



# Une piqûre de rappel pour la santé et le bien-être

Votre avenir cognitif dans l'industrie des soins de santé

IBM Institute for Business Value



---

## Une renaissance des soins de santé

*Bienvenue dans l'ère de l'informatique cognitive. Une ère où des machines intelligentes simulent les capacités du cerveau humain pour contribuer à résoudre les problèmes sociétaux les plus épineux. L'informatique cognitive a fait son apparition dans le secteur des soins de santé et son potentiel de transformation du secteur est énorme. Les systèmes cognitifs contribuent déjà à l'amélioration des soins apportés aux patients, à l'avancée de la recherche et à la prise de meilleures décisions par des prestataires aux quatre coins du monde. Notre étude démontre que les leaders en soins de santé sont en voie d'adopter cette technologie révolutionnaire et d'investir dans les capacités cognitives afin de concrétiser une renaissance des soins de santé.*

---

## Résumé

Les univers de la médecine et de l'informatique évoluent souvent au rythme de « the next big thing », soit la prochaine application qui changera la donne. Aujourd'hui, ce champ s'élargit, car l'informatique cognitive est présentée comme révolutionnaire dans le secteur IT, des soins de santé et dans la société au sens large.

Totalement innovante à bien des égards, l'informatique cognitive ne pouvait pas mieux tomber qu'aujourd'hui, en particulier pour le secteur des soins de santé. La santé fait, en effet, face à des bouleversements provoqués par des facteurs économiques, sociaux et industriels très variés. Les consommateurs autonomisés vivant au cœur d'un monde en voie de numérisation rapide attendent toujours plus d'un secteur confronté à une réglementation en hausse, à une flambée des coûts et à une pénurie de ressources qualifiées.

En parallèle, l'écosystème des soins de santé est en pleine expansion à mesure que de nouveaux participants interagissent, nouent des partenariats et collaborent au-delà des limites traditionnelles. Des entités autrefois distinctes comme les prestataires, les organismes payeurs, les agences sociales et gouvernementales ou les détaillants collaborent pour créer de la valeur de manière inédite. CVS Health, une entreprise pharmaceutique innovante, a par exemple dévoilé son ambition de développer une solution basée sur les capacités de l'informatique cognitive pour permettre aux professionnels des soins de santé de métamorphoser la gestion des soins des patients atteints d'une maladie chronique.<sup>1</sup>

Pour surfer sur cette vague de changement, les leaders en soins de santé doivent appréhender plus intelligemment les données. Si l'ère numérique a généré un flux massif de données de santé riches en informations, les organisations peinent encore à en dégager le plein potentiel. Les progrès accomplis dans le domaine pionnier de l'informatique cognitive peuvent contribuer à combler l'écart entre la quantité de données et les enseignements que l'on peut en tirer.

---

# 84%

des cadres en soins de santé de notre étude et familiarisés avec **l'informatique cognitive** pensent qu'elle jouera un rôle **disruptif** dans le secteur

# 81%

des cadres en soins de santé familiarisés avec **l'informatique cognitive** estiment qu'elle aura un impact décisif sur **l'avenir de leur entreprise**

# 95%

des cadres en soins de santé familiarisés avec **l'informatique cognitive** ont l'intention **d'investir dans les capacités cognitives**

---

Les systèmes cognitifs peuvent bâtir des connaissances, comprendre le langage naturel et fournir des réponses nuancées et fiables. Ils sont, par ailleurs, capables de trouver rapidement une aiguille dans une meule de foin, tout en identifiant de nouveaux modèles et de nouvelles perspectives – des capacités particulièrement pertinentes en matière de soins de santé.

Notre étude révèle que les solutions cognitives aident déjà les organisations de soins de santé à conquérir de nouveaux horizons. Elle s'inscrit dans la continuité du rapport « Your cognitive future ». Il s'agit du premier rapport d'une nouvelle série d'études sectorielles fondées sur des recherches effectuées au début de l'année 2015, dont une étude auprès d'environ 100 cadres supérieurs en soins de santé. Pour plus d'informations sur l'étude, consultez la section Approche et méthodologie de l'étude.

Nous examinons, au fil de ce rapport, les applications de santé et de bien-être actuelles et futures, et fournissons des recommandations à ceux qui souhaitent exploiter la technologie cognitive. Nous présentons, par ailleurs, les conclusions des cadres en soins de santé qui comprennent la manière dont les capacités cognitives peuvent contribuer à repousser les limites actuelles de l'innovation et de la croissance. Ces leaders reconnaissent le potentiel qu'ont les capacités cognitives à transformer les soins de santé et sont prêts à les exploiter pour y parvenir.

## Identifier les forces qui animent le secteur

Le secteur des soins de santé vit une rupture sans précédent. De l'évolution de la réglementation à laquelle est soumise l'industrie à la hausse des coûts, les prestataires de soins de santé sont assaillis par les défis et les bouleversements. Nous avons identifié différentes forces disruptives qui définissent et métamorphosent le secteur des soins de santé tel que nous le connaissons aujourd'hui.

*La numérisation rapide:* les volumes de données de santé issues d'une multitude de sources suscitent des défis sur le plan de la gestion et de l'intégration des données. Dans le même temps, l'ère numérique offre de nouvelles opportunités aux prestataires : ils peuvent fournir des soins ciblés, prendre des décisions plus éclairées et opportunes et atteindre des niveaux inédits d'innovation en matière de santé et de bien-être.

*La demande accrue:* l'expansion – et le vieillissement – de la population mondiale et les épidémies galopantes comme Ebola en Afrique de l'Ouest augmentent la demande pour les soins de santé.<sup>2</sup> Pour répondre à ce besoin croissant, les organisations de soins de santé devraient optimiser leur efficacité opérationnelle et chercher de nouvelles manières de cibler le service et les soins.

*Les attentes du consommateur en hausse:* à la recherche d'un service similaire à celui dont ils bénéficient dans d'autres secteurs, les patients attendent aujourd'hui des soins personnalisés, transparents, qualitatifs, intégrés et accessibles. Pour satisfaire à ces exigences, les organisations de soins de santé ont besoin de collecter les points de vue plus précis du consommateur et d'explorer de nouveaux modèles de service.

*La pénurie de ressources qualifiées:* dans un contexte où de nombreux professionnels des soins de santé quittent la profession en raison de la pression qu'ils subissent ou prennent leur retraite, l'Organisation mondiale de la Santé estime la pénurie mondiale dans le secteur à 12,9 millions de travailleurs à l'horizon 2035.<sup>3</sup> Pour faciliter la rétention des travailleurs, les organisations de soins de santé devraient créer un cadre de travail plus positif en favorisant l'autonomisation des travailleurs, la communication et l'efficacité.

### Qu'est-ce que l'informatique cognitive?

L'informatique cognitive est un nouveau paradigme informatique. Différents types de solutions d'informatique cognitive offrent un large éventail de capacités, dont:

- l'apprentissage et le développement de connaissances à partir de sources d'informations structurées et non structurées ;
- la compréhension du langage naturel et l'interaction plus naturelle avec les humains ;
- l'acquisition de l'expertise des plus performants et l'accélération du développement de l'expertise chez les autres ;
- l'amélioration des processus cognitifs des professionnels pour contribuer à optimiser la prise de décision ;
- l'amélioration de la qualité et de la consistance de la prise de décision au sein de l'organisation.

*La complexité réglementaire:* la complexité et la rapidité des changements de réglementation exposent les organisations de soins de santé à la hausse des coûts de conformité afin de fournir leurs services dans le respect de limites rigides. Un accès amélioré aux données et à leurs enseignements pourrait aider le secteur à naviguer avec plus d'assurance dans le monde de la conformité réglementaire sans freiner l'exploration et la découverte médicales.

*La pression accrue des coûts:* le coût des soins de santé continue à grimper, notamment en raison des nouvelles technologies et des médicaments spécialisés et préventifs. On estime l'augmentation de la dépense mondiale par habitant à 4,5 % par an de 2014 à 2018.<sup>4</sup> Dans ce contexte, les prestataires de soins de santé doivent relever le défi de trouver de nouvelles manières de gérer les coûts et l'efficacité sans compromettre la qualité du service.

### **De la disruption à la concentration**

Les organisations de soins de santé opèrent manifestement dans un contexte de crise. Si les forces auxquelles le secteur fait face s'apparentent à des défis variés par leur nature, nous avons épinglé les principaux thèmes liés à la communication et la collaboration, la recherche et l'innovation, et les décisions et les soins personnalisés.

Pour surmonter la disruption, nous suggérons à toutes les organisations de soins de santé de se concentrer sur leurs capacités à *engager*, *découvrir* et *décider* (voir Figure 1). Un engagement accru chez les patients, les prestataires et les payeurs contribuera à améliorer la communication et la collaboration, ce qui ouvrira la voie à des soins plus efficaces. De nouveaux outils et capacités de recherche peuvent contribuer à mettre au jour des perspectives et des idées enfouies dans les masses actuelles de données afin de simplifier la recherche et l'innovation. De meilleures capacités décisionnelles permettront, quant à elles, de fournir des recommandations mieux personnalisées et étayées sur le lieu des soins, avec une gestion des soins améliorée pour résultat.

**Figure 1**  
*La disruption met au jour trois points d'attention pour le secteur des soins de santé*



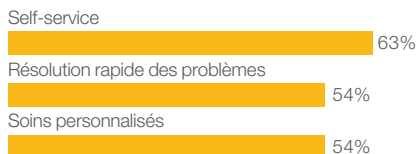
**Source:** IBM Institute for Business Value.

*Engager:* les consommateurs d'aujourd'hui souhaitent plus de contrôle sur leur santé, ainsi que des soins plus personnalisés et accessibles. Bien que les cadres en soins de santé interrogés comprennent en majorité ces besoins, ils sont incapables d'y répondre. En fait, 54 % estiment qu'ils ne fournissent pas une expérience personnalisée, alors que 63 % considèrent qu'ils n'offrent pas de possibilités de self-service efficaces. Par ailleurs, 54 % ne sont pas satisfaits de leur capacité à répondre entièrement et rapidement aux préoccupations du consommateur et du patient.



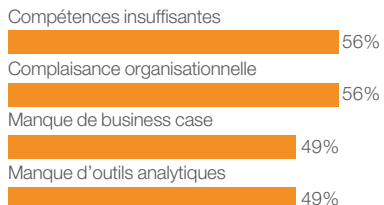
### Engager

Pourcentage de cadres en soins de santé qui ne pensent pas que leur organisation soit en mesure de fournir un service à la clientèle



### Découvrir

Pourcentage de cadres en soins de santé qui invoquent les obstacles spécifiques à la mise en œuvre de l'innovation disruptive



### Décider

Deux tiers des cadres en soins de santé ne sont pas convaincus par la décision de réduction des coûts



*Découvrir*: deux tiers des cadres en soins de santé interrogés cherchent activement à innover en termes de produits et de services. Ils identifient toutefois plusieurs défis de taille : l'insuffisance des compétences, la complaisance organisationnelle et le manque d'outils analytiques. L'innovation en matière de soins de santé est, en outre, restreinte par les contraintes de capacités traditionnelles. Les plateformes analytiques rigides (ex. : les plateformes non intégrées à travers les centres hospitaliers) et une dépendance à l'égard des compétences spécialisées (ex. : scientifiques des données sur la santé) restreignent, par exemple, la rapidité et la dynamique d'innovation. Les connaissances médicales continuent toutefois à exploser pour probablement doubler tous les 73 jours à l'horizon 2020.<sup>5</sup>

*Décider*: si une prise de décision efficace est indispensable dans tout secteur, elle s'apparente à une question de vie ou de mort dans celui des soins de santé. Selon notre étude, les cadres en soins de santé doutent des capacités décisionnelles de leur organisation dans de nombreux domaines. Deux tiers ne sont pas convaincus par les décisions de réduction des coûts de leur organisation et plus de la moitié affiche son manque de confiance par rapport aux décisions liées aux dépenses et à la stratégie. Alors que le volume sans cesse croissant des données médicales offre des perspectives prometteuses pour l'amélioration des décisions, les contraintes liées aux outils existants en limitent l'utilisation. La prise de décision dans les soins de santé peut aussi s'avérer ardue en raison de la complexité du cadre réglementaire au sein duquel opère le secteur.



## Opportunité cognitive dans les soins de santé

D'aucuns voient le big data comme la nouvelle ressource naturelle par excellence.<sup>6</sup> Cette ressource connaît, en effet, une croissance rapide en termes de volume, de variété et de complexité, notamment dans les soins de santé. Le génome d'un seul et unique patient atteint de cancer équivaut, par exemple, à un demi-téraoctet de données.<sup>7</sup> En dépit de la multiplication exponentielle des informations dans les secteurs, moins de 1 % des données mondiales sont actuellement analysées.<sup>8</sup>

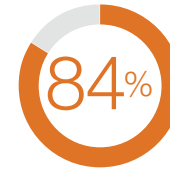
Bien qu'efficaces pour certaines applications, les solutions analytiques traditionnelles ne peuvent exploiter pleinement la valeur du big data : elles ne sont pas en mesure de s'adapter à de nouveaux domaines problématiques ni de composer avec l'ambiguïté. Elles ne conviennent, en outre, que pour des données structurées et non structurées, caractérisées par une sémantique connue et définie (la relation des mots et des phrases et leur signification). Sans nouvelles capacités, le paradoxe consistant à avoir trop de données, mais trop peu d'informations ne fera que s'amplifier.

Comment le secteur des soins de santé peut-il combler le fossé entre les opportunités inexploitées et les capacités actuelles? Comment peut-on tirer pleinement avantage des informations que recèlent les données – structurées et non structurées – à des fins de découverte, d'enseignement, d'aide à la décision et de dialogue ? Une seule réponse: l'informatique cognitive. Les systèmes cognitifs bâtissent des connaissances, apprennent, comprennent le langage naturel, raisonnent et interagissent avec l'être humain de manière plus naturelle que les systèmes programmables traditionnels.

Les cadres en soins de santé admettent que l'informatique cognitive a le pouvoir de transformer radicalement les soins de santé. 84 % des leaders en soins de santé familiarisés avec la technologie pensent qu'elle jouera un rôle disruptif dans le secteur, 81 % estiment qu'elle influencera considérablement l'avenir de leur entreprise et 95 % ont l'intention d'investir dans les capacités cognitives.

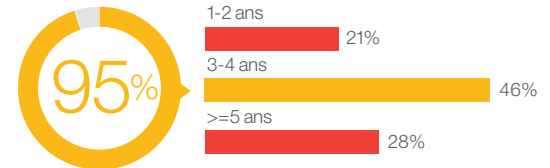


**81 %** des cadres en soins de santé familiarisés avec **l'informatique cognitive** estiment qu'elle aura un impact décisif sur **l'avenir de leur entreprise**



**84 %** des cadres en soins de santé familiarisés avec **l'informatique cognitive** pensent qu'elle jouera un rôle **disruptif** dans le secteur des soins de santé.

**95 %** des cadres en soins de santé familiarisés avec **l'informatique cognitive** ont l'intention **d'investir dans les capacités cognitives** à l'avenir, surtout dans les 4 prochaines années.



Comment les organisations de soins de santé peuvent-elles alors spécifiquement tirer profit de l'informatique cognitive pour résoudre les problèmes qui touchent actuellement le secteur? Ce nouveau paradigme informatique s'articule autour de trois domaines de capacité qui embrassent et traitent spécifiquement les trois points d'attention du secteur évoqués ci-dessus : *Engager*, *Découvrir* et *Décider* (voir Figure 2).<sup>9</sup>

**Figure 2**

*Trois domaines de capacité émergent en matière d'informatique cognitive*





## Capacité d'engagement

Les systèmes cognitifs peuvent fondamentalement modifier la manière dont les humains et les systèmes interagissent et élargir considérablement les capacités humaines en mettant à profit leur aptitude à fournir une assistance experte. Ces systèmes prodiguent des conseils en développant des idées approfondies et en communiquant cette information aux humains en temps opportun, de manière naturelle et exploitable. Les systèmes cognitifs jouent le rôle d'un assistant – celui qui reste éveillé en permanence, qui peut assimiler d'importantes quantités d'informations structurées et non structurées, qui peut concilier des données ambiguës, voire contradictoires, et qui a les capacités d'apprendre.

Dans la mesure où ils sont capables d'engager un dialogue avec les humains, ces systèmes peuvent comprendre les patients sur base de leurs antécédents médicaux et agrémenter l'interaction par un raisonnement contextualisé et fondé. Aujourd'hui, ces types de systèmes cognitifs aident les organisations de soins de santé à formuler des recommandations intéressantes et personnalisées aux consommateurs (voir encadré, *Welltok adopte la technologie cognitive pour personnaliser l'expérience en matière de santé*).

Les systèmes cognitifs futurs seront probablement dotés de capacités de discussion libre qui faciliteront le partage d'informations entre les individus.<sup>10</sup> Les patients pourraient, par exemple, entamer un dialogue avec le système activé par les prestataires, tandis que les médecins pourraient partager plus facilement les informations des patients avec les prestataires concernés à des fins de traitement. Les autres parties de l'écosystème, telles que le nutritionniste, pourraient simplement demander l'historique du patient et le recevoir depuis le système cognitif afin d'éviter de demander aux patients la même information à plusieurs reprises. Toutes ces interactions se passeraient en langage naturel en vue de simplifier le processus.

## Engager

L'informatique cognitive soutient le traitement des patients épileptiques

En collaboration avec l'entreprise pharmaceutique belge UCB, IBM a développé une plateforme technologique visant à améliorer le traitement des patients épileptiques. UCB a ainsi donné à Watson une formation accélérée sur l'épilepsie, une pathologie qui touche 65 millions de personnes dans le monde. UCB a alimenté l'ordinateur en « big data », une masse gigantesque d'informations comprenant notamment les antécédents médicaux de plus d'un million de patients épileptiques, des résultats d'études cliniques et des extraits d'articles scientifiques. Watson a, en outre, reçu une formation sur divers algorithmes, conçus pour apprendre de leurs erreurs, afin de traiter ces données.

Watson propose différentes possibilités de traitement pour chaque patient en les étayant des chances de réussite. Il va toutefois plus loin. Un projet portant sur les patients atteints de cancer du poumon est en cours depuis plusieurs années aux États-Unis. Et en Europe, IBM collabore à une étude de grande ampleur sur le V.I.H. Il s'agit incidemment de trois pathologies très complexes, caractérisées par un vaste arsenal thérapeutique et pour lesquelles le mode de vie, notamment le suivi d'un régime, est crucial.

Un être humain ne peut traiter simultanément que X variables. Watson dispose, en revanche, de capacités d'analyse pratiquement illimitées et peut assister les médecins dans leur diagnostic. Il est, en outre, toujours à la page. Un médecin ne peut lire tous les articles scientifiques qui paraissent dans sa spécialité, tandis que Watson le fait avec une rapidité vertigineuse.

## Découvrir

La solution d'informatique cognitive favorise de nouvelles découvertes et conclusions dans la recherche médicale<sup>12</sup>

Plus de 23 millions d'articles scientifiques médicaux sont actuellement disponibles, auxquels s'en ajoutent de nouvelles publications chaque minute. Il est dès lors humainement impossible pour les scientifiques de suivre le fil dans cette masse de documents. Les biologistes et data scientists du Baylor College of Medicine, une université de premier plan dans le domaine des sciences de la santé, exploitent toutefois l'informatique cognitive pour parvenir à des conclusions qui contribuent à accélérer la recherche, à déceler des modèles et à faire des découvertes plus précises.

Le Baylor College of Medicine's Knowledge Integration Toolkit (KnIT), alimenté par la technologie IBM Watson, a permis aux chercheurs d'identifier les protéines qui modifient p53, une protéine majeure liée à de nombreux cancers. L'outil procède en extrayant les informations de la littérature scientifique et en identifiant automatiquement les références directes et indirectes aux interactions entre protéines. Cette information peut être représentée sous la forme d'un réseau. L'outil raisonne ensuite sur ce réseau pour prédire de nouvelles interactions jusqu'alors inconnues.



## Capacités de découverte

Les systèmes cognitifs peuvent aider les utilisateurs à découvrir des théories que même le plus brillant des êtres humains n'aurait peut-être jamais énoncées. La découverte sous-tend le repérage d'informations et de liens, mais aussi la compréhension du vaste volume d'informations disponibles à travers le monde.

Certaines capacités de découverte ont d'ores et déjà émergé, notamment la recherche médicale, où de volumineux corpus d'informations sont disponibles. À cet égard, les capacités cognitives avancées ont significativement réduit le délai de recherche et de découverte pour le faire passer de longs mois à quelques minutes. En outre, les systèmes cognitifs conçus pour passer au crible d'importants volumes d'informations médicales et liées aux patients permettent aux médecins de consacrer davantage de temps à leurs patients (voir encadré La solution d'informatique cognitive supporte de nouvelles découvertes et conclusions dans la recherche médicale).

Dans un futur proche, les solutions cognitives pourraient permettre d'associer plus efficacement et plus vite les patients aux essais cliniques en analysant rapidement l'historique du patient parmi tous les essais cliniques pertinents. Le raisonnement fondé sur les faits appliqué aux critères d'inclusion et d'exclusion des patients pourrait aider ceux qui cherchent des patients pour leurs essais. Les organisations de recherche clinique qui mènent des analyses supplémentaires pourraient déterminer si les résultats de l'essai peuvent être appliqués à des recherches ultérieures.



## Capacités décisionnelles

Les systèmes cognitifs aident dans la prise de décision et réduisent le parti pris humain en proposant des options étayées par des faits. Ils évoluent de manière continue sur la base d'informations, d'actions et de résultats innovants. Les systèmes cognitifs actuels jouent davantage un rôle consultatif en suggérant plusieurs possibilités aux utilisateurs humains, à qui reviennent les décisions finales.

Ces systèmes permettent aux professionnels des soins de santé de prendre des décisions plus éclairées et opportunes. IBM Watson for Oncology est, par exemple, une solution d'informatique cognitive capable d'analyser rapidement les données des patients, la littérature médicale en croissance exponentielle, les recommandations d'experts mondiaux et l'expérience des spécialistes – pour ensuite identifier les options de traitement personnalisées que doit envisager le clinicien (voir encadré La solution cognitive de Bumrungrad propose des traitements personnalisés aux patients atteints d'un cancer).<sup>13</sup>

De futures politiques pourraient permettre l'échange d'informations sur les soins de santé parmi différentes organisations, tout en protégeant la confidentialité. Les systèmes cognitifs auraient ainsi accès à davantage de données et d'analyses historiques, ce qui accentuerait encore l'efficacité de leurs recommandations.

### Décider

La solution cognitive de Bumrungrad propose des traitements personnalisés aux patients atteints de cancer.<sup>14</sup>

Implanté à Bangkok, l'hôpital international de Bumrungrad est le plus grand hôpital privé de l'Asie du Sud-Est et l'une des destinations médicales les plus célèbres au monde. Afin d'améliorer la qualité des soins apportés aux patients atteints de cancer, Bumrungrad a sélectionné IBM Watson for Oncology, une solution d'informatique cognitive innovante qui vise à aider les médecins à planifier les traitements les plus efficaces pour traiter individuellement les patients.

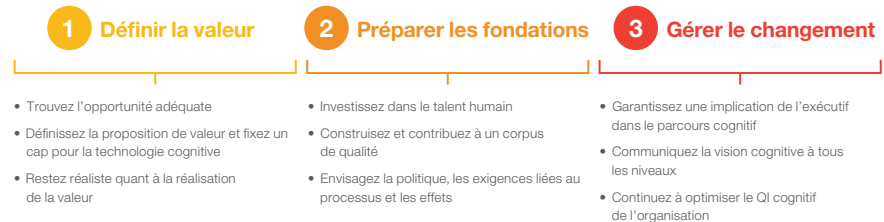
Le traitement contre le cancer se prête idéalement à l'exploitation de capacités cognitives en raison des données volumineuses et croissantes qu'il implique. Après l'analyse du profil individuel d'un patient, des examens médicaux, des recherches publiées et de la vaste expertise clinique du Memorial Sloan Kettering Cancer Center, la solution présente un récapitulatif des conclusions pour chaque patient, dont les possibilités de traitement basées sur les directives du National Comprehensive Cancer Network (NCCN) que doit envisager le clinicien.

## La voie à suivre

En dépit de l'enthousiasme qu'elles témoignent à la technologie cognitive, les organisations doivent prendre conscience du chemin à parcourir. Sur le plan de l'implémentation du système et de l'interaction avec l'utilisateur, les systèmes cognitifs sont fondamentalement différents des systèmes programmatiques classiques.<sup>15</sup> Les organisations de soins de santé peuvent apprendre des organisations pionnières déjà familiarisées avec la technologie cognitive en suivant trois catégories de recommandations (voir Figure 3).

**Figure 3**

*Les organisations expérimentées en matière d'informatique cognitive ont identifié trois zones d'intervention essentielles à la réussite*



Source: IBM Institute for Business Value.

---

## 1. Définir la valeur

Une planification précoce assure le meilleur retour sur investissement des ressources. Il est indispensable de définir la valeur cognitive de votre organisation de soins de santé, et ce, en plusieurs étapes.

*Trouvez l'opportunité adéquate* — Les solutions cognitives se prêtent bien à un ensemble défini de défis. Les organisations de soins de santé doivent analyser le problème pour déterminer dans quelle mesure les capacités cognitives sont nécessaires et adéquates:

- le défi implique-t-il un processus ou une fonction qui contraint les humains tels que les cliniciens à consacrer un temps démesuré à la recherche de réponses et conclusions depuis diverses sources d'informations (par ex.: dossiers des patients, articles de recherche médicale, etc.) en utilisant éventuellement plusieurs techniques au cours de la prise de décision ou de la réflexion par rapport à un problème?
- les utilisateurs ont-ils besoin d'interagir avec le système en langage naturel (à l'image d'un patient qui présente certains symptômes et qui cherche des conseils sur le diagnostic et le traitement ultérieur)?
- le défi implique-t-il un processus ou une fonction qui exige de la transparence et des réponses étayées aux questions et requêtes (comme des résultats de laboratoires)?

*Définissez la proposition de valeur et fixez un cap pour la technologie cognitive* – Identifiez à la fois la valeur différenciée fournie par l'informatique cognitive et la valeur commerciale – des décisions plus rapides à propos des possibilités de traitement aux éventuelles économies de coûts. Établissez, en outre, une vision de l'informatique cognitive et une feuille de route bénéficiant d'un soutien au niveau exécutif. Transmettez en continu les progrès de la feuille de route aux cadres et parties prenantes concernées, comme les cliniciens, les autres professionnels médicaux, les organismes payeurs et éventuellement les patients.

*Restez réaliste quant à la réalisation de la valeur* – Les avantages des systèmes d'informatique cognitive ne se révèlent pas d'un coup lors du déploiement initial. Ces systèmes sont, au contraire, évolutifs et gagnent en valeur au fil du temps. Communiquez cette réalité aux parties prenantes et spécifiez-en les avantages pour le payeur, l'hôpital, le patient, etc. Envisagez de procéder à un déploiement progressif ou de déployer la solution pour un sous-ensemble d'utilisateurs fiables qui ont saisi la nature évolutive de la technologie.

## **2. Préparer les fondations**

Jetez les bases d'une implémentation fructueuse d'une solution d'informatique cognitive en mettant l'accent sur les points suivants.

*Investissez dans le talent humain* – Les solutions cognitives sont « formées » et pas « programmées ». Elles « apprennent », en effet, des interactions, des résultats et des nouvelles informations, et renforcent l'expertise des organisations. Souvent considéré comme un apprentissage supervisé, ce processus de formation intensif nécessite la participation d'experts en matière de nature humaine. Plutôt qu'un clinicien surchargé, envisagez peut-être un médecin enthousiaste et récemment qualifié ou tout autre professionnel du corps médical. N'oubliez pas d'intégrer aussi un talent en informatique médicale.

Outre la connaissance du domaine, une implémentation cognitive exige aussi une expertise en matière de traitement du langage naturel, d'apprentissage automatique, d'administration d'une base de données, d'implémentation et d'intégration de systèmes, de conception d'interface et de gestion du changement. Sans oublier la curiosité intellectuelle, une « compétence » immatérielle. Le processus d'apprentissage est sans fin, tant pour le système que pour les utilisateurs et l'organisation.

*Construisez et contribuez à un corpus de qualité* – Les systèmes cognitifs valent ce que valent leurs données. Prenez le temps de sélectionner les données à inclure dans le corpus.



---

Ce dernier peut renfermer des données structurées (par ex. : les dossiers des patients) ou non structurées (par ex. : des notes cliniques) provenant de multiples bases de données et sources, voire de données en temps réel et sur les réseaux sociaux.

Les données émaneront probablement de nouvelles sources inexploitées (par ex. : des enregistrements de call center, des blogs, des groupes de défense des patients, etc.). Investissez, par ailleurs, dans la numérisation pour sécuriser l'avenir du corpus de votre organisation en vous focalisant sur la documentation neuve et ancienne.

*Envisagez la politique, les exigences liées au processus et les effets* – Évaluez tout impact éventuel sur les processus et la méthode de travail. Étant donné que les utilisateurs interagissent avec les systèmes cognitifs de manière totalement différente qu'avec les systèmes traditionnels, les processus et les fonctions pourraient en être impactés. Analysez, en outre, la nécessité d'apporter des modifications à la politique de données. L'obtention des données nécessaires pourrait se heurter aux limites des politiques existantes de partage de données et exiger de nouvelles politiques, une nouvelle réglementation ou des accords adaptés, notamment dans les soins de santé où s'appliquent des exigences strictes de sécurité et de confidentialité.

### **3. Gérer le changement**

Les systèmes cognitifs changent complètement la donne par rapport aux systèmes programmables traditionnels. La gestion du changement en tant que telle est plus importante que jamais, d'autant plus dans un secteur qui a déjà subi de multiples bouleversements dans son écosystème.

*Garantissez une implication de l'exécutif dans le parcours cognitif* – L'implication de l'exécutif se traduit avant tout par une participation active dans la définition de la vision cognitive et de la feuille de route. Elle se manifeste ensuite tout au long du parcours, y compris la participation du personnel dirigeant aux évaluations régulières de l'avancée et de la réalisation de la valeur.

*Communiquez la vision cognitive à tous les niveaux* – Dans la mesure où l'informatique cognitive est une nouveauté et où certains y sont encore réticents, il est essentiel de communiquer régulièrement à tous les niveaux (business managers, équipe IT, cliniciens, représentants des patients, etc.). Apportez une réponse aux craintes, aux incertitudes et aux doutes et mettez à profit les sponsors exécutifs pour renforcer la valeur que revêt la technologie cognitive pour la mission de l'organisation de soins de santé.

*Continuez à optimiser le QI cognitif de l'organisation* – L'enseignement est essentiel à la compréhension et à l'adoption de la technologie cognitive. Il est particulièrement important de gérer les attentes liées aux recommandations générées par le système. Les systèmes cognitifs sont probabilistes et non déterministes. Même si les taux de précision s'améliorent au fur et à mesure qu'un système apprend, ils n'atteindront jamais 100 %. Pensez à enseigner tôt les taux de précision aux parties prenantes et à réaliser des évaluations régulières quant aux améliorations progressives.

---

## Prêt ? Posez-vous ces questions

- Quelles sont les possibilités de créer des expériences plus stimulantes et personnalisées pour votre consommateur et l'écosystème des soins de santé au sens large?
- Quelles données sur la santé n'exploitez-vous pas alors qu'elles vous permettraient, en les transposant en connaissances, d'atteindre les objectifs clés et de répondre aux exigences business?
- Quel est le coût, pour votre organisation et l'écosystème des soins de santé au sens large, de la prise de décisions non étayées par des faits ou de ne pas disposer de la matrice complète de possibilités au moment d'entreprendre des actions?
- Quel avantage tireriez-vous de la capacité à identifier des modèles cachés, confinés dans vos données? Comment cela contribuerait-il à accélérer la recherche, les services aux consommateurs, etc.?
- Quel est le « déficit en expertise » de votre organisation en informatique cognitive? Quels seraient les changements si tous vos collaborateurs étaient aussi performants que le leader en la matière?

---

### **Pour plus d'informations**

Pour en savoir davantage sur cette étude menée par l'IBM Institute for Business Value, prenez contact avec nous à l'adresse [iibv@us.ibm.com](mailto:iibv@us.ibm.com). Suivez @IBMIBV sur Twitter et surfez [sur \*ibm.com/iibv\*](http://sur.ibm.com/iibv) pour consulter l'ensemble de nos recherches ou pour vous inscrire à notre newsletter mensuelle.

Vous pouvez accéder aux rapports de synthèse de l'IBM Institute for Business Value sur votre smartphone ou votre tablette en téléchargeant gratuitement l'application « IBM IBV » pour iOS ou Android dans votre magasin d'applications.

### **Le partenaire idéal dans un monde en pleine mutation**

IBM associe l'expertise des processus métier aux capacités de recherche et aux technologies pour apporter à ses clients un avantage décisif dans un environnement en constante évolution.

### **IBM Institute for Business Value**

L'IBM Institute for Business Value, division d'IBM Global Business Services, s'adresse aux cadres supérieurs et leur propose une réflexion stratégique fondée sur des données factuelles relatives à des problématiques soulevées dans le secteur tant public que privé.

### **À propos des auteurs**

Heather Fraser est une pharmacienne forte de plus de 30 ans d'expérience en R&D pharmaceutique, consultance et pharmacie communautaire. Elle dirige l'équipe Health-care and Life Sciences pour l'IBM Institute for Business Value. Dans le cadre de cette fonction, elle a publié de nombreux ouvrages relatifs à l'avenir des soins de santé et des sciences de la vie, ainsi qu'à l'émergence de l'écosystème des soins de santé. Vous pouvez contacter Heather à l'adresse [hfraser@uk.ibm.com](mailto:hfraser@uk.ibm.com).

Le Dr Sandipan Sarkar est Cognitive Computing Leader pour l'IBM Institute for Business Value. Il y est responsable du développement d'un leadership éclairé en matière d'informatique cognitive. Il endosse également la fonction d'Executive Architect pour la division Application Development & Innovation d'IBM. Sandipan est titulaire d'un doctorat en traitement du langage naturel de l'université de Jadavpur. Il est joignable à l'adresse [sandipan.sarkar@in.ibm.com](mailto:sandipan.sarkar@in.ibm.com).

Dave Zaharchuk est Global Government Industry Leader pour l'IBM Institute for Business Value. Dave est chargé de diriger la recherche d'un leadership éclairé lié à des thématiques variées. Vous pouvez le joindre à l'adresse [david.zaharchuk@us.ibm.com](mailto:david.zaharchuk@us.ibm.com).

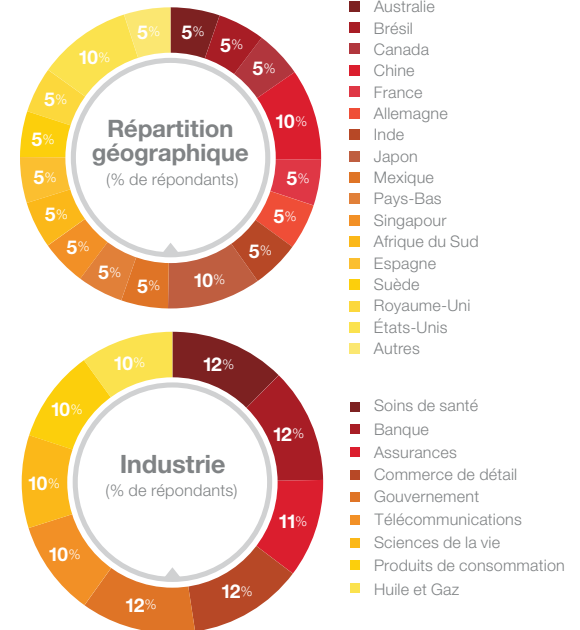
### **Contributeurs et remerciements**

Les auteurs souhaitent remercier les personnes suivantes pour leurs contributions : Neha Aggarwal d'IBM Global Business Services et Todd Kalyniuk, Aditya Pai et Michael Holmes d'IBM Watson Group.

Les auteurs souhaitent également exprimer leur reconnaissance aux parties prenantes de ce rapport: Jay Bellissimo, General Manager, Cognitive Solutions, IBM Watson Group; Shanker Ramamurthy, Global Managing Partner, Business Analytics & Strategy, IBM Global Business Services; Rob Merkel, partenaire et Vice President, Watson Group Healthcare Leader, IBM Watson Health; et Sandip Patel, Global Industry General Manager, Insurance, IBM Global Business Services.

### Approche et méthodologie de l'étude

Ce rapport s'inscrit dans la continuité de l'étude initiale d'IBM *Your cognitive future*. Dans ce cadre, nous avons mené des recherches supplémentaires début 2015 pour nous plonger en profondeur dans les industries sélectionnées et explorer les opportunités d'informatique cognitive. Grâce à une étude réalisée par l'Economist Intelligence Unit, IBM a collecté les points de vue de plus de 800 cadres à travers le monde qui représentent diverses industries, dont les soins de santé, les banques, les assurances, le commerce de détail, le gouvernement, les télécommunications, les sciences de la vie, les produits de consommation, l'huile et le gaz. L'étude renferme, en outre, des interviews avec des experts en la matière à travers les divisions d'IBM, ainsi qu'une recherche documentaire supplémentaire.



### Publications associées

Sarkar, Sandipan, et David Zaharchuk. « Your cognitive future, How next-gen computing changes the way we live and work, Part I: The evolution of cognitive. » IBM Institute for Business Value. Janvier 2015. <http://www-935.ibm.com/services/us/gbs/thoughtleadership/cognitivefuture/>

Sarkar, Sandipan, et David Zaharchuk. « Your cognitive future, How next-gen computing changes the way we live and work, Part II: Kick-starting your cognitive journey. » IBM Institute for Business Value. Mars 2015. <http://www-935.ibm.com/services/us/gbs/thoughtleadership/cognitivefuture/>

Fraser, Heather, et Anthony Marshall. « The new age of ecosystems. Redefining partnering in an ecosystem environment: Healthcare ecosystem edition. » IBM Institute for Business Value. Mars 2015. <http://www-935.ibm.com/services/us/gbs/thoughtleadership/healthcareecosystems/>

Pai, Aditya, Takahiko Koyama et Leonard Lee. « The evolving promise of genomic medicine: How advanced technologies are transforming healthcare and life sciences. » IBM Institute for Business Value. Mai 2014. <http://www-935.ibm.com/services/us/gbs/thoughtleadership/genomicmedicine/>

### Notes et sources

- 1 « CVS Health and IBM Tap Watson to Develop Care Management Solutions for Chronic Disease. » Communiqué de presse IBM. 30 juillet 2015. <http://www-03.ibm.com/press/us/en/pressrelease/47400.wss>
- 2 Doucleff, Michaeleen. « A Frightening Curve: How Fast is the Ebola Outbreak Growing? » NPR. 18 septembre 2014. <http://www.npr.org/sections/goatsandsoda/2014/09/18/349341606/why-the-math-of-the-ebola-epidemic-is-so-scary> ; « 2015 Global health care outlook : Common goals, competing priorities. » Deloitte. 2015. <http://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Life-Sciences-Health-Care/gx-lshc-2015-health-care-outlook-global.pdf>
- 3 « Global health workforce shortage to reach 12.9 million in coming decades. » Communiqué de presse de l'Organisation mondiale de la Santé. 11 novembre 2013. <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2013/health-workforce-shortage/en/> ; Harrington, Laurie et Maria Heidkamp. « The Aging Workforce: Challenges for the Health Care Industry Workforce. » inBrief, Note d'information du NTAR Leadership Center. Mars 2013.
- 4 « Global outlook : Healthcare. » The Economist Intelligence Unit. Mars 2014. [http://pages.eiu.com/rs/eiu2/images/GlobalOutlook\\_Healthcare.pdf](http://pages.eiu.com/rs/eiu2/images/GlobalOutlook_Healthcare.pdf)
- 5 « 20/20 Vision : Curriculum Renewal Project. » University of Iowa Carver College of Medicine. 28 septembre 2012. <http://www.healthcare.uiowa.edu/2020/>
- 6 Picciano, Bob. « Why big data is the new natural resource. » Forbes. 30 juin 2014. <http://www.forbes.com/sites/ibm/2014/06/30/why-big-data-is-the-new-natural-resource/>
- 7 Palmer, Danny. « Oxford University's big data and Internet of Things project to 'create the NASA of biomedicine.' » Computing. 27 octobre 2014. <http://www.computing.co.uk/ctg/feature/2378000/oxford-universitys-big-data-and-internet-of-things-project-to-create-the-nasa-of-biomedicine>

- 8 « New Digital Universe Study Reveals Big Data Gap: Less Than 1% of World's Data is Analyzed; Less Than 20% is Protected. » Communiqué de presse EMC. Site web EMC. 11 décembre 2012.  
<http://www.emc.com/about/news/press/2012/20121211-01.htm>
- 9 Sarkar, Sandipan et David Zaharchuk. « Your cognitive future, How next-gen computing changes the way we live and work, Part I: The evolution of cognitive » IBM Institute for Business Value. Janvier 2015.  
<http://www-935.ibm.com/services/us/gbs/thoughtleadership/cognitivefuture/>
- 10 « IBM Global Technology Outlook 2014. » Étude IBM. 2014.
- 11 « Welltok Raises \$22 Million in Series C Funding, Including IBM Investment to Fuel Watson-Powered Health App. » Communiqué de presse IBM. 12 février 2014. <https://www-03.ibm.com/press/us/en/pressrelease/43189.wss#release> ; Hardawar, Devindra. « How Welltok tapped IBM's Watson to upgrade its health optimization platform. » Venture Beat. 22 octobre 2014. <http://venturebeat.com/2014/10/22/how-welltok-tapped-ibms-watson-to-upgrade-its-healthoptimization-platform/>
- 12 Picton, Glenna. « Study shows promise in automated reasoning, hypothesis generation over complete medical literature. » Actualité Baylor College of Medicine. Communiqué de presse 25 août 2014. <https://www.bcm.edu/news/research/automated-reasoning-hypothesis-generation> ; Vickers, Glenna. « Computer guided science tool advances one step further. » Actualité Baylor College of Medicine. Communiqué de presse. 13 août 2015. <https://www.bcm.edu/news/technology/knowledge-integration-toolkit-advances>
- 13 « IBM Watson for Oncology. » Site web hôpital international Bumrungrad, accès le 22 juillet 2015. <https://www.bumrungrad.com/en/horizon-cancer-treatment-thailand/technology/ibm-watson>
- 14 « IBM Watson accelerates global expansion. » Communiqué de presse IBM. 7 octobre 2014.  
<https://www-03.ibm.com/press/us/en/pressrelease/45022.wss> ;
- 15 « IBM Global Technology Outlook 2014. » Étude IBM. 2014.

© Copyright IBM Corporation 2015

IBM Global Business Services  
Route 100  
Somers, NY 10589

Imprimé aux États-Unis  
Septembre 2015

IBM, le logo IBM et ibm.com sont des marques d'International Business Machines Corp. déposées dans de nombreuses juridictions à travers le monde. D'autres noms de produits et services peuvent être des marques commerciales d'IBM ou d'autres sociétés. Une liste actualisée des marques IBM est disponible sur le web à la section « Copyright and trademark information » sur : [www.ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml).

Les informations contenues dans ce document sont correctes à la date de leur publication initiale et peuvent être modifiées par IBM à tout moment. Toutes les offres ne sont pas disponibles dans tous les pays où IBM est présent.

Les informations contenues dans ce document sont fournies « en l'état », sans aucune garantie, expresse ou tacite, y compris toute garantie de valeur marchande ou d'adéquation à un usage spécifique et toute garantie ou condition d'absence de contrefaçon. Les produits IBM sont garantis conformément aux conditions de leur contrat de vente.

Cette publication est fournie à titre consultatif uniquement. Elle n'a pas pour but de se substituer à une recherche détaillée ou à l'exercice d'un jugement professionnel. IBM ne peut être tenu responsable de toute perte occasionnée par une organisation ou une personne sur la base de cette publication.

Les données utilisées dans le présent rapport peuvent être issues de sources tierces dont IBM n'effectue pas la vérification, la validation ou l'audit à titre indépendant. Les résultats de l'utilisation de ces données sont fournis en l'état et IBM n'accorde aucune garantie, explicite ou implicite, les concernant.

**IBM**