LIVRE BLANC

L'explosion des données dans le cadre de la formation

NINOXE

IFCAM
L'UNIVERSITÉ DU GROUPE

SOMMAIRE

4 Édito

5 Des données pour PROUVER
Apporter la preuve que des individus ont bien été formés pour se conformer à une règlementation.

7 Des données pour ACCOMPAGNER
Accompagner l'apprenant pour éviter le sentiment d'isolement et favoriser sa réussite.

9 Des données pour STIMULER
Stimuler l'apprentissage, faire qu'apprendre soit un plaisir et un réflexe.

10 Des données pour VALORISER
Valoriser les efforts de l'apprenant et les résultats obtenus.

11 Des données pour ORIENTER

Aider l’apprenant à se repérer dans une offre de formation, à cheminer en fonction de ses spécificités.

14 Des données pour CIBLER

Faire en sorte qu’une formation s’adresse aux bonnes personnes, au bon moment et sous une forme adaptée.

15 Des données pour EVALUER

Evaluer l’apprenant, ses connaissances, ses capacités, ses compétences.

17 Des données pour AMÉLIORER

Améliorer le dispositif pédagogique en tenant compte des retours d’expérience.

20 Conclusion

21 À propos

ÉDITO

Cela ne fait aucun doute, nous vivons dans un monde de données. Depuis le début des années 2000, la capacité à collecter, stocker et analyser les données n'a cessé de croitre de façon exponentielle jusqu'à atteindre des chiffres vertigineux. 90% des données existantes ont été créées ces 2 dernières années. Nous générons chaque jour 2,5 trillions d'octets de données[1]. C'est l'avènement du Big Data, terme désormais populaire.

Les géants du Web ont ouvert la voie, Google et Facebook en particulier. Contrairement aux idées reçues, leurs services ne sont pas gratuits. Ils se paient en « données » qui jouent le rôle de monnaie d'échange, démontrant ainsi leur valeur marchande.

Mais l'usage des données dépasse largement le monde du Webmarketing. On s'appuie sur elles pour limiter le gaspillage alimentaire[2], pour optimiser le transport des ressources énergétiques[3], ou encore pour améliorer les soins médicaux à moindre frais[4]. Une preuve - s'il en fallait une - que les données peuvent aussi nous aider à modifier profondément notre modèle sociétal.

On devine ainsi aisément leur rôle central au service de l'humain, au développement et à la valorisation du capital humain. Le monde de la formation est donc naturellement concerné. Mais que faut-il en attendre ? En quoi les données peuvent-elles améliorer les services de formation ? Quel rôle jouent-elles aujourd'hui et quel avenir nous promettent-elles ?

Loin de prétendre à l'exhaustivité, ce livre blanc apporte un éclairage centré sur les usages. Il passe en revue 8 axes de réflexion autour des données, 8 façons de les exploiter pour conforter et améliorer les services de formation.

[1] http://comarketing-news.fr/big-data-90-donnees-existantes-ont-ete-creees-deux-dernieres-annees/

[2] http://www.lepoint.fr/high-tech-internet/quand-le-big-data-fait-la-chasse-au-gaspillage-alimentaire-18-11-2016-2083960_47.php

[3] http://www.latribune.fr/entreprises-finance/industrie/energie-environnement/des-societes-specialisees-dans-l-energie-sont-en-danger-si-elles-n-integrent-pas-le-big-data-475530.html

[4] http://www.lebigdata.fr/big-data-soins-de-sante

Des données pour

PROUVER

Apporter la preuve que des individus ont bien été formés constitue une obligation pour nombre d'entreprises et institutions. Il y a au moins 2 raisons à cela : se conformer aux obligations de formation professionnelle d'une part, assurer des formations règlementées dans certaines industries sensibles d'autre part. Dans les 2 cas, la collecte des données issues de la formation constitue un préalable indispensable.

1 Obligations liées aux secteurs réglementés

Dans de nombreuses industries dites sensibles, assurer une formation de qualité n'est pas une option. C'est une obligation. Dans les transports, l'énergie, la santé ou la défense, un déficit ou un défaut de formation peuvent avoir des conséquences considérables, notamment en termes de sécurité.

Le secteur précurseur en la matière est l'aéronautique qui, dès les années 80, a mis en place une traçabilité systématique de la formation digitale (on parlait alors d'EAO[1]). L'idée est que lorsqu'un accident survient, on doit impérativement en identifier les causes afin d'éviter qu'il ne puisse se reproduire. Les géants du secteur, Airbus et Boeing, se sont ainsi accordés pour définir le premier standard lié au suivi de la formation, connu sous le nom d'AICC[2]. Quelques années plus tard, un autre standard est apparu, reprenant des pans entiers de l'AICC. Il s'agit de SCORM[3] qui est toujours en vigueur aujourd'hui.

Les données ont ici un caractère individuel. Il s'agit d'identifier précisément les contenus consultés par l'apprenant, les temps passés, les scores obtenus aux évaluations. Ces données sont simples mais elles constituent un socle indispensable appliqué à l'ensemble du marché du e-Learning, bien au-delà des seules industries réglementées.

2 Obligations liées à la formation professionnelle

Nous connaissons tous la feuille d'émargement qui atteste de la présence des apprenants à une session de formation. Elle est exigée par les OPCA[4] qui prennent en charge le financement de la formation professionnelle. Un système basé sur le décompte des heures passées en formation, adapté au modèle présentiel traditionnel, mais ignorant les possibilités du numérique.

Les choses changent puisque, depuis 2014, la réforme de la formation professionnelle prend en compte les possibilités du numérique et s'appuie sur la reconnaissance des compétences acquises, plus que sur un volume de formation. La feuille de présence cède place à une attestation de travaux réalisés par l'apprenant et à son évaluation par le formateur[5].

On voit là qu'il peut être intéressant de tracer l'ensemble des activités pédagogiques, allant bien au-delà de la simple consultation de contenus. Les relations tutorales et sociales, les contributions et remises de devoirs, ou encore l'évaluation par les pairs viennent étoffer le champ des possibles et reflètent une activité globale de l'apprenant.

[1] EAO : Enseignement Assisté par Ordinateur

[2] AICC : Aircraft Industry CBT Commitee

[3] SCORM : Sharable Content Object Reference Model

[4] OPCA : Organisme Paritaire Collecteur Agréé

[5] https://solerni.org/blog/2016/03/dossier-reforme-de-la-formation-partie-1/#.WE6LHxvhCUk

Des données pour

ACCOMPAGNER

1 Les débuts difficiles du e-Learning

Pendant des années on a cru que pour faire de la formation à distance, il suffisait de déposer des contenus sur une plateforme. Les débuts du e-Learning nous ont appris que cette approche était rarement couronnée de succès.

Bien sûr, on trouvera toujours des apprenants dotés d'un fort degré d'autonomie et d'une motivation à toute épreuve. Ceux-là réussiront toujours, mais l'isolement et la lassitude auront raison de la grande majorité de leurs camarades.

2 Le Blended Learning : solution miracle ?

Face aux premiers échecs du e-Learning, le Blended Learning a connu un succès fulgurant. La promesse est simple : en alternant présentiel et distanciel, on augmente significativement le taux de réussite. L'alternance crée du rythme et le présentiel crée du lien. Lien entre apprenants. Lien avec le formateur. Le lien social serait donc la clé du succès.

Reste qu'avec le Blended Learning, on conserve en partie les pesanteurs du présentiel, coûts de déplacement et contraintes d'agenda notamment. Des contraintes qui ne permettent pas de répondre aux enjeux de massification de la formation.

3 Des e-Tuteurs pour mieux accompagner

Finalement, c'est un distanciel revisité qui pourrait bien s'imposer comme la solution idéale. Un distanciel qui prend en compte la nécessité d'accompagner l'apprenant, de le soutenir en cas de difficulté, de l'encourager.

Au centre de ce dispositif se trouve le tuteur dont le rôle est d'animer et de suivre la formation. Il s'appuie pour cela sur une multitude de rapports qui l'aident à se faire une idée plus ou moins précise de la situation.

Mais là encore, est-on prêt pour une formation de masse ? Combien de tuteurs faut-il pour suivre efficacement un MOOC de 3 000 apprenants ?

4 Les Learning Analytics au service du tuteur

Les formes traditionnelles de reporting s'attachent à donner une vision exhaustive de la situation en exposant des données brutes. Les Learning Analytics vont plus loin. Ils offrent une interprétation de la situation fondée sur l'analyse des données. Les tableaux interminables laissent place aux algorithmes, aux indicateurs clés, aux alertes, ainsi qu'à certaines actions automatisées.

Les Learning Analytics assistent le tuteur dans ses fonctions. Ils l'aident à détecter les apprenants en difficulté, à poser un diagnostic, et à choisir les meilleures actions de soutien. Ils permettent au tuteur de superviser un plus grand nombre d'apprenants avec un maximum d'efficacité

Des données pour

STIMULER

Apprendre nécessite un réel effort intellectuel. La motivation est donc un facteur essentiel de réussite. Sur ce registre, on a connu ces dernières années une véritable vague autour de la notion de « gamification », c'est- à-dire l'usage des ressorts ludiques pour stimuler l'apprentissage. Après la déferlante des « Serious Games », on parle aujourd'hui de gamification des plateformes. Dans ce domaine, les données ont un rôle important à jouer.

1 Raisonner en termes d'objectifs

Aujourd'hui, un parcours pédagogique se résume, la plupart du temps, à une série de ressources à consulter et activités pédagogiques à mener. En d'autres termes, on présente à l'apprenant une liste de tâches à accomplir. On met donc l'accent sur le travail qu'il doit réaliser.

Une approche plus stimulante consiste à mettre en perspective des objectifs à atteindre, à présenter le fruit des efforts consentis. Il peut s'agir de capacités ou de compétences à acquérir, ou si l'on joue sur le côté ludique, de points à collecter, de niveaux à franchir, de cartes à conquérir.

Cette approche nécessite une modélisation différente des données de suivi de la formation. Il ne s'agit plus seulement de tracer l'achèvement d'activités pédagogiques, mais bien de renseigner une cartographie d'objectifs en relation avec ces activités.

2 Jouer sur l'esprit de compétition

L'être humain est joueur par nature et aime le plus souvent se mesurer aux autres. C'est particulièrement vrai pour certaines populations qui ont un sens inné de la compétition. Pour les moins confiants, il ne s'agit pas de dominer un groupe, mais de se rassurer en étant capable de se positionner par rapport aux autres.

L'apprentissage à distance a longtemps été considéré comme une activité purement individuelle. Il s'agit aujourd'hui de valoriser les données dans un contexte plus collectif, de proposer des tableaux de classement, ou plus discrètement de fournir à l'apprenant des indicateurs de positionnement.

Des données pour
VALORISER

S'il y a bien une composante essentielle à toute logique de « gamification », c'est la notion de récompense. Pour l'apprenant, il y a bien sûr le plaisir de figurer dans le haut du classement ou d'exposer fièrement les badges et autres trophées remportés.

De manière générale, on répond à un besoin d'estime de soi et l'on entretient un capital confiance afin que l'enthousiasme ne s'essouffle pas. Ces principes sont universels. Ils dépassent largement le cadre de la gamification.

1 Gagner la reconnaissance de ses pairs

Lorsque la formation s'inscrit dans un cadre professionnel, elle est bien sûr vue comme un moteur de carrière. Il est donc légitime de vouloir lui donner une visibilité, de souhaiter attirer l'attention de ses supérieurs et de ses pairs afin de générer de nouvelles opportunités.

Les réseaux sociaux d'entreprise peuvent jouer ce rôle. Les formations suivies peuvent y figurer, de même que les compétences acquises. L'implication dans des groupes thématiques en lien avec les formations suivies jouent le rôle amplificateur.

Les données sortent donc du cadre strict de la formation pour s'intégrer aux données sociales de l'entreprise.

2 Valoriser son parcours professionnel

Finalement, c'est tout un ensemble d'actions, en formation et hors formation, qui démontrent l'implication du travailleur dans la prise en main de sa formation et de son évolution professionnelle. Il faut donc une myriade de données pour dresser un tableau exact et convainquant des aptitudes d'un individu.

Du point de vue de l'apprenant, il y a un fort intérêt à pouvoir regrouper ces données et ainsi valoriser son parcours. On rejoint là l'idée de e-Portfolio, sorte de CV numérique alimenté tout au long de la vie. Cela soulève aussi la question de la propriété des données personnelles générées au sein de l'entreprise et de la capacité des employés à en disposer en cas de mobilité professionnelle.

Des données pour
ORIENTER

Commençons par distinguer clairement 2 types de formations. Il y a celles qui sont imposées, pour des raisons règlementaires ou par nécessités d'adaptation au sein de l'entreprise. Et puis, il y a tout le vivier des formations mises à disposition du salarié afin d'accompagner son évolution au sein de l'entreprise. On parle de formations « à la carte » ou « à la demande », et c'est de cela dont nous allons parler.

1 La nécessité d'orienter

Chaque apprenant est unique dans le sens où ses compétences de départ, ses capacités et ses attentes diffèrent de celles de son voisin de bureau. Dès lors, le choix d'une formation dans un catalogue très fourni recèle plusieurs pièges : ne pas savoir quelle formation choisir, choisir une formation inadaptée, ignorer l'existence d'une formation pertinente.

2 Orienter en suggérant

Heureusement, le Web fourmille de solutions. C'est le cas des moteurs de suggestion bien connus des sites de e-Commerce ou de diffusion de médias en ligne.

L'idée est qu'à partir des données relatives à un utilisateur, notamment son historique, un algorithme est capable d'identifier et de proposer des contenus pertinents. Mieux, les réactions de l'utilisateur face à ces propositions permettent d'affiner le modèle afin de cerner plus précisément ses attentes au fil du temps.

Ce modèle est bien sûr applicable à la formation. Les données pertinentes sont celles liées aux formations indexées dans le catalogue (on parle de métadonnées), mais aussi l'historique d'apprentissage, les fonctions occupées par le travailleur, ses compétences identifiées, ses centres d'intérêt relevés sur le réseau social d'entreprise, etc.

3 Adapter l'offre en temps réel

Dès lors que l'apprenant est impliqué dans une formation, le même problème se pose. Pourquoi proposer un parcours imposé, figé, identique pour tous, alors que chaque apprenant est différent ?

Là encore, les choses changent et les modélisations de parcours se font de plus en plus dynamiques. Le Micro Learning (contenus de courte durée) s'impose peu à peu. Reste à créer un lien entre toutes ces « capsules » d'apprentissage. Et c'est là le rôle de l'Adaptive Learning, principe reposant lui aussi sur des algorithmes capables d'orienter l'apprenant d'un contenu à l'autre, en temps réel, en fonction de ses spécificités.

Encore une fois, la matière première de ces algorithmes est faite de données relatives à l'apprenant, aux contenus, mais aussi aux statistiques établies par retours d'expérience.

Des données pour
CIBLER

Par « cibler », on entend ici faire en sorte qu'une formation s'adresse aux bonnes personnes, au bon moment et sous une forme adaptée. On peut parler d'orientation, mais de manière encore plus précise. L'idée est en particulier de tenir compte de la notion de « contexte ».

1 L'exemple « Google Play Music »

S'il n'a rien à voir avec la formation, cet exemple montre vers quoi s'orientent les géants du Web et donc ce qu'il sera possible de faire à plus ou moins brève échéance dans d'autres domaines.

Google Play Music a annoncé en novembre 2016 le lancement d'un système de Playlists contextuelles adaptées à chaque moment de votre vie[1]. L'idée est que, plutôt que de s'appuyer uniquement sur votre historique d'écoute, Google prendra désormais en compte diverses données liées à votre contexte d'écoute pour proposer des musiques encore plus pertinentes : votre Google Agenda, votre localisation, l'heure de la journée, la météo, etc.

Bien évidemment, les propositions de Google ne seront pas les mêmes si vous êtes à votre cours de Yoga ou si vous êtes dans un bar avec vos amis.

2 Application à la formation

De même, on imagine facilement qu'un apprenant n'est pas dans les mêmes dispositions s'il est tranquillement chez lui, sur son PC un dimanche ou s'il est sur son SmartPhone en semaine entre 2 rendez-vous clients.

Le temps de disponibilité, le type de terminal utilisé, la localisation et les occupations professionnelles qui encadrent la période d'apprentissage sont des éléments déterminants pour proposer à l'apprenant des activités adaptées.

On est là dans une approche de plus en plus intégrée entre formation et travail. Les données issues des 2 mondes cohabitent et se croisent.

[1] http://www.lebigdata.fr/google-play-music-big-data-1411

Des données pour ÉVALUER

L'évaluation est au cœur de toute démarche qualitative. C'est un maillon essentiel dans tout processus d'amélioration continue. Il s'agit d'évaluer les apprenants, mais aussi l'efficacité du dispositif pédagogique. Nous nous concentrerons ici sur l'évaluation des apprenants.

1 Le Quiz, roi du e-Learning

Lorsqu'il s'agit d'évaluer un apprenant dans un dispositif de formation à distance, on pense immédiatement au Quiz. C'est une solution simple à mettre en œuvre. De nombreux outils existent et les concepteurs y sont habitués. Qu'ils soient à caractère formatif ou sommatif, les Quiz sont aujourd'hui une composante essentielle d'un parcours e-Learning.

Toutefois, interrogeons-nous un instant sur ce que ces Quiz permettent d'évaluer dans la pratique… Qu'un apprenant a mémorisé ce qu'il vient de lire ? Certainement. Qu'il a compris et assimilé des notions essentielles ? Surement. Que ces notions sont assimilées durablement ? C'est moins sûr. Que l'apprenant a développé un sens critique ? Qu'il a acquis de nouvelles capacités exploitables en situation professionnelle ? Plus rarement.

La forme du Quiz n'est pas nécessairement en cause. Un Quiz bien conçu permet de mettre l'apprenant en situation et de tester son comportement. En revanche, la pertinence des données recueillies est plus discutable. Il s'agit généralement d'un comptage de points dont la valeur est faible pour caractériser un apprentissage.

2 Les alternatives

Supposons qu'un Quiz ne se contente pas d'additionner des points mais permettent de tracer un comportement, de qualifier la réponse fournie par l'apprenant (réponse adaptée, réponse induisant un risque lié à la sécurité, réponse non satisfaisante d'un point de vue relation client, etc.). Le traitement de ces données permettrait une évaluation plus fine de l'apprenant et permettrait d'engager des actions adaptées.

Autre approche : utiliser des formes différentes d'évaluation. Le développement récent des MOOCs a, par exemple, permis de populariser le principe d'évaluation par les pairs qui induit une plus forte implication de l'apprenant, de même que le développement d'un certain sens critique.

Enfin, de manière générale, une évaluation est toujours plus pertinente lorsqu'elle repose sur un faisceau d'indices que sur un indicateur isolé. L'ensemble des données recueillies par une plateforme permet, pour peu que l'on prenne la peine de les exploiter, de qualifier l'assiduité de l'apprenant, sa régularité, son implication, sa capacité à demander de l'aide et à venir en aide aux autres. Autant de critères qui permettent de dresser un tableau plus juste.

Des données pour AMÉLIORER

La pédagogie n'est pas une science exacte. C'est une démarche empirique basée sur l'expérimentation, l'écoute, la prise en compte des retours d'expérience et un réel désir de transmettre. Tout pédagogue a à cœur d'être efficace dans son travail et les données peuvent lui être d'un grand soutien.

1 L'expérience du présentiel

Malgré les contraintes logistiques, le présentiel reste reconnu comme un des moyens les plus efficaces de transmission du savoir. Quelles en sont les raisons ? Bien sûr, il y a le rapport humain qui, parce qu'il est plus direct, renforce les émotions, facteur essentiel d'assimilation.

Mais il y a aussi la volonté du formateur d'être toujours plus efficace. Après avoir conçu son programme, il le met en œuvre face aux apprenants, en décèle les faiblesses, ajuste le tempo, trouve de nouveaux ressorts pédagogiques et l'améliore session après session. Le formateur apprend à connaitre ses élèves, ressent leurs réactions et invente à chaque instant des méthodes adaptées.

2 L'expérience du e-Learning

Cette remise en question permanente qui caractérise le présentiel ne se retrouve que rarement dans les projets de formation à distance. Les contenus e-Learning sont le plus souvent conçus par des spécialistes qui ne sont pas en lien direct avec les apprenants. Les contenus sont diffusés sur une plateforme mais les retours d'expérience sont faibles, les données permettant de caractériser leur efficacité sont rares. L'idée même de s'inscrire dans une démarche d'amélioration continue est souvent absente.

3 L'apport des données

Une exploitation plus systématique des données de suivi de la formation pourrait pourtant changer la donne. Les indices ne manquent pas pour caractériser l'efficacité d'un contenu : taux d'abandon, taux d'échec, localisation des passages difficiles, collecte des avis utilisateurs, etc. Les Learning Analytics sont aujourd'hui à même d'apporter une aide précieuse : analyse d'efficacité par populations, analyse comparative entre contenus ou versions d'un même contenu, etc.

4 Le Machine Learning

Allons plus loin. Et si les capacités dont fait preuve le formateur en présentiel pouvaient en partie être automatisées pour la formation à distance ? Et si un système était capable de tester des stratégies, de mesurer leur efficacité et de les ajuster en fonction du contexte ? C'est tout l'objet du Machine Learning, discipline prometteuse en plein développement, basée sur le traitement des données et l'intelligence artificielle.

CONCLUSION

L'explosion des données est concomitante au développement de notre monde digital. C'est une source de transformation profonde qui touche tous les domaines et soulève de nombreux défis auxquels le monde de la formation devra répondre. En voici un échantillon.

1 Défis techniques

Les dispositifs pédagogiques sont en pleine transformation. On sort peu à peu du schéma classique dans lequel tout passait par la plateforme de formation (LMS), pour aller peu à peu vers de véritables écosystèmes, dans lesquels de multiples applications cohabitent : services Web, APIs, Apps mobiles, objets connectés, etc. Cette diversification implique la mise en place de standards, de « langages » communs afin que tous les composants d'un écosystème puissent se comprendre et échanger des données. SCORM n'étant pas adapté à cet enjeu, un nouveau standard est en train de percer. Il s'agit d' « Experience API » (ou « xAPI », ou « TinCan »).

2 Défis déontologiques

L'explosion des données soulève la question de leur propriété et de leur contrôle par les usagers. La législation joue un rôle évident, mais elle ne dispense pas les entreprises et institutions d'établir des règles claires afin de ne pas opposer le potentiel des données et la confiance nécessaire des usagers.

3 Défis stratégiques

On peut le constater tous les jours, les entreprises qui comprennent les enjeux du numérique prennent un avantage compétitif considérable. Tirer profit des données est donc un objectif stratégique majeur. Pour autant, ce n'est pas quelque chose que l'on décrète et qui prend effet du jour au lendemain. Il s'agit d'une transformation profonde qu'il faut anticiper afin de laisser le temps à l'expérimentation.

A PROPOS

L'auteur

Sébastien FRAYSSE est Responsable Recherche & Développement au sein de la société Ninoxe. Depuis plus de 15 ans, il accompagne des sociétés et institutions dans la mise en œuvre de formations digitales. Son expertise en standards de suivi de la formation – AICC, SCORM, Experience API – est largement reconnue. Rompu à leur mise en œuvre technique, Sébastien contribue aussi à leur vulgarisation auprès du plus grand nombre. Il s'attache en particulier à démontrer leurs usages, et étudie de manière plus générale l'impact des données sur les dispositifs pédagogiques modernes.

Ninoxe

Ninoxe est une jeune start-up toulousaine spécialisée dans la formation digitale. Son cœur de métier est l'accompagnement de ses clients grands comptes sur toute la ligne d'**industrialisation** de leurs productions e-Learning.

Son équipe expérimentée mène des missions d'étude et de pilotage de projets. Son département R&D veille à optimiser les processus de gestion et de production en développant des outils innovants.

Son service « Learning Analytics » propose quant à lui des outils performants d'aide à la décision afin d'inscrire les formations de ses clients dans une démarche d'amélioration continue.

L'IFCAM

Université du Groupe Crédit Agricole, l'IFCAM contribue à la performance d'un Groupe soucieux du développement humain et de l'accomplissement personnel en donnant les moyens aux femmes et aux hommes d'acquérir et d'enrichir leurs compétences.

« Université pour tous », l'IFCAM accompagne tous les collaborateurs dans leur montée en compétences quels que soient leur niveau, leur métier, leur fonction en proposant des parcours de formation adaptés aux besoins, en formation présentielle, distancielle ou en alternance.

« Université pour tous les besoins » : l'offre de formation couvre toutes les compétences nécessaires aux métiers dans le domaine de la banque assurance.

L'IFCAM entretient, depuis sa création, une réelle volonté d'innovation, explore et teste en permanence de nouvelles solutions afin de concevoir les formations de demain au travers de dispositifs agiles, à géométrie variable qui savent concilier utilité et ludicité, en mixant les bons formats et le bon tempo.

Fidèles aux valeurs et à la culture du groupe Crédit Agricole, l'IFCAM est une université ouverte et adaptée à tous, diffusant un apprentissage enrichi, expérientiel, collaboratif et de proximité.

Livre blanc

Ce livre blanc a été commandité et cofinancé par l'Université du Groupe Crédit Agricole. Publication le 21 mars 2017.