



# **Refonte et redéploiement des applications existantes**

# Introduction

De nombreuses entreprises sont accablées par d'anciens logiciels de toutes sortes, notamment des applications monolithiques lourdes et excessivement complexes. Le Baromètre mondial CGI 2019<sup>1</sup> révèle que la modernisation des portefeuilles d'applications est une priorité principale pour les quelque 1 500 dirigeants que nous avons interrogés.

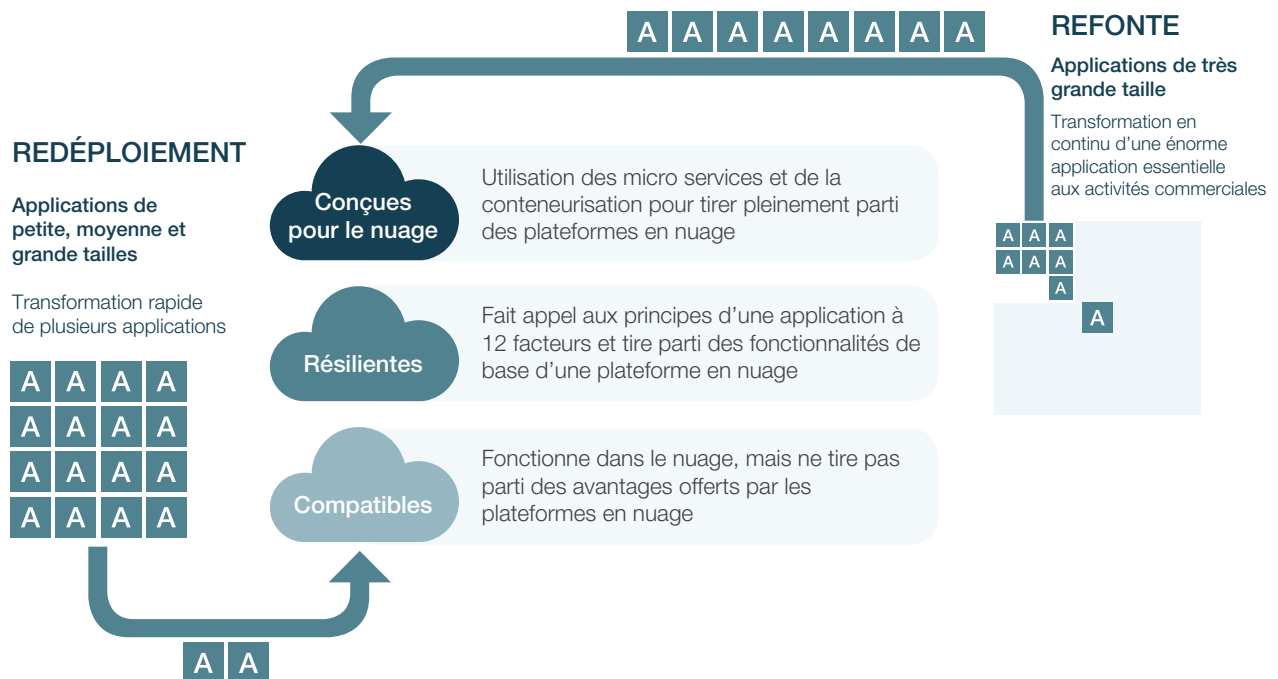
L'étude technique décrit l'approche en deux temps que CGI a adoptée pour réaliser ce qui suit : d'une part, le redéploiement d'applications existantes à partir de machines virtuelles, ou sans exploitation primaire, vers des environnements cibles conteneurisés; d'autre part, l'élimination progressive d'applications monolithiques lourdes au moyen d'une refonte de leurs fonctionnalités pour les transformer en services conçus pour le nuage. Les entreprises peuvent grandement tirer parti de cette approche si elles possèdent des dizaines, des centaines, voire des milliers d'applications et qu'il leur faut une démarche rationalisée de conteneurisation. Celles qui reconnaissent que le moment est venu pour elles de moderniser un grand système essentiel à leurs activités commerciales qu'elles utiliseront encore pendant de nombreuses années, mais qui a atteint ses limites en termes de complexité gérable, peuvent également profiter de cette approche. Dans un cas comme dans l'autre, ces entreprises devront faire appel à un partenaire qui soit en mesure d'éliminer les applications de type « grande boule de boue », c'est-à-dire celles faites de programmation spaghetti sans architecture évidente. Le partenaire devra également savoir comment effectuer une refonte de ces applications, une par une, tout en respectant des règles et des pratiques de pointe.

<sup>1</sup> Baromètre mondial CGI 2019 : <https://www.cgi.com/fr/barometre-mondial>

# Deux approches

Nous adoptons deux approches principales pour moderniser les applications : la refonte et le redéploiement. Le redéploiement est illustré sur le côté gauche de la figure ci-dessous. Il consiste de migrer de nombreuses applications qui s'exécutent dans des machines virtuelles ou sans exploitation primaire vers des conteneurs sur une plateforme en nuage. La refonte est illustrée sur le côté droit. Elle modernise les grandes applications monolithiques en extrayant certaines de leurs fonctionnalités pour les transformer en services conçus pour le nuage. Nous suivons des stratégies bien définies pour ces deux approches, en plus de méthodologies, de technologies et de compétences en ingénierie adéquates. Ces éléments font l'objet d'une description dans la présente section et dans le graphique ci-dessous.

## REFONTE ET REDÉPLOIEMENT DES APPLICATIONS EXISTANTES

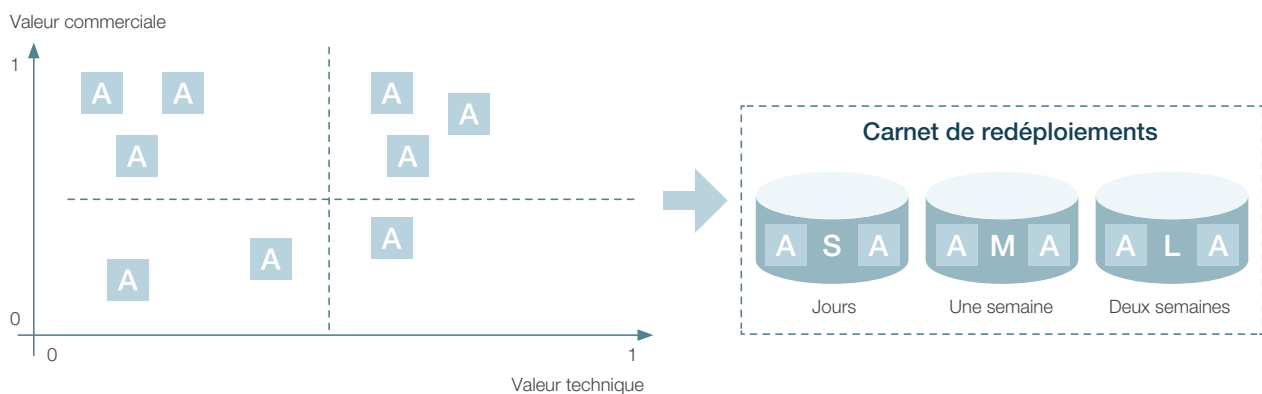



# Le redéploiement

Pour les projets de redéploiement, nous adoptons généralement la première des deux approches précédemment citées, à savoir la migration d'un grand nombre d'applications vers un environnement d'exécution adapté au nuage. L'objectif ici n'est pas nécessairement de procéder à une refonte complète des applications. Celles-ci ne sont modifiées que dans la mesure nécessaire pour s'assurer qu'elles fonctionnent dans l'environnement cible.

Avant d'entamer le processus, nous évaluons votre nuage et vos stratégies d'entreprise pour nous assurer que nous sommes sur la même longueur d'onde et que nous allons migrer les bonnes applications, et pour les bonnes raisons. Nous aspirons à comprendre vos stratégies infonuagiques, la configuration actuelle de votre centre de traitement de données, le niveau de maturité des pratiques de développement de votre entreprise et divers autres aspects. Notre modèle de proximité client procure d'énormes avantages à cet égard. Si votre organisation est déjà en relation avec CGI, il est très probable que nous possédons déjà la majeure partie des renseignements nécessaires ainsi qu'une bonne compréhension de votre environnement dans son ensemble. Nous pouvons ainsi gagner du temps et entamer rapidement le processus de redéploiement. Notre méthodologie comprend un volet d'évaluation et un volet de redéploiement continus.

Valeur commerciale	Flux	App1	App2	App3	App4	Valeur technique	Flux	App1	App2	App3	App4
Criticité commerciale	0,4	8	8	8	8	Code source	0,6	3	5	3	1
Génération de revenus	0,2	8	8	8	8	Intégration et déploiement	0,2	3	2	4	5
Canaux d'interaction avec les	0,4	8	8	8	8	Liens de dépendance	0,2	4	8	6	4
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
		5,4	5	6,2	3,8			3,2	5	3,8	2,4
<b>Indice commercial</b>		<b>0,18</b>	<b>0,17</b>	<b>0,21</b>	<b>0,13</b>	<b>Indice technique</b>		<b>0,11</b>	<b>0,17</b>	<b>0,13</b>	<b>0,08</b>



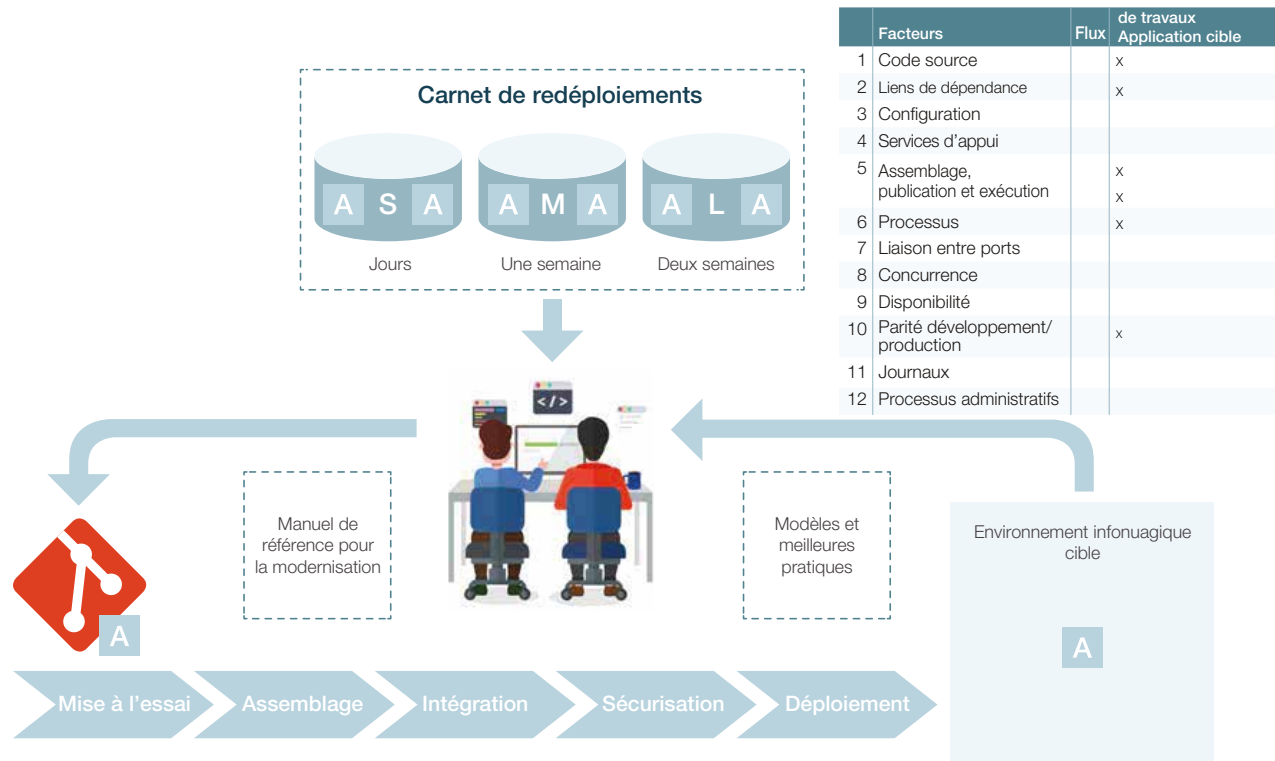


83 % des dirigeants que nous avons interrogés placent les contraintes liées à la technologie ou à l'agilité parmi les principaux défis de la transformation numérique.

(Source : Baromètre mondial CGI 2019)

L'équipe responsable du volet d'évaluation continue étudie une application à la fois en fonction de critères prédéfinis. Il s'agit de comprendre la valeur commerciale et technique de chaque application. Nous organisons ainsi des entretiens structurés et des ateliers au cours desquels nous mettons en pratique des méthodologies de pointe comme des analyses SNAP ou de la modélisation en vue de recueillir les renseignements nécessaires. Les résultats de l'évaluation sont ajoutés à un carnet de redéploiements, dans lequel nous regroupons et catégorisons les applications selon les tailles suivantes : S (petit), M (moyen) et L (grand), pour donner une idée du temps qu'il faudra pour les faire migrer.

Une fois que les premières applications ont été analysées et que leurs données ont été inscrites dans le carnet de redéploiements, le volet de redéploiement continu peut commencer. Un groupe d'ingénieurs chevronnés sort alors les applications du carnet l'une après l'autre, avec les données correspondantes. Pour accélérer notre travail et rehausser sa qualité globale, nous faisons appel à des pratiques et des techniques de programmation radicales, en particulier la programmation en binôme : deux développeurs de CGI, ou l'un de CGI et l'autre de l'entreprise cliente, s'exécutent sur un même ordinateur pour redéployer ces applications l'une après l'autre.




Pour y arriver, nous mettons une application sous contrôle de version, installons des entonnoirs d'intégration et de déploiement, orientons le processus de publication dans l'environnement d'exécution et apportons le moins de modifications possibles à cette application, tout en nous assurant qu'elle fonctionnera dans son nouvel environnement. L'automatisation du processus d'assemblage, de mise à l'essai et de publication nous permet ici de procéder par essais et erreurs. Dès que l'application fonctionne sans qu'il y ait d'erreurs, le processus de modification et de migration est terminé. Un entonnoir de publication est mis en place et votre application peut être déployée dans l'environnement cible grâce à une automatisation complète. Elle devient alors adaptée au nuage. Dans un deuxième temps, si les besoins d'affaires l'exigent, on peut accroître la maturité infonuagique d'une application en mettant en pratique les principes d'une application à 12 facteurs en vue de la rendre plus résistante, ajouter des interfaces de programmation d'application (API) plus matures, et ainsi de suite. Cette modernisation la rend plus conviviale, plus robuste et, en fin de compte, conçue pour le nuage.

En règle générale, des tendances surgissent après la migration de quelques applications. Ces tendances sont propres à votre entreprise et à vos applications. Nos ingénieurs enregistrent ces scénarios dans un « manuel de référence » pour la modernisation des applications que nous créons au cours du redéploiement. Plus tard, vous pourrez avoir recours à ce manuel et aux instructions qu'il contient pour mobiliser davantage d'employés dans votre entreprise.

# La refonte

Alors que les petites et moyennes applications peuvent être reconstituées à partir de rien, notre approche de refonte est très efficace pour moderniser de très grandes applications qui ont évolué au fil des décennies et qui sont essentielles au succès de votre entreprise. Un tel projet exige un excellent souci du détail et un partenaire fiable, qui est capable de soutenir un effort de modernisation continu et de s'assurer que les ressources nécessaires sont accessibles de façon constante.





25 % des dirigeants  
interrogés affirment  
posséder plus de 500  
applications dans leur  
portefeuille.

(Source : Baromètre mondial CGI 2019)

La refonte d'une application de cette façon est un projet de taille qui peut prendre plusieurs mois, voire des années. Nous commençons généralement par la création d'une structure de travail. Comme dans le cas de notre approche de modernisation par redéploiement, les éléments clés de la refonte comprennent un volet d'évaluation et un volet de reconstitution continues. Une différence majeure est qu'il n'y a pas lieu de chercher des applications qui doivent être modifiées au minimum pour pouvoir fonctionner dans un environnement conçu pour le nuage. Toutes les personnes concernées (des fonctions d'affaires, des TI, de la gestion et autres) sont accompagnées dans le processus de définition des domaines d'affaires, des cadres délimités, des entités, des objets de valeur et ainsi de suite. Nous intégrons la conception axée sur les domaines stratégiques dans nos programmes pour déterminer les priorités et les besoins à venir dans les trois à six mois suivants.

Nous organisons ensuite des ateliers de modélisation afin de mettre en application des techniques de conception axées sur les domaines, en collaboration avec des professionnels des fonctions d'affaires et des TI. Cette modélisation génère suffisamment de renseignements détaillés pour remplir un carnet de commandes agile grâce à des épopées et à des récits utilisateurs. Par la suite, plusieurs équipes commencent à reconstituer (reproduire) les fonctionnalités de l'application existante sous la forme de microservices exploités dans un environnement conçu le nuage. Ces microservices sont ensuite intégrés à l'application par l'entremise d'interfaces de programmation d'application (API), les fonctionnalités de l'application étant reconstituées en dehors de celle-ci. Nous nous appuyons sur les mêmes meilleures pratiques en matière de développement d'applications conçues pour le nuage autant dans nos projets de refonte que de redéploiement.

Tout le processus est automatisé grâce à des entonnoirs d'intégration et de déploiement évolués. Le nouveau logiciel qui en résulte est conçu pour le nuage et axé sur les principes d'une application à 12 facteurs. Les fonctionnalités de l'ancienne application sont retirées service par service. Ce processus est répété jusqu'à ce que toutes les fonctionnalités aient été déplacées et reconstituées, ou jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de motif opérationnel de reconstituer les fonctionnalités restantes de l'ancienne application.



# La modernisation à l'échelle mondiale

Il n'est pas facile d'exécuter des projets de redéploiement et de refonte de qualité supérieure. Il est encore plus difficile de le faire à l'échelle mondiale tout en fournissant constamment un rendement de qualité et à un prix intéressant. Les stratégies de refonte et de redéploiement expliquées précédemment s'améliorent et évoluent constamment et font partie de notre gamme de solutions. Toutes nos unités de modernisation des TI, qu'elles soient aux États-Unis, en Europe, en Inde ou ailleurs, adoptent la même approche et ont toutes à cœur d'exécuter un travail de qualité pour nos clients.

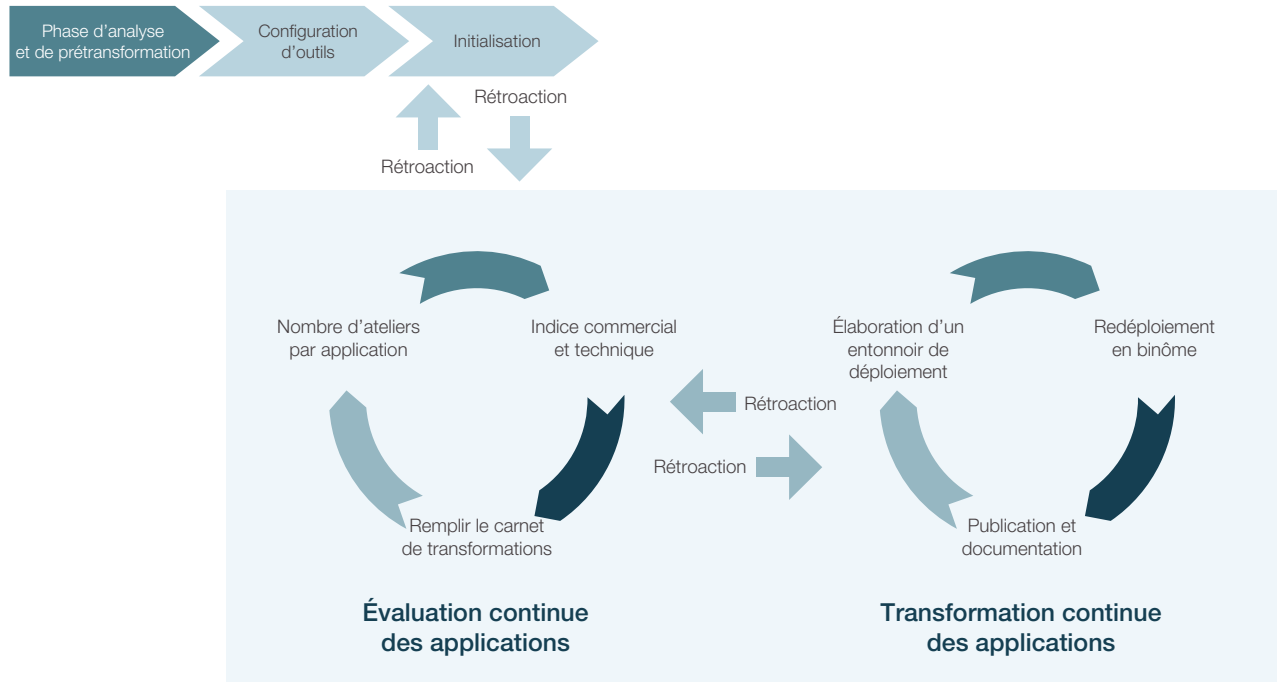
Notre approche unique en matière de modernisation des TI, notre connaissance approfondie de l'ancien et du nouveau monde des TI, notre orientation client, notre engagement envers l'excellence et nos efforts continus pour entretenir des relations durables sont autant de bonnes raisons de nous considérer comme un partenaire qui vous permettra de migrer vers des solutions conçues pour le nuage.

Nous permettons à nos clients de tirer profit de capacités en nuage grâce à une approche équilibrée qui tient compte de leurs obligations de protection des données personnelles ou commerciales sensibles, de confidentialité, de conformité à la réglementation et d'atténuation des risques commerciaux. Que ce soit pour moderniser les systèmes grâce à une conception pour le nuage et à des méthodes DevOps ou pour gérer et sécuriser les environnements hybrides à nuages multiples, CGI possède l'expertise nécessaire pour soutenir l'ensemble des exigences liées au nuage – la stratégie, la feuille de route, la gouvernance, l'architecture et la transformation – en vue de sécuriser les opérations et de gérer les services.



# Pour commencer

Comme le recommande Eric Ries dans son livre Lean Startup, les organisations doivent voir grand tout en commençant modestement, puis évoluer rapidement. Nous partageons entièrement ce point de vue.



Commencer modestement vous donne la possibilité de mieux comprendre comment notre approche de modernisation des TI transforme les applications et dans quelle mesure elle répond à vos besoins. Lors de la première évaluation, nous repérons les applications qui peuvent être modernisées. Elles sont généralement de petite ou moyenne taille et datent d'environ cinq à sept ans. La transformation rapide de quelques applications a la possibilité de favoriser une dynamique qui, si elle est soutenue par des mesures appropriées, peut évoluer, accroître votre performance globale et vous procurer d'énormes avantages.

# Conclusion

De nombreuses organisations dans la plupart des secteurs d'activité ressentent aujourd'hui le besoin de moderniser leurs applications. Plusieurs raisons expliquent cette tendance. Parfois, le principal moteur de ce changement est l'obligation de réduire les coûts d'infrastructure, ou la nécessité d'accélérer la mise sur le marché des produits et des services en vue d'obtenir une plus grande flexibilité dans le processus de développement. Dans bien de cas, toutes ces raisons sont valables.

Grâce à nos services de modernisation des TI, nous faisons bien plus que vous aider à migrer vos applications vers des environnements en nuage. Nous utilisons également notre expertise sectorielle et nos meilleures pratiques acquises dans le cadre de projets réalisés partout dans le monde pour déterminer la meilleure approche qui convient à votre entreprise en particulier. La programmation en binôme facultative, mise en œuvre par nos experts et les vôtres, offre une valeur ajoutée à votre organisation en lui insufflant du savoir-faire. Que votre défi consiste à migrer des centaines ou des milliers d'anciennes applications vers des infrastructures en nuage ou à reconstituer des systèmes existants volumineux et très complexes, nous pouvons vous aider à le relever de façon harmonieuse. Grâce à nos compétences en ingénierie, nos approches de transformation des applications, nos capacités de prestation mondiale de services et notre modèle de proximité client, vous pouvez compter sur nous, même pour vos projets de transformation des applications les plus complexes.

Pour en savoir davantage et discuter de l'adoption par votre entreprise des applications conçues pour le nuage, veuillez nous écrire à [info@cgi.com](mailto:info@cgi.com).



## À propos de CGI

---

Fondée en 1976, CGI figure parmi les plus importantes entreprises de services-conseils en technologie de l'information (TI) et en management au monde. À partir de centaines d'emplacements partout dans le monde, CGI offre un portefeuille complet de services et de solutions : des services-conseils stratégiques en TI et en management, des services d'intégration de systèmes, des solutions de propriété intellectuelle ainsi que des services en TI et en gestion des processus d'affaires en mode délégué. La collaboration de CGI avec ses clients repose sur un modèle axé sur les relations locales, conjugué à un réseau mondial de prestation de services, qui permet aux clients d'atteindre leurs objectifs et de devenir des organisations numériques axées sur le client.

Nous possédons les méthodologies et les capacités nécessaires pour aider nos clients à définir leurs stratégies numériques et leurs feuilles de route en matière de conception pour le nuage, ainsi que l'expérience approfondie et étendue pour mener à bien leurs projets de transformation. Nous avons réalisé avec succès plus de 75 projets de conception pour le nuage. Nous proposons une expertise technique approfondie conjuguée à une relation client personnalisée, renforcés par nos connaissances mondiales et notre présence locale.