

Pour passer des données aux décisions

LES CINQ ÉTAPES DU PROCESSUS DÉCISIONNEL FONDÉ SUR DES DONNÉES

Bernard Marr

Quel est l'enjeu?

Trop d'organisations croulent sous les données, alors que tout ce qu'elles cherchent, ce sont des renseignements utiles, c'est-à-dire susceptibles de les aider à prendre rapidement des décisions éclairées afin d'optimiser leur performance.

Pourquoi est-ce important?

Des données financières aux données sur les clients, en passant par celles générées par les appareils intelligents de tout un chacun, jamais les organisations n'ont eu accès à autant de données! Et dans un monde où celles-ci jouent un rôle de plus en plus important, le succès d'une organisation repose sur sa capacité à en extraire les renseignements utiles plus rapidement que ses rivales de façon à prendre de meilleures décisions.

Que peut-on faire?

La mise en œuvre du processus en cinq étapes décrit dans les présentes lignes directrices permet de passer des données aux décisions factuelles et éclairées.

À qui s'adressent ces lignes directrices et en quoi consistent-elles?

Les présentes lignes directrices s'adressent principalement aux CPA occupant un poste de niveau supérieur ou intermédiaire. Elles leur proposent un processus simple et modulable les invitant à revoir la façon dont ils utilisent les données pour prendre des décisions factuelles au sein de leur organisation.

Le processus décisionnel fondé sur des données peut être appliqué aussi bien par les sociétés ouvertes et les sociétés fermées que par les organismes sans but lucratif.

Vue d'ensemble

Contenu

Le présent document présente une analyse des nouvelles tendances en matière de gestion des mégadonnées, des défis que celles-ci posent, ainsi que des occasions à saisir pour passer des renseignements recueillis aux décisions éclairées. Il invite ensuite les CPA à suivre un processus constitué des cinq étapes suivantes :

1. Définition des objectifs et des besoins en information
2. Collecte des données
3. Analyse des données
4. Présentation de l'information
5. Prise de décisions fondées sur des données

Comprendre l'incidence des nouvelles tendances

Un simple coup d'œil aux activités des organisations révèle que, peu importe leur taille ou leur secteur d'activité, la plupart d'entre elles se butent au même problème : l'incapacité à exploiter efficacement la mine de données, d'un volume sans précédent, à laquelle elles ont maintenant accès.

Le rythme auquel les données sont produites est en effet devenu ahurissant. En environ deux jours, nous générons plus de données que n'en a générées l'humanité tout entière jusqu'en 2003. Pratiquement tout ce que nous faisons laisse une trace numérique.

La plupart des organisations peinent à extraire de cette mine de données les informations cruciales dont elles ont besoin pour se démarquer sur des marchés devenus vivement concurrentiels et, parfois, imprévisibles. Elles se trouvent donc dans une situation frustrante, car elles possèdent une grande quantité de données, mais peu de renseignements utiles.

Parallèlement, des organisations avant-gardistes réussissent à exploiter efficacement ces données et renforcent ainsi leur compétitivité. Elles utilisent systématiquement les données les plus utiles et les plus pertinentes pour orienter leur prise de décisions. Leur succès ne repose pas uniquement sur la capacité technique de recueillir et de gérer les mégadonnées (ce qui est essentiel), mais aussi sur leurs stratégies concurrentielles axées sur l'exploitation des données. Autrement dit, les données sous-tendent toutes leurs activités.

Les données ne servent toutefois pas qu'à éclairer la prise de décisions. Elles transforment aussi le fonctionnement des organisations avant-gardistes, notamment en leur permettant d'automatiser et d'améliorer les processus d'affaires. Bref, jamais les données n'ont été si importantes. Toutes les organisations, quelles que soient leur forme et leur taille, doivent apprendre à tirer parti de la puissance des données, afin de prendre de meilleures décisions,

de rationaliser leurs activités et d'optimiser leur performance. Celles qui n'y parviendront pas peineront à prospérer, voire à survivre.

Introduction

De la ruée vers l'or à la ruée vers les données

Imaginons un instant que vous participez à la ruée vers l'or de 1849 en Californie. Comme on vient de découvrir de l'or dans la région, les gens affluent vers la côte ouest des États-Unis dans l'espoir d'y faire fortune à leur tour.

Des milliers d'orpailleurs séparent le gravier, le sable et les sédiments avec leur batée à la recherche de précieuses pépites. En passant ainsi au crible d'innombrables tonnes de sables aurifères, ils espèrent dénicher ces quelques grammes d'or qui feraient d'eux des hommes riches. Quelques-uns gagnent le gros lot, mais la plupart reviennent chez eux bredouilles, voire ruinés.

Revenons maintenant à l'époque actuelle, et remplaçons la ruée vers l'or par la ruée vers les données. Nous constatons que certaines organisations utilisent globalement les mêmes méthodes que les orpailleurs d'autrefois : elles passent au crible des quantités extraordinaires de données en espérant découvrir de nouvelles informations très précieuses.

Après plus d'une décennie de progrès renversants en informatique, nous vivons aujourd'hui dans un monde où les données foisonnent comme jamais. Il est pratiquement impossible de chiffrer, tant sur le plan de la quantité que sur celui de la valeur, les données auxquelles les organisations ont désormais accès quotidiennement. Ces données constituent la matière première d'où sont extraites ces « pépites » d'information qui permettent aux gestionnaires et aux dirigeants de prendre des décisions factuelles et, par conséquent, de se démarquer de la concurrence. Or, la plupart des organisations sont incapables d'exploiter pleinement ces données.



Qu'est-ce que le processus décisionnel fondé sur des données?

Comme son nom l'indique, le processus décisionnel fondé sur des données consiste simplement à utiliser des données de qualité, la veille stratégique et l'analyse des données pour trouver des renseignements utiles, puis à se servir de ceux-ci pour se démarquer de la concurrence. Il repose sur le principe que les meilleures décisions sont celles qui s'appuient sur des données de qualité.

Quel est l'intérêt du processus décisionnel fondé sur des données?

Pour réussir au sein des marchés actuels dans un monde compétitif, imprévisible et numérique, les organisations doivent être en mesure :

- d'apprendre plus rapidement que leurs rivaux;
- d'agir en s'appuyant sur des renseignements utiles qui leur confèrent un avantage concurrentiel.

La quantité énorme de données disponibles constitue une ressource prometteuse. Les organisations ont tout à gagner à exploiter ce gisement afin de renforcer leur position concurrentielle en suivant les étapes suivantes :

- arrimer leurs activités de collecte de données à leurs objectifs stratégiques;
- recueillir les données les plus pertinentes selon leurs besoins en matière d'information stratégique;
- analyser ces données pour en extraire de précieux renseignements;
- communiquer ces renseignements pour qu'ils puissent soutenir la prise de décisions.

Même si, de prime abord, le concept du processus décisionnel fondé sur des données va de soi, la plupart des organisations semblent avoir du mal à le mettre en œuvre. Que ce soit en raison de leur incapacité à repérer et à recueillir les données pertinentes dans la pléthore de données disponibles, ou de leur incapacité à transformer les données dont elles disposent en renseignements sur lesquels appuyer leurs actions, trop d'organisations se privent des avantages que procure le processus décisionnel fondé sur des données.



Définition des termes clés

Les *données* peuvent prendre de multiples formes, telles que des chiffres, des mots, des sons ou des images. Elles peuvent être produites par l'organisation elle-même (p. ex., données tirées du journal des ventes) ou par une source externe (p. ex., données tirées des médias sociaux). Elles peuvent être structurées (c.-à-d. faciles à organiser, souvent en rangées et en colonnes) ou non structurées (c.-à-d. difficiles à organiser, comme des statuts Facebook).

L'*information* est aussi formée d'un ensemble de mots, de chiffres, de sons ou d'images, mais contrairement aux données brutes, elle a une signification et s'inscrit dans un contexte donné.

Le *savoir* est ce que nous acquérons lorsque nous prenons en compte et comprenons l'information concernant un sujet donné et qui nous permet ensuite de prendre des décisions et d'agir. Pour ce faire, nous appliquons des règles sur la façon dont le monde fonctionne, lesquelles ont été établies à la lumière des informations accumulées au fil du temps.

La *veille stratégique* s'entend des technologies, applications et pratiques servant à recueillir, à intégrer, à analyser et à présenter de l'information concernant une organisation, afin d'aider cette dernière à prendre des décisions importantes.

L'*analyse des données* s'entend de la capacité à recueillir et à analyser les données pour en extraire les renseignements qui sous-tendent la prise de décisions. Comme les données sont maintenant trop complexes pour les approches traditionnelles de veille stratégique, de nouvelles techniques d'analyse des données (telles que l'intelligence artificielle et l'apprentissage automatique) ont été mises au point pour décrypter les quantités colossales de données complexes et non structurées.

L'*intelligence artificielle* (IA) vise la création de machines capables de « réfléchir » et d'agir d'une façon qui semble intelligente. Les agents conversationnels et autres assistants virtuels (p. ex., Alexa d'Amazon), de même que les voitures autonomes, sont des exemples de mise en application des technologies d'IA.

L'*apprentissage automatique* est une forme avancée d'IA. Elle s'entend de la capacité d'une machine à apprendre à partir de données (comme le font les humains), de façon à prendre de meilleures décisions et effectuer ses tâches plus efficacement.

L'*Internet des objets* (IdO) s'entend de l'ensemble des objets capables de transmettre et de recevoir des données par Internet. Un téléphone intelligent qui synchronise des photos avec un ordinateur est un exemple très simple d'IdO, mais l'immense gamme d'appareils intelligents comprend maintenant des voitures connectées, des moniteurs d'activité physique, des montres intelligentes et même des tapis de yoga intelligents.

Intégration du processus décisionnel fondé sur des données au cadre RAID

Le cadre RAID de CPA Canada est fondé sur le principe qu'une organisation doit faire preuve de **R**ésilience, d'**A**daptabilité et d'**I**nnovation pour assurer sa **D**urabilité. Le processus décisionnel fondé sur des données peut aider l'organisation à appliquer ce cadre en vue d'atteindre un succès durable.



Les organisations doivent faire preuve de résilience et d'adaptabilité pour suivre l'évolution rapide du monde d'aujourd'hui. Elles doivent en effet réagir rapidement, prendre les meilleures décisions possible et corriger le tir au besoin. En fondant leur processus décisionnel sur des données, elles s'assurent de pouvoir prendre des décisions en temps quasi réel et en s'appuyant sur des faits solides (et non sur des estimations), ce qui fait que les mesures prises en fonction de ces décisions contribuent à leur adaptabilité.

De plus, l'organisation qui fonde ses décisions sur des données est plus portée à innover. L'analyse de données factuelles sur l'organisation et sa clientèle est en effet un moteur d'innovation, car elle permet de perfectionner les processus d'affaires et d'adapter l'offre aux besoins des clients, assurant ainsi le succès futur de l'organisation.

En somme, le processus décisionnel fondé sur des données permet à l'organisation de faire davantage preuve de résilience, d'adaptabilité et d'innovation, ce qui contribue à sa durabilité.

La valeur ajoutée par le CPA

Le CPA en entreprise joue un rôle important dans la garde des données d'une organisation. L'acquisition d'une connaissance fonctionnelle du processus décisionnel fondé sur des données, y compris l'utilisation de la veille stratégique et de l'analyse des données, lui permettra d'étendre son champ d'action et de dépasser la simple analyse de l'information quantitative pour incorporer tous les types de données.



Cette façon de faire amènera l'organisation à prendre de meilleures décisions.

Le CPA a un rôle crucial à jouer dans la mise en œuvre du processus décisionnel fondé sur des données. Depuis quelques années, les besoins en information des gestionnaires ont pris énormément d'ampleur, autant sur le plan de la diversité des données que sur ceux de l'analyse et de la présentation. Les fournisseurs d'outils de veille stratégique et d'analyse des données ont réagi en élaborant des applications de comptabilité qu'ils ont intégrées à leurs outils destinés à tous les services des organisations.

Comme le champ d'application du processus décisionnel fondé sur des données s'élargit, le CPA a une occasion en or d'offrir de l'information et une analyse enrichies et de meilleure qualité pour étayer la prise de décisions au sein de l'organisation.

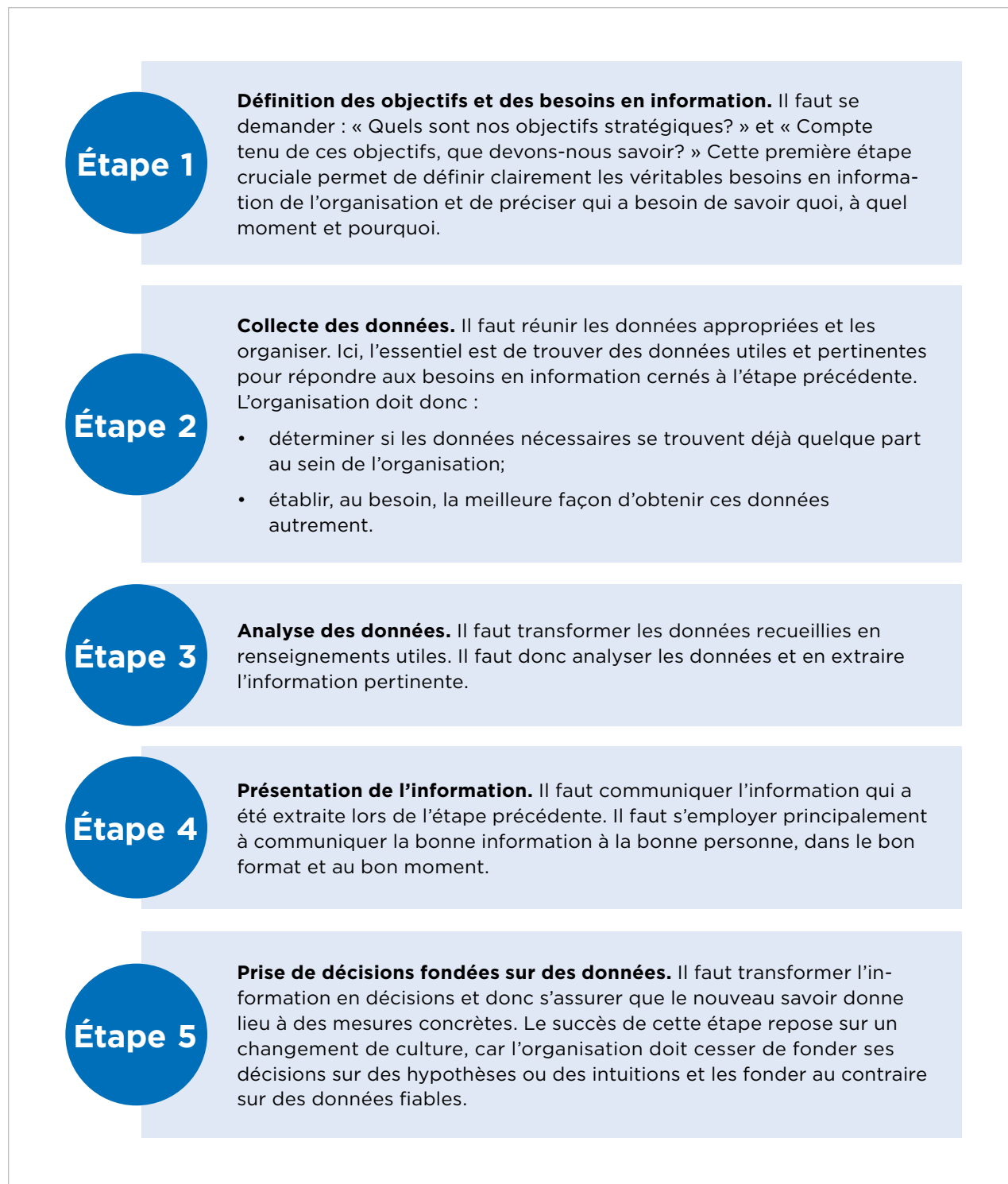
Les compétences et le savoir-faire du CPA peuvent en effet être mis à contribution dans trois grands axes:

1. **Matérialisation de la valeur par l'analyse stratégique.** Le CPA joue un rôle important en recommandant les mesures de la performance appropriées, ainsi qu'en faisant concorder les systèmes et les processus pour accéder aux données, les analyser et les transformer en renseignements utiles permettant de prendre des décisions rapidement.
2. **Optimisation de la valeur de l'information par une présentation efficace.** Le CPA prépare des informations financières et non financières aux fins de la prise de décisions par la haute direction. La communication et la présentation appropriées de ces informations sont cruciales pour que l'organisation puisse prendre de bonnes décisions.
3. **Renforcement de la gouvernance par la création de normes sur les données et d'indicateurs clés de performance en temps réel.** La confiance et l'intégrité comptent parmi les valeurs fondamentales du CPA, ce qui fait de lui le candidat idéal pour assumer la responsabilité de la gouvernance des données de l'organisation. Une gouvernance appropriée des données garantit l'exactitude des données sur lesquelles l'organisation fonde ses décisions.

Processus

Le processus décisionnel fondé sur des données comprend cinq étapes, résumées à la figure 1.

FIGURE 1



Chacune de ces cinq étapes est décrite plus en détail ci-après.

En plus de ces cinq étapes, il y a une boucle de rétroaction entre la dernière et la première étape : les bonnes décisions et mesures prises orientent à leur tour les besoins futurs en information.

Le processus requiert aussi, non pas une sixième étape à proprement parler, mais une autre composante essentielle, soit les catalyseurs que sont l'infrastructure technologique et les outils d'analyse et de visualisation de données. Les TI et les outils de traitement de données jouent en effet un rôle crucial en rendant possibles la collecte et l'analyse des données, de même que la présentation et la diffusion de l'information.

Mise en œuvre du processus décisionnel fondé sur des données

Étape 1

Définition des objectifs et des besoins en information

Pour accomplir avec succès l'étape 1, il faut répondre avec soin à la question : « Que veut-on savoir? » La plupart des organisations se contentent d'analyser les données dont elles disposent plutôt que d'obtenir l'information nécessaire à la prise de décisions. Il faut manifestement renverser l'ordre des choses. Pour que la prise de décisions soit efficace, ce sont les besoins en information des décideurs qui doivent en être le moteur. Bref, il faut d'abord cerner l'information dont les décideurs ont besoin, puis recueillir et analyser les données en conséquence.

Pour répondre aux besoins des décideurs et pour que le processus décisionnel fondé sur des données devienne une partie intégrante de l'organisation, il faut combiner les deux approches suivantes :

- 1. Partir des besoins en information de la haute direction :** cerner les besoins en information stratégique des hauts dirigeants tout en se demandant de quelles données l'ensemble de l'organisation a besoin pour atteindre ses objectifs stratégiques et favoriser l'implantation du processus décisionnel fondé sur des données dans tous les paliers de l'organisation. Amorcer le processus au haut de l'échelle donne le ton et assure aux hauts dirigeants qu'ils auront l'information dont ils ont besoin pour prendre des décisions.
- 2. Démocratiser le processus décisionnel fondé sur des données :** répondre aux besoins des chefs de service et autres gestionnaires qui doivent recourir de plus en plus à l'analyse de données pour effectuer efficacement leur travail. Au lieu de laisser le contrôle des données aux analystes d'entreprise et au service des TI, l'organisation doit ouvrir l'accès aux données à tous les employés, mais en prenant soin de leur fournir des indications et de la formation. Les employés doivent aussi pouvoir compter, tout au long du processus, sur l'aide des analystes qui pourront les orienter et les aider à cerner leurs besoins en information et à trouver les bonnes réponses. Le projet *Data Café* de Walmart est un bon exemple de démocratisation des données (voir les études de cas connexes : *Pour passer des données aux décisions : Exemples d'application du processus décisionnel fondé sur des données*).

La combinaison de ces deux approches vise à ce que les données soient utilisées plus régulièrement pour étayer les décisions d'affaires dans toute l'organisation.

Les procédures clés à mettre en œuvre au cours de la première étape sont décrites ci-dessous.

Arrimer les données à la stratégie

D'abord, il est crucial de faire le lien entre, d'une part, les données recueillies par l'organisation et, d'autre part, la stratégie et les principaux inducteurs de valeur et de performance. Compte tenu de la quantité phénoménale de données maintenant disponibles, l'organisation qui néglige d'arrimer ses besoins en information à ses objectifs stratégiques généraux risque d'être paralysée par la surcharge d'information ou, pire, de gaspiller temps et argent à recueillir et analyser des données non pertinentes.

Une fois que l'organisation a déterminé quels sont ses besoins stratégiques et les besoins en information de ses décideurs, elle peut formuler des questions lui permettant d'établir quelles données elle doit recueillir. Elle s'assure ainsi que les données recueillies :

- l'aident à se démarquer de la concurrence et à atteindre ses objectifs essentiels;
- répondent à ses principaux besoins en information;
- mettent en évidence des renseignements cruciaux et essentiels aux affaires, et non des choses intéressantes, mais somme toute peu pertinentes.

Une manière très efficace de formuler une stratégie consiste à utiliser une grille stratégique. Selon cette formule, l'organisation résume sa stratégie en une seule page, qui pourra servir de point d'ancrage à l'établissement des données dont elle aura besoin. Des indications pratiques sur l'élaboration d'une grille stratégique sont fournies dans le document de CPA Canada intitulé *La cartographie des stratégies : Application d'un processus en six étapes dans une organisation*.

Déterminer qui a besoin de l'information

Il faut ensuite déterminer qui a besoin de l'information, c'est-à-dire la cible ou les destinataires de l'information. Les destinataires de l'information peuvent être divisés en deux groupes, qui correspondent aux deux approches susmentionnées, soit :

1. les hauts dirigeants qui prennent les grandes décisions stratégiques;
2. les chefs de service et autres gestionnaires qui contribuent à l'atteinte des objectifs stratégiques.

Les différents destinataires peuvent avoir des besoins très différents, même dans le cadre d'un même objectif stratégique. Il importe donc d'établir clairement qui a besoin de l'information au début du processus. Par exemple, il se peut que les hauts dirigeants d'un supermarché aient besoin de déterminer quelles sont les catégories de produits les plus rentables, alors que le gérant d'une succursale voudra savoir pourquoi un certain produit d'une catégorie pourtant très rentable reste sur les tablettes.

Établir clairement à quelles questions il faut répondre

Il convient par la suite de déterminer précisément à quelles questions les destinataires veulent obtenir des réponses. Souvent, toutefois, les destinataires de l'information peinent à définir pleinement leurs besoins. Pour les y aider, il existe un excellent outil : les questions analytiques clés (QAC). En résumé, les QAC permettent de s'assurer que l'on a bien établi ce que l'on veut

savoir, c'est-à-dire que l'on formule précisément la question à laquelle on veut obtenir une réponse.

Les QAC doivent être axées sur le présent ou l'avenir (pas sur le passé) et être arrimées aux objectifs et cibles fixés dans la grille stratégique de l'organisation. Par exemple, mieux vaut se demander « Dans quelle mesure nos efforts pour accroître notre part de marché sont-ils efficaces? » plutôt que de se demander « Notre part de marché a-t-elle augmenté? » Cette ouverture suscite un dialogue qui permet d'« agir » sur l'avenir, de voir les choses sous un éclairage différent et de cerner l'incidence future des données. Voilà qui facilite l'interprétation des données et permet de s'assurer que les données recueillies éclairent la prise de décisions.

Établir clairement quelles décisions doivent être prises

Même si les QAC restreignent beaucoup l'éventail des données pouvant être utilisées, elles laissent de nombreuses possibilités parmi lesquelles choisir. Un moyen efficace de limiter davantage l'éventail des indicateurs possibles est de déterminer les décisions que sous-tendront les données.

En formulant clairement les questions auxquelles les données doivent répondre et les décisions qu'elles doivent sous-tendre, on peut passer d'un nombre presque infini d'indicateurs potentiels à un ensemble mieux ciblé et plus restreint.



Exemples de QAC

- Dans quelle mesure notre croissance est-elle rentable?
- Dans quelle mesure fidélisons-nous nos clients les plus rentables?
- Qu'est-ce que nos clients pensent vraiment de nos produits, de nos services ou de notre marque?
- Quelles sont les pires lacunes de nos processus les plus importants?
- Avec quelle efficacité communiquons-nous au sein de l'organisation?
- Quelles précieuses compétences doivent posséder les nouveaux gestionnaires?
- Dans quelle mesure nos employés sont-ils motivés?
- Comment sommes-nous perçus en tant qu'employeur à l'intérieur et à l'extérieur de l'organisation?



Exemples de décisions fondées sur des données

- Les clients que nous ciblerons.
- Les modifications optimales que nous apporterons à notre site Web.
- Le volet de notre stratégie de marque dans lequel nous investirons.
- La meilleure façon de fixer nos prix et de grouper nos offres de service.
- Le trajet optimal pour nos camions de livraison.
- La partie de notre processus de production qui doit être optimisée.
- Les types de candidats que nous recruterons.
- Les activités d'apprentissage et de perfectionnement dans lesquelles nous investirons.

Étape 2

Collecte des données

Une fois que les besoins en matière d'information stratégique sont clairs, un volume adéquat de données appropriées doit être recueilli pour appuyer la prise de décisions.

Les données ne se résument plus à des chiffres compilés dans une feuille de calcul. Elles comprennent aussi les courriels, les gazouillis, les appels téléphoniques enregistrés, les reportages télévisés, les opérations par carte de crédit, les données de géolocalisation et bien d'autres informations. Il est donc important de se familiariser avec les différentes formes de données disponibles.

Étoffer l'information interne à l'aide de données externes

Trop d'organisations n'utilisent que leurs données internes, alors qu'elles pourraient étoffer leur information en y ajoutant des données externes pertinentes.

- On entend par *données internes* toute l'information qu'une organisation possède ou peut réunir, par exemple les données de sondages menés auprès de la clientèle ou du personnel, les données de ventes, les données financières, les données des RH, les dossiers des clients, les données de contrôle des stocks et les données relatives aux activités sur le site Web.
- On entend par *données externes* la multitude d'informations disponibles à l'extérieur de l'organisation. Ces données peuvent être du domaine public (p. ex., données des recensements, statistiques criminelles, informations publiées sur les médias sociaux et données météo) ou appartenir à des courtiers en information (p. ex., Acxiom, Nielsen, Experian, Equifax et CoreLogic) qui vendent des données de toutes sortes, des cotes de crédit aux préférences des consommateurs. De plus, d'autres sociétés (p. ex., entreprises de médias sociaux, institutions financières et sociétés de télécommunications) vendent maintenant des données.

Prenons l'exemple des propriétaires d'une équipe de football qui souhaitent mieux connaître leur clientèle. Les données des ventes de billets leur fournissaient l'adresse des acheteurs, mais aucune information sur les personnes qui avaient réellement assisté à une partie. D'où venaient-elles? Quand s'étaient-elles déplacées pour venir voir la partie? Où étaient-elles allées avant et après? Pour remédier à la situation, l'équipe a acheté des données d'une société de télécommunications capable de suivre les déplacements des personnes présentes dans le stade et de fournir des données anonymes et agrégées sur leurs allées et venues avant et après la partie.

Équilibrer les données structurées avec des données non structurées

On entend par *donnée structurée* une donnée qui se trouve dans un champ fixe d'un dossier ou d'un fichier donné, généralement dans une base de données ou une feuille de calcul.

Essentiellement, il s'agit d'une donnée classée de façon prédéterminée, généralement dans un tableau formé de rangées et de colonnes. Toutefois, ces données fort précieuses (pensons à la masse de données transactionnelles dont disposent les géants du détail comme Walmart) ne donnent souvent qu'un vague aperçu de la situation.

On entend par *donnée non structurée* toute donnée qui ne peut être classée dans un format structuré traditionnel. La vaste majorité des données disponibles dans le monde sont des données non structurées qui peuvent souvent fournir des renseignements éclairants. Elles comprennent les courriels, le contenu des sites Web, les publications sur les médias sociaux, le contenu vidéo, les photos de même que les fichiers audio.

À l'instar des données internes et externes, c'est la combinaison des données structurées et non structurées qui tend à fournir les renseignements les plus utiles à la prise de décisions.

Identifier les formats des données recherchées

Les données peuvent revêtir toutes sortes de formes, mais on peut les regrouper en quatre grandes catégories.

- Les **données d'activité** comprennent toutes les actions enregistrées, tant en ligne que hors ligne. Ces données rendent compte de ce que fait *réellement* une personne (et non ce qu'elle dit qu'elle fait). La navigation sur un site Web, les publications « aimées » sur Facebook et les déplacements à l'intérieur d'un magasin sont des exemples de données d'activité.
- Les **données conversationnelles** comprennent tous les types d'échanges, tant verbaux qu'écrits. Ces données sont très précieuses, car elles rendent compte de l'humeur d'une personne. Les textos, les messages instantanés, les courriels, les commentaires publiés sur des blogues ou des médias sociaux, les réponses à des sondages et les conversations téléphoniques sont des exemples de données conversationnelles.
- Les **données photographiques ou vidéo** comprennent toutes les données imagées, des reportages télévisés aux photos publiées sur Instagram. On peut les utiliser pour identifier des personnes et cerner leurs habitudes de vie ou pour lier certains produits ou marques à des images.
- Les **données capteurs** sont produites à un rythme phénoménal en raison de la prolifération des appareils « intelligents » dotés de fonctions d'IdO et des autres produits et machines dotés de capteurs. Les télévisions intelligentes, les technologies prêt-à-porter ainsi que le matériel de production et les véhicules dotés de capteurs fournissent tous des données capteurs.

Les données peuvent être recueillies automatiquement (au moyen d'historiques Web ou de données capteurs) ou en personne (au moyen de sondages, de groupes de discussion, d'entrevues, etc.).

Protéger les données

Qui dit collecte de données, dit responsabilité de protéger les données recueillies, surtout s'il s'agit de données nominatives ou confidentielles. On observe d'ailleurs un durcissement des lois et règlements sur la protection des données à de nombreux endroits dans le monde. L'Union européenne (UE) a ainsi adopté le *Règlement général sur la protection des données* (RGPD), dont les dispositions strictes s'appliquent à toute société (partout dans le monde) qui stocke des données personnelles d'un citoyen de l'UE. Le RGPD stipule entre autres qu'une

société doit obtenir le consentement d'une personne avant de recueillir, d'analyser ou d'utiliser des données personnelles de celle-ci. Il stipule également que la personne concernée peut, quand bon lui semble, demander à la société de supprimer les données la concernant. Avant de procéder à la collecte des données, l'organisation doit donc s'enquérir des lois et règlements en vigueur. Elle doit aussi faire preuve de transparence à l'égard des données recueillies et des fins auxquelles elles seront utilisées. Les clients savent ainsi que leurs données sont entre bonnes mains et sont plus disposés à accorder leur confiance à l'organisation.

S'enquérir de la propriété des données

Comme les données deviennent des actifs de plus en plus importants, l'organisation doit s'assurer de posséder celles qui sont essentielles à sa prise de décisions ou, à tout le moins, de détenir les droits d'accès à ces données. Il faut en effet éviter qu'un ensemble de données crucial soit détenu par une tierce partie qui pourrait empêcher l'organisation d'y accéder à tout moment. L'organisation doit donc s'assurer qu'elle détient les droits associés à de telles données et que les accords contractuels conclus avec les fournisseurs de données ou d'autres tierces parties lui garantissent l'accès aux données.

Planifier la collecte des données

La collecte des données comporte habituellement les étapes suivantes :

- 1. Choisir la source des données et la méthode de collecte.** À cette étape, il est primordial de se demander d'où proviendront les données et de répondre notamment à la question suivante : « Les données sont-elles facilement accessibles? » Si les données recherchées ne sont pas disponibles ou si celles qui le sont doivent être étayées par des données probantes supplémentaires, d'autres données doivent être recueillies.
- 2. Déterminer à quel moment, dans quel ordre et à quelle fréquence seront recueillies les données.** Il est important de déterminer à quel moment et à quelle fréquence les données devraient être recueillies. Certaines données doivent en effet être recueillies de façon continue, alors que d'autres doivent être recueillies toutes les heures, tous les jours, tous les mois, voire tous les ans. Il n'y a pas de règle empirique à cet égard, la bonne fréquence étant celle qui permet d'obtenir les données nécessaires pour répondre aux QAC et pour étayer la prise de décisions.
- 3. Décider qui sera responsable de la collecte des données.** Il faut déterminer qui s'occupera de la collecte et de la mise à jour des données. Il peut s'agir d'un employé de l'entreprise, d'une fonction interne ou, comme c'est de plus en plus souvent le cas, d'un tiers. En effet, de nombreuses organisations externalisent la collecte de certaines données (p. ex., celles provenant de sondages auprès des clients ou des employés) ou paient pour avoir accès aux données de tierces parties (p. ex., celles provenant des médias sociaux).

Étape 3

Analyse des données

Une fois recueillies, les données appropriées doivent être converties en renseignements qui éclaireront la prise de décisions. Cette conversion des données brutes en renseignements utiles se fait au moyen de l'analyse des données.

Cette dernière se fait généralement à l'aide de logiciels exécutant des algorithmes et d'autres outils utilisant une ou plusieurs des techniques d'analyse décrites ci-après.

L'analyse des données évolue rapidement, surtout parce que le volume des données disponibles ne cesse de croître et que leur variété ne cesse d'augmenter. Auparavant, pour être analysable, une donnée devait nécessairement être contenue dans une base de données ou une feuille de calcul. Toutes les données qui ne pouvaient être ainsi classées et organisées étaient pratiquement impossibles à traiter (ou il aurait été trop coûteux et chronophage de le faire). De nos jours, presque toutes les formes de données peuvent être traitées et transformées en renseignements utiles à la prise de décisions. L'évolution des techniques de stockage de données (notamment le stockage infonuagique) et de la puissance de calcul contribue aussi à accélérer les progrès des techniques d'analyse des données.

Examiner les différentes options d'analyse des données

Les techniques d'analyse des données étant trop nombreuses pour être toutes présentées dans le présent document, seules les plus courantes sont décrites ci-dessous.

- **L'analyse de corrélation** est une méthode statistique servant à établir s'il existe une relation entre deux variables (p. ex., rentabilité des clients et fidélisation des clients) et, le cas échéant, à déterminer la force de cette relation.
- **L'analyse de régression** est une technique statistique qui sert à établir la nature d'une relation entre deux variables (p. ex., l'existence d'un lien de causalité entre le prix d'un produit et la demande pour celui-ci). Ainsi, l'analyse de régression vise à préciser la nature de la relation entre deux variables et à prédire son évolution, tandis que l'analyse de corrélation vise à mesurer la force de cette relation.
- **L'exploration de données** est un processus d'analyse des mégadonnées qui permet de mettre au jour des tendances, des corrélations ou des anomalies intéressantes.
- **L'analyse textuelle** est un processus qui permet d'extraire les renseignements utiles de toutes sortes de textes (courriels, rapports, dossiers des clients, communications avec les clients, publications sur des blogues ou des médias sociaux, etc.). Elle est particulièrement utile pour transformer les publications sur les médias sociaux et les résultats de sondages en renseignements permettant de mieux cerner la clientèle et le personnel de l'organisation.
- **L'analyse d'image** est un processus qui permet d'extraire les renseignements utiles de toutes sortes d'images (photos, radiographies, etc.). Elle repose principalement sur des techniques sophistiquées de reconnaissance des formes permettant d'identifier des personnes (reconnaissance faciale) ou même des produits ou des marques déterminés.

- **L'analyse vidéo** est un processus qui permet d'extraire les renseignements utiles de séquences vidéo. Elle s'apparente beaucoup à l'analyse d'image, sauf qu'elle peut en plus mesurer et suivre l'évolution des éléments filmés, tels que le comportement des gens au cours d'une séquence vidéo.
- **L'analyse du son et de la voix** est un processus qui permet d'extraire les renseignements utiles d'enregistrements sonores ou de conversations. On peut s'en servir pour analyser des sons et reconnaître des thèmes, des mots ou des phrases, et donc pour faire ressortir les sujets ou problèmes qui reviennent souvent dans les conversations (p. ex., lors d'appels au service à la clientèle).
- **L'analyse de sentiments** est une technique qui permet d'extraire les renseignements utiles sur l'opinion ou les sentiments des gens de fichiers textes, audio ou vidéo. On l'utilise pour connaître la perception (positive, neutre ou négative) que les parties prenantes ont d'un produit, d'un service, d'une marque ou d'un commerce donné.
- **L'IA et les outils avancés d'analyse de données** comprennent des processus tels que l'apprentissage automatique, par lequel un ordinateur traite des données et détermine la meilleure marche à suivre selon les résultats obtenus. Autrement dit, grâce aux algorithmes d'apprentissage, les machines sont maintenant capables de transformer les données en connaissances et de prendre des décisions fondées sur ces connaissances. Certaines machines requièrent une intervention humaine dans le processus, mais de plus en plus d'ordinateurs peuvent effectuer l'ensemble de leurs tâches de façon autonome.
- **L'analyse avancée** est une technique qui permet à un système d'IA de transformer automatiquement des données en renseignements utiles à la prise de décisions. Des algorithmes analysent et trient des données brutes pour en extraire des renseignements utiles qu'ils présentent ensuite aux humains de façon intelligible.

Combiner différentes techniques pour optimiser l'analyse des données

Bien souvent, l'utilisation d'un seul outil ou d'une seule technique d'analyse ne donnera pas des résultats optimaux. En effet, l'extraction des renseignements les plus utiles nécessite généralement la combinaison de différentes techniques d'analyse. Par exemple, en conjuguant l'analyse de corrélation à l'analyse de régression, on pourrait découvrir que les clients les plus fidèles sont aussi les plus rentables. Puis, on pourrait soumettre les sondages menés auprès de la clientèle à une analyse textuelle ainsi qu'à une analyse de sentiments, et soumettre les enregistrements des appels au service à la clientèle à une analyse de la voix, pour cerner les principaux facteurs de fidélisation. Finalement, on pourrait utiliser l'IA et les outils avancés d'analyse de données pour identifier les clients fidèles et cerner les facteurs qui ont contribué à leur fidélisation.

Étape 4

Présentation de l'information

Lorsqu'on analyse des données, il ne faut jamais perdre de vue les destinataires de l'information et leurs besoins particuliers. Car c'est en fournissant la bonne information aux bonnes personnes au bon moment que l'organisation se donnera un avantage concurrentiel.

Pour s'assurer que l'information présentée est pertinente pour chaque destinataire visé, il faut d'abord déterminer les trois éléments clés suivants :

1. **La fréquence à laquelle l'information doit être communiquée.** Après tout, aussi formidable soit-il, un indicateur communiqué trop tard ne facilitera en rien la prise de décisions.
2. **Les médias, les rapports ou les outils qui serviront à la communication des données.** Par exemple, un ensemble de données sur la performance peut être inclus dans le rapport trimestriel destiné au conseil d'administration, dans le rapport hebdomadaire destiné aux chefs de service ou dans un tableau de bord destiné aux cadres opérationnels.
3. **La façon optimale de présenter les données.** Par exemple, les données peuvent être présentées numériquement ou sous forme de texte, de tableaux, de graphiques ou de diagrammes. Dans tous les cas, il est essentiel que la présentation des données soit claire, informative et attrayante pour les destinataires.

Bien souvent, la meilleure façon de présenter les données de façon claire, informative et attrayante est de combiner différents formats dans un même rapport ou tableau de bord, de sorte que les données racontent une « histoire » (p. ex., un diagramme peut être accompagné d'un texte descriptif).

Voici comment tisser une trame narrative à partir des données recueillies.

Commencer par la question

Quand vient le temps de présenter l'information, il est bon de commencer par la question (la QAC formulée à l'étape 1) à laquelle répondent les données (p. ex., « Dans quelle mesure nos employés sont-ils motivés? »). On met ainsi l'information en contexte et l'on s'assure que les données communiquées répondent spécifiquement aux besoins des destinataires visés. Cela évite de s'attarder à de l'information « intéressante » plutôt qu'à de l'information « utile ».

Mettre des titres significatifs

Un bon rapport (ou tableau de bord) est ponctué de titres qui résument les faits saillants de sorte que les destinataires n'ont pas besoin de tout lire pour trouver les renseignements utiles. Par exemple, les informations répondant à la QAC concernant la motivation des employés pourraient être coiffées du titre « La motivation des employés a considérablement augmenté au cours de la dernière année » ou « La motivation des employés a chuté de 25 % au cours des trois derniers mois ».

Intégrer des supports visuels pertinents

La QAC peut être suivie de supports visuels éclairants (p. ex., des diagrammes, des graphiques, des tableaux ou des éléments infographiques), qui font ressortir les faits répondant à la question. Les supports visuels constituent une façon efficace de communiquer directement et rapidement de l'information tout en aidant à comprendre et à mémoriser celle-ci.

Voici quelques conseils pour intégrer des supports visuels éclairants :

- opter pour la simplicité et s'en tenir à l'information dont le lecteur a besoin;
- utiliser avec parcimonie les couleurs d'accentuation (comme le jaune, l'orange, le vert et le rouge vifs) et seulement pour faire ressortir des points précis;
- éviter d'utiliser une trop grande variété de graphiques, car il est difficile d'analyser des données présentées différemment;
- éviter les motifs, les couleurs de fond et autres fioritures inutiles, car les éléments superflus distraient le lecteur et rendent la compréhension plus difficile.

Bon nombre des outils d'analyse offerts sur le marché (p. ex., Tableau, Qlik ou Power BI de Microsoft) intègrent une fonctionnalité simple et efficace permettant de visualiser les données.

Accompagner le support visuel d'un texte descriptif

En plus d'exposer en détail l'idée véhiculée par le titre, le texte descriptif contextualise les données présentées dans le support visuel et leur donne un sens. Ainsi, bien qu'un graphique présentant la performance antérieure soit très utile pour illustrer une tendance, c'est le texte descriptif qui l'accompagne qui met l'information graphique en contexte et explique la tendance. Si l'on reprend l'exemple de la motivation des employés, le texte descriptif pourrait détailler les principales raisons expliquant la hausse ou la baisse de motivation observée.

Tirer pleinement parti des outils en libre-service

Le tableau de bord en libre-service demeure un moyen efficace de communiquer l'information à ceux qui en ont besoin. Pour être utilisé de façon optimale, il doit toutefois être conçu de façon à faciliter la compréhension des données, notamment en combinant dans la mesure du possible des titres, des supports visuels et des textes descriptifs.

Le tableau de bord idéal permet à l'utilisateur de manipuler et de décortiquer les données comme bon lui semble, puis répond à sa question initiale en lui présentant des supports visuels et des textes descriptifs éclairants. Un tel tableau de bord doit donc être conçu par quelqu'un qui comprend non seulement l'importance de l'analyse des données, mais aussi celle de l'efficacité narrative.

À quels changements peut-on s'attendre en matière de visualisation et de communication des données?

Compte tenu du rythme soutenu auquel évoluent les techniques de visualisation et de communication des données, on peut s'attendre à d'importants changements dans ce domaine au cours des prochaines années. Le traitement automatique des langues est une technique particulièrement prometteuse qui pourrait permettre à l'utilisateur d'interroger verbalement les données. Ainsi, au lieu de manipuler les données lui-même, l'utilisateur pourrait dialoguer avec les données et poser des questions, telles que « Qui sont mes clients les plus rentables? » Le système répondrait ensuite verbalement ou présenterait les données répondant à la question.

Par ailleurs, combinés à la réalité virtuelle ou à la réalité augmentée, les outils de visualisation pourraient permettre à l'utilisateur d'entrer « à l'intérieur » des données. Cette technique pourrait changer la donne et rendre possible la visualisation d'ensembles de données qui sont actuellement trop complexes ou trop grands pour être transformés en information intelligible par les outils courants.

Communication et présentation des données : Six erreurs courantes

Si la présentation ou la communication des données est défailante, des renseignements importants peuvent passer inaperçus, ce qui peut donner lieu à des décisions mal avisées. Voici les six erreurs les plus fréquemment commises en matière de communication des données :

- **Omettre d'axer la communication sur la stratégie et les besoins en information.** L'information ne peut pas être présentée de façon optimale si les besoins en information ne sont pas clairement définis.
- **Omettre d'adapter le mode de présentation aux destinataires.** Il est crucial de comprendre comment les destinataires comptent utiliser les données pour être en mesure d'adapter la présentation de l'information à leurs besoins.
- **Enfouir les renseignements importants dans un amas de texte.** Il faut mettre en évidence, à l'aide de titres et de supports visuels, les renseignements susceptibles d'éclairer la prise de décisions.
- **Omettre d'ajouter des descriptions narratives.** S'il faut éviter les longues litanies, de courts textes descriptifs sont en revanche essentiels pour veiller à ce que le message soit compris de la même manière par tous les destinataires.
- **Encombrer ou surcharger le tableau de bord.** Il ne faut pas présenter trop d'indicateurs sur un même écran, car des informations importantes pourraient être occultées.
- **Abuser des couleurs.** La couleur doit être utilisée avec parcimonie afin de ne pas détourner l'attention des destinataires, qui doit demeurer focalisée sur le cœur du message.

Étape 5

Prise de décisions fondées sur des données

L'organisation qui fonde ses décisions sur des données se donne un avantage concurrentiel indéniable. La dernière étape du processus consiste justement à transformer l'information en décisions d'affaires éclairées.

L'information obtenue, aussi instructive ou convaincante soit-elle, n'a pas grande utilité si elle ne mène pas à l'action. Autrement dit, si le savoir ne donne pas lieu à l'action, tous les efforts déployés aux quatre premières étapes du processus ne sont qu'un exercice futile et un gaspillage de ressources. L'organisation doit prendre des décisions et y donner suite pour améliorer sa performance et atteindre ses objectifs stratégiques.

Promouvoir une culture axée sur les données

Pour mener à bien le processus décisionnel fondé sur des données, l'organisation doit instaurer une culture où l'on passe du savoir à l'action. C'est-à-dire une culture où les données sont valorisées, où les gens préfèrent les faits aux hypothèses et aux vieilles habitudes, et où ils peuvent obtenir l'information dont ils ont besoin, au moment où ils en ont besoin.

Pour promouvoir une culture axée sur les données, l'organisation peut suivre les sept étapes suivantes :

- 1. Susciter une passion d'apprendre et de s'améliorer.** L'étape la plus importante, que nous avons par conséquent placée en tête de liste, consiste à créer dans l'ensemble de l'organisation une passion pour l'apprentissage, l'amélioration, l'efficacité et l'adoption de technologies et de processus améliorés. Des données de qualité peuvent sous-tendre de tels développements à tous les niveaux de l'organisation.
- 2. Obtenir l'appui des dirigeants.** Pour que le processus décisionnel fondé sur des données devienne une réalité, il est crucial d'obtenir l'appui de la direction. Il sera en effet très difficile d'apporter de véritables changements au reste de l'organisation si les hauts dirigeants considèrent que les données ne sont pas essentielles à la prise de bonnes décisions. Pour les convaincre du contraire, rien ne vaut des exemples concrets d'organisations s'étant démarquées de la concurrence en tirant parti de la puissance des données.
- 3. Développer des capacités d'analyse dans l'ensemble de l'organisation.** Il est impossible de mettre en œuvre le processus décisionnel fondé sur des données sans posséder les compétences et les habiletés nécessaires à la transformation des données en renseignements utiles. Il est donc essentiel d'investir dans la formation afin d'acquérir une expertise en analyse des données (ou de faire appel à un fournisseur expert en la matière), mais aussi de promouvoir la maîtrise des données dans l'ensemble de l'organisation. Chaque membre du personnel, quel que soit son poste, devrait connaître l'importance des données et la façon dont elles devraient être utilisées.
- 4. Se doter d'une infrastructure technologique appropriée.** Aussi bien intentionnés et aussi compétents soient-ils, les membres du personnel ne pourront pas effectuer d'analyses s'ils ne sont pas outillés pour le faire. L'infrastructure technologique de l'organisation doit donc permettre de recueillir, de stocker et d'analyser les données, mais aussi de les

partager et de les rendre accessibles à ceux qui en ont besoin. S'il ne lui est pas possible de se doter d'une infrastructure technologique à l'interne, l'organisation peut faire appel à l'un des nombreux fournisseurs externes qui offrent, à un coût raisonnable, des outils de communication et d'analyse des données standardisés. Même les organisations disposant d'un budget modeste peuvent maintenant louer une infrastructure-service comprenant le stockage infonuagique et l'analyse des données.

5. **User de jugement.** Pour prendre les meilleures décisions, les employés de tous les échelons doivent s'appuyer sur les faits tout en faisant preuve de jugement. L'objectif est en effet d'étayer les décisions sur des données solides, mais aussi de prendre ces décisions à la lumière des connaissances et de l'expérience acquises et non en faisant fi de ces dernières.
6. **Partager l'information.** Pour que le processus décisionnel fondé sur des données soit efficace, tous doivent savoir explicitement que l'information appartient à l'organisation et que les employés ne doivent pas tenter de se l'approprier, mais travailler tous ensemble à créer différentes perspectives pouvant transformer l'information en un précieux savoir. Pour instaurer une telle culture du partage, l'organisation peut se doter d'un référentiel partagé (p. ex., un lac de données ou une plateforme de veille stratégique) alimenté par de multiples sources internes.
7. **Reconnaître et récompenser la prise de décisions fondées sur des données.** L'organisation doit adopter une stratégie incitative, car il est important de reconnaître et de récompenser les efforts de ceux qui fondent leurs décisions sur des données. Cette approche montre tout le sérieux accordé au processus décisionnel fondé sur des données et valorise les employés qui s'efforcent de le mener à bien. Les récompenses peuvent prendre la forme d'un simple mot de remerciement et d'une communication des cas de réussite.

Unir les forces de l'homme et de la machine pour prendre de meilleures décisions

Conjuguée aux progrès en IA et en automatisation, l'explosion du volume de données a alimenté la crainte de voir l'homme supplanté par les machines. Pourtant, l'objectif du processus décisionnel fondé sur des données n'est pas de transférer toutes les responsabilités décisionnelles aux ordinateurs ou de laisser entendre que l'homme est incapable de prendre de bonnes décisions, mais plutôt d'unir les forces de l'homme et de la machine pour optimiser le processus décisionnel.

Beaucoup de chemin a été parcouru depuis que l'ordinateur Deep Blue d'IBM a vaincu Garry Kasparov aux échecs dans les années 1990. Dans les tournois d'échecs, ce sont maintenant les équipes hybrides, alliant humains et IA, qui l'emportent sur les équipes composées uniquement d'humains ou uniquement de machines. Cela prouve que les machines peuvent aider les humains à prendre de meilleures décisions et qu'une telle union de l'homme et de la machine est l'approche optimale. Cette approche collaborative doit faire partie intégrante de la culture organisationnelle pour que le processus décisionnel fondé sur des données porte fruit.

Principaux constats

Pour réussir sur les marchés compétitifs et imprévisibles actuels, l'organisation doit être en mesure d'apprendre et d'agir plus rapidement que ses rivales. Le processus décrit dans le présent document explique comment y parvenir.



Les conseils et les outils présentés dans le cadre des cinq étapes de ce processus devraient permettre à l'organisation d'appuyer ses décisions sur des données plutôt que sur des intuitions ou des demi-vérités pernicieuses.

Des transformations spectaculaires s'amorcent dans le monde des affaires. Le volume des données ne cesse de s'accroître et on trouve constamment de nouvelles façons d'en extraire des renseignements inédits. Cela permet à toutes les organisations, quels que soient leur forme, leur taille ou leur secteur d'activité, de prendre de meilleures décisions, d'op-

timiser leur performance et de renforcer leur position concurrentielle. Pour y parvenir, elles doivent toutefois prendre soin d'arrimer leurs activités de collecte de données à leurs objectifs stratégiques, de recueillir les données les plus pertinentes, d'analyser ces données de manière à en extraire de précieux enseignements et de communiquer ceux-ci pour qu'ils puissent soutenir la prise de décisions.

La puissance des données est telle que, d'ici quelques années, on ne parlera peut-être plus de processus décisionnel « fondé sur des données », car toutes les décisions d'affaires seront nécessairement fondées sur des données et l'utilisation des données sera devenue un réflexe bien ancré. Les organisations qui mettent en œuvre dès maintenant les cinq étapes du processus décisionnel fondé sur des données auront alors une bonne longueur d'avance.

Ressources complémentaires

Autres ouvrages et articles de Bernard Marr :

- *Artificial Intelligence In Practice: How 50 Companies Used AI and Machine Learning To Solve Problems*, Wiley, 2019.
- *Big Data in Practice: How 45 Successful Companies Used Big Data Analytics to Deliver Extraordinary Results*.
- *Big Data For Small Business For Dummies*.
- *Big Data: Using SMART Big Data, Analytics and Metrics to Make Better Decisions and Improve Performance*.
- *Data-Driven HR: How to Use Analytics and Metrics to Drive Performance*.
- *Data Strategy: How to Profit From a World of Big Data, Analytics and the Internet of Things*.
- *How To Develop A Data Strategy – With Handy Template* : www.bernardmarr.com/default.asp?contentID=1838.
- *Key Business Analytics: The 60+ Tools Every Manager Needs to Turn Data Into Insights*.
- *Key Performance Indicators For Dummies*.
- *Key Performance Indicators: The 75 Measures Every Manager Needs to Know*.

L'auteur

Bernard Marr

Reconnu mondialement, Bernard Marr est à la fois auteur à succès, conférencier recherché, futurologue et conseiller en affaires stratégiques et technologies auprès des gouvernements et des sociétés. Il a fondé Bernard Marr & Co. pour aider les organisations à améliorer leur performance, à utiliser les données plus intelligemment et à comprendre l'incidence des nouvelles technologies, telles que l'IA et les mégadonnées.

Il rédige régulièrement des articles pour le Forum économique mondial, tient une chronique dans le magazine *Forbes* et a publié 15 ouvrages, dont *Data Strategy*, *Big Data in Practice* et *Key Business Analytics*, qui ont connu un grand succès partout dans le monde. Ses livres ont été traduits dans plus de 20 langues et lui ont valu des prix (Management Book of the Year de CMI, prix Axiom et WH Smith) récompensant les meilleurs ouvrages d'affaires et de gestion.

Bernard Marr a figuré au palmarès mondial des cinq principaux influenceurs du monde des affaires selon LinkedIn. Il échange en effet quotidiennement avec 1,5 million d'abonnés sur les médias sociaux, et le contenu qu'il partage est vu par des millions de lecteurs.

Pour en savoir plus : www.bernardmarr.com ou hello@bernardmarr.com.



cpacanada.ca/LDCG