



La *continuité numérique* renforce le service aux clients

Reconnecter industriels et exploitants

INTRODUCTION

La performance et la complexité des produits ne cessent de croître, à un rythme qui n'est dépassé que par les attentes des marchés, en constante évolution. L'utilisation des *produits* est plus volatile que jamais, et change trop rapidement pour que l'industrie ne puisse suivre, creusant le fossé entre conception et utilisation. En parallèle, de nouveaux modèles économiques ont émergé, parmi lesquels la *servitization*, dans laquelle l'amortissement et les marges dépendent du *service rendu* par le produit, et sont différés dans le temps.

Alors que le **service aux clients** est en première ligne pour assurer la satisfaction des utilisateurs, ses équipes pâtissent d'un manque d'informations actualisées, que ne peuvent compenser ni leur savoir-faire, ni leur dévouement. La maîtrise de cette information nécessite de réunir les pièces d'un puzzle qui se trouvent dispersées entre fabricants, fournisseurs et clients, et partagées avec autant de parcimonie que de méfiance.

Tout porte cependant à croire que de nouveaux axes de croissance s'ouvriront à ceux qui parviendront à transformer leur relation-client en une véritable intimité.



Cyrille Greffe est Consultant Principal au sein du Centre d'Excellence *Digital Continuity et Smart Operations* de Capgemini.

Au cours de 21 années dans les secteurs public et privé, il a exercé différentes fonctions dans l'ingénierie du soutien et des services au profit de l'Aéronautique et de la Défense.

LE DÉFI DU SERVICE AUX CLIENTS

Qu'il s'agisse de notre vie privée ou de notre vie professionnelle, il est fréquent que le service aux clients laisse une impression d'inachevé. Pourquoi faut-il se contenter de réponses inadéquates ou partielles ? Pourquoi doit-on fournir autant de renseignements – informations souvent déjà répétées- avant de pouvoir obtenir une première réponse ? Pourquoi faut-il parcourir autant de sources, sites internet, outils, réseaux sociaux ou forums pour obtenir une information pertinente ? Pourquoi la pièce de rechange nécessaire fait-elle trop souvent défaut, alors que d'autres semblent avoir été stockées depuis des années ?

La transformation de fond du marché des services a engendré un changement semi-conscient de notre comportement en tant que client. La course à la performance et à la qualité des Produits en accroît le coût, au point de les rendre inaccessibles à leur public, alors que les marges des constructeurs s'effondrent face à la compétition mondiale. En parallèle, les évolutions technologiques sont si rapides qu'elles interrogent sur le sens d'investir sur des produits coûteux, promis à une obsolescence rapide. Pour le fabricant, une offre de Services pertinente, dynamique et évolutive apporte l'assurance de revenus non-cycliques et, s'ils sont maîtrisés, à forte valeur-ajoutée. C'est peut-être ce décalage entre des produits figés, coûteux et à marge faibles et des services rémunérés à l'utilisation, qui a conduit fabricants et clients à plébisciter conjointement l'approche services. **Ce changement de paradigme, qui consiste à déplacer l'attention de la *possession du produit* vers le service rendu par le produit - que l'on nomme *servitization* - a un impact sur les organisations et nécessite, bien souvent, leur transformation.**

Il est intéressant d'observer que cette tendance s'applique à une large variété d'industries : qu'il s'agisse de vélo ou d'auto-partage dans nos villes, de jeux vidéo proposés à l'achat ou par abonnement, ou de contrats de soutien forfaitaires (Performance-Based Logistics) pour les systèmes d'arme. En poussant cette logique à l'extrême, le client peut s'affranchir de tout paiement initial, à la condition de s'engager sciemment – ou de se voir contraint- à se réapprovisionner en auprès d'une source exclusive, qu'il s'agisse de capsules de café ou de cartouches d'imprimantes. Ce concept aujourd'hui largement répandu est loin d'être nouveau : la fourniture gratuite de lampes à pétrole sous condition d'approvisionnement exclusif en combustible contribua ainsi à la fortune des Rockefeller.

L'accélération de cette transformation de fond a un impact fort sur l'organisation des services aux clients : dans un monde de services, l'indisponibilité est inacceptable, pénalisée, et les défaillances qui s'étaient développées par manque d'investissement deviennent simplement disqualifiantes.

Comment réinventer le service aux clients ?

La satisfaction des clients est la part émergée d'un iceberg, résultant de la combinaison de grandes quantités d'informations et de données, des matériels, des processus, des compétences, des outils et des applications, et leur orchestration est déterminante.

GRANDE DIVERSITÉ, FAIBLE VISIBILITÉ

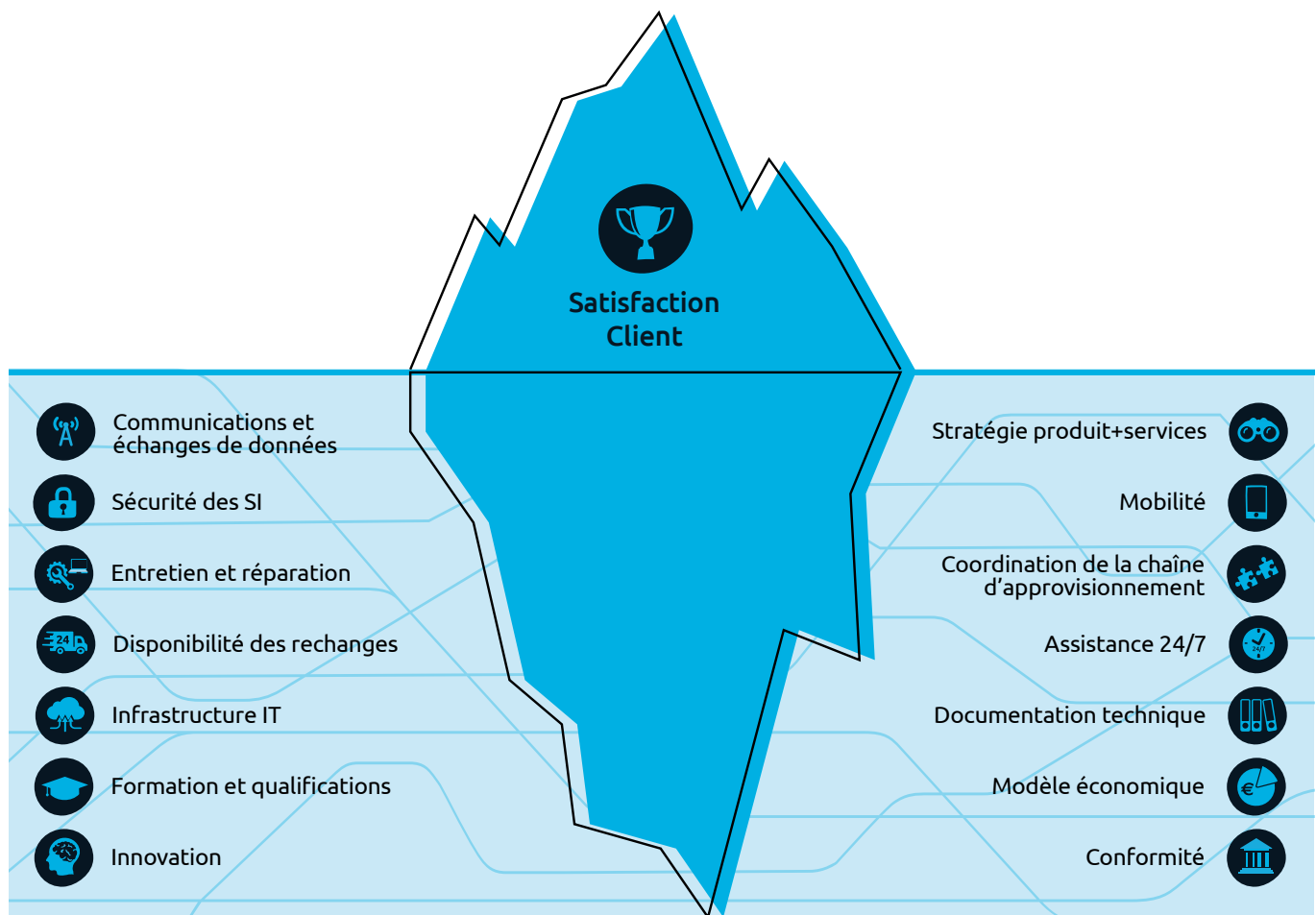
On peut tout d'abord observer qu'il manque souvent aux services aux clients **les informations** nécessaires à la fourniture de réponses rapides et ciblées telles que les clients les attendent. Les raisons en sont nombreuses. Même dans le cas de productions en grandes séries, les produits sont loin d'être uniformes. Les voitures sont personnalisées, avec des catalogues d'options qui varient localement et fréquemment. Les avions de lignes sont constitués de plus de 300 000 pièces, issues de fabricants qui les créent, les améliorent et les remplacent constamment. Les ordinateurs et les smartphones ne sont commercialisés que 3 à 12 mois, et leurs composants changent plus fréquemment encore. Suivre le rythme de la diversité de la configuration des produits livrés (*As Delivered*) est en soi un premier défi.

Afin de répondre plus rapidement aux attentes du marché, les industriels investissent prioritairement dans les moyens de conception et de production. L'offre de solutions PLM et ERP, très dense, répond bien à cette attente. Mais ces investissements se font souvent au

détriment des services aux clients, qui souffrent d'une offre logicielle encore très fragmentée, de solutions peu intégrées au SI de l'entreprise.

Mais le véritable défi ne débute qu'**après l'entrée en service des produits**, alors que ceux-ci échappent rapidement à la visibilité des fabricants. Les pneus ou les optiques sont remplacés en dehors du réseau du fabricant (malgré tous les efforts destinés à décourager les bricoleurs du dimanche !), les compagnies aériennes personnalisent l'agencement de leurs cabines et leurs systèmes de divertissement, les consommateurs installent et suppriment les applications à la vitesse de l'éclair, et les armées utilisent et adaptent leurs équipements pour répondre à des contraintes opérationnelles mouvantes.

La configuration opérationnelle (*As Maintained*) dévie ainsi très rapidement de la configuration livrée (*As Delivered*), et s'il n'y a pas de boucle retour, le fabricant perd très rapidement la visibilité sur l'état courant des produits. Comment dans ces conditions peut-il fournir un service pertinent ?



La satisfaction des clients est le résultat d'un important effort de coordination, toutefois facilité par les plateformes qui relient les différents métiers de l'entreprise.



GARDER LE LIEN AU TRAVERS DU RETOUR D'EXPÉRIENCE

De nombreuses initiatives de collecte des données d'utilisation en service existent, et alors que la 5G se déploie, tout porte à croire que celles-ci vont se multiplier. Dans le domaine de l'aéronautique et de la défense, le standard ASD S5000F a été conçu pour **structurer et échanger les informations du soutien**, telles que les mises à jour de configuration, ou les données de fiabilité. L'avènement de l'Internet des Objets Industriels (IIoT) a considérablement transformé les possibilités d'auto-diagnostic et de **transmission de données** révélatrices de l'état et de l'utilisation des objets connectés. A l'échelle du fabricant, il s'agit d'immenses quantités de données, souvent hétérogènes, dont la valorisation constitue un défi supplémentaire.

La difficulté principale n'est pourtant probablement pas technique, l'essor de l'analyse des données, la *data science*, fournissant constamment des solutions de corrélation toujours plus impressionnantes. Elle réside plutôt dans **la confidentialité** des opérations, dans les secrets industriels, la propriété intellectuelle et finalement le respect de la vie privée. Les armées doivent naturellement protéger la position géographique de leurs moyens, et l'utilisation qui en est faite. Les ateliers d'entretien et de réparation sont peu enclins à communiquer sur le temps passé à réaliser telle tâche, par rapport à ce qu'avait prévu le concepteur. En tant qu'individus, nous sommes continuellement confrontés au choix entre « améliorer notre expérience utilisateur », ou protéger un semblant de vie privée, un choix qui ne peut être fait consciemment que lorsqu'une réglementation telle que la RGPD en France l'impose.

Ces obstacles peuvent eux aussi être surmontés, mais non sans les aborder différemment. Il s'agit d'abord d'établir et d'entretenir **une relation de confiance**, équilibrée, et encadrée contractuellement. La confiance en une marque reposait sur la qualité de ses produits, elle l'est maintenant sur la qualité et la régularité du service.

Pour recueillir des données, les industriels doivent convaincre et démontrer qu'ils respectent la confidentialité, par l'anonymisation notamment, et ce qui est perçu comme une contrainte ou une perte de contrôle par le client doit être compensé par des services qui lui apportent une vraie valeur ajoutée.

QUELLES SOLUTIONS POUR DE NOUVELLES OFFRES DE SERVICES ?

Elles sont si nombreuses qu'il est difficile de faire un choix, de concevoir une architecture d'entreprise cohérente, évolutive, et d'établir la trajectoire de la transformation.

BÂTIR UNE STRATÉGIE DE TRANSFORMATION NUMÉRIQUE DU SERVICE AUX CLIENTS

La première étape est de **définir et de planifier la transformation numérique**, qui revient à construire un équilibre entre profil d'investissement, modèle économique, et exposition au risque, y compris en le mettant à l'épreuve d'évolution peu probables mais dimensionnantes. La définition de cette stratégie doit intégrer **l'apport des nouvelles technologies** en évaluant finement les ouvertures et les transformations qu'elles offrent au métier au-delà des simples axes d'amélioration.

UN ÉCOSYSTEME DE SOLUTIONS EN PERPÉTUELLE ÉVOLUTION

Dans les domaines de l'ERP et du PLM, un nombre réduit d'éditeurs dominant le marché avec des solutions à la fois globales et modulaires. Ainsi, solutions « sur étagère » et compléments spécifiques proposés par les intégrateurs offrent une très bonne couverture des processus d'étude et de la fabrication. De nombreuses solutions existent également dans le domaine du service aux clients. Elles sont souvent construites à partir d'une fonction d'origine (gestion de la maintenance, rédaction de publications techniques, gestion des pièces de rechanges, relation clients...) et ont évolué par l'adjonction de capacités additionnelles. On relève deux tendances notables, celles des éditeurs PLM qui s'ouvrent au SLM, et celle des solutions de Gestion d'Actifs ou de Maintenance qui s'étendent vers l'ingénierie. La comparaison de ces solutions est très complexe, du fait de périmètres fonctionnels ou de logiques qui diffèrent souvent assez largement, et très spécifique au domaine industriel.

LA GESTION COLLABORATIVE ET SÉCURISÉE DES DONNÉES AU SERVICE D'UNE SUPPLY CHAIN INTÉGRÉE

Pour sécuriser la maîtrise de la configuration du produit livré (« *As Delivered* »), une première étape est la mise en place d'un référentiel technico-logistique – La **Base d'Analyse du Soutien Logistique** – qui doit être géré en configuration au même titre que les données de définition ou de production.

Là encore, des processus, des formats standards, tels que l'ASD S3000L, et des solutions logicielles permettent la création et l'actualisation de ces référentiels. Du point de vue du PLM, ce processus permet la génération de la *Service Bill of Materials (SBoM)* qui structure l'accès aux ressources logistiques.

Un référentiel du soutien structuré et géré en configuration pose également les bases d'une **documentation technique** adaptée et dynamique, rassemblant des informations issues de divers environnements.

La disponibilité des **rechanges**, suivant les désignations et les quantités pertinentes est le résultat visible d'un effort de coordination de la chaîne d'approvisionnement. De même que pour la conception et la fabrication, le soutien de produits complexes peut mobiliser plus d'un millier de fournisseurs.

La réalisation de **l'entretien et de la réparation** pose la question particulière de la répartition des rôles et responsabilités entre l'opérateur, le réparateur, le fabricant et les tiers. Celle-ci dépend à la fois de la nature du produit, de l'écosystème et de la stratégie de soutien retenue par le client. Dans certains domaines (aéronautique, industrie chimique, énergie, etc.), l'entretien est encadré par une réglementation stricte mais hétérogène sur un plan géographique. Sur ce domaine en particulier, l'offre logicielle est pléthorique.

Les grands systémiers se posent en leaders naturels d'une telle coordination, mais certains fournisseurs de rang 1 ont noué des accords directs avec les clients finaux, créant ainsi un attelage « **coopétitif** » - contraction de « coopération » et de « compétition » - dans leur relation avec les systémiers.

La dépendance de l'efficacité des services sur la coordination de la chaîne d'approvisionnement fait émerger le besoin de plateformes SLM – Service Lifecycle Management - collaboratives et sécurisées. Celles-ci peuvent mettre en œuvre des solutions technologiques telles que la blockchain pour authentifier et de tracer les transactions, ou le Cloud – public ou privé – pour faciliter le stockage, le traitement en masse ou l'accès aux données.

Une fois la gouvernance des données établie entre le fournisseur et ses clients, l'exécution et la sécurisation des processus collaboratifs doivent être mis en œuvre, et le **portail** du service aux clients est la pierre angulaire de cette continuité numérique. Il doit à la fois proposer des interfaces modernes et intuitives pour une utilisation manuelle, et permettre les échanges de données automatisées de machine à machine pour les transactions massives ou routinières.

GESTION NUMÉRIQUE DES BIENS ET DES FLOTTES

Un niveau capacitaire supérieur est atteint lorsque que la continuité numérique et l'analyse des données permettent de placer chaque produit individuel dans

la perspective de la flotte auquel il appartient, et **mieux anticiper son comportement, le taux de disponibilité et le niveau de service, et préparer les actions.** A cet égard, l'un des bénéfices du **jumeau numérique** peut être de capter et de représenter des données hétérogènes, et de simuler certains comportements pour mieux les anticiper.

Une gestion de flotte appuyée par des solutions temps-réel de suivi permet de mieux anticiper les déficits capacitaires, et d'y pallier par des actions de simulation, de replanification, de réaffectation, ou de reconstitution des potentiels.

CONCEVOIR DES PRODUITS INTELLIGENTS

En complétant les capacités de traitement de données en masse et de maintenance prévisionnelle, l'avènement de **la 5G et des très grandes capacités d'échanges de données qu'elle permet devrait ouvrir de larges perspectives aux produits connectés.** La contextualisation des données en est largement facilitée, ce qui permet une meilleure compréhension et une **qualification plus rapide des demandes des clients.** Le bénéfice du suivi à distance de l'état des produits, serveurs informatiques, moteurs ou turbines, augmentera avec l'étendue des données disponibles en temps réel. La mise à jour des logiciels sans passage en atelier (*Over the air update*) permettra plus systématiquement de corriger les défauts ou de déployer de nouvelles capacités pour répondre à une évolution de la demande.



FOURNIR UNE INFORMATION TECHNIQUE

La qualité et l'accessibilité de **la documentation technique**, ou plus généralement du référentiel technique demeure l'un des piliers d'une utilisation et d'un soutien sûrs et efficaces des produits, et in fine de services et d'une expérience utilisateur réussie.

Cette documentation doit être reconnectée aux référentiels de conception et de fabrication, pour garantir la cohérence de la configuration sur la durée. Sa complexité s'est grandement accrue à l'image des produits qu'elle décrit. Cependant, les modes d'accès et de navigation se sont également diversifiés et peuvent rendre l'accès à l'information plus direct et plus aisé, grâce notamment à des fonctions **de recherche avancée**, à la reconnaissance des requêtes en langage naturel, au filtrage contextualisé, ou encore à l'accès en mobilité ou à la restitution en réalité augmentée.

Il faut néanmoins veiller à la protection de la Propriété Intellectuelle, et garantir que fournir une information détaillée ne signifie pas se défaire d'un patrimoine industriel ou opérationnel. La maintenance sur site (ou *Field Service*) et l'assistance à distance continueront à gagner en efficacité grâce à une documentation adaptée, contextualisée, exploitant une maquette numérique allégée, des flux vidéo et la réalité augmentée comme nouveau standard pour l'assistance.

UNE PLATEFORME COLLABORATIVE, SÉCURISÉE ET ÉVOLUTIVE POUR LES SERVICES AUX CLIENTS

Une plateforme SLM / services aux clients doit offrir les capacités **d'interfaçage et d'orchestration** nécessaires aux échanges de données avec la chaîne de fournisseurs comme avec les clients, en combinant les flux automatisés et les actions humaines.

Partie prenante du fil numérique (*digital thread*) qui suit le cycle de vie des produits à travers les organisations, cette plateforme doit **être cohérente avec les données de définition**, et permettre l'accès aux référentiels, tels que les plans d'entretien, la documentation technique, les listes de pièces de rechanges ou d'outillages, ou les services de formation.

La plateforme SLM doit également donner accès à **la configuration du produit livré** (*As Delivered*) issue de la fabrication (et le cas échéant des essais) et permettre avec une contribution volontaire et facilitée du client, de suivre la **configuration opérationnelle** (*As Operated*), grâce à des capacités avancées de gestion de configuration. La collecte des données issues de l'utilisation des produits (*in-service feedback*) prend tout son sens lorsqu'elle est associée aux importantes capacités de traitement des services cloud, permettant ainsi l'actualisation du référentiel de soutien, et donc l'amélioration de la qualité du service. En outre, la plateforme SLM doit permettre d'intégrer des solutions tierces, spécialisées.

Celles-ci peuvent s'appuyer sur les vastes jeux de données dont disposent les systémiers pour proposer des solutions agiles, innovantes et dédiées, et permettre ainsi à ces systémiers de porter une offre dynamique, tout en gardant la main sur la relation client. La capacité d'une telle plateforme à passer à l'échelle doit lui permettre de s'adapter aux évolutions du volume d'affaire, et suivre celle-ci à la hausse... comme à la baisse. Une résilience continuellement renforcée face aux menaces de sécurité est la pierre angulaire d'une telle solution, car essentielle à la confiance entre les partenaires.

IA ET IA GENERATIVE À LA CONQUÊTE DU SERVICE AUX CLIENTS

Avec des applications dans le domaine de la production documentaire, des tests de formation, ou du nettoyage de données, la GenAI vient compléter l'empreinte déjà importante de l'IA classique dans le service qui apportait déjà des résultats sur le diagnostic ou la maintenance prévisionnelle. De nombreux cas d'usage sont en cours d'exploration, et si tous n'aboutiront pas, la Génération Augmentée de Récupération (« RAG ») fait déjà ses preuves sur un certain nombre de sujets.

S'EMPARER DU CHANGEMENT DE PARADIGME

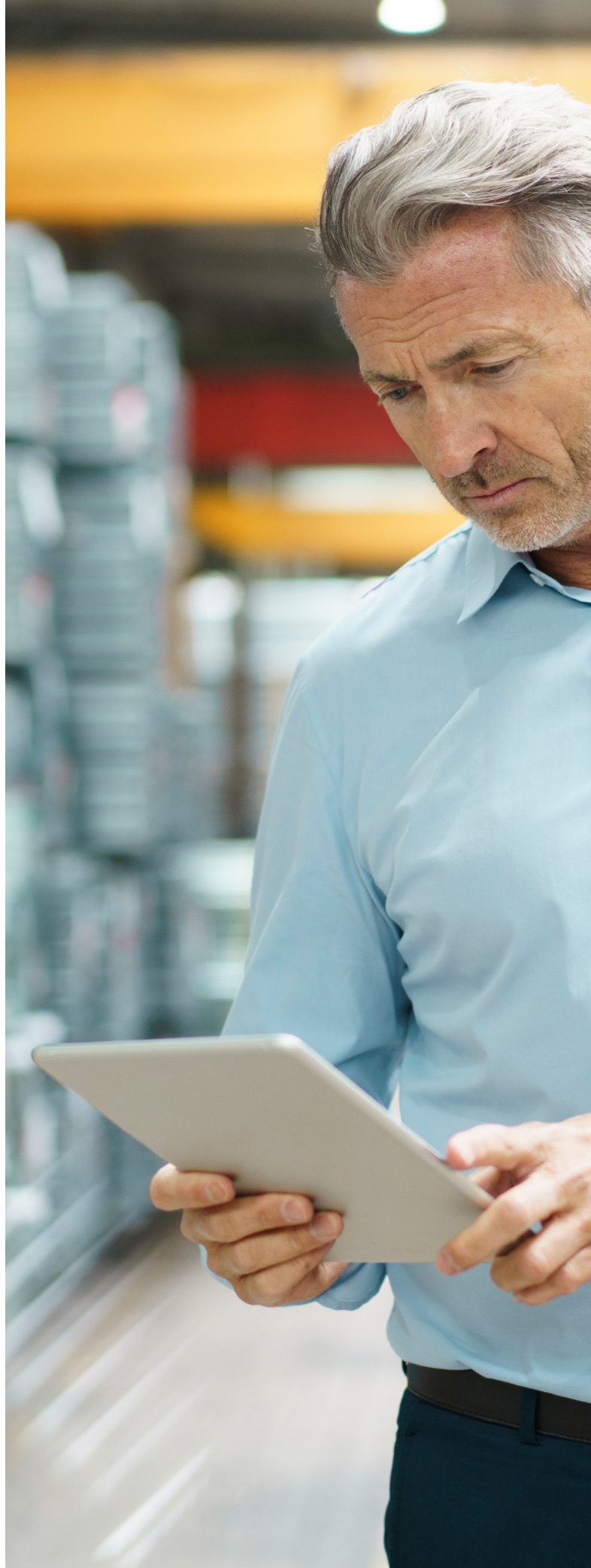
Récolter les fruits de la transformation numérique du service aux clients n'est ni facile, ni immédiat. Des actions ciblées peuvent naturellement soulager localement, et bien que celles-ci doivent être explorées, il ne faut pas qu'elles masquent le besoin d'une transformation plus globale.

Tout d'abord, les Industriels doivent choisir leurs axes de développement, en analysant les tendances probables de leur marché, comme les circonstances inattendues qui peuvent venir impacter leurs activités. Lorsque la chaîne d'approvisionnement est complexe, la stratégie d'acquisition, d'externalisation ou de ré-internalisation sera fondamentale pour maintenir une forte intimité client tout en évitant d'être dépassé par des pionniers technologiques.

Les modèles économiques et opérationnels suivent rapidement, avec le besoin de convaincre en externe comme en interne que les investissements seront compensés par des revenus différés, et que les contrats forfaitaires seront à la fois compétitifs et profitables, dans une gestion de risque éclairée.

C'est seulement à ce stade que l'architecture et les solutions entrent en ligne de compte. A ce jour, le concept d'une plateforme SLM permettant le passage à l'échelle, offrant connectivité et flexibilité, semble le plus à même d'héberger les services actuels et à venir. Les solutions logicielles sont nombreuses et fragmentées et une évaluation détaillée s'impose pour répondre aux contraintes et aux priorités de chacun.

La digitalisation des services aux clients est avant tout une transformation qui doit se focaliser sur les hommes et les femmes qui s'engagent pour la satisfaction des clients. La continuité numérique ne s'achève pas à la livraison du produit.



À propos de Capgemini

Capgemini, partenaire de la transformation business et technologique de ses clients, les accompagne dans leur transition vers un monde plus digital et durable, tout en créant un impact positif pour la société. Le Groupe, responsable et multiculturel, rassemble 340 000 collaborateurs dans plus de 50 pays. Depuis plus de 55 ans, ses clients lui font confiance pour répondre à l'ensemble de leurs besoins grâce à la technologie. Capgemini propose des services et solutions de bout en bout, allant de la stratégie et du design jusqu'à l'ingénierie, en tirant parti de ses compétences de pointe en intelligence artificielle, en cloud, et en data, ainsi que de son expertise sectorielle et de son écosystème de partenaires. Le Groupe a réalisé un chiffre d'affaires de 22,5 milliards d'euros en 2023.

Get the Future You Want* | www.capgemini.com

**Capgemini, le futur que vous voulez*