

## PIERRE-YVES ROCHAT SON MOOC EST UNE CHANCE POUR LES ÉTUDIANTS AFRICAINS

Bruno Askenazi

EN SUISSE, CE PROFESSEUR ANTICONFORMISTE A CRÉÉ UN COURS EN LIGNE, GRATUIT ET OUVERT À TOUS (MOOC) QUI RÉPOND AUX ATTENTES DE L'AFRIQUE SUBSAHARIENNE FRANCOPHONE. SA GRATUITÉ EST EN EFFET UN FORMIDABLE ATOUT POUR DES ÉTUDIANTS DONT LES CONDITIONS D'APPRENTISSAGE SONT SOUVENT PRÉCAIRES.

Pierre-Yves Rochat est sans doute le Suisse le plus célèbre d'Afrique subsaharienne. Dans les universités africaines, il est accueilli en héros. De Cotonou, Douala, Thiès, Yaoundé, Niamey, Pointe Noire à Kinshasa, ses conférences remplissent les salles. Dans la rue, des étudiants reconnaissant de loin sa silhouette élancée et ses chemises aux couleurs vives, viennent spontanément à sa rencontre.

Cette notoriété, l'enseignant de l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL), l'a acquise à distance ! Il la doit au MOOC (*Massive Open Online Course*, acronyme désignant les cours en ligne gratuits et ouverts à tous) qu'il anime depuis l'automne 2013 sur le site Coursera.org. Son cursus intitulé « Comprendre les microcontrôleurs », ces circuits électroniques que l'on trouve dans toutes sortes d'appareils de la vie courante, depuis la machine à café jusqu'au smartphone, obtient un surprenant succès dans les pays africains francophones. Un quart des étudiants du cours en ligne vivent sur le continent. Un succès dû à plusieurs facteurs : l'intérêt pour ces microcontrôleurs mais surtout le besoin de cours gratuits issus des meilleures écoles du monde pour une Afrique subsaharienne où l'enseignement supérieur manque cruellement de moyens.

Amphithéâtres sous-dimensionnés, locaux délabrés, programmes obsolètes, manque d'enseignants qualifiés... les conditions d'apprentissage restent critiques. En suivant un MOOC, les participants espèrent combler, au moins en partie, leurs lacunes. Certes, l'attestation remise aux étudiants ayant suivi l'ensemble de la formation en ligne n'a pas grande valeur. Mais, pour ce qui concerne son cours, Pierre-Yves Rochat espère qu'il pourra bientôt organiser des examens surveillés, sur place, pour délivrer des diplômes validés par l'EPFL.

Pourtant, il y a encore quelques années, la passion africaine de Pierre-Yves Rochat n'était guère à la mode. Avec ses chemises multicolores béninoises, on le regardait parfois de travers.

Maintenant, son employeur le considère comme un précurseur dont les connaissances et les réseaux vont servir les ambitions de l'école sur un continent en plein boom économique.

### MATÉRIEL RECYCLÉ

Dès le départ toutefois, Pierre-Yves Rochat savait que la piètre qualité des connexions Internet dans ces pays allait être un obstacle à l'enseignement en ligne. Alors, avec l'aide de ses amis habitant dans de grandes métropoles africaines, il a mis en place la distribution de DVD dans les universités intéressées par les microcontrôleurs. Puis, une fois bouclée la première session de son MOOC à Lausanne, il est reparti trois mois en Afrique pour encadrer des travaux pratiques auprès d'étudiants connaissant le cours et donner des conférences dans plusieurs villes. Il a aussi travaillé avec des professeurs locaux afin de les aider à intégrer le programme dans leurs propres cursus. L'audience de son MOOC en Afrique va donc bien au-delà des 2 000 étudiants du continent inscrits officiellement en ligne à chaque session.

Pierre-Yves Rochat, 57 ans, ingénieur de formation, enseigne depuis 2006 dans une dizaine d'écoles supérieures et universités à travers l'Afrique. Cette expérience l'a directement inspiré pour élaborer ce MOOC de sept semaines, au côté de Jean-Daniel Nicoud, professeur honoraire à l'EPFL. « *Même si je savais que ce programme allait être suivi en majorité par des Français, dans mon cœur, je le faisais en pensant à mes étudiants africains.* » Mais ce que ces derniers apprécient le plus est de voir leur mentor en chair et en os. À Douala (Cameroun), l'un des adeptes du MOOC suisse a créé un club pour mettre en place des rencontres entre participants locaux. Quand l'enseignant leur a rendu visite, une centaine de membres enthousiastes l'attendait dans la salle. « *À la longue, je suis devenu un peu des leurs !* ».

Depuis son premier séjour en Afrique subsaharienne, en 1997, sa fascination pour cette région du monde ne l'a plus quitté. Au début, persuadé que l'informatique pouvait devenir un formidable levier de développement, il commence à former les locaux à la réparation et à l'installation d'ordinateurs. Il est aussi l'un des premiers Européens à faire envoyer du matériel informatique recyclé. « Ce matériel de seconde main a été très important pour informatiser l'Afrique. Par exemple, presque tous les cybercafés sont équipés de machines d'occasion ».

#### DIMENSION PRATIQUE

Fanatique des circuits imprimés dès l'âge de 12 ans, Pierre-Yves Rochat n'a que 17 ans quand il construit son premier ordinateur au club d'électronique de Lausanne. En transmettant sa passion, il estime aussi contribuer modestement au développement de certains pays. « L'intérêt de ce cours sur les microcontrôleurs est sa dimension pratique. On peut rapidement concrétiser ce qu'on a appris avec peu de moyens », souligne-t-il. Il a déjà pu l'expérimenter en aidant quelques anciens étudiants à tirer parti de leurs connaissances et à en vivre. C'est le cas d'un jeune Béninois de Cotonou, Romeo Fassinou, très doué dans le bricolage des circuits électroniques, à qui il avait demandé de produire des composants entrant dans la fabrication de croix lumineuses pour les pharmacies. Très vite, ce dernier y a pris goût et a mobilisé une poignée d'amis afin d'augmenter

la production et d'alimenter un atelier de Pointe Noire (Congo Brazzaville). « Aujourd'hui, la petite entreprise béninoise est enregistrée officiellement et exporte ses produits dans plusieurs pays africains, dit, non sans fierté, Pierre-Yves Rochat. Face à des jeunes qui ont vu mon cours en ligne, je peux aller encore plus loin et apporter plus de choses, tout en restant moins longtemps dans leur école. » Le principal frein reste, selon lui, la fragilité des connexions Internet en Afrique francophone. Signe qui ne trompe pas : à ses conférences, les étudiants se précipitent pour lui emprunter sa clé USB et télécharger les vidéos du cours.

Pour le compte de l'EPFL, le professeur suisse prépare un projet ambitieux : équiper simultanément, pendant quelques mois, six ou sept campus africains de liaisons satellite. Les élèves bénéficieraient alors temporairement d'un accès illimité aux MOOC sans subir les coupures habituelles. Une initiative forte qui, veut croire Pierre-Yves Rochat, sensibilisera la communauté francophone à l'urgence de doter les universités africaines de connexions Internet fiables. ♦

#### POUR ALLER PLUS LOIN

##### NAVIGUER

« Comprendre les microcontrôleurs », par Pierre-Yves Rochat et Jean-Daniel Nicoud (EPFL)  
<https://www.coursera.org/course/microcontrôleurs>



PIERRE-YVES ROCHAT EN PLEIN TOURNAGE. SON COURS EN LIGNE REMPORTE UN SUCCÈS ÉTONNANT.