

EDITORIAL

Serge Galofaro, CEO d'Axiomtec Software
serge.galofaro@axiomtec-software.ch

La prévoyance, toute une histoire

LE POIDS DES MOTS

C'est l'histoire d'un petit enfant qui demande à son père, professionnel du 2^e pilier : « Dis papa, c'est quoi la différence entre une caisse de pension(s) et une institution de prévoyance ? »... C'est vrai, ça, tiens, quelle est la différence ?

Si l'on peut constater que, dans la pratique, une expression vaut pour l'autre, il peut être intéressant de rechercher des différences de sens – et donc de vision – entre elles, à la lumière de l'évolution actuelle de la prévoyance professionnelle, et du rôle croissant qui jouent la technologie et les outils digitaux.

ANCIENS ET MODERNES

Commençons par un constat : la Loi fédérale sur la prévoyance professionnelle vieillesse, survivants et invalidité (LPP), entrée en vigueur en 1985, parle bien d'« institution de prévoyance », alors que l'expression « caisse de pension(s) » apparaît dans des dénominations, ou des lois, qui lui sont antérieures. Par exemple, en 1952, le Canton de Vaud fonde la Caisse de pensions de l'Etat de Vaud (CPEV), aujourd'hui l'une des plus importantes de Suisse romande. Il y a donc une différence chronologique entre les deux expressions, qui confirme l'hypothèse d'une différence de vision – une histoire d'Anciens et de Modernes, en quelque sorte.

Faisons un peu de lexicologie, ou d'analyse du discours, pour poursuivre. Le terme « caisse » est un spécimen parfait de la figure de style que l'on appelle « métonymie », qui consiste à désigner un tout par l'une de ses parties (une voile pour un bateau, par exemple). Cette façon de la nommer trahit incontestablement une conception de ce que doit être l'organisation désignée : il s'agit de réceptionner des cotisations (l'argent arrive dans la caisse) et de payer des prestations (l'argent sort de la caisse) ; une vision fonctionnelle et limitée qui réduit tous les autres aspects de la prévoyance à de l'accessoire.

Le terme « institution », pour sa part, n'est pas une figure, mais brille plutôt par son statut et son ancrage étymologique. Formé à partir du verbe latin *instiuo* (instituer) qui se compose lui-même des éléments *in* (dans, sur) et *statuo* (établir, placer comme principe), il renvoie à l'idée d'organisation à la base d'un système. L'intérêt de ce terme, c'est qu'il ne véhicule pas d'apriori sur la mission de l'organisation qu'il désigne ; il lui

laisse, en quelque sorte, la liberté de se déterminer, ne lui conférant rien d'autre qu'une sorte de grandeur institutionnelle (c'est le cas de le dire).

RÔLE DE LA TECHNOLOGIE

Dans un monde qui change, qui voit les styles et les enjeux de vie évoluer en profondeur, les institutions de prévoyance ne peuvent plus se permettre d'être uniquement des « caisses » qui livrent des rentes. Pour le moins, elles doivent concevoir leur rôle en termes de « services aux assurés » - assurés qui ont de plus en plus besoin d'être accompagnés dans l'appréhension de leurs risques de vie. Nul doute que la technologie joue, et va jouer encore, un rôle central dans cette évolution. Chez Axiomtec Software, nous développons nos solutions pour améliorer l'efficacité de la gestion des « IP ». Sans jamais oublier que celles-ci ont un impératif croissant de services à leurs bénéficiaires.

Je vous souhaite bonne lecture de ce nouveau numéro, et me réjouis du développement de nos échanges.

2 | INTERVIEW

LA PAROLE À FRANCA
RENZI FERRARO,
DIRECTRICE DE L'ESPP

4 | GOUVERNANCE

ET SI L'INFORMATIQUE
DEVENAIT AGILE ?

4 | STRATÉGIE

LA SAUVEGARDE DES
DONNÉES NUMÉRIQUES

8 | TECHNOLOGIES

L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE
AU SERVICE DES RESSOURCES
HUMAINES

11 | DÉCOUVERTE

PLATEFORME 10 :
PÔLE DE CULTURE,
PÔLE DE VIE

La parole à : Franca Renzi Ferraro, Directrice de l'Ecole Supérieure en Prévoyance Professionnelle (ESPP)

AxS – FRANCA RENZI, VOUS ÊTES LA DIRECTRICE DE L'ECOLE SUPÉRIEURE EN PRÉVOYANCE PROFESSIONNELLE (ESPP).

POUVEZ-VOUS VOUS PRÉSENTER POUR NOS LECTEURS ?

Je m'occupe aujourd'hui de la formation dans le domaine de la prévoyance et des assurances sociales au travers de l'ESPP – Ecole Supérieure en Prévoyance Professionnelle que j'ai fondée en mai dernier.

Mon objectif est de conseiller les caisses de pensions et les entreprises dans la gestion administrative, technique, comptable et juridique de leur système de prévoyance.

J'ai débuté ma carrière en 1987 au sein du cabinet Ernst&Young en tant que réviseur des institutions de prévoyance et des compagnies d'assurances. En 2000, j'ai repris la direction du Service de Surveillance des Fondations et des Institutions de prévoyance du Canton de Genève (SSF) et j'ai également occupé la fonction de membre et Vice-présidente du Comité de la Conférence suisse des autorités cantonales de surveillance LPP. Après 9 ans consacrés à la surveillance, j'ai rejoint LPP Gestion en 2008 où j'ai conseillé les caisses de pensions et former les membres des Conseils de fondation pendant un peu plus de 10 ans.

ACTIVE DANS LA FORMATION EN PRÉVOYANCE PROFESSIONNELLE DEPUIS 1994, L'IFIPP A FAIT PEAU NEUVE ET S'APPELLE DÉSORMAIS L'ESPP. QU'APPORTEZ-VOUS DE NOUVEAU ?

La prévoyance est l'une des principales préoccupations de la population suisse. Dès lors, les professionnels du secteur doivent pouvoir guider, assister et répondre avec une vision globale aux attentes des entreprises et des assurés. Afin de former ces derniers, l'ESPP a créé de nouvelles formations qui s'adressent tout particulièrement aux gestionnaires et conseillers en prévoyance professionnelle, courtiers, membres de Conseils de fondation d'institutions de prévoyance, ainsi qu'aux professionnels qui les gèrent, les personnes travaillant dans les assurances ou les RH. Mais plus généralement, toute personne intéressée à compléter ses connaissances dans le cadre de ses activités professionnelles peut suivre ces for-

mations aboutissant à un certificat et dont le prochain cycle débutera en mars 2020. Toutes les modalités relatives à ces formations se trouvent sur notre site espp.ch.

QUEL REGARD PORTEZ-VOUS SUR L'ÉVOLUTION DU 2^E PILIER DANS NOTRE SYSTÈME SOCIAL SUISSE ? QUELS SONT À VOS YEUX LES PRINCIPAUX ENJEUX DE LA BRANCHE ?

Notre système des 3 piliers est toujours bon et nous devons continuer à avoir confiance en lui. La problématique liée à notre espérance de vie, la baisse du rapport entre le nombre d'assurés actifs et le nombre de rentiers et le niveau bas du rendement de la fortune sont les défis majeurs auxquels le 1^{er} et le 2^{ème} pilier doivent faire face. Par ailleurs, l'augmentation de l'âge de la retraite des femmes est inévitable et c'est une femme qui vous le dit.

Bientôt, nous aurons la réforme 2021 de l'AVS qui devrait voir le jour et la réforme de la LPP également. En effet, le 2^{ème} pilier a vu le jour en 1985 et certains paramètres de base tels que les bonifications de vieillesse (ce sont les cotisations d'épargne qui alimentent le capital retraite) et le montant de coordination (c'est un montant qui avait été décidé en 1985 par le législateur afin de coordonner le 1^{er} et le 2^{ème} pilier, il correspondait à la rente maximale de l'AVS) n'ont pas évolué depuis 35 ans.

Actuellement, pour faire face à notre espérance de vie qui est en constante augmentation, il est également impératif que le taux de conversion (taux utilisé pour convertir le capital en rente) qui est actuellement de 6,8% sur l'avoir minimal LPP soit abaissé. Une des variantes proposées par les politiques est de l'abaisser à 6%. Je suis d'avis qu'il pourrait même être abaissé par exemple à 5,5% en modifiant uniquement les deux paramètres cités ci-dessus, soit les bonifications et le montant de coordination (voir démonstration chiffrée en encadré).

Les avantages de supprimer le montant de coordination et d'avoir un taux linéaire de bonification pour toutes les classes d'âge sont, en résumé, les suivants :

- amélioration de la rente de retraite LPP,
- augmentation du nombre d'assurés soumis à la LPP (notamment les personnes à temps partiel, surtout les femmes qui ne sont actuellement pas assurées),
- une plus grande facilité à garder les employés seniors par rapport aux plus jeunes (coût identique pour un même salaire).

Même si cette solution coûterait légèrement plus aux employeurs, tout le système du 2^{ème} pilier en serait amélioré.

DANS UN TEL CONTEXTE, QUE PEUT APPORTER L'INFORMATIQUE ?

L'informatique est très importante dans le soutien au gestionnaire technique. L'automatisation des procédures et des tâches récurrentes dans la gestion des mutations des caisses de pensions est nécessaire, ceci permettra notamment de dégager du temps pour se consacrer au travail de conseil des Caisses et de leurs assurés.

PENSEZ-VOUS QUE LES CAISSES DE PENSIONS SONT À JOUR EN LA MATIÈRE ?

Toutes les Caisses ne sont pas encore à la pointe de la technologie en matière de gestion informatique. Il y a encore du chemin à faire...

UNE FORMATION DE QUALITÉ CONSTITUE UNE BASE ESSENTIELLE POUR UNE GESTION EFFICACE ET UN CONSEIL AVISÉ. Y A-T-IL UN MESSAGE QUE VOUS VOUDRIEZ NOUS FAIRE PASSER ?

Je dirai au public, aux entreprises et aux Fondations de prévoyance : « Élargissez vos connaissances ! Profitez des formations existantes pour améliorer votre compréhension de la prévoyance suisse ».

Comparaison

Paramètres actuels dans le minimum LPP :

Aujourd'hui, nous avons des bonifications échelonnées de 7%, 10%, 15, 18% par tranche d'âge dès l'âge de 25 ans jusqu'à 65 ans. Sans prendre en compte un intérêt, nous arrivons à un total de 500% de bonifications pour 40 ans de vie professionnelle (10 ans par tranche de 25 à 65 ans).

Au niveau du salaire assuré, nous avons un salaire annuel maximum soumis au 2^{ème} pilier de CHF 85'320.- et nous enlevons le montant de coordination annuel de CHF 24'885.-, ce qui donne un salaire annuel assuré maximum LPP de CHF 60'435.-.

En appliquant 500% sur CHF 60'435.-, nous arrivons à un capital retraite de CHF 302'175 en supposant que l'assuré ait travaillé 40 ans et en appliquant 6,8% sur ce capital, nous arrivons à une rente de retraite annuelle LPP de CHF 20'600.- (chiffre arrondi). C'est actuellement l'objectif de la LPP.

En modifiant les 2 paramètres :

Par exemple en supprimant le montant de coordination et en fixant un taux de bonification unique pour les 4 classes d'âge (par exemple entre 12% et 14%), nous pouvons sensiblement améliorer la rente de retraite annuelle LPP même en baissant le taux de conversion à 6% ou 5,5%.

Avec 12%

$480\% \times 85'320.- \times 6\% = \text{CHF } 24'600.-$, avec 5,5% = CHF 22'500.-

Avec 13%

$520\% \times 85'320.- \times 6\% = \text{CHF } 26'700.-$, avec 5,5% = CHF 24'400.-

Avec 14%

$560\% \times 85'320.- \times 6\% = \text{CHF } 28'700.-$, avec 5,5% = CHF 26'300.-

Nous pourrions même imaginer de prendre un taux plus bas pour les assurés entre 25 et 30 ans (par exemple 9% ou 10%) et ensuite un taux plus élevé de 31 à 65 ans (entre 12% et 14% comme l'exemple).

Nous pourrions également imaginer de commencer à cotiser pour la retraite dès 19 ans au lieu de 25 ans.

Et si l'informatique devenait agile ?

Malgré un certain nombre de révisions, le système de prévoyance suisse peut être considéré comme relativement stable. Le développement des premières solutions de gestion est contemporain de l'introduction de la Loi fédérale sur la prévoyance professionnelle (LPP) en 1985.

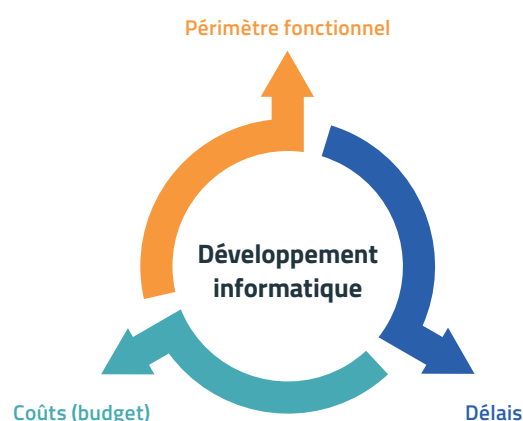
Si ces outils ont grandement contribué à faciliter les tâches des gestionnaires, il apparaît aujourd'hui, avec l'intégration des nouvelles évolutions technologiques, que le niveau de satisfaction des utilisateurs n'est pas toujours optimal. Les méthodes de développement des solutions de gestion sont à remettre en question.

L'APPROCHE CLASSIQUE DU DÉVELOPPEMENT INFORMATIQUE

L'informatisation des systèmes a permis de mettre en place des processus d'automatisation et d'exécution en masse, facilitant de manière drastique la réalisation des tâches quotidiennes et permettant une augmentation radicale des volumes traités.

Historiquement, un projet informatique commence par une longue phase d'analyse des besoins et de définition des spécifications. Une fois cette étape effectuée, il ne reste plus qu'à réaliser le développement, sur la base des spécifications établies. Dans ce contexte, le succès d'un projet informatique réside dans l'adéquation parfaite entre le système réalisé et les spécifications définies en amont.

En plus des dérives naturelles qui peuvent survenir dans un projet informatique, l'expérience a montré, en particulier depuis quelques années, que malgré une bonne réalisation des spécifications en amont du projet, le résultat produit ne correspond pas aux attentes actuelles des utilisateurs. L'environnement, la perception, les besoins et les contraintes peuvent avoir changé dans le laps de temps de réalisation du projet. Force est donc de constater que les méthodes de développement mises en œuvre se basent sur des environnements stables, dont les cycles d'évolution sont relativement longs. Alors que ces derniers se sont radicalement réduits, les cycles de développement restent importants, produisant ainsi un fort risque d'inadéquation entre besoin identifié au début du projet et besoin réel lors de la livraison du système de gestion.



LES 3 PILIERS DU DÉVELOPPEMENT INFORMATIQUE

À l'instar de la prévoyance en Suisse, les développements informatiques reposent sur 3 piliers :

Le périmètre fonctionnel est constitué de l'ensemble des éléments à développer pour faire fonctionner le système selon les besoins spécifiques des utilisateurs.

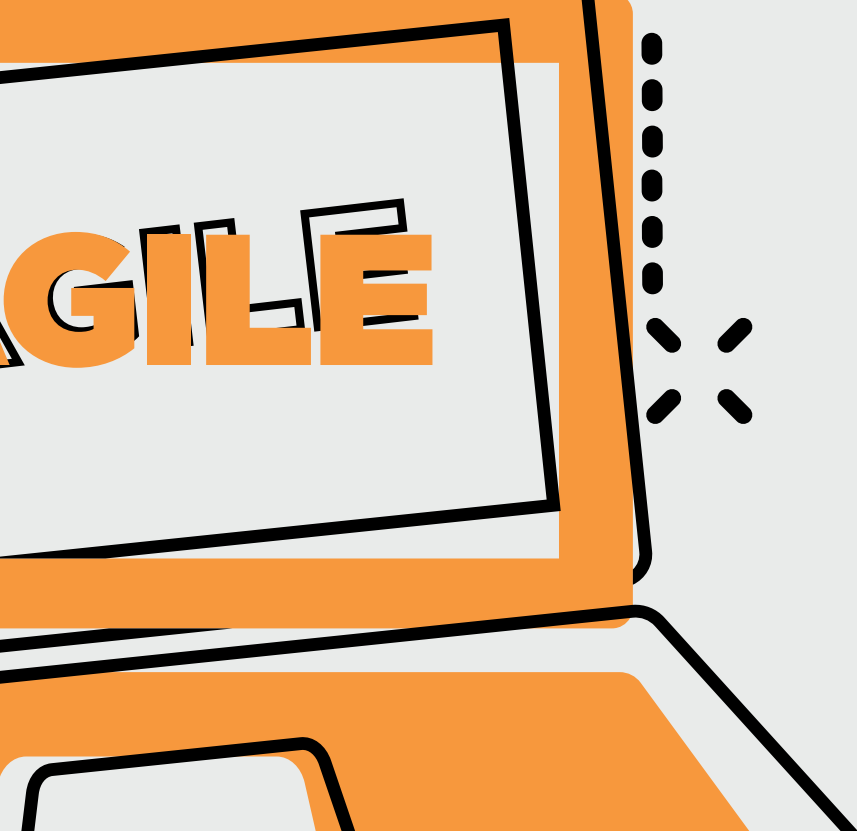
Le budget implique les coûts de ressources à mettre en œuvre, afin de réaliser le développement souhaité.

Les délais définissent l'intervalle de temps pendant lequel le travail est réalisé. Même si la notion de délai implique la date de début de projet, c'est essentiellement la date de fin, synonyme de livraison et d'utilisation en mode productif, qui importe le plus.

C'est sur la base de la flexibilité et / ou de la rigidité de ces 3 piliers que les méthodes de développement informatique vont se construire.

INTRODUCTION DES PRINCIPES D' « AGILITÉ »

Depuis les années 2000, les évolutions en termes de méthodes et d'outils de développement informatique ont permis d'intégrer la notion d' « agilité » à la conception des nouveaux



systèmes d'information. En effet, ces approches permettent de prendre en considération la complexité, l'incertitude, l'émergence et l'instabilité des environnements dans lesquels les projets informatiques sont réalisés.

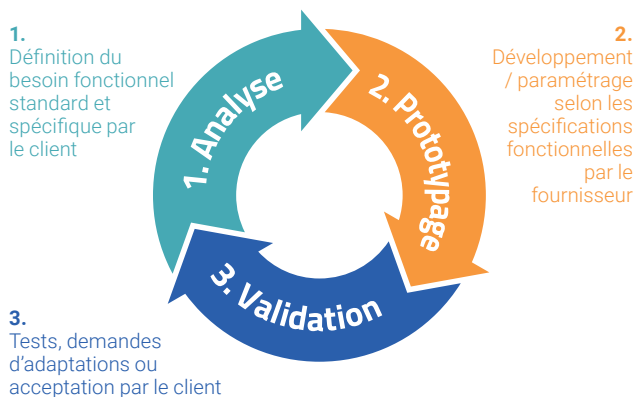
Les méthodes « agiles » considèrent par défaut que les besoins émis en début de projet peuvent être amenés à évoluer et qu'il est nécessaire de confronter très rapidement les développements réalisés aux utilisateurs, afin d'accélérer le processus de réflexion et de maturation des besoins.

Au travers de cycles itératifs et incrémentaux très courts, les utilisateurs expriment leurs besoins sous forme de scénarios et sont confrontés à des prototypes fonctionnels, qui leurs

permettent de se faire une opinion de l'utilisabilité du système et de la pertinence des spécifications établies.

AGILE, MAIS RIGIDE

Dans une méthode agile, on ne peut pas faire ce que l'on veut. 2 des 3 piliers du développement informatique restent rigides. Les coûts et les délais sont fixés. Sur la base des ressources définies sur le projet et de leur fréquence d'occupation, il est aisé de déterminer le budget pour une période établie. Ainsi les méthodes agiles permettent de garantir une enveloppe budgétaire dans des délais établis. Mais alors, qu'est-ce qui peut changer ? Le périmètre ?



DÉVELOPPER UN PÉRIMÈTRE FLOTTANT

Afin de garantir les coûts et les délais, c'est bien sur le périmètre que l'on peut agir. Le client a la possibilité de changer d'idée, d'affiner ou d'adapter ses besoins, en fonction de l'évolution de son environnement, mais également de sa confrontation avec les différentes versions de prototypes qui lui sont soumises. Cette approche permet de garantir au client qu'il aura une solution correspondant à ses besoins réels, à la fin du projet, et pas à des spécifications obsolètes.

PLUS DE TRAVAIL, MOINS DE FONCTIONNALITÉS

Ainsi, la redéfinition des besoins ou de priorités, ainsi que le re-développement de fonctionnalités, lorsque cela s'avère nécessaire, est consommateur de ressources. Dès lors, le client doit être conscient que s'il souhaite absolument obtenir l'ensemble des fonctionnalités désirées, avec une flexibilité permettant de s'assurer de l'adéquation entre ses besoins à la fin du projet et ce qui va lui être livré, il sera certainement nécessaire de définir un complément (avenant) au contrat, permettant soit l'intégration de ressources complémentaires, soit des développements additionnels après la fin du projet, soit les deux.

Les méthodes de développement agiles, telles que eXtreme Programming, RAD ou SCRUM, assurent aux clients d'avoir le plus de valeur ajoutée possible sur le temps et les ressources investis dans le développement, mais également une adéquation optimale entre le système réalisé et les besoins réels au moment de la prise en main dudit système. Ce n'est qu'au travers d'une collaboration efficace et d'une communication transparente entre le fournisseur et le client que des systèmes performants peuvent être mis en place, en particulier dans des environnements où les cycles d'évolution sont courts et / ou non prédictibles.

La sauvegarde des données numériques

Que ce soit via la numérisation des documents papier ou par la production de fichiers électroniques par les différents systèmes de gestion, les organisations sont aujourd'hui soumises à une gestion continuellement croissante et contraignante des données numériques.

Même si la mise en place de politiques paperless a, d'une manière contradictoire, conduit à une production supplémentaire conséquente de documents papier, la gestion efficiente et efficace du numérique est une préoccupation principale des entreprises.

Les documents sont essentiels à la gestion quotidienne des processus au sein des organisations humaines et leur perte, leur corruption ou leur indisponibilité, constituent des risques majeurs à la continuité de l'activité de l'entreprise.

La notion de sauvegarde, ou de *backup*, constitue une solution de gestion de ces risques. Cependant, l'expérience montre que ce concept reste flou dans les entreprises et que la gestion des sauvegardes des données n'est pas pensée de manière stratégique, mais uniquement technique.

La mise en place d'une stratégie de *backup* consiste essentiellement à répondre à des contraintes d'exploitation.

QU'EST-CE QU'UN BACKUP ?

Un *backup* est une sauvegarde de données numériques de production, à un moment spécifique, dans un espace dédié, en vue d'une réutilisation, en cas d'indisponibilité, de corruption ou de perte.

La stratégie de *backup* n'implique donc pas que la sauvegarde des données, mais également le contexte de reconstitutions et de restitution des données sauvegardées en cas de besoin.

QU'EST-CE QUE L'ARCHIVAGE ?

Fréquemment confondue avec la notion de *backup*, l'archivage consiste à effectuer une copie d'un sous-ensemble de données, dites « mortes¹ », afin de les stocker dans un espace dédié et de libérer l'espace équivalent sur l'environnement de production. Les données archivées doivent être gérées de la même manière que les données de production et donc être sauvegardées afin de supprimer le risque de non-disponibilité, de suppression ou de corruption.

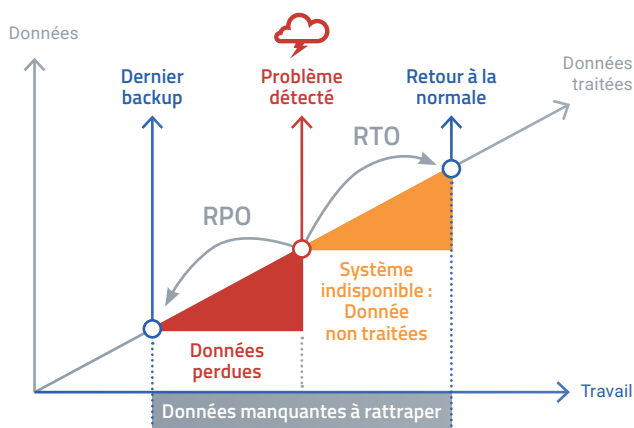
QUELLE STRATÉGIE DE BACKUP ADOPTER ?

Avant de déterminer sa stratégie de *backup* et la solution à mettre en œuvre, il est essentiel de se poser certaines questions : quels sont les besoins ? que va apporter la solution de *backup* ?

Les deux critères à prendre en considération sont :

- le **Recovery Time Objective (RTO)** : quelle est la durée maximale durant laquelle il est acceptable de ne pas avoir accès aux données ? Ceci induira le temps nécessaire à l'identification du problème et à la remontée d'un système fonctionnel, incluant les données à jour.
- le **Recovery Point Objective (RPO)** : quelle est la quantité maximale de données (depuis quelle durée) il est acceptable de perdre. Ceci induira la fréquence des sauvegardes.

La réduction du RTO et du RPO induit une réduction des pertes de données et du temps de non-continuité d'exploitation, mais augmente proportionnellement, puis exponentiellement les coûts de sauvegarde.



¹ Les données « mortes » ne sont pas en cours d'exploitation active par le système. Par exemple, les données comptables d'il y a 3 ans, disponibles pour consultation, ne sont plus modifiables. Elles peuvent donc être archivées si leur fréquence de consultation est faible.

Loin de l'époque des systèmes de sauvegardes sur bandes magnétiques, où un oubli de changement de cassette écrasait les *backups* précédents et où le stockage dans un coffre à la banque était essentiel, les solutions actuelles s'exécutent sur des systèmes informatiques virtuels quasi illimités, interreliés par des connexions réseau performantes. Parmi les palettes de solutions existantes, on peut relever les approches suivantes :

LE FULL BACKUP, LE BACKUP DIFFÉRENTIEL OU INCRÉMENTAL

Ces 3 types de sauvegarde, bien que différents, peuvent être utilisés de manière complémentaire. Leur utilisation adéquate induit une simplification du stockage et de la remontée des données.

- le **full backup** consiste à effectuer une sauvegarde exhaustive, à un moment donné, des données du système de production. La restauration d'un *full backup* met à disposition les données telles qu'elles étaient au moment de la sauvegarde.
- le **backup différentiel** consiste à ne sauvegarder, lors de chaque cycle, que la différence entre les données de production et le dernier *full backup*. Le *backup* différentiel est donc gourmand en termes de volume de stockage, mais est très efficace pour la remontée des données.
- le **backup incrémental** consiste à ne sauvegarder, lors de chaque cycle, que la différence entre les données de production et le dernier *backup* (full, différentiel ou incrémental). Cette approche est moins gourmande en termes d'espace de stockage, mais plus contraignante lorsqu'il s'agit de restaurer les données.

Une configuration optimale des types de backups selon les cycles de sauvegarde permet d'assurer des sauvegardes efficaces et des bonnes performances dans le processus de restauration.

LE STOCKAGE À CHAUD OU À FROID

Une fois le *backup* effectué, où doit-être stockée la sauvegarde ? Le stockage à chaud consiste à entreposer sur un espace du réseau le *backup*, de manière accessible. Un stockage à froid consiste à entreposer les fichiers de sauvegarde sur un support dédié (disque dur, CD, DVD, etc.) et à le stocker de manière déconnectée du système de sauvegarde.

LES SYSTÈMES REDONDANTS OU PARTITIONNÉS

Les systèmes redondants ou, à n-partitions, permettent, via une duplication et parfois une décomposition des données, d'assurer que si un système est inexploitable, un autre prend le relais et assure la continuité d'exploitation.

Cette approche nécessite la mise en place d'un monitoring permettant d'identifier la chute d'une partie du système, afin de la restaurer avant qu'une autre partie ne tombe. Cependant, elle ne substitue pas un système de sauvegarde. En effet, dans le cas d'une duplication en continu des données, s'il devait arriver qu'un sous-ensemble de données soit corrompu, ceci serait immédiatement appliqué aux parties redondantes du système. Dans le cas d'un virus ou d'un *ransomware* (rançongiciel), l'entier du système, n-partitions comprises, serait rapidement infecté.

L'APPROCHE PAR LE CLOUD

Des solutions « dans le nuage » sont aujourd'hui accessibles. Même si cette approche permet de s'affranchir des contraintes techniques, cela induit deux grands risques :

- **La confidentialité des données lors du stockage et du transit** : selon les législations de certains pays, du moment que les données sont stockées ou transitent par une infrastructure locale, elles peuvent être interceptées, analysées et exploitées par ledit pays.
- **L'hébergement et la mutualisation** : selon l'hébergeur ou ceux qui partagent et mutualisent mon infrastructure cloud, je peux être plus facilement sujet à des menaces informatiques et augmenter ainsi le risque d'attaques par des logiciels malveillants et occasionner la divulgation ou la corruption de données critiques et confidentielles.

EN CONCLUSION

Il est essentiel de retenir que la mise en place d'une stratégie de backup n'est pas une problématique purement technique, mais qu'elle repose sur l'identification des besoins et des contraintes spécifiques à chaque organisation.

Au-delà de la simple sauvegarde, cela implique d'assurer la continuité d'exploitation du système et de réduire la perte de données. Après une analyse des risques et une mesure de leur criticité, détectabilité et occurrence, des mesures peuvent être prises afin d'assurer une restauration efficace des données en cas de problème.

EXEMPLE D'UNE STRATÉGIE DE BACKUP FRÉQUEMMENT UTILISÉE

BACKUP

Full backup :	1 x par semaine
Backup différentiel :	1 x par jour
Backup incrémental :	1 x par heure

ARCHIVAGE

1 backup par heure des 24 dernières heures (rotation)
1 backup par jour des 7 derniers jours (rotation)
1 full backup par mois des 12 derniers mois (rotation)
1 full backup par an des 10 dernières années

L'intelligence artificielle au service des ressources humaines

Selon une étude de l'Observatoire en France, 26% des employés ont connu une transition professionnelle durant les 12 derniers mois. Ce phénomène est particulièrement présent chez les jeunes et auprès des personnes au bénéfice de hautes formations. Afin de trouver la perle rare, qui apportera une valeur ajoutée à l'entreprise sur le long terme, la tâche des recruteurs devient de plus en plus ardue.

Il y a quelques décennies, passer sa vie professionnelle au sein d'une seule et unique entreprise était la norme. Aujourd'hui, la trajectoire professionnelle des employés passe en moyenne par 4 à 5 employeurs au cours de leur carrière, selon une statistique de l'OFS.

La sélection et le recrutement de collaborateurs devient une tâche de plus en plus complexe, pour laquelle, évaluer les connaissances et compétences des candidats n'est plus suffisant. Les technologies de l'information et de la communication permettent aujourd'hui d'étudier le « pedigree » de chaque (futur) collaborateur sous toutes les coutures et de déterminer lesquels sont les plus aptes à faire partie de l'entreprise.

Dans quelle mesure le recrutement assisté par l'intelligence artificielle ne risque pas de mener à des dérives ?

La raison d'être des systèmes informatiques repose sur une capacité à assister les individus dans les tâches fastidieuses et / ou répétitives. Dans un monde où la mobilité professionnelle augmente constamment au fil du temps, il apparaît évident que la tâche de recrutement se complexifie dans le même temps, autant en termes de volume à traiter que de la variété des paramètres à prendre en considération, aussi bien d'un point de vue professionnel qu'extra-professionnel.

LE RECRUTEMENT, UN PROCESSUS LONG ET FASTIDIEUX

Les processus de gestion des ressources humaines, et en particulier du recrutement des collaborateurs, sont fréquemment sous-estimés dans les entreprises. En effet, les fonctions liées aux traitements des salaires et à la gestion des ressources humaines sont souvent cumulées, assumées par des personnes au profil plus proche du comptable que du sociologue. Ainsi, les processus de recrutement incombent généralement à des responsables de départements ou d'équipes, qui sont certes intéressés à trouver le bon profil, mais ne bénéficiant pas toujours des connaissances liées au domaine du recrutement et de la gestion des collaborateurs. De plus, selon la taille de l'entreprise,

en particulier dans le cas de PME, il n'est pas toujours possible de se faire accompagner par un spécialiste métier, même s'il apparaît évident que cela est nécessaire.

UN TRAITEMENT COMPLEXE

Pour un poste ouvert, la quantité de dossiers à traiter peut devenir colossale, en particulier lorsque l'entreprise qui recrute est une multinationale attrayante. Les profils des candidats ne sont pas nécessairement adaptés, ce qui n'empêche pas ces derniers de postuler. L'évaluation des connaissances et des compétences des candidats est parfois difficile, en particulier dans les domaines techniques. Quand aucun collaborateur interne n'a la possibilité d'évaluer les compétences des candidats, l'employeur ou le cabinet de recrutement a la possibilité de leur faire passer des entretiens spécifiques et des tests de connaissances, mais le maintien de ces processus est très fastidieux pour être à jour en fonction de l'évolution des techniques et des usages métier.

LE PROBLÈME DE LA PERCEPTION OU DU FEELING

Au-delà des connaissances et des compétences techniques, la problématique de la dynamique humaine et de l'intégration du candidat au sein de l'écosystème de l'entreprise doit également être prise en considération et évaluée lors de l'entretien.

Par exemple, même si le contact n'est pas optimal lors du recrutement, l'intégration pourra être parfaitement réalisée au sein de l'équipe, car ce n'est généralement pas avec les recruteurs que le candidat va travailler en direct et l'équipe n'est pas exclusivement constituée du manager qui sélectionne le candidat « idéal ». De plus, le candidat rencontre généralement le RH et le manager de l'équipe. À contrario, un excellent contact lors du recrutement pourrait se concrétiser par un rejet complet au sein de l'équipe, par manque d'affinités.

Toutes ces problématiques sont complexes à gérer et il peut apparaître très difficile pour les recruteurs de prendre en considération l'ensemble des aspects permettant de garantir un recrutement efficace sur le long terme.



DE LA BASE DE DONNÉES À L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

Depuis plusieurs décennies, les systèmes de gestion de données ont vu leurs traitements s'améliorer de manière exponentielle, en termes d'augmentation des volumes gérés et de vitesse d'exécution. Alors qu'au départ, il fallait sélectionner et structurer de manière fine les données à stocker et à exploiter, les performances des systèmes actuels permettent d'y intégrer des informations de toute nature. Ainsi, aux données professionnelles d'une personne, il est aisé d'y ajouter les informations que l'on peut glaner sur les différents réseaux sociaux et compléter le profil par des données personnelles.

DES OUTILS TECHNIQUES

Ces dernières années, le traitement des données des individus a clairement dépassé la frontière du professionnel, pour y intégrer des données de plus en plus personnelles.

Les bases de données, ont vu leur capacité de stockage se découpler avec la baisse des prix des disques durs et leur augmentation de capacité. Le cloud a également contribué à faciliter le stockage des gros volumes de données, via une collaboration entre plusieurs sites de stockage et une communication très rapide des données. Les performances des systèmes de gestion des bases de données ont également contribué à la démocratisation de ces outils techniques.

Les volumes de données à disposition étant plus conséquents, les outils de recherche ont de facto évolué et sont devenus plus performants. Les données sont stockées, mais également associées à des metadata, constituant un annuaire d'attributs permettant une indexation et par conséquent un accès plus performant aux données adéquates.

La notion de *business intelligence*, établie sur la définition d'indicateurs spécifiques, a permis l'élaboration de tableaux de bord performants et explicites. Cette approche a été la première à associer des indicateurs de nature différente pour donner une vision transversale entre des domaines jusque-là encore cloisonnés.

L'augmentation de la capacité de traitement et de stockage a permis la mise en place des datawarehouses. Des « entrepôts » où une grande quantité de données, de natures différentes, est stockée de manière structurée.

La démocratisation d'internet et des réseaux sociaux ont contribué à stocker sur les différents réseaux une multitude de données propres à chaque utilisateur, aussi bien professionnelles que privées. C'est donc via l'interconnexion de ces différents systèmes que le big data a été élaboré. Cette approche considère l'appréhension exhaustive des données disponibles pour une personne dans les différents systèmes et services disponibles, entre autres sur le web.

DES SYSTÈMES QUI APPRENNENT

Les systèmes d'intelligence artificielle existent depuis les années 1930. Ils sont établis sur la base de règles programmées dites « apprenantes ». Ainsi, le système est capable d'adapter son comportement en fonction de ses expériences et des stimulations qu'il perçoit de son environnement. Cet apprentissage reste cloisonné au cadre de sa programmation.

Une « vraie » intelligence artificielle, telle qu'on se l'imagine, serait capable d'émergence, c'est-à-dire définir des règles de fonctionnement en dehors du cadre de sa programmation et qui serait, par définition, capable de passer le « test de Turing ». Ce test consiste à confronter un individu à un interlocuteur via un écran. L'individu ne sait pas si son interlocuteur est un être humain ou un ordinateur. Au travers de différents types d'interactions et d'échanges, si l'ordinateur convainc l'individu qu'il est humain, il a passé ledit test. Ainsi, un système informatique qui est capable de faire émerger de nouveaux comportements pour s'adapter à son environnement, de traiter un volume quasi illimité de données de manière instantanée et de se faire passer pour un humain est à la fois un moteur alimentant la recherche, mais également un frein au progrès nourri par nos plus grandes craintes de la domination de l'humanité par les machines.

Le deep learning constitue une première étape vers cette intelligence artificielle « supérieure ». En effet, cette approche associe

le big data à des algorithmes d'apprentissage, qui permettent au système de déterminer, sur la base de scénarios réalisés et d'objectifs attendus, les critères à considérer, les indicateurs à mesurer et les leviers à actionner pour atteindre une situation favorable ou souhaitée. Le deep learning permet de traiter la complexité des situations, ainsi que des jeux de causalités directes et indirectes, pour appréhender cette dernière dans son ensemble, de manière exhaustive, pour en faire ressortir des critères de sélection optimaux, même si ces derniers ne sont pas intuitifs. Les systèmes de deep learning permettent donc de faire du pattern matching, une reconnaissance de cas similaires, sur l'ensemble des données disponibles, professionnelles et / ou privées, pour un individu donné.

Le deep learning peut être appliqué à tout type de traitement et dans tous les domaines. La seule limite est constituée par le volume et la nature des données à disposition. En effet, tout le monde n'applique pas un principe de « transparence absolue » sur les réseaux sociaux. Tout le monde ne partage pas tout et la sphère privée est généralement bien protégée. Ainsi, nous ne sommes pas tous égaux en termes de traitements.

LE RECRUTEMENT VIA L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

Comme mentionné précédemment, les caractéristiques à prendre en considération dans le contexte du recrutement d'un nouveau collaborateur sont de plus en plus nombreuses. Dès lors, l'utilisation adéquate d'un système d'intelligence artificielle pour assister les recruteurs peut constituer un atout considérable pour s'assurer non seulement d'une sélection optimale des candidats, mais également d'une réduction importante de la masse de travail et donc des coûts associés.

Aujourd'hui, certaines grandes banques s'appuient déjà sur ce type de système pour présélectionner des dossiers et établir une liste des candidats à rencontrer.

Le deep learning, associé au big data, constitue une approche intéressante pour assister les spécialistes des ressources humaines dans les processus de recrutement, mais également de suivi et d'évaluation des connaissances et des compétences. Cela permet traiter un volume étendu de données et de prendre en considération une multitude de critères pour en faire ressortir des schémas d'interprétation qu'il n'aurait pas été possible d'identifier de manière intuitive ou avec des méthodes classiques.

L'EXHAUSTIVITÉ DES DONNÉES TRAITÉES

Nous ne sommes pas tous égaux devant la toile et considérant que les systèmes de deep learning vont chercher des informations au-delà de la sphère professionnelle, au travers des différentes publications et présences au sein des différentes plateformes et des réseaux sociaux. Il est important de considérer que tous n'exposent pas et ne partagent l'exhaustivité de leurs expériences et de leurs humeurs sur les réseaux. Le système informatique, quant à lui, va analyser de manière objective toutes

les informations auxquelles il a accès, sans nécessairement prendre en considération le fait que certaines personnes partagent beaucoup et d'autres très peu, ou encore que certaines personnes sensibilisées à certaines problématiques ou revendiquant des principes de privacy, sélectionnent les données partagées pour créer une image d'eux qui correspond à une certaine réalité. Dans tous les cas, ceux qui partagent beaucoup d'informations permettront un traitement plus exhaustif des données, ce qui pourra tout autant leur être favorable que discriminant.

LE CONDITIONNEMENT DES CRITÈRES

Par défaut, le système informatique traitera de manière systématique et similaire l'ensemble des informations auxquelles il aura accès. Cependant, ce n'est pas le système qui détermine la finalité du recrutement. Qu'en est-il de la prise en considération et de l'interprétation des critères retenus ?

Un recrutement ne se fait jamais sur l'ensemble de la population, mais sur un échantillon prédéterminé. Sur quels effectifs et sur quelles données sera établi l'apprentissage ? Dans quelle mesure une présélection des critères à retenir peut faciliter le traitement des données, tout en conduisant en parallèle à une perte d'objectivité ?

LES RESSOURCES « HUMAINES »

Au final, les systèmes d'intelligence artificielle produisent en nous des sentiments contradictoires : une envie de les développer et de les utiliser, mais une crainte d'en perdre le contrôle et de les voir nous dominer, une fois qu'il sera trop tard. Néanmoins, les systèmes d'intelligence artificielle peuvent constituer des outils très intéressants dans l'assistance aux processus de gestion des ressources humaines, tant qu'ils restent des outils et ne se substituent pas aux individus.

Même si l'utilisation des systèmes informatiques, en particulier d'intelligence artificielle, se démocratise de plus en plus, il est nécessaire de garder un contrôle « humain » dans le processus de recrutement, en particulier, mais aussi en général, dans la gestion du personnel. La technologie doit impérativement rester un outil et ne doit aucunement substituer à l'imperfection de l'individu.

L'histoire a montré que dans certaines circonstances, la nature humaine se sublime, et trouve des ressources inattendues pour résoudre des situations apparemment insolubles.

Dans les situations où l'informatique décidera statistiquement que c'est impossible, l'être humain sera apte à garder ne serait-ce qu'un futile espoir et mettra en œuvre des actions qui lui permettront d'atteindre ses objectifs, parfois en déplaçant des montagnes.

“Ils ne savaient pas que c'était impossible, alors ils l'ont fait.”

Mark Twain

Plateforme 10

Pôle de culture, pôle de vie

Avec l'ouverture du nouveau Musée cantonal des beaux-arts (MCBA), le Canton de Vaud et la Ville de Lausanne ont inauguré cet automne la première partie de Plateforme 10, un nouveau « quartier » qui comptera, à terme, trois musées et deux fondations artistiques. Une réalisation atypique à bien des égards qui vient couronner, et faire rayonner, une politique culturelle ambitieuse qui fait la renommée de la cité au-delà de sa région.



Un bâtiment en briques clinker adossé à la gare de Lausanne ; 145 m de long, 22 m de hauteur et 21 m de profondeur pour une superficie totale de 8000 m² : bienvenue dans le nouveau bâtiment du Musée cantonal des beaux-arts (MCBA). On se déplace avec bonheur dans cet immense espace blanc et lumineux, passant d'une salle à l'autre, où sont exposées 350 œuvres significatives issues d'une collection qui en rassemble plus de 10'000, couvrant toute l'histoire de l'art visuel de l'Antiquité à nos jours.

DÉPASSER LES DISCIPLINES PROPRES

On se souvient qu'en 2008, une votation populaire avait balayé un premier projet de musée qui devait voir le jour au bord du lac, à Bellerive. Situé au cœur de la Capitale et donc du Canton, le projet Plateforme 10, pour sa part, fait aujourd'hui l'unanimité du fait de la vision qui le sous-tend. Cette vision, unique en Suisse, est celle d'un véritable quartier dédié aux arts, mais également au vivre ensemble. D'ici à 2022, deux autres prestigieuses institutions muséales de Lausanne (le Mudac, dédié aux arts appliqués, et le Musée de l'Elysée, consacré à la photographie) et deux fondations privées (Toms Pauli et Félix Vallotton) rejoindront en effet le MCBA pour former un « pôle » culturel dont l'objectif est de dépasser les disciplines propres à chacune des institutions pour créer une émulation

et un esprit du lieu au fort pouvoir attractif. On peut donc venir à Plateforme 10 pour se cultiver, mais aussi pour y passer simplement du temps, rencontrer des gens et vivre une expérience. Un important programme complémentaire sera déployé afin de positionner ce nouvel espace urbain comme un haut-lieu social. Constitué en partie par une série d'arcades, mais présent sur l'ensemble du site, ce programme sera à la fois vitrine des activités muséales, lieu d'accueil, de restauration et de détente. Participeront également à cet espace commun les prestations mutualisées par les trois institutions, notamment la librairie/boutique, le centre de documentation/bibliothèque, des espaces de restauration diversifiés ainsi que des auditoriums.

A LA POINTE DU PAYSAGE CULTUREL SUISSE

Depuis plusieurs années, le Canton de Vaud et la Ville de Lausanne font parler d'eux avec leur politique culturelle dynamique et ambitieuse. Plateforme 10 vient consacrer de la plus belle manière cet engagement, et surtout lui ouvrir un avenir, tant il est vrai que Lausanne peut désormais espérer « se hisser à la pointe du paysage culturel suisse », comme le laisse entendre le quotidien Le Temps. Les lieux, en tous les cas, méritent d'être découverts.

www.plateforme10.ch

Fondée en 2002, Axiomtec Software est une PME romande, établie à Prévèrèges depuis 2012. Éditrice de la solution de gestion administrative et technique AxiomSuite, dédiée aux domaines de la prévoyance privée et professionnelle, la société est constituée d'une équipe de spécialistes de l'assurance et de la prévoyance.

Axiomtec Software met au service de ses clients, ses compétences et ses connaissances afin de lui fournir des solutions innovantes visant à optimiser leur travail de manière efficace et durable



AGENDA

Axiomtec Software sera présent au **Symposium de la Prévoyance Professionnelle**

à Zürich, les 3 et 4 juin 2020

N'hésitez pas à nous contacter pour des invitations
et venez nous rendre visite sur le stand n° 83.

axiom
mag

Axiomtec Software
Le Trési 6C
1028 Prévèrèges
+41 21 802 8400
info@axiomtec-software.ch



Bureau Graphique Alex Moret
+41 78 689 2915
alex.moret@mac.com

Daniel Forestier Traductions
+41 79 196 5637
danielforestier@gmail.com

Pittet Communication
+41 58 100 5252
laurent@pittetcom.ch

Imprimerie Carrara
+41 21 801 3147
info@imprimerie-morges.ch

CONTACT

Serge Galofaro
CEO Axiomtec Software
serge.galofaro@axiomtec-software.ch
+41 21 802 8400

Franca Renzi Ferraro
Directrice de l'Ecole Supérieure en Prévoyance
Professionnelle (ESPP)
prevoyance@espp.ch

© Axiomtec Software 2020. Tous droits réservés. Diffusion autorisée.
Toute reproduction ou publication par un tiers est soumise à une demande
d'autorisation préalable auprès de l'éditeur responsable. Les propos des
personnes interviewées relèvent de leur seule responsabilité et ne repré-
sentent pas nécessairement le point de vue d'Axiomtec Software.