



L'impact de l'intelligence artificielle sur les communications et les réseaux d'entreprise

Entrer dans une nouvelle ère



L'intelligence artificielle (IA) est devenue de plus en plus populaire et accessible au grand public grâce à des services comme ChatGPT et Canva. Cependant, l'IA s'impose également comme un levier de transformation majeur pour les communications et les réseaux d'entreprise, offrant des applications concrètes et transversales à tous les secteurs d'activité. Comme pour tout changement majeur, l'IA apporte à la fois des menaces et des opportunités qu'il est essentiel d'anticiper et d'évaluer afin d'en exploiter pleinement le potentiel.

Une révolution technologique majeure

L'IA peut être considérée comme la **troisième grande rupture technologique dans le domaine des communications**, après l'adoption du protocole IP comme norme technologique à la fin des années 90, puis l'émergence des architectures et modèles cloud au début des années 2000, dont la croissance annuelle à deux chiffres se poursuit depuis.

Parallèlement, les attentes autour de l'IA appliquée aux réseaux atteignent un sommet. Selon le Hype Cycle de Gartner¹ pour les réseaux d'entreprise, le réseau piloté par l'IA permettrait de réduire jusqu'à 25 % les coûts de gestion opérationnelle, en diminuant le nombre des appels au support, en accélérant la résolution des incidents, en améliorant la disponibilité réseau et en optimisant l'expérience utilisateur.

D'après le cabinet d'analystes IDC, le secteur des entreprises sera en première ligne de cette révolution. Les organisations pourront tirer des bénéfices concrets de leurs investissements dans les prochaines années, qu'il s'agisse de l'expérience client, de la gestion de la chaîne d'approvisionnement, de l'optimisation des infrastructures, ou encore des services liés aux grands modèles de langage (LLM).

¹ - Gartner

Note d'application

L'impact de l'intelligence artificielle sur les communications et les réseaux d'entreprise

L'IA en entreprise

Relation client

Comme mentionné précédemment, l'expérience client est l'un des domaines clés où les entreprises et les institutions publiques attendent des effets positifs de l'intelligence artificielle. Les organisations investissent massivement dans l'IA générative (GenAI) et d'autres solutions d'IA pour améliorer le service client grâce à l'automatisation et à la personnalisation, avec pour objectif des délais de réponse plus courts et une satisfaction accrue.

Les outils GenAI, tels que les assistants virtuels et les chatbots, sont largement déployés pour traiter les premières demandes des clients, libérant ainsi les collaborateurs humains qui peuvent alors se concentrer sur des tâches plus complexes. Cette évolution est particulièrement marquée dans les secteurs de la banque, de la vente au détail et des services logiciels, où les fonctions de service client basées sur l'IA génèrent déjà de nouvelles sources de revenus et réduisent les coûts.

Productivité des employés

Les outils de productivité basés sur la GenAI transforment le monde du travail, notamment grâce à des workflows automatisés et à des analyses de données qui réduisent les tâches répétitives et facilitent la prise de décision à partir de modèles de données riches.

Selon IDC, les entreprises européennes consacrent plus de 20 % de leur budget IT aux technologies émergentes, y compris la GenAI. Environ 42 % des organisations déclarent avoir constaté des améliorations significatives de la productivité et de l'efficacité opérationnelle après avoir adopté des outils collaboratifs enrichis par l'IA. Les entreprises européennes s'attendent à des gains de productivité, notamment avec le déploiement de la GenAI dans des départements comme les ressources humaines, où elle permet d'automatiser le recrutement, de renforcer l'engagement des employés et d'optimiser l'allocation des ressources.

Opérations IT/OT

Dans les opérations IT, 36 % des entreprises déclarent utiliser la GenAI pour optimiser les performances des serveurs et réduire les interruptions système. Les modèles d'IA permettent d'anticiper les tendances, de détecter les menaces de sécurité et de détecter des fraudes, maximisant ainsi l'usage des ressources IT et humaines. L'IA est également utilisée pour automatiser les tâches, améliorer les processus métiers essentiels et rationaliser les efforts de support.

ALE et l'IA

Alcatel-Lucent Enterprise offre des services innovants intégrant l'intelligence artificielle, offrant une valeur concrète à ses clients en répondant à leurs besoins spécifiques avec implication et précision. Notre démarche repose sur un engagement fort en matière de responsabilité environnementale, de gestion des risques de cybersécurité, de considérations éthiques, d'efficacité et de maîtrise des coûts, ainsi que de protection des données personnelles et de conformité aux réglementations en matière d'IA et de cybersécurité.

Notre stratégie s'appuie sur un double pilier : une expertise technologique interne solide et un réseau dynamique de partenariats avec des institutions académiques et des entreprises de la DeepTech à travers l'Europe. Cet écosystème nous permet de tirer parti des dernières avancées en IA et de les intégrer de façon fluide dans nos solutions.

Notre expertise couvre un large éventail de domaines liés à l'IA, notamment la GenAI, la vision par ordinateur, le traitement du langage naturel (NLP), avec un accent particulier sur le traitement de la voix, fort de notre longue expérience dans les communications en temps réel. Nous sélectionnons et mettons à disposition le service d'IA le plus adapté aux besoins et contraintes spécifiques de chaque client.

Note d'application



Exemples concrets d'utilisation de l'IA dans les communications

ALE intègre l'IA dans plusieurs de ses solutions de communication, à travers son propre département de recherche et développement ainsi que par le biais de partenariats technologiques. Notre expertise couvre un large éventail de domaines de l'IA, notamment l'IA générative, la vision par ordinateur, le traitement du langage naturel (NLP) et le traitement de la voix (grâce à notre vaste expérience dans les communications en temps réel). Nous sélectionnons et intégrons le service d'IA le plus adapté aux besoins et contraintes spécifiques de chaque client.

Relation client

Analyse des sentiments dans les centres de contacts	Permet la transcription et le résumé hors ligne de conversations enregistrées pour une analyse ultérieure des sentiments. Le résumé de la conversation est basé sur une synthèse abstraite générée par des grands modèles de langage (LLM).
Anonymisation des enregistrements d'appels/conférences	Reconnait une entité nommée dans la transcription d'un enregistrement d'appel ou de conférence. Dans le secteur bancaire par exemple, un cas d'usage serait la suppression du numéro de compte bancaire de l'enregistrement.
Intégration de chatbot dans les centres de contacts	Utilise un bot pour répondre aux questions avant d'escalader la demande d'un client à un agent. Utilise des modèles de génération augmentée par récupération (RAG) avec des LLM pour rechercher des réponses dans une base de données FAQ et des documents existants
Intégration de voicebot dans les centres de contacts	Génère une réponse vocale en langage naturel pour le client, fournissant un premier niveau de réponse et réduisant ainsi le besoin d'un agent humain.

Productivité des employés

Transcription en direct lors de conférences audio et vidéo	Transcrit la voix de chaque intervenant en temps réel et l'ajoute sous forme de sous-titres dans les services de conférence. Peut être traduit en différentes langues lors de conférences en direct.
Réduction du bruit audio and les Communications Unifiées en tant que Service (UCaaS)	Intègre des bibliothèques robustes de réduction du bruit telles que RN Noise dans les téléphones de bureau et Rainbow™ d'Alcatel-Lucent Enterprise. Améliore l'expérience audio du correspondant distant en réduisant, voire en supprimant, tout bruit de fond du côté du haut-parleur. L'IA, appliquée conjointement au filtrage audio, peut supprimer des bruits spécifiques tels que les aboiements d'un chien, les cris d'un enfant ou le bruit d'une perceuse, rendant les téléphones de bureau utilisables dans tout type d'environnement.
Commandes vocales intégrées	Permet d'exécuter des modèles open source de traitement du langage naturel (NLP), ce qui permet de faire fonctionner ces modèles sur les téléphones de bureau pour effectuer et automatiser des tâches spécifiques avec des commandes vocales.

Note d'application

L'impact de l'intelligence artificielle sur les communications et les réseaux d'entreprise



Opérations IT/OT

Détection et atténuation automatiques des vulnérabilités logicielles

Automatise un pipeline pour examiner et apprendre le code, puis comparer le ticket avec les corrections précédentes afin d'évaluer la source du problème. Utilise des LLM pour proposer une solution. Utilise cette fonctionnalité de détection de bugs pour évaluer la vulnérabilité du code.

Anonymisation des requêtes des chatbots Cloud Gen IA

Garantit la confidentialité des données internes lors de l'utilisation de chatbots dans des requêtes aux moteurs Cloud GenAI tels que ChatGPT. Il s'agit d'un plugin Chrome capable d'extraire les entités nommées d'une requête ChatGPT et de les remplacer par une description générale obtenue via des requêtes LLM.

Génération de scripts pour la configuration automatique de l'OmniPCX Enterprise

Convertit des données non structurées, telles qu'une demande de configuration, en langage naturel. Par exemple : « Configurer un nouvel utilisateur, John Doe, avec le numéro de téléphone 421 et lui affecter un téléphone ALE-500 ».

Détection d'intention

Détecte grâce au système NLP les intentions dans un flux audio collecté à partir d'un téléphone de bureau ALE et exécute les tâches associées. Par exemple, un téléphone dans une chambre d'hôpital peut écouter l'environnement et transmettre l'audio collecté à un système NLP capable de détecter les intentions et de planifier les tâches associées. Une véritable révolution pour les établissements de soins qui peuvent désormais traiter plus qu'un simple signal d'alerte générique sans contexte.

Détection de chute

Associe l'analyse de détection de chute basée sur l'IA à un workflow de notification d'alerte pour créer une boucle de collaboration et de coordination fermée entre les soignants ou les premiers intervenants.

Note d'application

L'impact de l'intelligence artificielle sur les communications et les réseaux d'entreprise

Exemples concrets d'utilisation de l'IA dans les solutions réseaux

En plus des domaines d'application courants de l'IA pour les entreprises, comme le support client, la révolution de l'IA transforme les réseaux d'entreprise de deux manières :

- Optimisation des opérations du réseau (AIOps)
- Développement de matériel et logiciels nécessaires pour préparer les équipements de réseau aux charges liées à l'IA dans les centres de données

AIOps

L'AIOps (Intelligence Artificielle pour les Opérations) utilise des technologies d'IA telles que l'apprentissage automatique et l'IA générative (GenAI) pour améliorer la gestion des réseaux en automatisant des tâches, l'efficacité opérationnelle et en permettant une résolution proactive des problèmes.

Voici quelques applications clés de l'AIOps dans les réseaux :

Détection d'anomalies	L'AIOps excelle dans l'identification des anomalies dans les données du réseau. Cette capacité permet une détection rapide des problèmes, analyse les causes profondes et recommande des actions correctives.
Analyse des tendances de performance	Les algorithmes d'IA analysent les données historiques de performance afin de prévoir les pannes potentielles et de recommander des modifications de l'infrastructure pour optimiser les performances. Cela garantit l'adaptation des réseaux à l'évolution de la demande et des besoins de l'entreprise.
Résolution proactive des problèmes	Cette fonctionnalité utilise l'analyse de données et l'apprentissage automatique pour prévoir les pannes potentielles. Les données générées sont continuellement analysées afin d'identifier les schémas qui se produisent historiquement avant les problèmes, permettant ainsi au système d'adopter des mesures correctives à l'avance.
Qualité de service de bout en bout	En monitorant les statistiques générées par l'équipement réseau d'ALE et la solution de collaboration Rainbow™ d'Alcatel-Lucent Enterprise, le service de qualité des appels de bout en bout corrèle les problèmes identifiés liés à l'établissement d'un appel ou à la qualité audio/vidéo avec les données générées par l'infrastructure réseau ou de communication, afin de fournir des pistes d'amélioration.
Automatisation de la gestion des tâches	L'IA générative (GenAI) traduit les métriques réseau et les journaux en une description en langage naturel de l'état du réseau, tout en produisant des graphiques visuels. En utilisant des intentions utilisateur sous forme libre, elle génère des artefacts de configuration formels qui sont appliqués au réseau. Cette approche optimise considérablement la courbe d'apprentissage d'un système de gestion de réseau. Elle permet aux administrateurs de se concentrer sur des tâches alignées avec les objectifs commerciaux en déléguant les détails techniques basiques au moteur GenA.

Amélioration du réseau pour l'IA

L'essor de l'IA a un impact significatif sur les réseaux des centres de données. Les charges de travail liées à l'IA, en particulier celles impliquant l'IA générative (GenAI), nécessitent une bande passante exceptionnellement élevée, une faible latence et un transfert rapide des données entre les nœuds de calcul, ce qui sollicite l'infrastructure Ethernet traditionnelle. Ces charges de travail génèrent un trafic réseau intense provenant du traitement de vastes ensembles de données et de la communication constante entre les processeurs ou les GPU distribués.

Note d'application

L'impact de l'intelligence artificielle sur les communications et les réseaux d'entreprise

Plusieurs technologies clés sont mises en œuvre pour répondre à ces défis :

- La deuxième version du protocole « RDMA over Converged Ethernet » (RoCE v2), qui permet l'accès direct à la mémoire distante (RDMA) via un réseau Ethernet, optimise les charges de travail intensives en données en réduisant la latence et en déchargeant les transferts de données du processeur central (CPU)
- Les mécanismes Ethernet sans perte garantissent la transmission fiable des données
- L'Ethernet 400G est nécessaire pour les transferts massifs de données lors des opérations de GenAI

IA et réglementations

L'intégration d'une IA responsable et de la conformité réglementaire dans les stratégies d'IA devient une exigence essentielle pour les entreprises à l'échelle mondiale. À travers le monde, les cadres réglementaires incitent les entreprises à adopter des pratiques d'IA responsables garantissant des applications d'IA éthiques, transparentes et sécurisées pour les relations client, l'efficacité des employés et les opérations IT/OT.

Principales réglementations gouvernementales et régionales sur l'IA

Alors que les services d'IA deviennent omniprésents dans le monde des consommateurs et des entreprises, des réglementations sont mises en place pour prévenir les abus et protéger les utilisateurs et les citoyens. ALE s'engage à respecter toutes les réglementations actuelles et futures concernant les solutions et services basés sur l'IA. Nous croyons que la réglementation n'est pas un obstacle à l'innovation. Au contraire, elle représente une contrainte qui favorise l'émergence d'innovations bénéfiques, ce qui est au cœur de la stratégie ESG d'ALE.

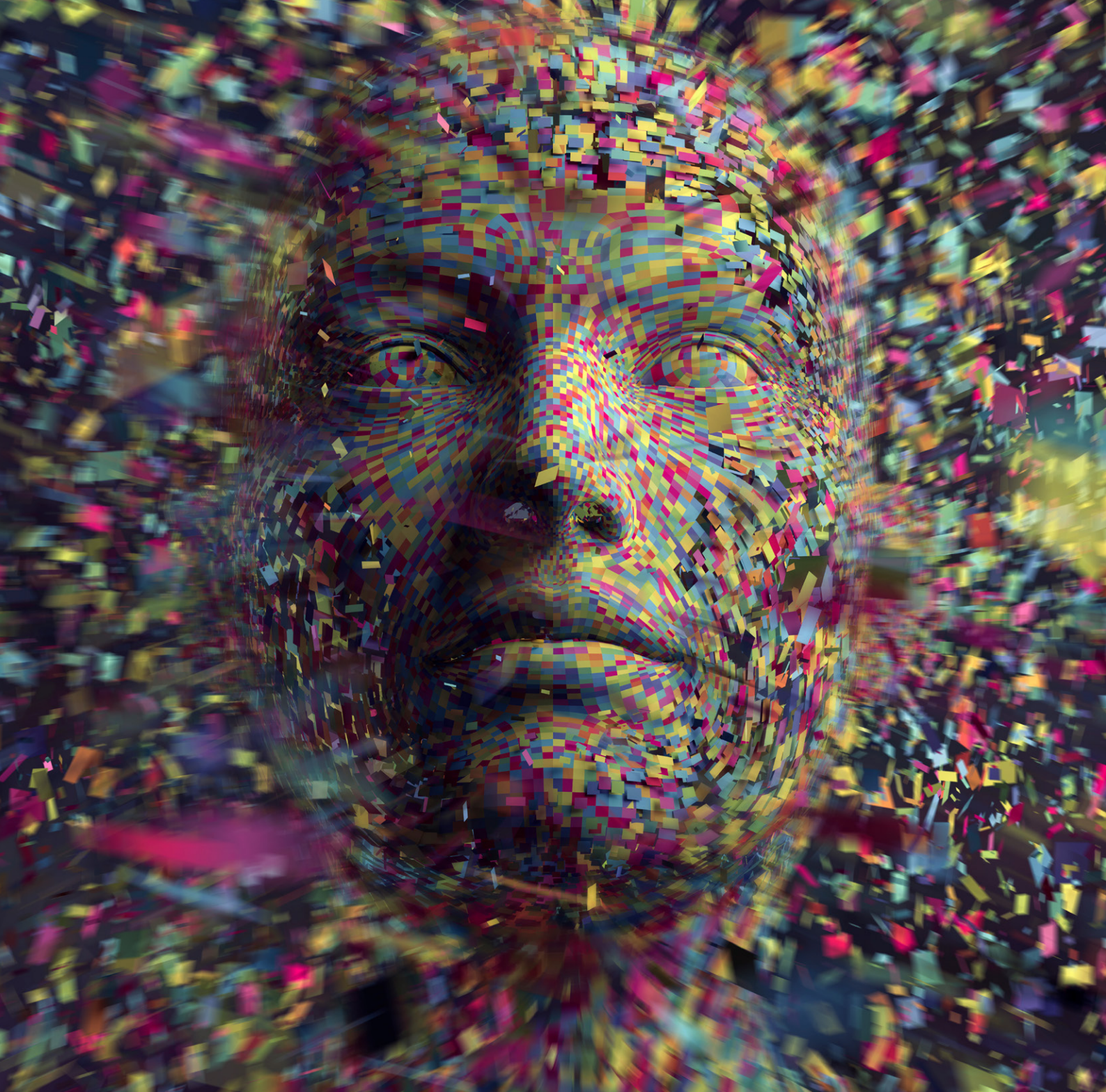
Europe	Etats-Unis	Asie-Pacifique
L'Europe ouvre la voie en matière de réglementation de l'IA avec son AI Act, qui classe les applications d'IA en fonction de leur niveau de risque (élevé, limité). Les applications d'IA à haut risque doivent répondre à des exigences strictes, incluant la transparence, la supervision humaine et la robustesse contre les biais préjudiciables.	L'administration américaine a introduit une politique visant à minimiser la supervision réglementaire début 2025. Les principales dispositions incluent un plan d'action pour le leadership en matière d'IA, un examen des actions des agences fédérales sous l'ancien décret exécutif sur l'IA, ainsi qu'une réduction des obstacles réglementaires pour les entreprises développant ou utilisant l'IA.	Le cadre réglementaire de l'IA en Asie-Pacifique évolue, avec des pays comme Singapour et le Japon qui mettent en place des cadres éthiques pour l'IA. Ceux-ci mettent l'accent sur la transparence, la responsabilité et une IA centrée sur l'humain, afin de favoriser l'innovation tout en garantissant des bénéfices pour la société.
Le RGPD reste une pierre angulaire de la réglementation de l'IA, établissant des normes élevées en matière de confidentialité et de sécurité des données. Cela impacte les outils d'IA traitant des données personnelles, obligeant les entreprises à adopter des principes de protection de la vie privée dès la conception.		La Chine a mis en place une réglementation obligeant les entreprises à divulguer les processus décisionnels basés sur l'IA dans les applications destinées aux consommateurs, en mettant l'accent sur une utilisation éthique et responsable de l'IA, conformément aux priorités du gouvernement chinois.

Code de conduite ALE

En complément de ces réglementations, et pour notre propre utilisation des services d'IA, du développement et des applications d'IA, ALE a défini et adopté une Charte de l'IA, qui énonce les principes et l'engagement de notre entreprise en faveur d'un usage responsable de l'intelligence artificielle. Nous appliquons les mêmes règles strictes lors de l'intégration de services basés sur l'IA dans nos produits et solutions destinés à nos partenaires et clients.

Note d'application

L'impact de l'intelligence artificielle sur les communications et les réseaux d'entreprise



Conclusion

L'IA ouvre de nouvelles perspectives et offre aux entreprises la possibilité d'explorer des domaines des communications et des réseaux que la technologie seule ne permettait pas d'atteindre. ALE mobilise d'importantes ressources en recherche et développement pour créer des applications concrètes et complètes dans le domaine des communications et des réseaux, afin de permettre à ses clients et partenaires de tirer parti de certaines des capacités illimitées offertes par la technologie IA, tout en respectant les réglementations et la vie privée des utilisateurs.

En savoir plus sur Alcatel-Lucent Enterprise

Visitez notre site web : www.al-enterprise.com/fr-fr/