



Research Insights

—

Bâtir l'entreprise cognitive : neuf domaines d'action

Concepts
fondamentaux



IBM Institute for
Business Value



Le présent document, qui porte le sous-titre « Concepts fondamentaux », est la version abrégée du document intégral intitulé « [Building the Cognitive Enterprise: Nine Action Areas, Deep Dive](#) », plus approfondi et qui contient également les études de cas complètes. .

Introduction

Nous sommes à l'un des moments charnières de l'Histoire où l'impact de la technologie sur les entreprises est suffisamment important pour transformer complètement leur fonctionnement. Comme en leur temps les mainframes, les ordinateurs personnels (PC) et Internet, la convergence de nouvelles technologies exponentielles – telles que l'IA, l'automatisation, l'Internet des objets, la blockchain et la 5G – peut permettre de modifier les modèles économiques, de réinventer les processus et de repenser notre façon de travailler. C'est ce que nous appelons l'émergence de l'entreprise cognitive.

Chez IBM, nous voyons des entreprises miser sur la création de plateformes métier pour consolider leur avantage concurrentiel et leur différenciation. Ces plateformes doivent être massivement connectées de façon numérique dans le cadre de l'approche « outside-in », et dotées de capacités cognitives complètes dans le cadre de l'approche « inside-out ».

Depuis plus d'une décennie, les entreprises travaillent à leur transformation numérique « outside-in ». Elles se sont connectées toujours plus étroitement avec leurs clients et les autres parties prenantes externes, tirant parti de la puissance d'Internet pour offrir une connectivité généralisée et intégrant plus profondément ces fonctionnalités numériques dans leur organisation. À cette tendance commence à s'ajouter la transformation cognitive « inside-out », les entreprises exploitant la puissance de leurs données grâce à ces nouvelles technologies exponentielles. Les entreprises combinent ces deux forces en une nouvelle vague de changements authentiquement transformationnels et se structurent autour de plateformes métier repensées.

Toutes les entreprises deviennent des entreprises technologiques et des entreprises « plateformes ». Elles exploitent de nouvelles sources d'avantages concurrentiels et

évoluent dans de nouveaux écosystèmes ouverts qui chevauchent parfois plusieurs secteurs d'activité. Et il ne s'agit pas là d'une transformation à la périphérie de l'entreprise, ni de simples expériences ou démonstrations de faisabilité. Nous sommes en présence de changements suffisamment importants pour que le cœur même des entreprises – c'est-à-dire leurs processus vitaux et leurs infrastructures sous-jacentes – doive être réinventé en déployant ces technologies à l'échelle. Les enjeux sont considérables !

Ces paris que nos clients font dans le monde entier, et les plateformes métier sur lesquelles ils cherchent à rivaliser avec leurs concurrents, s'appuient sur trois éléments principaux :

- les 80 % de données qui résident encore à l'intérieur de leurs pare-feux, et qui sont souvent combinés à de nouvelles sources de données externes¹,
- la capacité à utiliser la technologie pour innover autour des flux de travail fondamentaux qui définissent leur différenciation,
- et les compétences sans cesse croissantes des personnes capables d'extraire des enseignements des données et de réinventer la manière dont elles utilisent les flux de travail.

Introduction

Si nous dressons le portrait de l'entreprise cognitive gagnante, nous remarquons l'existence des trois éléments structurants suivants (voir Figure 1) :

1. Plateformes métier créatrices de marchés

Une « plateforme métier créatrice de marchés » est le composant le plus fondamental qu'il faut réussir à mettre en place en premier. C'est la nouvelle instanciation de la stratégie métier de l'entreprise, et elle constitue indiscutablement « l'étoile du Nord » qui guide la définition des priorités d'investissement et les initiatives de changement requises pour se préparer pour l'avenir. Nous appelons ces plateformes « créatrices de marchés » car elles doivent être ciblées, cruciales et percutantes, et ce qu'elles renforcent le positionnement concurrentiel, façonnent un nouveau rôle dans un secteur d'activité ou ouvrent des perspectives commerciales intersectorielles.

Parfois, une plateforme métier outil interne (par exemple, pour la gestion financière, des talents ou des risques) peut être suffisamment stratégique pour « fixer l'agenda ». Le choix du focus de la plateforme et le niveau d'augmentation des investissements réalisés par l'entreprise définissent donc son intention principale et son histoire future.

2. Flux de travail intelligents

Les « flux de travail intelligents » sont les processus de bout en bout ou « front-to-back » étendus qui, grâce à l'utilisation de la technologie à l'échelle, définissent l'expérience client et les résultats économiques au cœur des nouvelles plateformes métier. Nous devons identifier les flux de travail les plus importants et les gisements de valeur associés dans les domaines du front-office, du middle-office et du back-office qui différencieront l'entreprise ou le secteur d'activité.

Cela fait, nous pourrons appliquer les combinaisons de technologies exponentielles adéquates, exploiter la puissance des données ciblées et enrichir ces flux de travail avec des applications de nouvelle génération au sein d'une infrastructure IT de cloud hybride réinventée. Ensuite, les couches fonctionnelles pertinentes (voir Figure 1) pourront être architecturées, transformées et construites afin d'être au service des flux de travail intelligents et des plateformes métier. L'ensemble offrira un potentiel énorme d'optimisation des coûts et d'augmentation de la valeur produite, et assurera la pérennité de l'entreprise.

3. Expérience d'entreprise et humanité

Le composant le plus essentiel de l'entreprise cognitive est peut-être ce que nous appelons « Expérience d'entreprise et humanité ». En effet, en dépit de tout le technocentrisme de notre nouveau monde, c'est la puissance de la « couche humaine » qui enveloppe et utilise cette technologie qui sera le facteur principal d'une différenciation durable.

Désormais, le concept d'« expérience » ne se limite plus au client mais s'étend aux employés qui le servent, à l'entreprise elle-même et à tout son écosystème, pour constituer un environnement homogène de valeur et de finalité. La conception humano-centrée est un aspect toujours plus important des flux de travail et des plateformes métier ainsi que des systèmes sous-jacents.

L'entreprise cognitive exigera donc un leadership d'un nouveau genre, plus audacieux grâce aux informations précises fournies par la technologie, ainsi que des compétences et une culture nouvelles pour exploiter ce potentiel exponentiel. Le plus grand défi, mais aussi la plus grande opportunité, résideront peut-être dans la capacité à apporter les modifications nécessaires aux pools de compétences, aux mentalités et aux méthodes de travail, afin de concrétiser cette vision.

Figure 1 :

Couches fonctionnelles de l'entreprise cognitive

Plateformes métier créatrices de marchés	Plateformes stratégiques internes	Plateformes outils internes	Plateformes sectorielles	Plateformes intersectorielles		<i>Un écosystème de plateformes métier</i>
Flux de travail intelligents	Flux de travail dédiés aux clients et à l'innovation	Flux de travail dédiés aux domaines financier et opérationnel	Flux de travail dédiés à la gestion des talents	Flux de travail sectoriels		<i>basées sur des flux de travail intelligents</i>
	Intelligence artificielle	Blockchain	Automatisation	Internet des objets	5G	<i>rendus possibles par des technologies exponentielles</i>
	Données propriétaires	Données sous licence	Données publiques			<i>alimentées par des données,</i>
	Applications personnalisées	Applications anciennes	Applications avec API	Applications natives cloud	Applications numériques	<i>utilisant des applications de nouvelle génération</i>
	Cloud public	Cloud privé	Sur site	Sécurité		<i>sur une infrastructure multicloud hybride ouverte et sécurisée,</i>
Expérience d'entreprise et humanité	Culture	Compétences	Méthodes de travail	Expérience		<i>basées sur une culture d'innovation agile</i>
IBM Garage	Cocréer	Coexécuter	Coopérer			<i>et fournies par IBM Garage.</i>

La plupart des entreprises qui s'engagent dans une transformation en vue de devenir cognitives butent sur trois difficultés : (a) comment vraiment débiter à l'échelle ?, (b) quels véhicules d'exécution et de financement utiliser ?, et (c) comment orchestrer la complexité des changements ?

Ce rapport présente les domaines d'action clés dans lesquels nous pensons – d'après l'expérience que nous avons acquise en traitant de multiples cas client concrets – que toutes les entreprises doivent s'engager pour progresser de façon significative.

Nous y décrivons les changements métier et technologiques globaux ainsi que la refonte des composants vitaux de l'entreprise. Pour procéder à ces changements, les entreprises devront engager toutes leurs forces, sous la forme de nouvelles coalitions de sponsors composées de membres de la direction et d'équipes interservices. Ce parcours impose de nouer des partenariats stratégiques et requiert des écosystèmes ouverts étendus.

Il exige des approches nouvelles et plus agiles pour la cocréation, la coexécution et la coopération. À l'aube d'une nouvelle période de transformation opérationnelle basée sur la technologie, nous sommes heureux à l'idée de tracer ce parcours ensemble.

Suncor

Bâtir les différentes couches d'une entreprise cognitive

En mai 2019, Suncor Energy, l'une des principales entreprises intégrées canadiennes du secteur de l'énergie, a lancé « Suncor 4.0 », une transformation axée sur l'humain, basée sur les données et faisant appel à la technologie, pour accélérer et digitaliser sa stratégie² visant à atteindre 1,5 milliard de dollars (USD) de flux de trésorerie disponible d'ici 2023³.

Suncor a mis sur pied un bureau de gestion de la transformation – véritable tour de contrôle destinée à accélérer les opérations – et a commencé à développer des solutions pilotées par l'IA afin de rationaliser les tâches d'analyse opérationnelle complexes. Ces solutions sont devenues un élément-clé du flux de travail de gestion de production intelligent de Suncor, générant en quelques minutes des plans de production dont l'élaboration nécessitait auparavant plusieurs heures.

Pour induire un changement majeur en termes de performances et transformer sa culture, Suncor a fait appel à l'IA en construisant des solutions et des flux de travail intelligents.

Résultats

Création d'un bureau de gestion de la transformation – servant de tour de contrôle – pour accélérer la transformation globale de Suncor.

L'outil de conseil Site Wide Lead (SWL) Advisor analyse les données de **87 000** capteurs répartis sur 35 sites pour suivre plus de 900 indicateurs-clés.

100 modèles d'IA ont été utilisés pour développer SWL Advisor afin d'analyser les opérations complexes.



Tracer le parcours vers l'entreprise cognitive

Il n'existe pas de recette fixe ou de feuille de route définitive que les entreprises puissent suivre pour devenir cognitives, d'autant plus qu'elles ne partent pas toutes du même point ou n'en sont pas toutes au même stade. Cela dit, nous pouvons observer des schémas d'actions efficaces qui commencent à définir les domaines d'action clés qui nous semblent importants. La séquence des programmes initiaux différera d'une entreprise à une autre en fonction des impératifs métier, du contexte et d'autres facteurs de changement. Cependant, nous pensons que, quel que soit le point de départ, disposer d'une perspective et d'un plan pour les neuf domaines d'action que nous avons esquissés dans le modèle qui suit (voir Figure 2) rendra la réussite plus probable et plus rapide.

Un ensemble coordonné de neuf domaines d'action aide les entreprises à conjuguer au présent le futur cognitif.

Figure 2 :

Neuf domaines d'action

Domaine d'action	Plateformes métier créatrices de marchés	Doubler la mise pour les enjeux importants	Créer un nouveau plan directeur opérationnel	Orchestrer des changements percutants
Domaine d'action	Flux de travail intelligents	Intégrer les technologies exponentielles	Extraire de la valeur des données	Déployer dans un multcloud hybride
Domaine d'action	Expérience d'entreprise et humanité	Améliorer les partenariats entre l'homme et la technologie	Cultiver un leadership intelligent, les compétences et la culture	Travailler avec une agilité ciblée

Il est évidemment important qu'une entreprise puisse choisir clairement les plateformes métier créatrices de marchés sur lesquelles sa compétitivité future reposera. Cela dit, il se peut que certaines entreprises soient obligées de remettre leurs choix en question après avoir identifié des activités spécifiques ayant un impact supérieur. En outre, de nouvelles stratégies émergeront suite à l'exploration du potentiel des données, et d'applications différenciées de la technologie.

Cependant, une fois le choix effectué, il sera vital de « doubler la mise ». Il faudra également traiter les conséquences de ce choix sur l'architecture métier et le modèle opérationnel, et mettre en œuvre une approche globale de transformation et de gouvernance pour piloter et coordonner les nombreuses « pièces mobiles » qui en résultent.

L'efficacité des plateformes créatrices de marchés dépendra de la qualité et de la différenciation des flux de travail intelligents sous-jacents.

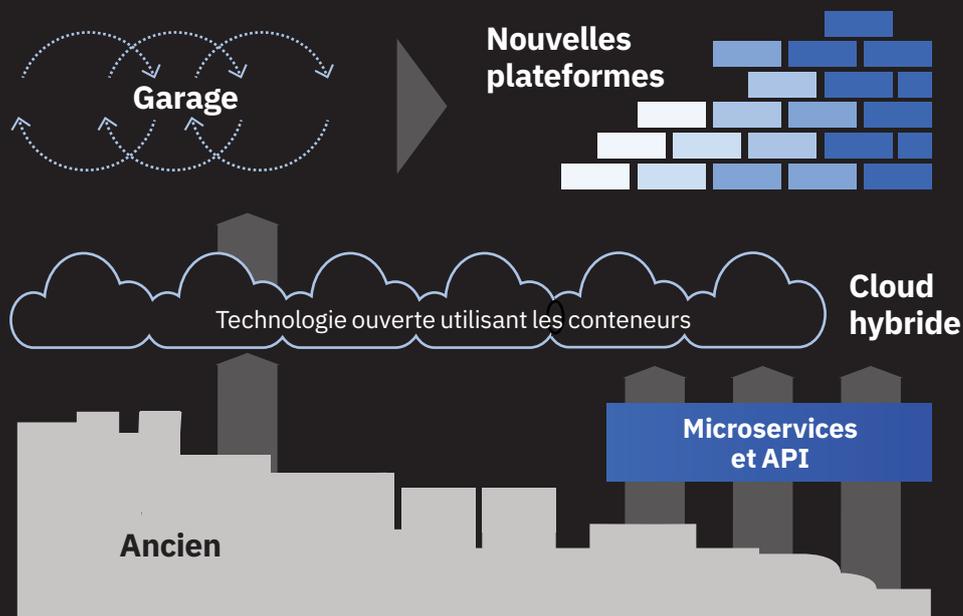
L'efficacité des plateformes créatrices de marchés dépendra de la qualité et de la différenciation des flux de travail intelligents sous-jacents. Pour commencer leur parcours en vue de devenir cognitives, les entreprises peuvent aussi cibler une opportunité dans un flux de travail particulier, qui ouvre la possibilité d'utiliser une plateforme.

Nous voyons bien que le choix des gisements de valeur à exploiter, et des flux de travail associés à traiter, est d'une importance cruciale. Ces flux doivent tirer parti des technologies exponentielles de façon adéquate et à l'échelle. Ensuite, la stratégie de données destinée à sous-tendre la reconception des flux de travail pourra être abordée comme il convient, de même que les choix architecturaux concernant les applications et le cloud hybride. Nous voyons des cas dans lesquels les entreprises débutent leur parcours en se dotant d'une plateforme-outil « data fabric » à large base ou d'une stratégie définitive d'adoption du cloud. Toutefois, elles sont très rapidement confrontées au besoin impérieux de définir quelle utilisation elles souhaitent faire des données et du cloud.

Le partenariat entre l'homme et la technologie et l'adoption de compétences et d'une culture nouvelles doivent – le plus tôt possible – sous-tendre la transformation des plateformes et des flux de travail. En même temps, ces aspects sont parmi les plus difficiles à modifier durablement.

Figure 3 :

Le passage de l'ancien au nouveau dans l'entreprise



Pour pouvoir apporter les modifications nécessaires, il est indispensable de disposer d'un cap et d'une « étoile du Nord ». À mesure que les priorités en matière de plateforme et de flux de travail deviennent plus claires – et que l'échelle des changements majeurs requis dans les domaines de l'humain, des équipes et du leadership évolue –, il devient plus facile de se concentrer sur les interventions très difficiles et complexes. Dès lors que l'on comprend où se situeront les interfaces critiques entre l'homme et la machine, on peut orchestrer en conséquence le leadership et le développement des compétences. L'agilité peut également être développée en tant que capacité générale, « de base », au sein des équipes et des écosystèmes et trouver toute son utilité dans le contexte des autres éléments structurants de l'entreprise cognitive (voir Figure 3).

Pour pouvoir apporter les modifications nécessaires, il est indispensable de disposer d'un cap et d'une « étoile du Nord ».

Domaines d'action pour la construction de plateformes métier créatrices de marchés

1. Doubler la mise pour les enjeux importants

Les choix faits par les entreprises en ce qui concerne les plateformes métier créatrices de marchés à privilégier sont de nature existentielle ; ce sont les moyens par lesquels elles façonnent les marchés à leur avantage. Ce ne sont ni des expériences, ni des projets périphériques menés aux confins de l'organisation. Nous voyons des entreprises lier leur avenir à ces nouveaux marchés et à leur capacité à les exploiter en utilisant à l'échelle les données, la technologie et de nouveaux savoir-faire. L'intérêt pour ces nouvelles plateformes est ancré au cœur de ces entreprises. Ces dernières tirent parti des canaux et des sources de différenciation traditionnels, ainsi que de leur accès spécifique aux données, puis font évoluer et mettent à l'échelle ces capacités au fil du temps.

Ainsi, lorsqu'une entreprise a misé sur des plateformes, elle doit faire de ce pari son intention stratégique holistique et explicite. Son PDG, son conseil d'administration et ses cadres doivent adopter l'étoile du Nord que cette nouvelle orientation représente et s'appuyer sur les valeurs originales de l'entreprise pour définir une mission et une vision enthousiasmantes. Nous voyons

des chefs d'entreprise s'engager dans ces nouvelles directions et investir des sommes importantes pour soutenir leurs efforts. Souvent, des opérations de fusion et acquisition ou des affectations de capital viennent renforcer ces paris.

Mais surtout, le récit externe de l'entreprise doit refléter les nouveaux domaines d'intérêt et la proposition de valeur de ses plateformes métier afin de susciter et d'entretenir pendant plusieurs années un élan permettant une activité et un développement soutenus. Pour les plateformes qui dépassent le cadre de l'entreprise, la crédibilité aux yeux des membres de l'écosystème et l'adhésion de ces derniers sont des conditions sine qua non (voir Figure 4).

Le PDG, le conseil d'administration et les cadres doivent adopter l'étoile du Nord que cette nouvelle orientation représente et s'appuyer sur les valeurs originales de l'entreprise.

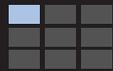
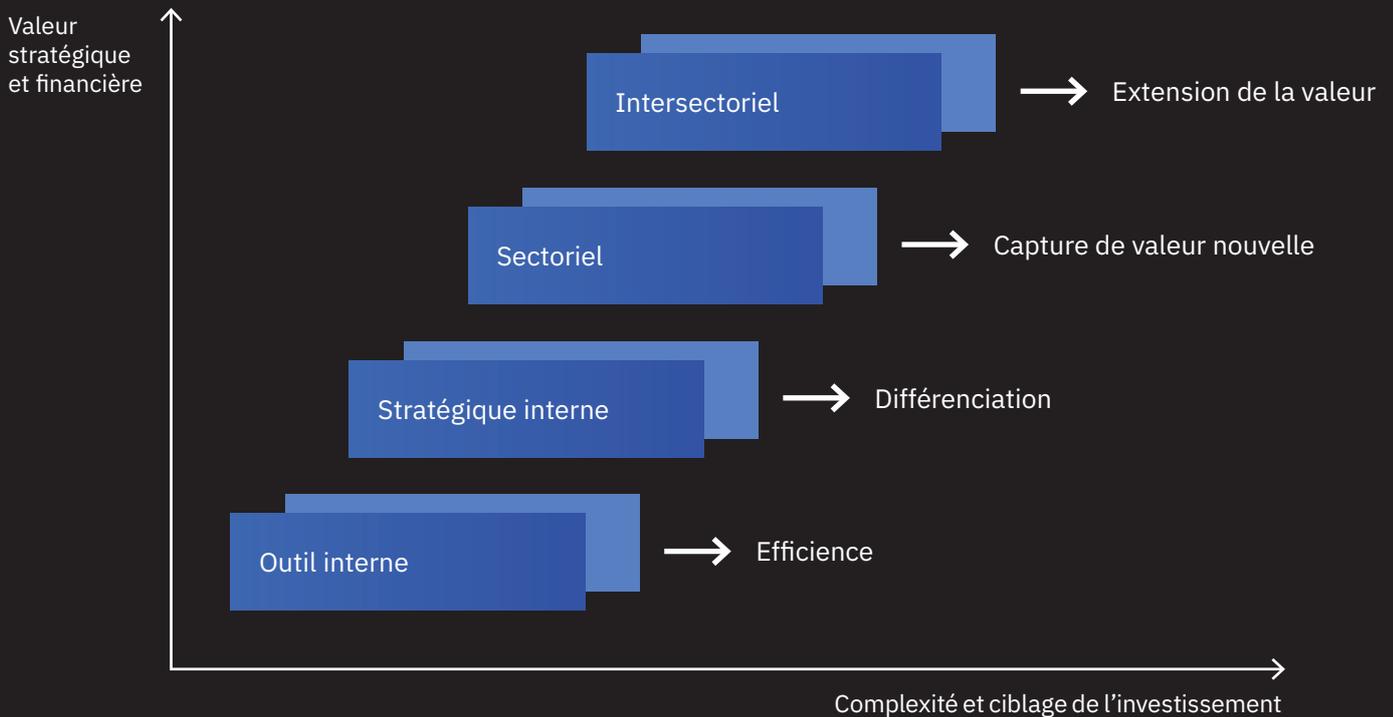


Figure 4 :

Doubler la mise pour les enjeux importants afin d'acquérir un avantage concurrentiel



Puisque toutes les entreprises deviennent des entreprises plateformes et des entreprises technologiques, la relation entre la compétence technique et la stratégie métier change, renforçant la nécessité de réinventer aussi l'agenda lié aux talents et aux capacités. Cela signifie que tout l'écosystème de partenaires et de collaboration en coentreprise se retrouve sur la table. Il est rare qu'une nouvelle plateforme métier créatrice de marchés soit entièrement créée à partir de composants internes existants.

L'intérêt pour les nouvelles plateformes est ancré au cœur de l'entreprise.

Domaines d'action pour la construction de plateformes métier créatrices de marchés

2. Créer un nouveau plan directeur opérationnel

Les plateformes métier créatrices de marchés s'appuient sur le cœur de l'entreprise. Elles représentent un changement global dans la nature du travail et dans les relations avec les fonctions métier et les partenaires de l'entreprise. C'est pourquoi elles doivent susciter un regard nouveau sur son modèle opérationnel cible. Pour pouvoir obtenir les résultats escomptés, l'entreprise doit être alignée sur, et synchronisée avec, l'architecture de la plateforme. Cela s'applique à la différenciation fondamentale des plateformes métier sur les lignes de front ainsi qu'à l'interaction avec les plateformes-outils qui soutiennent la vision. Les rôles fonctionnels existants seront redistribués, et le niveau auquel les décisions sont prises et la manière dont elles le sont évolueront également.

Ce nouveau plan directeur opérationnel définit le modèle opérationnel cible, le système de décision, la culture et les compétences, les rôles et les responsabilités, ainsi que la manière dont les hommes et l'IA collaborent dans le contexte d'une plateforme métier. Le plan directeur aide les entreprises à identifier et appliquer leurs priorités stratégiques, à anticiper les répercussions de chaque changement dans l'entreprise et à déplacer les ressources en conséquence (voir Figure 5).

L'architecture métier doit être définie, et elle doit aussi donner le ton pour les autres architectures qui la sous-tendent – notamment celles des processus, de la technologie et des données. Les plateformes métier doivent être extrêmement visibles et déterminer les architectures. Ces dernières définiront les limites dans lesquelles l'innovation et la cocréation agile pourront s'épanouir.

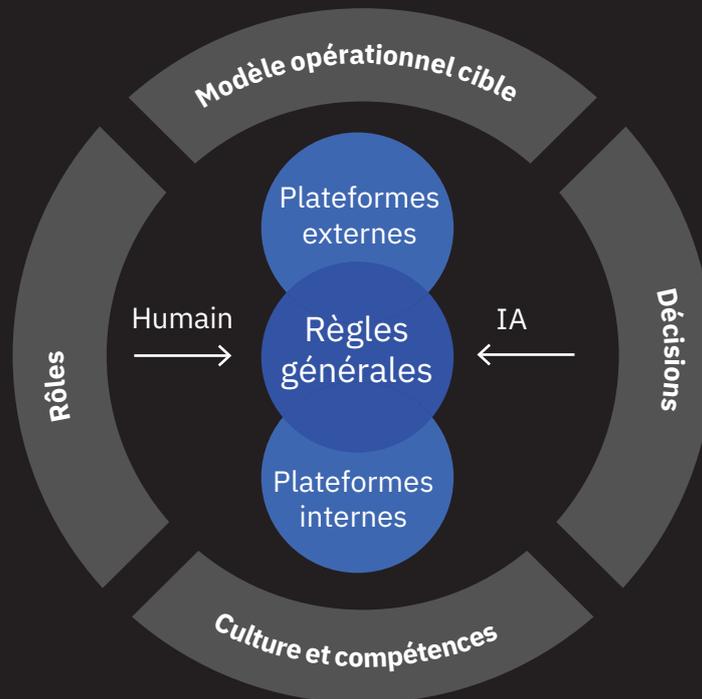
Dans ce contexte, la nécessaire « ouverture » dans la réflexion architecturale constitue un autre principe-clé. L'ensemble des plateformes métier et des flux de travail doit être conçu pour offrir une parfaite connectivité externe. Lorsque les entreprises s'engagent dans la construction de plateformes, que ce soit en interne ou au niveau sectoriel, elles ne peuvent pas savoir quelle en sera l'extensibilité ou la modularité.

Les entreprises ont besoin d'un ensemble de « règles générales », c'est-à-dire de principes directeurs définissant les responsabilités de base dans les matrices qui existent nécessairement. Les concepts tels que « liberté dans un cadre » doivent être définis de façon claire dans deux dimensions : quelles sont les décisions que les participants sont libres de prendre de façon autonome, et qu'est-ce qui est contraint par un cadre défini ailleurs⁴. Les technologies exponentielles, de même que la prise de décision et l'automatisation pilotées par les données, devront intégrer ces règles dans leur logique métier et leurs algorithmes.



Figure 5 :

L'architecture métier définit le cadre du plan directeur de l'entreprise cognitive



En outre, les nouvelles plateformes métier seront améliorées de façon continue grâce aux données fournies par les boucles de retour d'informations intégrées dans les flux de travail intelligents. Les flux d'informations et de prise de décisions hiérarchiques traditionnels des entreprises – ascendants et descendants dans l'organigramme – seront donc bouleversés. Les processus de gouvernance et les architectures de réunion qui déterminent où, comment et par qui les décisions sont prises, de même que les responsabilités déléguées, doivent être adaptés à ce nouveau paradigme dans le cadre d'un changement plus vaste impactant la culture et les systèmes de management.

Les entreprises ont besoin d'un ensemble de « règles générales », c'est-à-dire de principes directeurs définissant les responsabilités de base dans les matrices qui existent nécessairement.

Domaines d'action pour la construction de plateformes métier créatrices de marchés

3. Orchestrer des changements percutants

Nous décrivons ici un changement global à de multiples niveaux, depuis la stratégie métier jusqu'à l'exécution des plateformes essentielles, la construction de flux de travail intelligents et le recours massif à la technologie. Cela exige une gestion des changements « survitaminée ». Dans beaucoup d'entreprises, les compétences dans les disciplines correspondantes se sont atrophiées au fil des ans. Dans tous les cas, les techniques traditionnelles sont inadaptées à l'environnement de l'entreprise cognitive.

La rapidité des changements, l'augmentation exponentielle des besoins de formation, la complexité, et la fragmentation des composants des solutions, ainsi que les concepts sous-jacents liés aux méthodes de travail agiles (« squads », « scrums », « sprints », etc.), relèvent le niveau d'orchestration requis. Un monde composé d'innombrables capteurs, bots, algorithmes, microservices et API – soutenu par de nouvelles réinventions des flux et sous-flux de travail à l'échelle de l'entreprise – démultiplie massivement le défi que représente la nécessité de connaître à tout moment l'état d'avancement des changements. Il est tout aussi difficile de bien comprendre comment l'entreprise performe et sa capacité à prédire en temps réel les défis et les opportunités qui l'attendent.

Nous avons développé le concept de « tour de contrôle » comme véhicule pour élever à un nouveau niveau les anciennes disciplines associées à la « gestion des programmes »

et à la « création de tableaux de bord ». Cette approche nouvelle fait massivement appel à la technologie et s'appuie sur les flux de données et l'analyse automatisés. Une tour de contrôle surveille en temps réel les conditions environnementales, renforçant ainsi la visibilité et les communications, et permet de réagir de façon rapide et intelligente. Elle fournit des alertes et suit les pièces mobiles des programmes de changement, ainsi que les performances sous-jacentes de l'entreprise et ses résultats. Elle reconnaît la nature dynamique et rapidement changeante de la transformation que nous décrivons. Composant fondamental de l'instanciation de l'entreprise cognitive, elle devient de fait le « cerveau » de l'entreprise (voir Figure 6).

Pour nous, la tour de contrôle opère à plusieurs niveaux dans l'entreprise : depuis son fonctionnement global jusqu'aux plateformes métier clés, aux flux de travail intelligents cruciaux et aux grandes plateformes-outils technologiques. Elle englobe l'activité des employés, des processus et des systèmes.

Les tours de contrôle ne sont qu'un aspect de l'amélioration à laquelle nous nous attendons dans le domaine de la gestion des changements. L'entreprise acquérant continuellement de nouvelles capacités, la formation continue devient indispensable pour lui permettre de les utiliser.



Figure 6 :

La tour de contrôle permet d'atteindre de nouveaux niveaux d'information et de coordination



Un ensemble d'approches reflétant exactement l'univers informatique DevSecOps devra être étendu à toute l'entreprise. Les techniques agiles et « Garage », employées pour permettre une innovation pluridisciplinaire rapide, devront être mises à l'échelle et adaptées pour répondre à l'évolution permanente de la notion de « business-as-usual ». Il sera crucial de connecter tout cela à l'évolution des compétences, de la culture, du leadership et de l'état d'esprit de l'entreprise.

Pour nous, la tour de contrôle opère à plusieurs niveaux dans l'entreprise : depuis son fonctionnement global jusqu'aux plateformes métier clés, aux flux de travail intelligents cruciaux et aux grandes plateformes-outils technologiques.

Yara

Cultiver une plateforme à haut rendement pour favoriser la croissance

Yara, l'un des principaux producteurs mondiaux d'engrais et également fournisseur de solutions environnementales, a développé une plateforme métier d'entreprise conçue pour connecter et aider les fermiers indépendants⁵. Elle utilisera des capteurs reliés à l'Internet des Objets, l'IA et The Weather Company pour fournir des prévisions météorologiques hyperlocales, des prévisions concernant les dégâts aux cultures ainsi que des recommandations en temps réel⁶.

Déjà téléchargée par plus de 1,3 millions d'agriculteurs, cette plateforme transforme les relations avec les fournisseurs et présente un intérêt croissant.

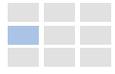
Yara a développé une plateforme agricole numérique qui connecte et aide les agriculteurs indépendants. Pionnière dans ce domaine, elle renforce le modèle économique de l'entreprise et agit comme un facteur de différenciation concurrentielle dans son secteur d'activité.

Résultats

La plateforme ambitionne de couvrir **7 %** de toutes les terres arables et offre initialement deux services : données météorologiques et rendement des cultures.

Elle ouvre également la voie à d'autres technologies sophistiquées, telles que la blockchain, qui offriront aux consommateurs une visibilité complète sur l'origine des produits.





Domaines d'action pour la création de flux de travail intelligents

1. Intégrer les technologies exponentielles

Les flux de travail intelligents constituent les blocs fonctionnels clés des nouvelles plateformes métier créatrices de marchés et de l'entreprise cognitive elle-même. Lorsqu'ils sont renforcés par les technologies exponentielles, ces flux de travail transforment radicalement la façon de travailler et de créer de la valeur (voir Figure 7).

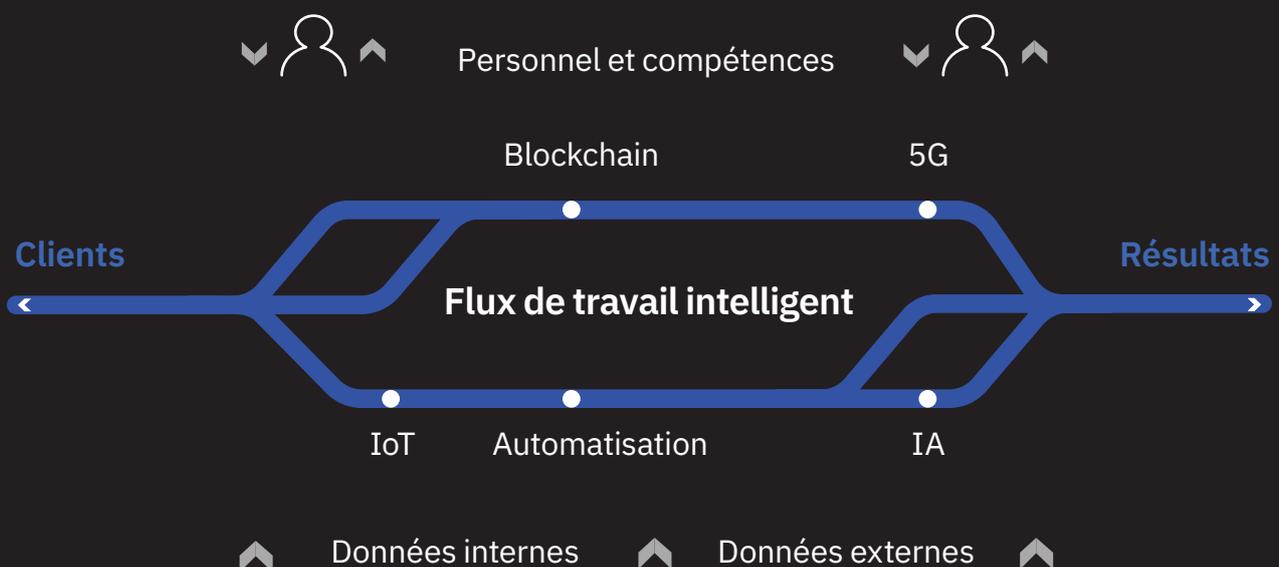
Ces flux de travail doivent être identifiés et priorisés en fonction de la finalité de la plateforme métier et de leur potentiel de différenciation. Les flux de travail intelligents devront être définis de manière aussi large que possible afin d'exploiter tout leur potentiel

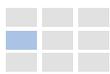
de bout en bout et front-to-back. Ils sont plus étendus que les processus traditionnels – qui ont souvent été laissés indépendants les uns des autres, ce qui limite leur efficacité – et chevauchent plusieurs silos fonctionnels existants. Ils sont pilotés par les exigences des clients (internes ou externes) et leurs résultats sont de nature économique et expérientielle.

Nous vivons à une époque où les technologies exponentielles telles que l'IA, l'Internet des objets (IoT), l'automatisation, la blockchain et la 5G peuvent être utilisées à l'échelle et en combinaison pour transformer réellement la nature des flux de travail et offrir une efficacité et une efficacité infiniment supérieures. Cela signifie qu'il est crucial de déterminer où et comment ces technologies peuvent avoir le plus d'impact et produire le plus de résultats.

Figure 7 :

Les technologies exponentielles incorporent l'intelligence dans les flux de travail





Avoir en tête un flux de travail crucial est un point de départ vital pour expérimenter plusieurs approches afin d'identifier de nouveaux gisements de valeur et découvrir les points problématiques sensibles. En utilisant des approches agiles ciblées, telles qu'IBM Garage, nous pouvons expérimenter à notre rythme l'utilisation des technologies afin d'exploiter les opportunités et de résoudre les problèmes. Puiser dans les différents pools de compétences métier et technologiques de l'entreprise – et de ses partenaires – fera émerger de nouvelles réponses à partir des bonnes pratiques, des ressources réutilisables et des informations les plus récentes issues de la recherche.

Les gisements de valeur et les points problématiques fournissent une orientation et une focalisation vitales aux travaux de sciences des données impliqués. Dans un monde où les technologies exponentielles dépendent d'une matière première qui n'est autre que les données, la disponibilité et la qualité de ces dernières sont cruciales pour la conception de flux de travail intelligents. Entre « aller à la chasse » aux bonnes données pour répondre aux besoins d'un flux de travail et « aller à la pêche » aux bonnes données dans l'espoir d'y trouver des informations, la différence est importante. Savoir la reconnaître peut permettre de réduire fortement l'énergie perdue à collationner et nettoyer des sources de données qui n'offrent aucune valeur ajoutée.

Un autre aspect important de l'intégration des technologies exponentielles est leur impact relatif sur le personnel et les compétences associés aux flux de travail. Dans certains cas, pour corriger le déséquilibre dans ces aspects, il conviendra en fait d'exploiter le gisement de compétences ou de supprimer le goulot d'étranglement.

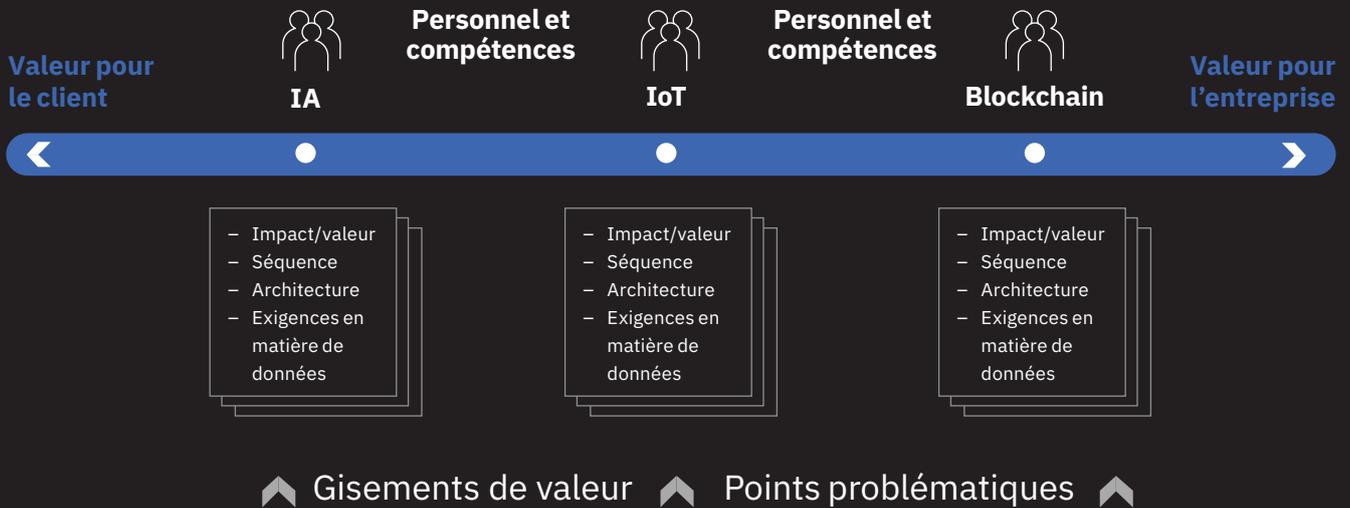
Les entreprises doivent comprendre les effets qu'une combinaison de technologies aura sur l'échelle et la complexité des tâches manuelles qui ne sont pas « automatisées ». À ce stade, elles peuvent définir l'agenda pour l'amélioration des compétences et la requalification que nécessite une implémentation complète. L'analyse par IBM de plus de 200 mises en œuvre de flux de travail intelligents suggère que, comparé à une exécution traditionnelle robuste, une exécution robuste utilisant l'IA et des technologies exponentielles offre généralement 3 fois plus d'avantages.

Nous vivons à une époque où les technologies exponentielles telles que l'IA, l'Internet des objets (IoT), l'automatisation, la blockchain et la 5G peuvent être utilisées à l'échelle et en combinaison pour transformer réellement la nature des flux de travail et offrir une efficacité et une efficacité infiniment supérieures.



Figure 8 :

Un plan directeur pour les flux de travail intelligents définit des domaines clés pour bâtir l'entreprise cognitive



Toute cette activité permet de créer un plan directeur pour les flux de travail intelligents (voir Figure 8). Ce plan joue le rôle d'étude de rentabilité, définit les priorités et sert d'outil de planification en vue de tirer parti des opportunités offertes par un flux de travail spécifique. Il peut être utilisé pour ordonner les blocs fonctionnels de valeur, ainsi que les « modules » de construction des flux de travail intelligent de manière à ce qu'ils soient ouverts, extensibles, évolutifs et portables.

Ces blocs fonctionnels peuvent ensuite être déployés sans aucune modification dans une grande variété d'environnements et dans le cloud. Les études de rentabilité des applications d'entreprise de nouvelle génération, telles que SAP S/4HANA, Salesforce et Workday, pourront être améliorées par une réflexion portant sur les flux de travail intelligents, qui ajouteront de la couleur, de la différenciation et davantage de valeur aux fonctionnalités des processus centraux de ces solutions logicielles.

Domaines d'action pour la création de flux de travail intelligents

2. Extraire de la valeur des données

Les données sont la matière première de l'entreprise cognitive. Elles aident à définir l'objectif de la plateforme métier créatrice de marchés et permettent aux flux de travail intelligents cruciaux de fonctionner. Les données qui résident entre les murs de l'entreprise sont une source de différenciation précieuse. C'est particulièrement vrai lorsqu'elles sont combinées à des sources de données ciblées de partenaires ou externes qui peuvent avoir un impact majeur sur les modèles économiques et la valeur.

Cependant, toutes les données ne naissent pas égales – et ne sont pas d'égale valeur. Il est crucial de disposer des bonnes données pour le bon objectif. Il existe donc une relation réciproque claire entre, d'une part, les choix effectués concernant les plateformes métier créatrices de marchés et les flux de travail intelligents, et d'autre part, les données nécessaires pour les alimenter. Cette relation aide à définir le ciblage des données et à faire émerger des opportunités d'exploitation des données disponibles. Les entreprises doivent s'équiper d'une architecture d'informations capable de supporter leur architecture métier et celle de leurs flux de travail.

La préparation des données est un préalable à toute production de valeur – et cette préparation inclut des attributs tels que l'exactitude, la propreté, les normes, l'ouverture et les droits d'accès. La conformité de toutes les données d'une entreprise à ces critères est difficile à garantir, surtout en raison de la prolifération des données disponibles et de l'augmentation de leur granularité. Si des outils tels que l'IA peuvent aider les entreprises à découvrir des schémas et à voir la forêt cachée derrière l'arbre, il n'en demeure pas moins important de savoir sur quoi concentrer les indispensables efforts de conservation des données. Selon une estimation, 80 % des efforts de déploiement de l'IA sont consacrés à rendre les données utilisables (voir Figure 9)⁷.

L'une des caractéristiques-clés de l'entreprise cognitive est sa capacité à créer une culture de confiance dans les données. L'une de nos études récentes a mis en évidence que les entreprises qui ont réellement appris à se fier à leurs données obtiennent de meilleurs résultats⁸. De toute évidence, lorsque des processus, des décisions et des interactions avec les parties prenantes et les clients importants s'appuient sur l'automatisation et sur des algorithmes, le besoin de confiance est plus élevé. Nous observons donc une volonté croissante de détecter et de réduire autant de biais que possible dans les sources de données, les algorithmes et les processus de prise de décisions humains, afin de pouvoir commencer à utiliser ces technologies à l'échelle.

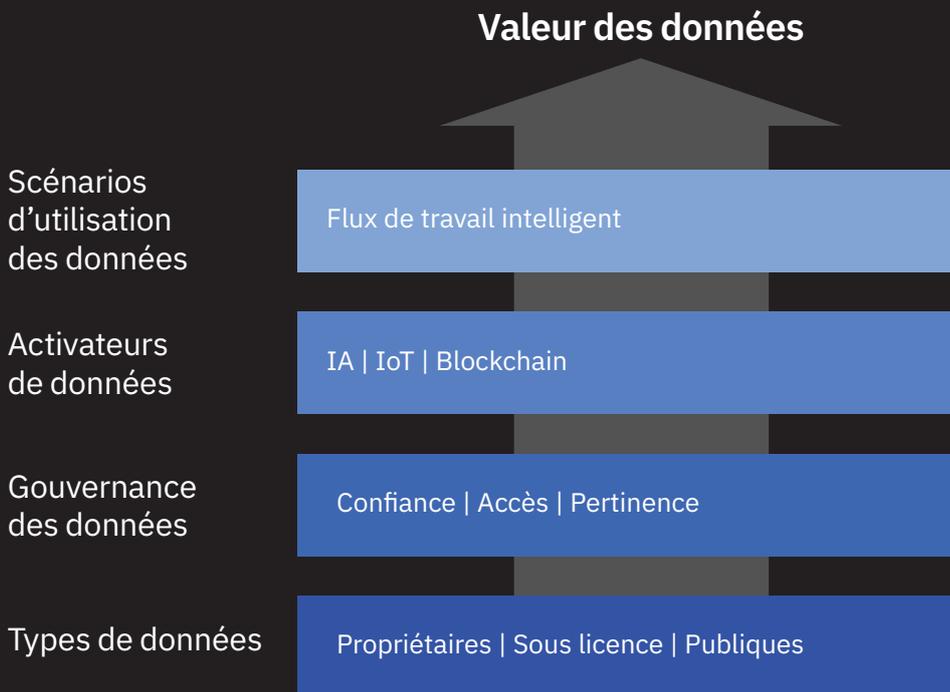
L'utilisation de données externes – particulièrement celles des clients – fait également l'objet d'un examen approfondi, car de nombreuses pistes d'amélioration des plateformes métier et des flux de travail intelligents s'appuient sur ces données. Nos recherches montrent que les principes de transparence, de réciprocité (partager des données et recevoir de la valeur en retour) et de responsabilité sont essentiels pour la création des modèles économiques des nouvelles plateformes métier.

Dans notre étude Global C-suite Study, 82 % des entreprises leaders – celles qui excellent dans l'extraction de valeur à partir de données – portent une attention singulière à la manière dont elles utilisent et protègent les données, afin de renforcer la confiance de leurs clients⁹. Les entreprises qui abusent de la confiance des parties prenantes dans l'utilisation qu'elles font des données risqueront de plus en plus d'être surveillées par les organismes réglementaires. Au bout du compte, elles risquent même de se voir interdire d'exercer leur activité.



Figure 9 :

L'intérêt des technologies exponentielles dépend de l'accessibilité et de la qualité des données sous-jacentes



L'ouverture, principe-clé de l'entreprise cognitive, s'applique également à la stratégie relative aux données. Un grand nombre des opportunités offertes par les plateformes métier et les flux de travail intelligents produiront de meilleurs résultats si les partenaires de l'écosystème partagent leurs données au lieu de les garder pour eux. Ce partage peut augmenter la valeur des données des entreprises bien établies et avoir un effet multiplicateur. Cependant, en tant que source de valeur, les entreprises doivent faire attention à ne pas céder par inadvertance des points de contrôle d'une chaîne de valeur. En outre, les données provenant de sources externes doivent satisfaire aux mêmes critères de qualité et de fiabilité que les données issues des sources internes.

Cependant, toutes les données ne naissent pas égales – et ne sont pas d'égale valeur. Il est crucial de disposer des bonnes données pour le bon objectif.

Domaines d'action pour la création de flux de travail intelligents

3. Déployer dans un multcloud hybride

Les entreprises cognitives, avec leurs plateformes métier et leurs flux de travail intelligents, reposeront tout naturellement sur une infrastructure et des applications de type multcloud hybride. En effet, le cloud est fondamentalement conçu pour ces nouveaux modèles économiques. Tout cela n'a rien à voir avec la réflexion uniquement basée sur l'architecture technologique, qui prévaut dans certaines entreprises qui veulent absolument « passer au cloud ».

Les architectures de cloud hybride chevauchent plusieurs types d'environnements : les systèmes hébergés sur site (tels que les mainframes), les clouds privés et les clouds publics. De nombreuses entreprises utilisent déjà plusieurs de ces environnements suite au renouvellement de différents composants de leur outil informatique (voir Figure 10). Jusqu'ici, cette évolution a souvent été relativement progressive et limitée.

La possibilité de mettre en œuvre à l'échelle des flux de travail intelligents est la principale raison d'un changement architectural plus global. Selon nos estimations, une stratégie hybride génère jusqu'à 2,5 fois plus de valeur qu'une stratégie exclusivement basée sur un cloud public¹⁰. Cette valeur s'étend de la possibilité de faire migrer davantage d'applications à celle de supprimer les processus redondants, de renforcer la cybersécurité et de réduire les risques vis-à-vis de la réglementation.

Les flux de travail intelligents seront soutenus par différentes applications d'entreprise et différentes implémentations de technologies exponentielles intégrées, et présenteront des besoins évolutifs en matière d'architecture de données. Chacun de ces éléments peut être mis en œuvre par différents composants d'un environnement de cloud hybride. Mettre en place une architecture de cloud adéquate et répondant aux exigences technologiques des flux de travail impose à l'entreprise d'effectuer des changements cruciaux.

Les plateformes métier verront leur périmètre évoluer pour accueillir de nouveaux partenaires, et les flux de travail intelligents étendront la portée des plateformes. C'est pourquoi les architectures d'infrastructure et d'applications sous-jacentes doivent impérativement être ouvertes et flexibles. Les solutions open source et les technologies de conteneurs (telles que Red Hat OpenShift) offriront une connectivité pérenne pour les futurs modules fonctionnels et les nouveaux composants d'écosystème. De plus, les risques associés aux choix architecturaux peuvent être éliminés à l'aide des approches BODA (build once, deploy anywhere).

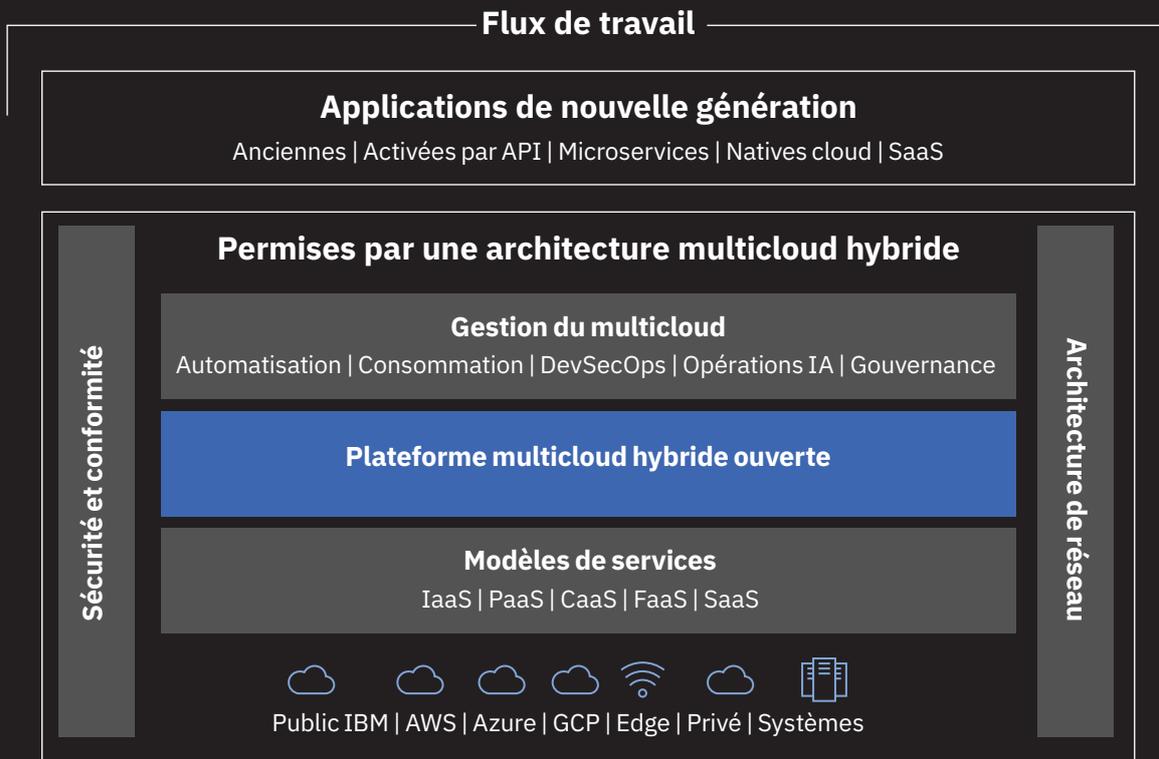
Les systèmes d'ancienne génération et leur complexité constituent l'un des principaux obstacles à la création d'une entreprise cognitive. Les architectures de cloud hybride peuvent libérer la valeur des données et fonctionnalités bloquées et gérer la transition entre les anciennes applications et les nouvelles. Une partie de la solution consistera à créer des couches d'abstraction qui contribueront à isoler les flux de travail réinventés de l'ancien « code spaghetti ». Toutefois, inévitablement, les entreprises pénètrent dans un monde où il sera nécessaire de réécrire en totalité certains systèmes essentiels pour permettre l'utilisation de flux de travail intelligents.

À mesure que toutes les entreprises deviennent des entreprises technologiques, le concept d'outil IT et le rôle du service IT évoluent. À un niveau très basique, le service IT et l'entreprise convergent grâce à l'utilisation de modèles de travail en équipe étendus et plus agiles, tandis que de nouveaux centres d'excellence soutenant des technologies exponentielles en pleine évolution se forment à l'intérieur et à l'extérieur des groupes IT.



Figure 10 :

L'orchestration dynamique et le multicloud hybride favorisent la flexibilité et la rapidité



Le cadre que forment la plateforme métier et les flux de travail intelligents peut aider à organiser ces nouveaux alignements et à établir des modèles de gouvernance plus adaptés. Nous voyons déjà de nouvelles coalitions se former au sein de l'équipe de direction afin de piloter ces initiatives. Cependant, au fur et à mesure de la convergence de l'« informatique-outil » et de la « technologie en tant qu'entreprise », des constructions entièrement nouvelles devront être inventées, sous l'impulsion et le contrôle de la direction de l'entreprise.

Les systèmes d'ancienne génération et leur complexité constitueront l'un des principaux obstacles à la création d'une entreprise cognitive.

Crédit Mutuel

Quand l'IA aide des agents plus intelligents à rendre les clients plus heureux

Crédit Mutuel, l'une des principales banques françaises, a élaboré une stratégie audacieuse visant à instiller l'IA dans tous ses secteurs, se positionnant ainsi comme la référence en matière de services bancaires relationnels dans un monde numérique¹¹.

Le Crédit Mutuel possède plus de 5 000 agences, qui reçoivent chaque jour plus de 350 000 demandes en ligne. Pour consolider sa position de numéro un de la relation client dans le secteur bancaire, il a continué de réinventer le rôle de ses conseillers clientèle en leur adjoignant l'aide de l'IA pour leur libérer du temps¹².

Le Crédit Mutuel a lancé plusieurs projets liés à l'IA, dont un analyseur d'e-mails conçu pour gérer le grand nombre de courriels reçus, et un assistant virtuel pour réduire le délai de réponse de ses conseillers. Il a également créé une structure baptisée « Cognitive Factory », qui offre un environnement permettant d'identifier, développer et déployer de nouvelles solutions d'IA.

Résultats

Le Crédit Mutuel a lancé **15** assistants cognitifs dans différents secteurs, dont un capable de fournir **15 000** réponses différentes.

Une solution cognitive de gestion des e-mails permet à la banque d'économiser **200 000** jours-homme de travail par an et de les réaffecter à la formation.

L'entreprise a l'intention d'étendre ses solutions cognitives à **100 %** de ses secteurs.





Domaines d'action pour améliorer l'expérience d'entreprise et l'humanité

1. Améliorer les partenariats entre l'homme et la technologie

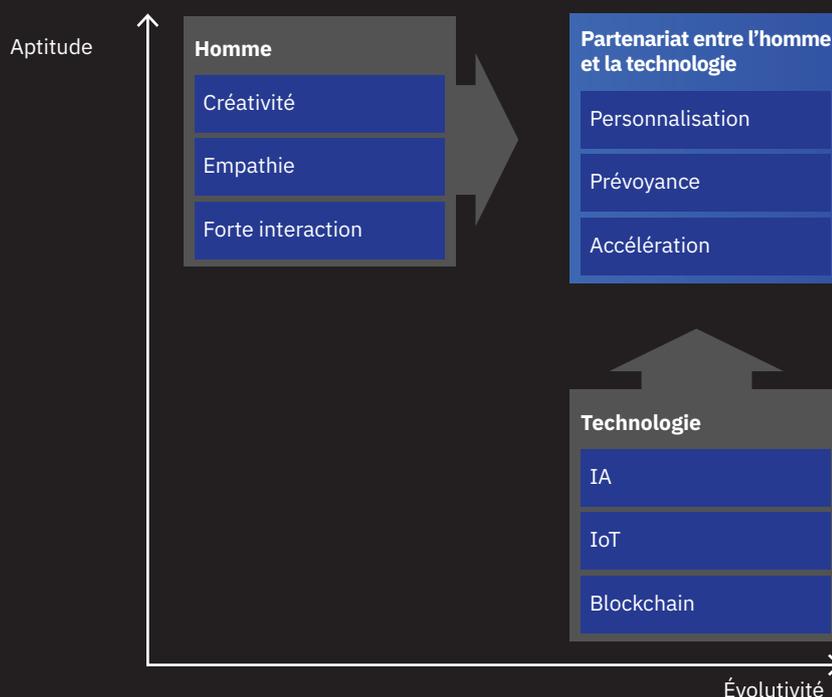
Avec ses plateformes métier intelligentes et ses flux de travail intelligents, l'entreprise cognitive fait massivement appel à la technologie. Mais indépendamment de toute la valeur créée par la technologie, il est évident que les entreprises qui réussiront le mieux seront celles qui seront capables de fusionner la puissance de cette technologie avec une performance humaine et une expérience d'entreprise améliorées (voir Figure 11).

Le savoir-faire est l'un des points forts essentiels des plateformes métier créatrices de marchés dont les entreprises s'équipent pour acquérir un avantage concurrentiel.

Pour cette raison, les entreprises bien établies peuvent exploiter le vaste savoir-faire qu'elles ont accumulé au fil des ans, tout en le démultipliant et l'adaptant pour créer de nouveaux marchés. Les flux de travail englobent déjà un grand nombre de personnes qualifiées – imprégnées de la culture de leur entreprise – et une main d'œuvre en évolution constante, à la taille et aux compétences variables. Au fur et à mesure de l'utilisation des technologies exponentielles pour créer des flux de travail intelligents, les rôles et les postes évolueront, mais une grande partie de ces compétences joueront un rôle essentiel dans la nouvelle instanciation des processus de bout en bout et front-to-back des entreprises.

Figure 11 :

Le partenariat entre l'homme et la technologie « haussera le niveau de jeu » des collaborateurs





L'automatisation prendra en charge les tâches répétitives. L'IA réalisera des analyses instantanées. L'Internet des objets et la 5G permettront aux entreprises de collecter des informations à distance. La blockchain allégera les tâches administratives et réduira le besoin pour une vérification manuelle des processus.

Tout cela bouleversera les rôles et les activités dans les entreprises. Les nouvelles plateformes et les nouveaux flux de travail feront émerger de nouveaux espaces pour l'information, de nouveaux domaines dans lesquels les hommes pourront créer de la valeur, et continueront de nécessiter de l'empathie, du relationnel et d'autres compétences non techniques pour se différencier.

Le concept d'expérience d'entreprise se développe aussi vite que les composants « durs » (technologiques) de l'entreprise cognitive évoluent. Les expériences client demeurent l'un des moteurs fondamentaux du changement. Elles sont de plus en plus liées aux expériences des collaborateurs qui servent ces clients.

Des entreprises tout entières réalisent que la façon dont les parties prenantes les perçoivent au jour le jour est au cœur de ce nous avons coutume d'appeler les valeurs et les comportements. En outre, dans un monde d'écosystèmes et de réseaux, les entreprises ont besoin de cette cohérence d'expérience pour repousser leurs frontières.

Dans l'entreprise cognitive, l'expérience sera le fruit d'un partenariat entre l'homme et la technologie. À mesure que le personnel adoptera de meilleurs outils, il « haussera son niveau de jeu », et à mesure que la technologie deviendra encore plus intuitive, il l'adoptera davantage. Les nouvelles solutions technologiques et leur application aux plateformes et aux flux de travail placeront la barre de plus en plus haut pour les professionnels qui les utilisent, ce qui nécessitera une amélioration de leurs compétences ou leur requalification. En retour, ils exigeront de leurs outils une ergonomie et des fonctionnalités encore meilleures.

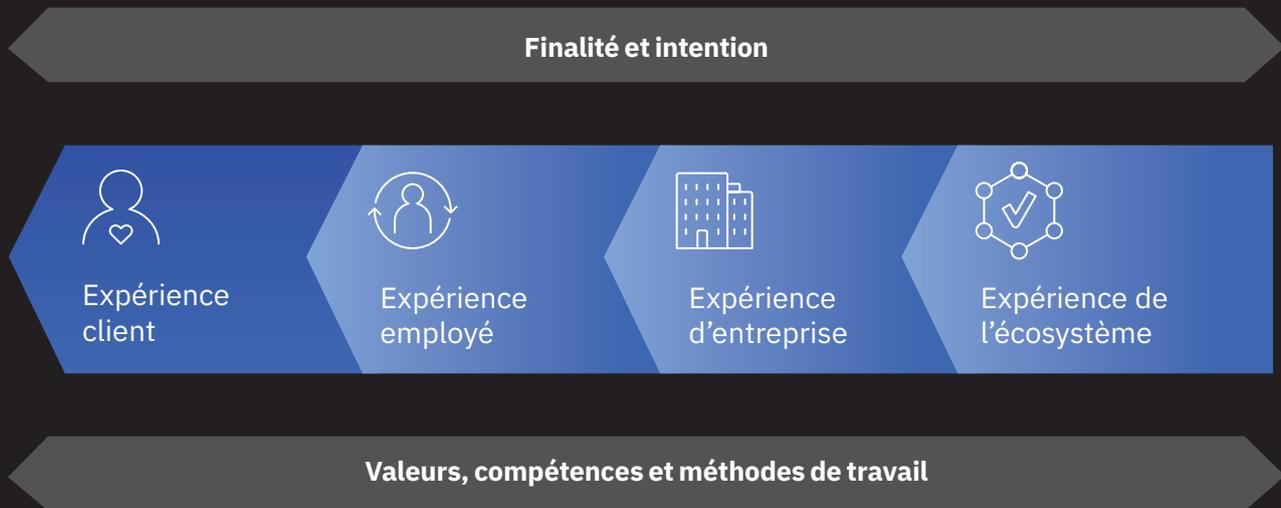
Le « design thinking », l'apprentissage expérimental, des modèles cocréationnels incluant des boucles de retour d'informations agiles, ainsi que l'apprentissage et l'amélioration continus, devront tous être intégrés dans l'entreprise cognitive. Ils joueront un rôle actif dans l'évolution permanente des plateformes métier et des flux de travail intelligents. Les approches de conception axées sur l'humain – qui font appel à un grand nombre de parties prenantes pour comprendre et définir les besoins et les attentes – deviendront la norme pour ces transformations.

À mesure que le personnel adoptera de meilleurs outils, il « haussera son niveau de jeu », et à mesure que la technologie deviendra encore plus intuitive, il l'adoptera davantage.



Figure 12 :

L'expérience client : basée sur les expériences sous-jacentes, définie par la finalité et façonnée par les valeurs.



La finalité et l'intention de l'entreprise seront également des éléments importants du partenariat entre l'homme et la technologie dans l'entreprise cognitive (voir Figure 12). L'utilisation éthique de la technologie à de bonnes fins et la transparence de l'impact positif d'une entreprise sur des parties prenantes très diverses deviennent de plus en plus importantes. Les problématiques telles que la durabilité, l'inclusion et la confiance exigent l'attention. La façon dont le personnel s'alignera derrière le potentiel technologique des nouveaux modèles et approches sera aussi important, si ce n'est plus, que la robustesse de la technologie.

Domaines d'action pour améliorer l'expérience d'entreprise et l'humanité

2. Cultiver un leadership intelligent, les compétences et la culture

Dans l'univers de l'entreprise cognitive, diriger revêt un sens très différent du point de vue des exigences concernant les compétences des dirigeants et leur approche du leadership. À mesure que de plus en plus d'entreprises deviennent des entreprises technologiques et que les technologies exponentielles évoluent et ouvrent de nouvelles perspectives stratégiques – tout en faisant émerger de nouvelles menaces –, tous les dirigeants d'entreprise doivent posséder davantage que des compétences techniques.

Si les dirigeants font le pari de lier l'avenir de leurs entreprises à de nouvelles plateformes s'appuyant massivement sur la technologie, ils doivent comprendre l'ensemble des technologies en jeu ainsi que leur potentiel futur et leur trajectoire de développement probables. Il devront pour cela avoir une conscience plus vaste d'un écosystème étendu de concepts et de solutions évoluant rapidement, et être capables d'appliquer ces connaissances à la fois offensivement pour saisir chaque opportunité et défensivement pour gérer les perturbations.

Comme les plateformes métier chevaucheront plusieurs secteurs d'activité, les dirigeants devront chercher des informations en dehors de leurs réseaux sectoriels traditionnels, nouer des relations dans différents secteurs et maîtriser de nouvelles manières de monétiser leurs idées. Ils devront notamment entrer dans l'univers des entreprises et des start-up du secteur de la technologie et trouver des moyens de créer des environnements de cocréation novateurs dans leur entreprise.

Courage, détermination et clarté d'intention continuent d'être les qualités distinctives des dirigeants. Mais à mesure que la nature des grands paris sur l'avenir s'éloigne des domaines traditionnels pour entrer dans un nouveau territoire, la capacité à fixer un cap clair et à communiquer sans ambiguïté sur l'intention de l'entreprise et sur la

transformation en cours devient plus cruciale que jamais. Il est vital pour les dirigeants de définir des limites pour toute l'entreprise et de renforcer la priorisation des choix en matière de plateforme et de flux de travail.

Toutefois, parallèlement au besoin de clarté et de cadres, les entreprises doivent davantage « lâcher prise » à mesure que l'innovation relative aux plateformes et aux flux de travail se déplace vers les frontières de l'entreprise. C'est à cette condition que des équipes autonomisées et agiles pourront se constituer afin d'exploiter les données, de trouver des moyens d'utiliser la technologie et de développer de nouvelles expériences-clés.

Il est également important de reconnaître que de nouvelles coalitions de dirigeants devront être formées au sein de l'équipe de direction afin de réaliser des avancées significatives dans ces nouveaux domaines. Les responsables opérationnels, les directeurs techniques, les directeurs chargés du numérique, les directeurs chargés de la transformation et tous les cadres, devront se synchroniser avec l'objectif de transformation de la plateforme et des flux de travail – en utilisant notamment des indicateurs de mesure et des outils incitatifs communs adéquats.

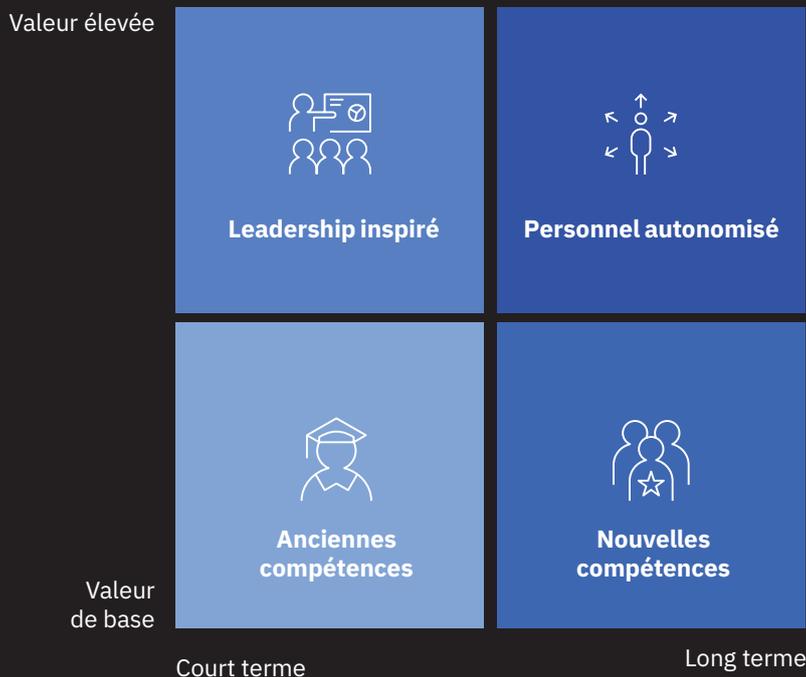
Dans l'entreprise cognitive, le changement culturel est complexe et doit être accéléré en faisant table rase des approches traditionnelles. Une partie de la réponse consiste à exposer l'ensemble de l'entreprise au potentiel des nouvelles technologies et idées. Encourager l'apprentissage par la pratique en est une autre.

Mais au bout du compte le changement culturel nécessite un agenda de développement des compétences plus proactif. Et plus les employés prendront confiance en comprenant et utilisant les nouvelles technologies, plus ils deviendront des partisans du changement. En retour, une amélioration des compétences et une requalification du personnel à l'échelle devient indispensable.



Figure 13 :

Un personnel autonomisé est dynamisé par un leadership inspiré et une culture d'apprentissage continu



À mesure que de nouvelles plateformes métier seront construites et que de nouveaux flux de travail intelligents seront développés, le besoin d'une transformation des compétences du personnel deviendra plus évident. Les entreprises peuvent l'anticiper en prenant des mesures pour soutenir les populations affectées. Plus de 120 millions de travailleurs dans les 12 plus grandes économies de la planète auront sans doute besoin d'être reformés ou requalifiés au cours des trois prochaines années, en raison des flux de travaux intelligents et de l'automatisation utilisant l'IA¹³.

C'est un peu comme si chaque entreprise devait appliquer à ses pools de compétences les disciplines « pratiques » d'une société de services professionnels. Ces disciplines permettent d'accélérer le développement de certains ensembles de compétences, d'améliorer les compétences des populations cibles et, au fil du temps, de laisser décliner les compétences qui sont devenues moins demandées. Nous

avons appris que les employés ressentent davantage le besoin d'avoir des plans clairs comportant des actions délibérées et proactives pour répondre à l'impact de ces technologies, qu'ils ne sont inquiets des conséquences possibles de ces technologies.

La durée de vie et la pertinence d'un grand nombre de compétences diminue constamment. L'entreprise cognitive doit donc créer une culture et un ensemble d'approches d'apprentissage continu : une culture qui valorise la propension à apprendre et qui accorde plus d'importance aux compétences non techniques (telles que la collaboration) qu'à des compétences techniques ou métier spécifiques. Dans le cadre d'un effort plus vaste visant à améliorer l'expérience employé, il devient plus fréquent de s'aider de l'IA et d'autres outils pour diriger et soutenir l'apprentissage continu tout au long du cycle de vie des ressources humaines (voir Figure 13).

CEMEX

CEMEX : une Académie numérique pour la nouvelle génération de disrupteurs

CEMEX, basé au Mexique, est l'un des principaux fournisseurs mondiaux de matériaux (bétons, sables et graviers) pour les gros travaux de BTP. Au cours des trois dernières années, il a investi dans une transformation d'entreprise afin d'être plus concurrentiel et de différencier sa proposition pour ses clients B2B et les partenaires de son écosystème.

L'entreprise a réalisé que cette transformation devait commencer par ses propres responsables. En commençant par ses 80 principaux responsables, elle a donc mis en œuvre un programme de développement robuste utilisant de nouvelles approches numériques dans le cadre d'une campagne baptisée « Being Digital ». CEMEX a créé une Académie numérique ainsi qu'une plateforme d'apprentissage et de développement pour mettre à disposition un vocabulaire, des ressources et des canaux de distribution communs.

En 2019, CEMEX a élargi la plateforme en lui adjoignant le « Digital Foundations Program » pour cibler les responsables seniors, les managers et les équipes de première ligne afin de leur apprendre à se développer, à diriger et à travailler efficacement¹⁴.

Résultats

CEMEX a mis en œuvre un **programme de développement** et un environnement d'apprentissage robustes dont ont bénéficié en premier ses 80 principaux responsables.

L'entreprise a lancé le Monterrey Digital Hub, un **écosystème d'innovation** connectant CEMEX et les entrepreneurs.

Il a habitué ses dirigeants à des **compétences et des concepts** nouveaux, dont l'innovation en matière de modèles économiques et les technologies émergentes.





Domaines d'action pour améliorer l'expérience d'entreprise et l'humanité

3. Exécuter avec une agilité ciblée

Le monde embrasse le concept d'« agilité » et la plupart des entreprises progressent vers la création de « squads » agiles et l'adoption des sprints, des scrums et des standups. Cette évolution a joué un rôle précieux dans le décloisonnement organisationnel, la suppression des barrières, le déblocage des entreprises et la stimulation de l'innovation ascendante. Cependant, le défi avec nombre de ces activités a souvent été d'identifier un résultat ou un impact clairs. Dans certains cas, il en a résulté un « chaos agile ».

Les méthodes de travail agiles peuvent être très précieuses, mais elles doivent être davantage ciblées pour gagner en efficacité et en efficience. Le cadre de l'entreprise cognitive, axé sur les plateformes métier et les flux de travail intelligents, offre un contexte clair et définit les limites dans lesquelles toute cette innovation peut avoir lieu et évoluer.

En constituant des équipes à partir de personnel interne et externe à l'entreprise et en les alignant sur l'intention centrale de la plateforme métier ou du flux de travail intelligent, les entreprises réduisent le risque de « mouvement brownien » et concentrent l'énergie de ces groupes sur l'obtention de résultats plus clairs. Les sprints des équipes mettent en place les blocs fonctionnels des plateformes ou produisent des modules qui améliorent les flux de travail ; il est ainsi possible de diriger le backlog d'idées d'innovation en attente de façon à optimiser à la fois les retours et l'alignement stratégique.

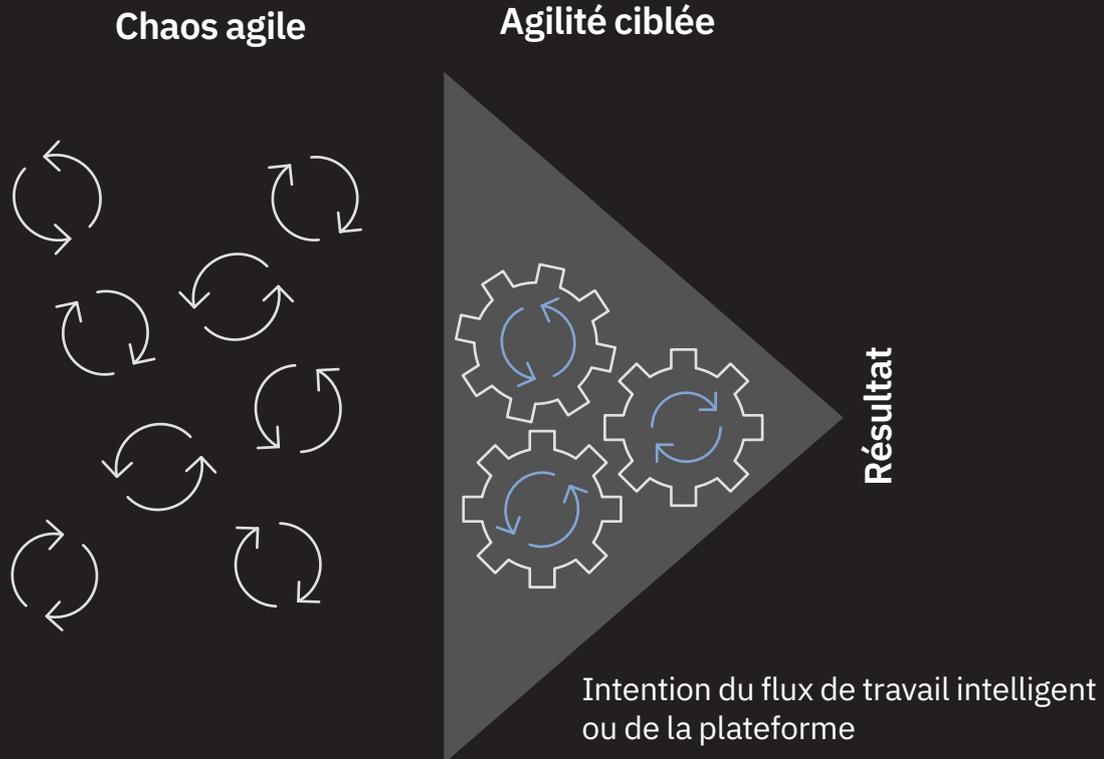
L'entreprise cognitive permet ainsi une gouvernance « adulte » des activités agiles. Elle peut plus aisément connecter ces activités à des affectations de capital importantes et à la prise de décisions concernant les études de rentabilité, tout en permettant à court terme de réaliser des progrès et de créer de la valeur.

Les méthodes de travail agiles peuvent être très précieuses, mais elles doivent être davantage ciblées en alignant les équipes sur l'intention des plateformes métier et des flux de travail intelligents.



Figure 14 :

Une agilité ciblée permet aux équipes orchestrées d'obtenir des résultats clairement définis



En outre, cette approche – l'agilité ciblée – contribue à définir l'architecture métier et les autres choix architecturaux sous-jacents. Cela signifie que si une idée qui a fait l'objet d'une réflexion est jugée prête à être concrétisée, elle doit pouvoir évoluer plus aisément. L'un des plus grands défis de l'innovation agile est de savoir combler le fossé qui existe entre le pilote et le déploiement à une échelle supérieure. L'agilité ciblée élimine les risques inhérents à cette activité (voir Figure 14).

Cette approche est également très importante pour combler le fossé entre l'entreprise et son service IT en ce qui concerne l'évolution des solutions. Elle booste le processus qui permet de brouiller les lignes entre ces groupes, car la technologie devient l'entreprise. Correctement utilisée, elle peut aussi être un formidable accélérateur de la requalification, de l'amélioration des compétences et de l'agenda de changement culturel, car les acteurs sont exposés au potentiel des nouvelles technologies et apprennent la pratique.

Une nouvelle façon de créer : le Garage

Lorsqu'une entreprise devient cognitive, la façon dont elle transforme ses plateformes métier et remanie ses flux de travail peut faire toute la différence entre la cohérence et le chaos. L'approche IBM Garage est le véhicule idéal pour débiter, effectuer et sécuriser ce parcours.

L'agilité opérationnelle est essentielle, mais mettre en œuvre l'approche « agile » ne suffit pas, car la multiplication rapide d'itérations décentralisées peut vite devenir incontrôlable. Pour atténuer les risques liés à la rapidité du changement, les entreprises ont besoin d'adopter les méthodes, l'état d'esprit et la technologie qui permettent de constituer des équipes agiles et de libérer leur potentiel dans toute l'entreprise.

C'est exactement l'approche d'IBM Garage : une approche audacieuse et approfondie de l'innovation et de la transformation grâce à la collaboration et à l'exécution. Elle permet aux entreprises de cocréer, coexécuter et coopérer sur les plateformes métier et les flux de travail intelligents de demain (voir Figure 15).

L'approche IBM Garage est fondamentalement ciblée. Nous pensons que pour exploiter la créativité et l'agilité d'une entreprise, il est nécessaire d'avoir un objectif clair et mesurable. C'est pourquoi nous recommandons qu'un IBM Garage soit dédié à bâtir une plateforme métier spécifique ou à réinventer un flux de travail ciblé.

Ce type de réflexion contribue à limiter l'étendue des participants et à cibler l'identification des points problématiques, des gisements de valeur et des sources de données. Il permet également de veiller à ce que les blocs fonctionnels éventuellement conçus lors des sprints Garage pour améliorer des fonctionnalités puissent s'intégrer dans un contexte clair et plus vaste, en liant directement chaque sprint ou phase d'activité aux impératifs stratégiques au moyen d'un cadre structuré. Tout cela, couplé aux principes essentiels que sont le centrage sur l'utilisateur et l'expérience humaine, permet de progresser rapidement et de créer de la valeur et constitue la clé d'un succès significatif et durable.

Les Garages permettent d'accéder à l'ensemble de l'écosystème d'une entreprise afin d'aider à cocréer l'avenir : clients, citoyens, concepteurs, développeurs, architectes, partenaires, fournisseurs, revendeurs, régulateurs et toutes les parties prenantes concernées sont réunis pour innover ensemble. Le Garage chevauche les frontières organisationnelles et combine l'entreprise et la technologie ainsi que des sources d'informations internes et externes. La collaboration ouverte avec des équipes agiles accélère la livraison, l'apprentissage et l'engagement. L'expérience Garage aide les entreprises à aller plus vite, à travailler de façon plus intelligente, à accéder aux talents appropriés, et à réinventer la façon dont elles créent, innovent et se développent – et tout cela de façon mesurable et itérative.



Frito-Lay

L'innovation comestible

Frito-Lay doit pouvoir livrer les bons produits au bon endroit et au bon moment. Avec 25 000 employés en première ligne, 300 000 clients et 2 500 références, l'entreprise avait besoin de gérer la logistique, la distribution et les défis liés à la vente au sein d'une chaîne de valeur complexe.

Les équipes d'IBM et de Frito-Lay ont travaillé de concert pendant des centaines d'heures afin de collecter des informations sur les utilisateurs lors d'entretiens et de visites de terrain. En cocréant le backlog avec la valeur comme facteur principal, les responsables ont pu prendre des décisions plus rapidement.

Les équipes ont développé et déployé sur des marchés pilotes des démonstrations de faisabilité axées sur des verticales spécifiques, et Frito-Lay compte désormais plus de huit pistes Garage et se concentre sur le déploiement à l'échelle de ses solutions auprès de ses employés situés en première ligne.

Résultats

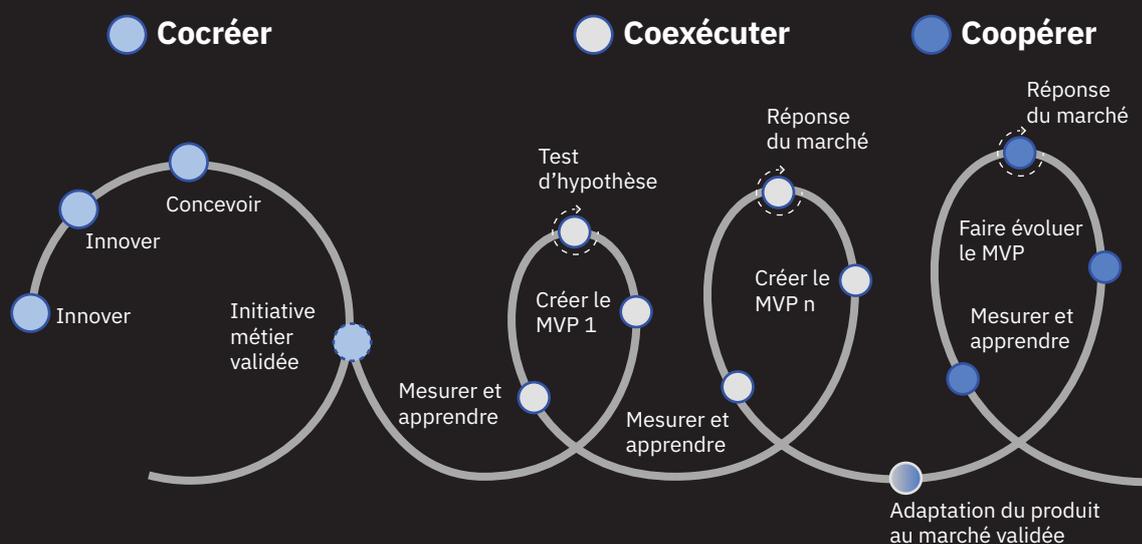
Frito-Lay a réduit son délai moyen de commercialisation de 240 semaines à moins de **30 jours**.

De nouvelles fonctionnalités peuvent désormais être lancées chaque semaine.

Les flux de travail orientés client **augmentent et favorisent l'adoption**.¹⁵.

Figure 15 :

Créativité et sens pratique convergent dans le Garage



Le Garage doit être situé au cœur de l'entreprise pour pouvoir l'aider à transformer ses flux de travail vitaux. Il doit être visible, disposer d'un mandat clair de la direction et être connecté aux entités de l'entreprise chargées de la macrogouvernance et de l'affectation du capital. Cela permet de focaliser les cycles d'innovation sur la réalisation de valeur la plus importante et, en cas de succès, de procéder à une mise à l'échelle rapide et significative.

Le Garage peut utiliser un espace physique unique chez le client ou sur un site dédié, dans lequel seront hébergées les activités de design-thinking et de développement collaboratif. Il peut être le signal visible d'un changement de culture dans l'entreprise cognitive. Il peut aussi avoir une instanciation virtuelle et utiliser des outils, des méthodes et des pratiques Garage virtuels afin de faire appel à un savoir-faire plus vaste et transcender des frontières géographiques.

Le passage à une échelle supérieure est un concept essentiel de l'approche Garage. Nous pensons qu'en ciblant les grands problèmes, en impliquant une grande variété de parties prenantes et en encadrant le travail des Garages par ses règles architecturales générales, l'entreprise peut fonctionner à la vitesse d'une start-up et à l'échelle requise. Cette réflexion évite aux entreprises de mourir étouffées sous des milliers de démonstrations de faisabilité ou de MVP.

Le Garage ne fait pas qu'accéder aux équipes appropriées. Il fait également appel à toute la gamme des technologies exponentielles et des composants de solution. Il est conçu pour combiner la puissance de multiples technologies, de composants architecturaux réutilisables et de la recherche et du développement afin d'accélérer l'impact et les progrès. C'est pourquoi cette approche peut doter de capacités d'innovation approfondies des programmes tels que Digital Reinvention®, le remplacement de l'ERP, la réingénierie de services partagés et l'externalisation de la transformation.

Le Garage occupe une place durable dans le cycle de vie complet du changement dans l'entreprise, de la cocréation à la coexécution et à la coopération¹⁶.

Cocréer pour imaginer l'avenir

Détectez une nouvelle opportunité métier ou incorporez de nouvelles informations essentielles à une situation existante. Réalisez l'idéation avec votre écosystème tout entier, ou avec des « squads » pertinents plus petits, afin de cocréer une solution visionnaire, convaincante et dynamisante, respectueuse de limites architecturales clairement définies.

Coexécuter pour construire et évoluer

Élargissez et créez des squads supplémentaires afin de construire l'équipe chargée de réaliser la vision future. Développez le prototype du MVP afin d'obtenir une première version prête pour la production, et lancez la solution en production. En même temps, tenez-vous prêt à améliorer votre solution en fonction de ce que vous apprenez des utilisateurs et évoluez rapidement grâce à des architectures robustes.

Coopérer pour itérer et améliorer en continu

Continuez à peaufiner et renforcer vos outils, votre architecture et votre fiabilité, tout en surveillant et en testant pour une amélioration continue. Vous mettez ainsi en place un système de livraison continue indispensable à la transformation en profondeur de votre culture. Une grande partie du travail peut être effectuée l'aide de squads distribués dans toute l'entreprise.

Le Garage constitue donc le véhicule idéal pour bâtir une entreprise cognitive. Il peut aider à définir et construire les plateformes métier créatrices de marchés, réinventer et remodeler les flux de travail intelligents, et créer une expérience d'entreprise dans laquelle l'humanité de l'organisation peut tirer pleinement parti de la puissance des technologies exponentielles sur lesquelles l'entreprise est basée.

Notes et références

- 1 Rometty, Ginni. « We need a new era of data responsibility. » World Economic Forum. 21 janvier 2018. <https://www.weforum.org/agenda/2018/01/new-era-data-responsibility>
- 2 Best Practices for Oil & Gas. « Suncor 4.0: Driving a People-Focused, Data-Informed, Technology-Enabled Business Transformation. » <https://oilgas.bestpracticeconferences.com/event/suncor-4-0-driving-a-people-focused-data-informed-technology-enabled-business-transformation>
- 3 Suncor. « Suncor Energy First Quarter 2019 Financial Results Call. » 2 mai 2019. <https://www.suncor.com/-/media/Files/PDF/Investor-Centre/Presentations-and-Key-Dates/Webcast-transcripts/Q1-2019-financial-results-transcript-EN.pdf?modified=00010101000000&la=en-CA&hash=2CD1FF19AD2E0C6FAD0C9A5AF54796C09F492DD45>
- 4 Kossler, Michael E. « Give Your Employees Freedom Within a Framework. » The Iclif Leadership and Governance Centre. <https://iclif.org/articles/give-employees-freedom-within-framework>
- 5 Yara. « Yara acquires leading crop nutrition recommendation platform to strengthen Digital Farming offering. » 6 novembre 2017. <https://www.yara.com/corporate-releases/yara-acquires-leading-crop-nutrition-recommendation-platform-to-strengthen-digital-farming-offering>
- 6 IBM. « Yara and IBM. » <https://www.ibm.com/services/client-stories/yara>
- 7 Bowne-Anderson, Hugo. « What Data Scientists Really Do, According to 35 Data Scientists. » Harvard Business Review. 15 août 2018. <https://hbr.org/2018/08/what-data-scientists-really-do-according-to-35-data-scientists>
- 8 IBM Institute for Business Value. « Build Your Trust Advantage: Leadership in the era of data and AI everywhere. » novembre 2019. <https://www.ibm.com/downloads/cas/K1OGEMA9>
- 9 IBM Institute for Business Value. « Build Your Trust Advantage: Leadership in the era of data and AI everywhere. » novembre 2019. <https://www.ibm.com/downloads/cas/K1OGEMA9>

-
- 10 Jim Freeman, dans un entretien avec le magazine Computer Weekly. <https://www.computerweekly.com/news/252479165/How-tech-suppliers-are-easing-barriers-to-hybrid-cloud-adoption>
 - 11 1 IBM. « How a French bank built upon its strength – quality customer service. » <https://www.ibm.com/watson/stories/creditmutuel>
 - 12 Communiqué de presse IBM. « Crédit Mutuel and IBM Watson put technology at the service of people. » <https://newsroom.ibm.com/2017-04-19-Credit-Mutuel-and-IBM-Watson-put-technology-at-the-service-of-people>
 - 13 2018 IBM Institute for Business Value Global Country Survey; « Labor force, total by country. » The World Bank. 2017 ; Analyse et calculs de l'IBM Institute for Business Value. 2019.
 - 14 Basé sur les engagements client d'IBM.
 - 15 Basé sur les engagements client d'IBM.
 - 16 IBM Garage ibm.com/garage

Votre partenaire dans un monde qui change

IBM collabore avec ses clients, et capitalise sur sa connaissance de l'activité métier, sa recherche et ses technologies avancées pour les doter d'un net avantage dans l'environnement instable d'aujourd'hui.

IBM Institute for Business Value

L'IBM Institute for Business Value (IBV), partie intégrante d'IBM Services, met à la disposition des dirigeants d'entreprise un éclairage stratégique sur les problèmes majeurs rencontrés par les secteurs public et privé.

Pour plus d'informations

Pour en savoir plus sur cette étude ou sur l'IBM Institute for Business Value, contactez-nous à iibv@us.ibm.com. Suivez @IBMIBV sur Twitter. Pour recevoir le catalogue complet de nos travaux de recherche ou vous abonner à notre newsletter mensuelle, visitez le site suivant : ibm.com/ibv.

Compagnie IBM France

17 avenue de l'Europe
92275 Bois-Colombes Cedex

IBM, le logo IBM et ibm.com sont des marques d'International Business Machines déposées dans de nombreuses juridictions réparties dans le monde entier. Les autres noms de produit et de service peuvent être des marques d'IBM ou d'autres sociétés. La liste actualisée de toutes les marques d'IBM est disponible sur la page Web « Copyright and trademark information » à l'adresse suivante :

ibm.com/legal/copytrade.shtml

Le présent document contient des informations en vigueur à la date de la première publication et susceptibles d'être modifiées par IBM à tout moment. Les offres mentionnées ne sont pas toutes distribuées dans tous les pays où IBM exerce son activité.

LES INFORMATIONS DU PRÉSENT DOCUMENT SONT FOURNIES « EN L'ÉTAT » ET SANS GARANTIE EXPLICITE OU IMPLICITE D'AUCUNE SORTE. IBM DÉCLINE NOTAMMENT TOUTE RESPONSABILITÉ RELATIVE À CES INFORMATIONS EN CAS DE CONTREFAÇON AINSI QU'EN CAS DE DÉFAUT D'APTITUDE À L'EXÉCUTION D'UN TRAVAIL DONNÉ. Les produits IBM sont garantis conformément aux dispositions des contrats au titre desquels ils sont fournis.

Cette publication est fournie à titre de conseil 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.

© Copyright IBM Corporation 2020

