particulier universitaire, met en place des processus fondamentaux qui guident l'évolution de la société, tout en laissant la possibilité à chaque individu de faire ses choix personnels, librement consentis, mais aussi de se laisser influencer par tel ou tel papillon invisible. J'y vois là le rôle le plus noble de l'université, celui de façonner nos sociétés en proposant des choix de vie aux étudiants, des voies d'avenir.

La photo qui m'a enthousiasmé n'a pas gagné le concours. Elle représente des fenêtres en enfilade. Chacune est prête à être ouverte, comme une voie possible vers l'avenir, mélange de libre arbitre et de hasard.

Frederick de Armas a ouvert la fenêtre qui menait à la littérature espagnole et la littérature comparée, Allan Rosas a choisi celle du droit, en particulier des droits de l'homme, et Jean-Marie Charon celle de la sociologie. Quant à moi, j'ai choisi celle qui me donne encore tant de plaisir, celle des mathématiques. Nous sommes infiniment reconnaissants aux systèmes éducatifs de nos différents pays de nous avoir montré beaucoup de fenêtres et de nous avoir laissés ouvrir celle qui nous attirait le plus. Ensuite, nous nous sommes laissés influencer par beaucoup de papillons et un peu par nos désirs personnels.

Je ne sais pas si le règlement m'aurait autorisé à participer au concours de photos, mais je pense que j'aurais photographié l'un de ces arbres merveilleux d'où partent une multitude de branches. J'aurais choisi un banyan, cet arbre sacré en Inde dont les branches s'entremêlent et se rejoignent sans cesse dans une espèce de fouillis indescriptible, mais plein de potentialités.

Monsieur le Recteur, au nom de mes collègues récipiendaires du doctorat honoris causa, je remercie sincèrement l'Université de Neuchâtel de nous avoir décerné cette distinction. Nous sommes reconnaissants de cet honneur. C'est l'occasion pour nous d'exprimer notre fierté d'appartenir à une communauté, une communauté internationale, celle de la connaissance et de la culture. Je suis sûr que votre université continuera encore longtemps à ouvrir de nombreuses fenêtres sur l'avenir.

DIES ACADEMICUS 2018***Voies d'avenir***

Samedi 3 novembre 2018

Neuchâtel, Aula des Jeunes-Rives

Présentation des musiciens**Juliane Rickenmann**

Locloise ayant grandi à Lausanne, Juliane Rickenmann s'est formée au jazz en sillonnant l'Asie et l'Australie avec son saxophone pendant huit ans et en vivant deux ans à New York. Diplômée du Conservatoire de Jazz de Montreux, elle se produit depuis son retour en Suisse avec différentes formations. Son parcours est ponctué de nombreuses tournées, notamment en Asie, et de trois albums.

Luigi Galati, à la batterie, et Pierre Kuthan, à la contrebasse, sont deux artistes et professeurs de musique enseignant dans le canton de Neuchâtel et l'Arc jurassien.

<http://www.julianerickenmann.com/Bienvenue.html>