



★ Ivan
OSTROWICZ

Co-Founder & CEO

DOMOSCIO



Ivan Ostrowicz est ingénieur diplômé de l'Université Polytechnique de Catalogne et de l'ENSIMAG et diplômé du MBA de Neoma BS. Il a une expérience à l'international dans le management des organisations et en des systèmes d'informations en entreprise (La Caixa, SFR, Air France) et en cabinet de conseil (EY).

Learning analytics : vers une révolution de l'éducation ?

Nous sommes une startup Edtech spécialisée dans le Big Data et l'Intelligence Artificielle combinés avec les sciences cognitives afin de proposer des solutions d'apprentissage innovantes d'Adaptive Learning. Fondée en 2013, Domoscio signifie en espéranto «Maison de la Connaissance». Ce nom révèle beaucoup sur la volonté de la startup d'inventer une nouvelle approche du savoir en transformant le processus d'apprentissage.

Le marché, il y a encore 4 ans, était très peu actif, mais il doit désormais s'adapter au besoin de personnalisation des méthodes d'apprentissage. Cette personnalisation nécessite de nombreuses ressources, soit 1 formateur par apprenant, soit l'utilisation de la technologie. Aujourd'hui, certains organismes de formations privilégient une approche **blending learning**, c'est-à-dire une **balance équilibrée entre présentiel et distanciel**. Nous sommes convaincus que le présentiel a toujours sa place dans le modèle éducatif et de la formation. D'autant plus que nombre d'outils permettent de revigorer le présentiel et de l'animer. De même, coté distanciel, différentes formes de formations sont nées : les MOOC, et surtout l'**Adaptive Learning**.

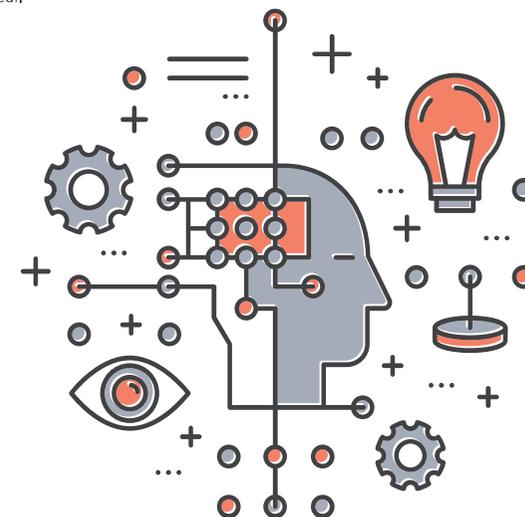
Les algorithmes
permettent un meilleur
pilotage de la formation
et une réduction des temps
de formation

Quel **constat**
faites-vous tout
d'abord de la
digitalisation de
l'éducation ?

Quels sont **les**
enjeux français
en termes
d'éducation
en **ligne** ?

Les algorithmes permettent un meilleur pilotage de la formation et une réduction des temps de formation. En moyenne, les solutions d'Adaptive Learning nécessitent 37% de ressources en moins pour arriver à un même objectif et trois mois après, les apprenants retiennent en moyenne 79% de ce qu'ils ont appris. C'est la recherche de performance, de résultats et le besoin de KPIs sur les formations qui fait bouger les lignes du secteur.

★ On constate une différence d'évolution entre, d'une part, le marché de l'éducation primaire, secondaire et universitaire, et d'autre part, le marché de la formation professionnelle. Ce dernier, qui s'adresse aux entreprises et organismes de formation, a été poussé à évoluer de par la réforme de la formation.



Qui sont les précurseurs de cette révolution de l'apprentissage ?



Les États-Unis, avec un marché très actif et un investissement de plus de 150 millions de dollars dans des startups, sont naturellement précurseurs sur le sujet. Il faut cependant se confronter à la réalité de marché. La taille du marché implique des solutions très hétérogènes, des plateformes de e-learning très différentes, des visions de la formation et des contenus différents.

Le Royaume-Uni, la Norvège et les Pays Bas sont également assez avancés en termes de solutions de Learning Analytics et d'Adaptive Learning, mais le marché français n'est pas forcément en retard et les éditeurs français ont fait un saut énorme ces trois dernières années. Néanmoins le marché est assez restreint et récent. D'après l'Observatoire de l'EdTech, on recense plus de 254 sociétés françaises sur le marché. Et 75 d'entre elles déclarent faire de l'Adaptive Learning, mais certains utilisent ce terme à des fins purement marketing.



À PROPOS DES MOOCS

Une étude de l'université de Pennsylvanie donnait déjà l'alarme en 2013 : le taux de rétention, c'est-à-dire le pourcentage d'inscrits qui suivent un MOOC jusqu'au bout, est particulièrement bas, de l'ordre de 5 % à 10 % en moyenne. La part des inscrits aux MOOC du MIT et de Harvard en 2012-2013 ayant suivi plus de la moitié des cours s'élève à seulement 9 % et à peine 5 % ont validé leur formation.

Nous constatons également que de nombreuses solutions d'Adaptive Learning fonctionnent avec leur propre plateforme et parfois leur propre contenu. Cela limite largement les interconnexions avec les plateformes de e-learning internes aux entreprises, qui sont en demande de solutions d'Adaptive Learning.

Quel est le fondement de Domoscio ?



L'origine vient d'un besoin particulier de personnalisation de la formation ressenti par Benoit Praly, ingénieur spécialisé en mathématiques à l'ENSIMAG de Grenoble en tant qu'étudiant. La première version de la solution développée, intégrant des algorithmes, était donc à des fins d'utilisation personnelle.

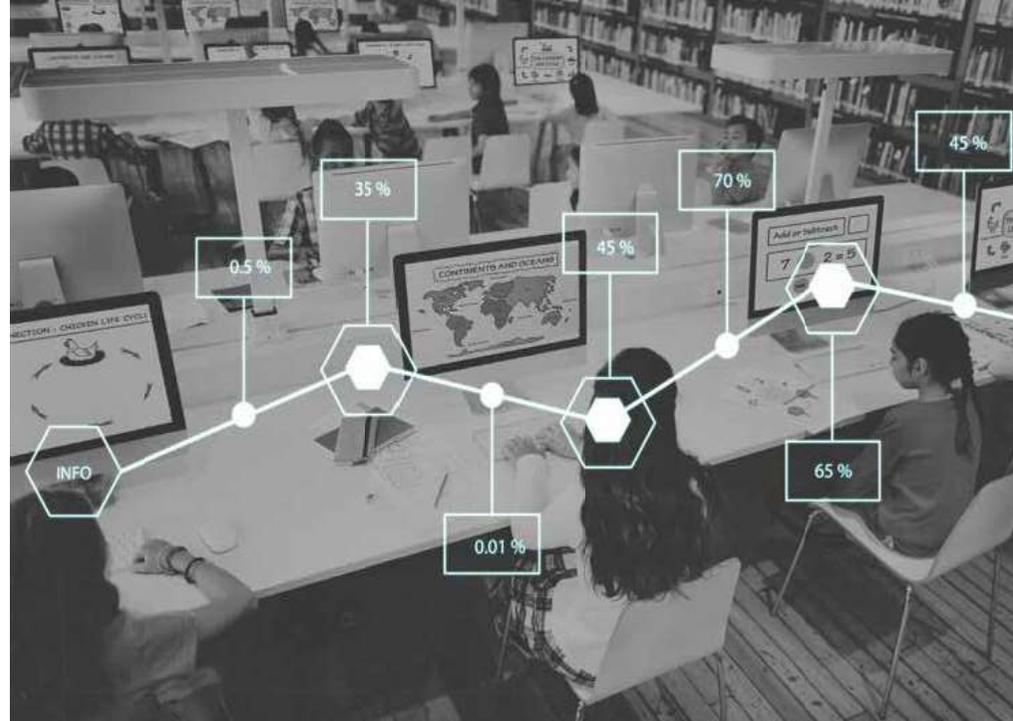
Nous sommes donc partis du premier constat que nous apprenons tous différemment, que chacun apprend à son rythme et à sa manière mais également

du second constat que les apprenants vont oublier ce qu'ils ont appris.

Le système scolaire primaire et secondaire, avec un professeur pour 30 élèves, et l'enseignement supérieur, avec un professeur pour 200 élèves ne sont pas adaptés à l'individualité de l'apprenant et à l'engagement nécessaires de l'apprenant. Le système actuel de l'éducation et de la formation commence à avancer pour proposer des solutions de personnalisation du processus d'apprentissage et consolidation des acquis.

Le taux d'engagement du e-learning, avec par exemple, de simples mises à disposition de vidéos de 2h en ligne, est faible. Les Moocs représentent une avancée certaine dans l'élargissement de la formation à une plus large population, mais l'assiduité est également critiquée par le manque de personnalisation au besoin de chacun.

En effet, l'objectif d'un apprenant sur un Mooc n'est absolument pas pris en compte. Une personne peut n'avoir pour objectif que l'étude d'un chapitre, on ne devrait alors pas forcément parler d'abandon. La personnalisation permet d'aller plus loin sur la mesure de l'engagement des apprenants.



L'éducation présente donc deux challenges prioritaires : comment personnaliser l'expérience d'apprentissage et comment permettre à l'apprenant de retenir ce qu'il a appris.

Nous nous sommes fondés sur les concepts et techniques issus des sciences cognitives, neurosciences et de la psychologie cognitive tels que les courbes de l'oubli ou encore la répétition espacée mais également d'études prouvant l'impact de la personnalisation sur l'apprentissage. Pour appliquer ces méthodes à l'informatique, nous nous basons naturellement sur la donnée. Le Big Data et les algorithmes d'Intelligence Artificielle, spécialement de Machine Learning, sont naturellement au cœur de Domoscio. Nous utilisons des algorithmes de Machine Learning, afin de traiter les données, couplés aux sciences cognitives, pour faire ressortir la meilleure méthode d'apprentissage pour chaque individu.

Nous combinons donc trois solutions d'Adaptive Learning pour recommander la bonne méthode à la bonne personne en fonction de son objectif d'apprentissage. Nous envoyons les données vers notre API, qui analyse, fait des calculs, avant de les renvoyer à la plateforme pour faire des recommandations personnalisées.

Nous avons donc développé trois solutions technologiques pour trois étapes d'apprentissage :

1 Premier apprentissage : une solution permettant de collecter les données d'apprentissage de l'apprenant et, en retour, de lui proposer à l'instant T, et selon ses objectifs pédagogiques, les contenus, exercices et formations les plus adaptés.

2 Consolidation : une solution d'ancrage adaptatif qui répond au besoin de rétention d'information avec un planning de révisions et des piqûres de rappel adaptés à chaque apprenant. Le système d'Intelligence Artificielle est notamment capable de mesurer à quelle vitesse l'apprenant oublie.

3 Application : une solution d'analyse des données présentant toutes les Learning Analytics sous forme de tableaux de bord pour permettre d'analyser l'avancement de l'apprenant, la manière dont le contenu est utilisé et consommé, d'alerter sur les apprenants qui ont bientôt terminé ou au contraire ceux qui sont en risque de décrochage. Ce troisième volet permet des feedbacks indispensables et recherchés dans le domaine de l'éducation et bien sûr de la formation.

