

« Le plus important à mes yeux est d'aider  
la Suisse à rester sur la voie du succès. »  
Lino Guzzella dans son bureau à l'EPF  
Zurich



# « Ce sont les gens qui font la différence »

La Suisse est à la pointe de la recherche et de l'innovation. Les classements internationaux en attestent. Dans un entretien avec *La Vie économique*, Lino Guzzella, président de l'École polytechnique fédérale de Zurich, dit ce qu'il pense de ces palmarès et ce qu'il fait pour que l'EPFZ reste l'une des meilleures universités du monde. Les moyens financiers peuvent abonder, ce sont toujours les êtres humains qui détiennent la clé du succès. *Nicole Tesar*

**Monsieur Guzzella, qui achète les tasses, les cravates, les sucettes et autres souvenirs à l'effigie de l'EPFZ dans le magasin ETH Store ?**

Les étudiants, leurs parents, leurs grands-parents, les touristes... bref, toutes sortes de gens. Quand je voyage à l'étranger, moi aussi j'achète de petits cadeaux que je ramène à mes collègues. Cela peut sembler curieux pour une haute école, mais le but est de faire connaître la marque EPFZ et de renforcer par là même l'esprit de corps chez les étudiants et les collaborateurs.

**L'EPFZ est la meilleure université d'Europe continentale et la meilleure université non anglophone du monde. Cela vous réjouit-il ?**

Je n'attache pas grande importance à de tels classements. Une université n'est pas un événement sportif.

**Il n'empêche que l'EPFZ figure parmi les hautes écoles les plus réputées du monde. Quelle est votre influence en tant que président ?**

D'entente avec la direction de l'école et les départements, je définis les objectifs généraux de la stratégie. Nous voulons travailler davantage dans deux domaines : d'une part, celui des sciences des données, de l'informatique et de l'intelligence artificielle ; d'autre part, le secteur de la santé, qui comprend les sciences du vivant, la médecine ainsi que le lien avec la biologie moléculaire et l'ingénierie. Ma deuxième tâche majeure consiste à recruter de nouveaux professeurs et à proposer leur nomination au Conseil des EPF. Cet aspect est primordial, car ce sont les gens qui font la différence. Vous pouvez avoir de bonnes structures et beaucoup de moyens. À la fin, ce sont les êtres humains qui détiennent la clé du succès. Enfin, le président a également pour mission de dialoguer en permanence avec le monde politique et les médias. Le travail de communication est très im-

portant, en particulier pour une haute école publique.

**En quoi consiste le mandat que le Conseil fédéral confère aux EPF ?**

Le Conseil fédéral veut que nous soyons utiles au pays : Ainsi, il nous faut être à la pointe de la recherche et de l'enseignement, tout en procédant à des transferts de savoir et de technologie. Le plus important à mes yeux est d'aider la Suisse à rester sur la voie du succès.

**L'EPFZ s'est fortement développée. Le nombre d'étudiants, qui frise aujourd'hui les 20 000, a augmenté de 50 % ces dix dernières années. La qualité de l'enseignement n'en souffre-t-elle pas ?**

Si les derniers plans d'économie de nos propriétaires se concrétisent, nous obtiendrons moins de moyens financiers l'année prochaine. Le taux d'encadrement se détériorera et cela, bien sûr, nous préoccupe. Comprenez-moi bien : un apport supplémentaire d'argent dans le système ne se traduira pas automatiquement par des améliorations : en revanche, si vous retirez de l'argent au système, il ira plus mal. C'est pourquoi je plaide pour un allongement des périodes budgétaires. Nous avons besoin de sécurité en matière de planification pour nous développer durablement.

**Selon les objectifs du Conseil fédéral, l'EPFZ doit préserver sa position de leader. Pour y parvenir, vous faites venir les meilleurs professeurs et chercheurs à Zurich. Les conditions-cadres définies par la Confédération restreignent-elles votre marge de manœuvre ?**

Pour rester performants, nous avons besoin d'autonomie, d'ouverture et de suffisamment de moyens. Il faut que nous puissions décider librement des domaines à explorer, car ce sont nous les experts. Nous avons besoin d'ouverture ; autrement dit, nous devons avoir accès au réservoir mondial de talents, pas seulement à ceux provenant d'Europe.

Enfin, nous avons besoin de suffisamment de moyens financiers pour nous imposer face à la concurrence mondiale.

**Vous êtes donc limité par les contingents de main-d'œuvre en provenance d'États tiers et par la préférence indigène « light » ?**

« Limité » est trop fort, mais il est certain que cela ne facilite pas mon travail.

**L'an dernier, seuls huit des quarante nouveaux professeurs étaient de nationalité suisse. Les conditions-cadres**

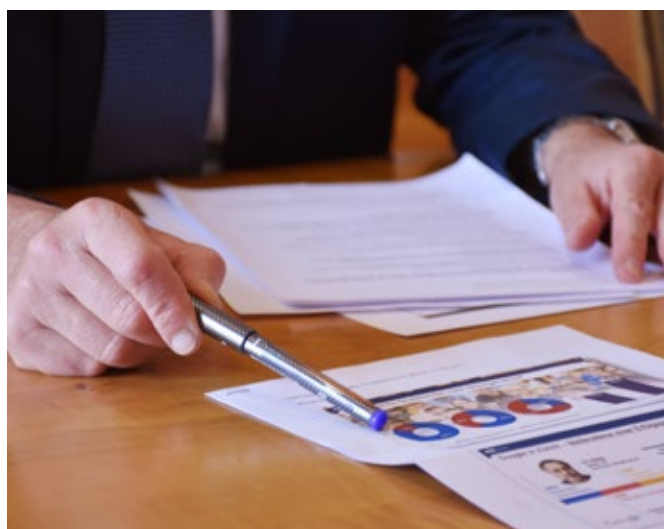
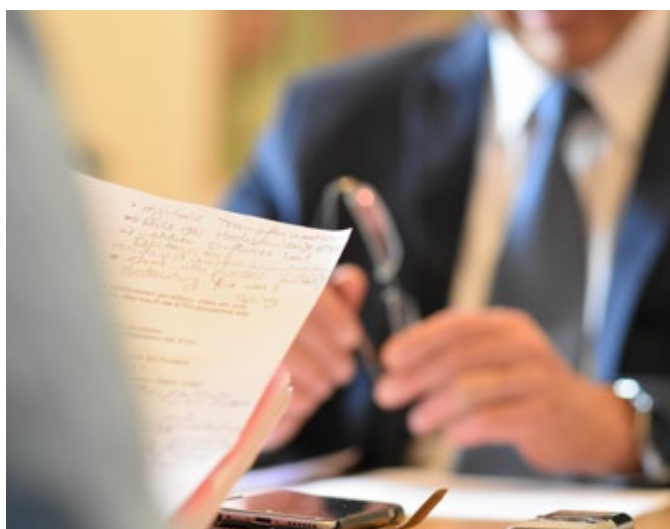
## L'invité

Lino Guzzella est né en 1957 à Zurich et a grandi dans cette ville. Il a étudié à l'EPFZ, où il a obtenu un doctorat d'ingénieur mécanicien. Il a, ensuite, fait de la recherche au sein de deux entreprises industrielles, Sulzer et Hilti. En 1993, il est revenu à l'EPFZ, où il a occupé d'abord le poste de professeur assistant au département de génie mécanique et des procédés, puis, dès 1999, celui de professeur ordinaire de thermotronique. Ses travaux de recherche portent notamment sur la réduction de la consommation et des émissions polluantes des systèmes propulsifs. Entre 2012 et 2014, Lino Guzzella a été recteur de l'EPFZ. Durant cette période, il était encore actif dans la recherche et l'enseignement au sein de l'institution. Depuis sa nomination à la présidence de l'EPFZ en 2015, il se concentre sur cette fonction.

## Le financement par des ressources extérieures prend toujours plus d'importance

Les revenus de l'EPFZ s'élevaient à 1,7 milliard de francs l'an dernier : 1247 millions provenaient du budget global de la Confédération et 453 millions étaient fournis par des tiers. Ces ressources extérieures comprennent les donations faites par des entreprises et des personnes privées (62 millions), les contributions à des projets de recherche (315 millions) ainsi que les revenus dégagés par l'EPFZ (76 millions), comme les taxes d'études et le produit de diverses prestations. Ces fonds de tiers sont toujours plus importants pour l'EPFZ. En 2000, ils représentaient environ 15 % du financement global de l'établissement. Aujourd'hui, cette proportion atteint 27 %.





### **actuelles et celles qui sont planifiées vous permettent-elles de maintenir une telle proportion ?**

Nous sommes toujours heureux quand des Suisses s'imposent dans les processus de sélection. Nous nommons alors ces personnes et les résultats sont excellents. Cependant, nous avons aussi besoin d'accéder au réservoir mondial de talents. J'espère vivement que nous pourrions continuer de lutter à armes égales avec nos concurrents pour recruter les meilleurs cerveaux de la planète.

**Un rapport détaillé sur la recherche et l'innovation, publié par le Secrétariat d'État à la formation à la recherche et à l'innovation, attribue de très bonnes notes à la Suisse. Cependant, notre pays perd son avance si on le compare avec des régions comme le Bade-Wurtemberg en Allemagne ou la Nouvelle-Angleterre aux États-Unis. Quelles conclusions en tirez-vous ?**

Nous ne devons pas oublier ce que nous avons fait de bien par le passé : la recherche absolue de qualité, d'excellence, de fiabilité et de précision suisse. Cela ne doit pas disparaître si nous voulons garder notre avance. Cependant, la recette magique est aujourd'hui évidente pour tout le monde : il faut investir dans la formation, la recherche, le transfert de savoir et l'innovation. Singapour, petit État sans ressources dont la situation est comparable à la nôtre, a accru de 25 % son budget dans le domaine de la recherche et de l'innovation. C'est cela le plus difficile : nous étions très bons et nous le sommes toujours, mais les autres rattrapent leur retard.

### **Que faut-il donc faire ?**

Nous sommes dans une situation concurrentielle. Pour rester dans le peloton de tête, nous devons mettre les gaz. Hormis l'industrie pharmaceutique, plus aucun domaine ne génère aujourd'hui une forte croissance sur le plan du chiffre d'affaires et de l'emploi. C'est

pourquoi j'œuvre personnellement en faveur de l'offensive numérique. Nous autres, Suisses, devons essayer d'investir encore plus dans ce domaine.

### **Depuis le début de l'année, la Suisse est de nouveau pleinement associée à Horizon 2020. Tout est rentré dans l'ordre ?**

Heureusement que nous avons pu réintégrer ce programme européen de recherche. J'en remercie le monde politique et le conseiller fédéral Johann Schneider-Ammann qui s'est beaucoup impliqué dans ce dossier. Horizon 2020 comporte deux grands volets : la promotion de projets particulièrement importants pour l'économie et la promotion de personnes, fondamentale pour l'EPFZ. En effet, le Conseil européen de la recherche (ERC) accorde des bourses et des prix : les « ERC-Awards ». Ceux-ci sont déterminants pour nous. Lors de la dernière attribution, huit de nos chercheurs ont obtenu une telle distinction.



### **Pourquoi est-ce tellement important de participer ?**

Les professeurs et les scientifiques sont mus par des intérêts professionnels. L'argent n'est pas leur motivation première. Un chercheur veut être reconnu au sein de sa communauté pour ses compétences scientifiques. Or, c'est principalement par le biais de distinctions qu'il obtient cette reconnaissance. Les «ERC-Awards» jouent un peu le rôle d'un mini-prix Nobel. Si l'EPFZ ne pouvait plus participer aux concours de l'ERC et à Horizon 2020, les gens ne viendraient plus chez nous.

### **La collaboration entre l'économie et la science est importante pour vous. On peut la concevoir de différentes manières. Pour des raisons d'indépendance, faudrait-il éviter que ces liens soient trop étroits ?**

On me pose souvent cette question, mais je ne la comprends tout simplement pas. J'ai été professeur pendant presque vingt ans et j'ai

coopéré intensément avec l'économie. Il est arrivé une seule fois qu'une entreprise essaie d'influencer notre travail. J'ai immédiatement résilié le contrat, remboursé l'argent et je n'ai plus jamais collaboré avec elle. La centaine d'autres contacts que nous avons eus n'ont pas posé le moindre problème. Nous avons un intérêt commun dans un domaine et les deux parties en bénéficient. Les hautes écoles profitent également du savoir que recèle l'économie, notamment concernant la pertinence pratique des problèmes. Naturellement, des conflits d'intérêts peuvent émerger. On doit en parler ouvertement et les résoudre. Si c'est impossible, on cesse la coopération.

### **Vous avez créé le World Food System Center. Ce centre de compétences pour l'alimentation mondiale est sponsorisé par de grands groupes, tels que Nestlé et Syngenta.**

Nous ne parlons pas de sponsoring dans ce contexte, mais de donations. En versant un

don, Nestlé a encouragé la recherche. Quant à Syngenta, elle a soutenu la création d'une nouvelle chaire professorale en écosystèmes agricoles durables. Les conditions-cadres régissant les donations sont claires. Nous ne nous en écartons pas. Nous publions tous les contrats. Il n'y a rien à cacher.

### **Une grande entreprise comme Nestlé qui s'achète une recherche à l'EPFZ et commercialise ensuite les produits, n'est-ce pas choquant ?**

En échange de sa donation, Nestlé obtient un accès à nos chercheurs et participe à un réseau industriel qui regroupe également des entreprises comme Bühler, Migros, Coop et Fenaco. Cette collaboration peut contribuer à relever l'un des plus grands défis de notre temps. Si elle permet à l'entreprise de développer de meilleurs produits et de créer des emplois, toute la Suisse en profite. Avec la meilleure volonté du monde, je ne peux pas partager votre indignation.

**Restons sur la question de Nestlé. Cette société reçoit de l'EPFZ une capacité recherche qui est cofinancée par la Confédération. Si elle devait financer elle-même ces travaux, elle ne les ferait peut-être pas.**

Nous collaborons avec Nestlé et avec beaucoup d'autres entreprises. Nous nous en félicitons. Cela correspond à notre mandat légal : les hautes écoles sont tenues de coopérer avec l'économie et l'industrie. Les exigences ne cessent de croître. Pour y répondre, nous devrions trouver davantage de fonds de tiers et prendre plus d'initiatives, car la contribution financière de la Confédération diminue.

**Qu'en est-il du groupe pétrolier brésilien Petrobras ? Il soutient aussi la recherche. Dans quelle mesure l'EPFZ lui est-elle liée ?**

Cette affaire date d'avant mon mandat, je n'en connais donc pas les détails. Mais j'aimerais bien parler de Google avec vous. Cette firme n'est certainement pas venue s'installer à Zurich uniquement à cause de l'EPFZ. Je peux toutefois vous garantir que si l'EPFZ n'était pas là, Google n'y serait pas non plus. C'est bon pour notre pays que Google ait créé à Zurich 2000 emplois hautement qualifiés et qu'elle y exploite le plus grand laboratoire de recherche dans la haute technologie hors des États-Unis. C'est bon pour notre pays que Google prévoie d'augmenter le nombre d'emplois. Et c'est bon pour notre pays que, depuis l'installation de Google à Zurich, Microsoft, Facebook et d'autres entreprises informatiques commencent également à s'intéresser à cette ville.

**Comment cette collaboration est-elle née ?**

L'un des principaux collaborateurs de Google, Urs Hölzle, a étudié chez nous. C'est grâce à lui que Google a ouvert un premier bureau à Zurich. En tant que diplômé de l'EPFZ, il savait que l'on trouve ici des informaticiens bien formés. Par la suite, le savoir fondamental accumulé par l'EPFZ dans le domaine de la cartographie a joué un rôle, puisqu'il a donné naissance à une entreprise qui a été rachetée par Google.

**L'EPFZ apporte-t-elle des réponses à des questions sociétales urgentes ?**

Oh oui, elle le fait. Je ne vous citerai que trois exemples : la recherche sur le climat et la réduction des gaz à effet de serre ; les nouvelles méthodes de diagnostic et de thérapie pour les maladies graves ; les nouvelles technologies et les essaimages (« spin-off ») dans le domaine de la numérisation.

---

**« Nous sommes toujours heureux quand des Suisses s'imposent dans les processus de sélection. Cependant, nous avons aussi besoin d'accéder au réservoir mondial de talents. »**

**Dans le cadre du projet Pac-Car, vous avez battu le record mondial de distance parcourue avec une voiture fonctionnant à l'hydrogène. Or, ce véhicule n'était pas conçu pour une utilisation au quotidien. À quoi sert une innovation qui n'est pas viable commercialement ?**

Ce projet, réalisé par des étudiants, ne visait pas à fabriquer un produit qui soit distribué sur le marché. Son but était de former des gens. Pendant quatre à cinq ans, plus de cent étudiants ont travaillé sur Pac-Car. Quelques-uns sont aujourd'hui actifs dans l'économie. Ils utilisent les idées et les concepts appris durant leurs études pour développer des produits de masse. Un autre objectif était d'accroître la visibilité de l'EPFZ. Ce n'est pas si mal de battre un record du monde : l'on est alors, par définition, le meilleur du monde.

**Il faut, pourtant, apprendre aux étudiants à créer une jeune pousse.**

Dans ce projet complexe de plusieurs années, les étudiants ont beaucoup appris. Comment s'organise-t-on ? Comment gère-t-on les conflits au sein d'une équipe ? Comment se procure-t-on de l'argent ? Ce n'est donc pas

un hasard si une jeune pousse se crée toutes les deux semaines à l'EPFZ et si nombre de ces entreprises sont extrêmement florissantes.

**L'EPFZ a mis au point des exosquelettes qui aident les handicapés à marcher. L'an dernier, le Cybathlon a suscité un énorme intérêt médiatique. Quelles sont les étapes suivantes dans ce domaine ?**

Nous avons décidé d'organiser le prochain Cybathlon en 2020. En outre, nous voulons renforcer à l'EPFZ le domaine clé des systèmes d'assistance aux personnes handicapées, en lançant une initiative dans le domaine de l'ingénierie de la réadaptation.

**Y a-t-il des entreprises qui vendent ces produits ?**

Oui, des dizaines. Des essaimages de l'École polytechnique fédérale de Lausanne et de l'EPFZ, mais aussi de petites et de grandes sociétés, tant en Suisse qu'à l'étranger, se lancent sur ce créneau. Bien sûr qu'il y a un marché. Nous voulons créer des idées et des concepts, susciter de l'enthousiasme, afin qu'il en émerge ensuite un bénéfice pour la société. Si l'on veut que le plus grand nombre possible de personnes handicapées profite de l'exosquelette, son prix doit baisser. Or, cela implique une production de masse et des processus optimisés.

**L'EPFL est-elle une partenaire ou une concurrente de l'EPFZ ?**

Nous travaillons très bien avec l'EPFL dans de nombreux domaines. C'est ainsi que nous gérons en commun le Swiss Data Science Center. Il existe également de la concurrence, ce qui est plutôt bon. C'est une chance pour la Suisse que de posséder deux hautes écoles techniques d'exception. Cela permet à notre pays d'aborder le tournant numérique avec les meilleures chances qui soient.

Entretien: Nicole Tesar,  
rédactrice en chef de *La Vie économique*