



Business

L'IA en entreprise **Mythes, ruptures** **et nouveaux horizons**

Avec les témoignages

d'Air France-KLM,
Chaumet (LVMH),
Institut Curie,
L-Acoustics
et de Luc Julia

L'Edito

Face à une accélération technologique sans précédent et des discours marketing oscillant entre la promesse et le mythe, il est devenu impératif pour les entreprises de distinguer les signaux faibles des effets d'annonce.

Ce livre blanc, issu de la Matinale Data & IA d'Orange Business, a pour ambition de fournir une grille de lecture stratégique. Il s'appuie sur une triple source d'expertise pour vous offrir des clés de lecture uniques :

- **L'analyse prospective de Luc Julia**, cocréateur de Siri et expert international en intelligence artificielle.
- **Les témoignages de dirigeants d'Air France-KLM, Chaumet (Groupe LVMH) et L-Acoustics ainsi que l'Institut Curie**, qui partagent leurs défis et leurs succès.
- **Les convictions et les enseignements d'Orange Business**, tirés des nombreux projets de transformation que nous menons sur le terrain.

La suite de ce dossier est structurée en trois chapitres.

- **Un premier volet analysant les trajectoires** qui se dessinent, entre ruptures systémiques et mythes tenaces.
- **Un deuxième explorant la richesse des cas d'usages concrets** et démontrant comment l'IA génère de la valeur, du gain de productivité à la réinvention des métiers.
- **Enfin, un troisième volet se concentrant sur les fondamentaux** pour réussir la transformation à l'échelle et ancrer durablement la valeur de l'IA au cœur des organisations.

Sommaire

- 03 IA en entreprise : ruptures technologiques, mythes et nouveaux horizons stratégiques**

- 05 Une année de ruptures technologiques
- 06 Trois niveaux de maturité qui redéfinissent la chaîne de valeur
- 07 La bulle de la «superintelligence» : décryptage d'un mythe téléguidé
- 08 Les conditions de la réussite : dépasser le stade du Proof of Concept
- 09 Nouveaux horizons : les projets structurants des prochaines années

- 10 Air France-KLM, LVMH Chaumet, L-Acoustics : ce que les pionniers de l'IA nous apprennent sur la transformation**

- 11 L'IA au service de l'excellence opérationnelle
- 12 Une optimisation historique propulsée vers de nouveaux horizons
- 13 Knowledge Management : rendre la connaissance actionnable et fiable
- 14 L'IA au cœur de l'innovation produit et de la relation client
- 15 Le Generative Engine Optimization rebat les cartes du web
- 16 L'IA pour les développeurs, une valeur bien établie
- 17 L'IA agentique, un sujet d'entreprise aux facettes multiples
- 18 L'IA a valeur sociétale pour lutter contre les cancers rares (Institut Curie)

- 19 IA à l'échelle en entreprise : gouvernance, confiance et valeur, les 3 piliers qui font la différence**

- 21 Alignement stratégique et refonte des processus
- 22 L'IA agentique : une révolution sous conditions
- 23 Explicabilité et frugalité : deux piliers de l'IA de confiance
- 24 Des socles techniques performants et une donnée de qualité
- 25 Cultiver l'expertise et la collaboration
- 26 Former et acculturer toute l'organisation

- 27 Plus qu'une technologie, une réinvention stratégique**

Chapitre

01



IA en entreprise : ruptures technologiques, mythes et nouveaux horizons stratégiques

**L'intégration de l'IA
à l'échelle demeure complexe,
démontrant que le véritable
enjeu n'est plus technologique,
mais bien organisationnel
et stratégique.**

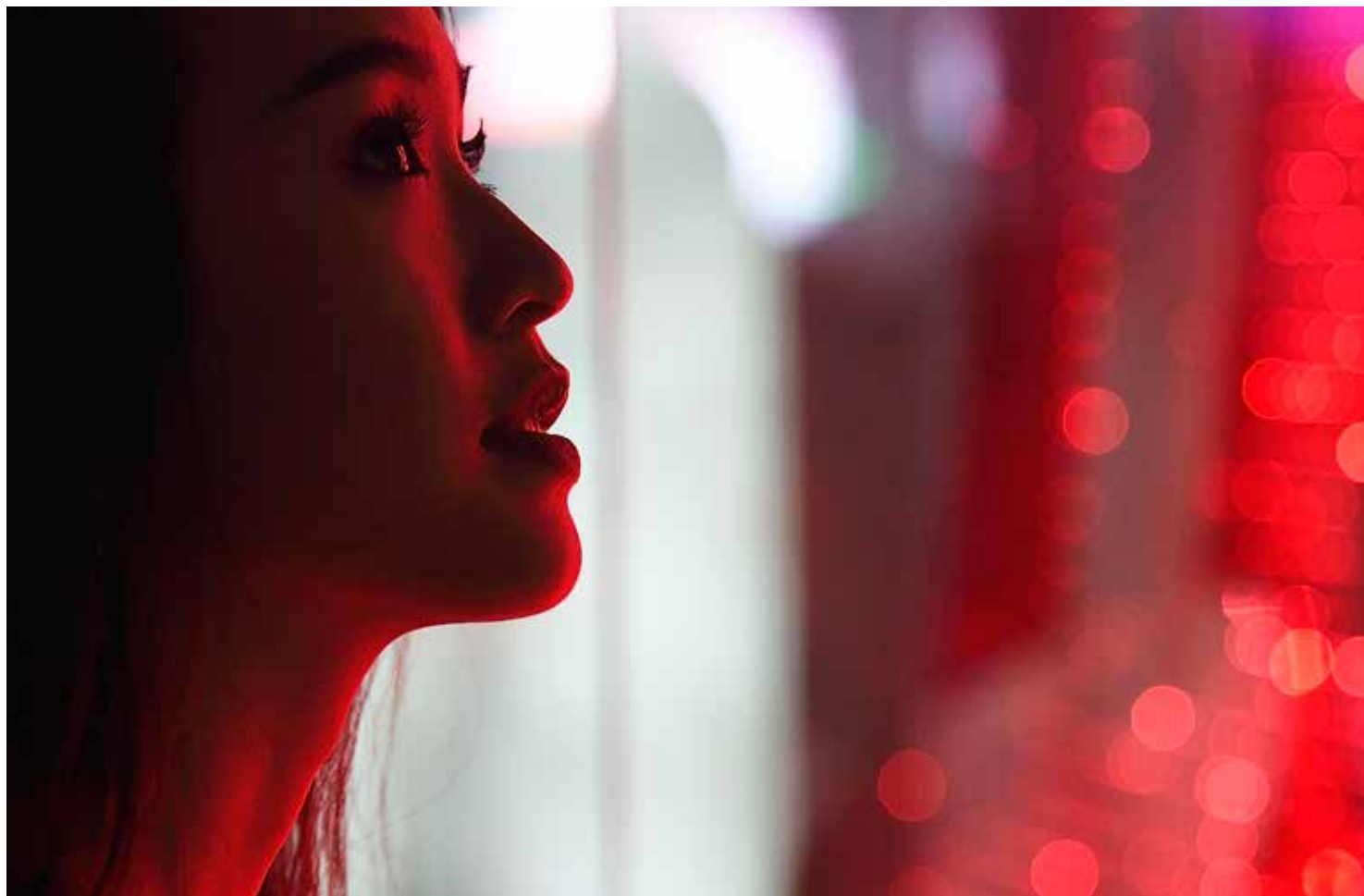
**Une réalité illustrée
par des entreprises en action
comme L-Acoustics, Chaumet
et Air France-KLM.**



Comprendre la vitesse et l'ampleur des évolutions récentes de l'IA est devenu un impératif stratégique. Comme le souligne Mick Levy, Directeur de la Stratégie et de l'Innovation chez Orange Business, l'année écoulée a été «totalement folle ».

Sur le plan technologique, la sortie de nouveaux modèles et les progrès fulgurants dans la génération d'images et de vidéos ont rendu la distinction entre le réel et le synthétique de plus en plus ténue.

Cette accélération a des impacts profonds et même systémiques, bien au-delà du monde de l'entreprise.



Une année de ruptures technologiques

Les répercussions de la vague technologique en cours sont multiples.

Quelques exemples : sur l'économie, avec un risque de bulle financière ; sur le débat sociétal autour de l'emploi ; sur la démocratie, menacée par la désinformation ; et sur la géopolitique, avec un rapprochement visible entre les géants de la tech américaine et le pouvoir politique.

Les implications de l'IA nécessitent d'aller au-delà de la technologie et de comprendre les enjeux sociétaux à l'œuvre.

Ces technologies, « **qui pour la première fois ne peuvent structuellement pas être totalement fiables** », bousculent nos certitudes les plus ancrées, relève Mick Levy.

Cela bouscule le leadership des entreprises et entraîne la nécessité de revisiter

la gouvernance et les modalités de prise de décision.

Par ailleurs, « **l'axiome, il faut le voir pour le croire, ne tient plus** », poursuit-il, en montrant comment de nouveaux schémas de fraude impactent déjà les entreprises. Ces deux conséquences, parmi beaucoup d'autres, illustrent les bouleversements en cours. La médiatisation spectaculaire de l'IA ne doit pas occulter la diversité des formes prises par la technologie pour s'intégrer au cœur des processus métier en entreprise. Pour saisir son potentiel de valeur, il est essentiel d'être lucide sur la maturité de l'entreprise.

Trois niveaux de maturité qui redéfinissent la chaîne de valeur

Le Directeur de la Stratégie et de l'Innovation décrit trois vagues successives d'intégration. La première, celle des **assistants** (rédaction, synthèse, traduction), est aujourd'hui adoptée par plus de 80% des entreprises, avec pour principal défi la gestion du «Shadow AI», c'est-à-dire l'utilisation par les collaborateurs d'outils d'IA non approuvés et non sécurisés par l'entreprise. Le risque principal : la fuite de données confidentielles.

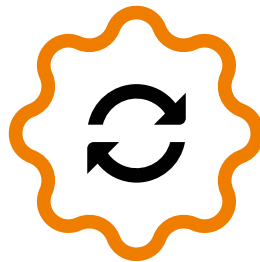
La deuxième vague est celle des **agents conversationnels**, plus autonomes et personnalisés pour répondre à des usages spécifiques. Ils sont déjà largement déployés dans les fonctions support (service client, RH, assistance, etc.) en exploitant des bases documentaires dédiées.

Enfin, la troisième vague, qui va apporter le plus de valeur, est celle de l'**IA agentique**.



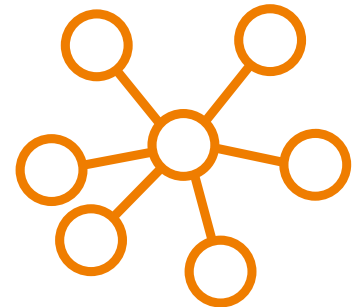
Assistant

Répond, suggère



Agent

Exécute des tâches



Agentique

Accomplit des processus

L'agentique promet d'automatiser des processus complexes de bout en bout. Des agents, dotés d'un objectif, permettent de découper, orchestrer et planifier des tâches en interagissant avec le système d'information, voire à terme de négocier entre eux, par exemple sur la gestion des stocks.

Cette promesse est si forte que Gartner prédit leur intervention dans 90 % des transactions B2B d'ici 2027¹. Une échéance proche, trop proche peut-être pour être totalement crédible de l'avis de Luc Julia, figure reconnue de l'écosystème IA et directeur scientifique de Renault (jusqu'en janvier 2026).

Précise ou non, cette prédiction n'en traduit pas moins une tendance. Pour Mick Levy, ce chiffre illustre avant tout le potentiel de diffusion de l'IA agentique, qui selon lui va arriver « **rapidement dans la réalité du terrain** ».

L'expert d'Orange Business nuance néanmoins cette perspective en soulignant qu'il reste encore des obstacles techniques à surmonter pour parvenir à des systèmes agentiques généralisés à l'échelle. Parmi les barrières les plus évidentes, les interconnexions des agents aux SI. La qualité des informations et des documents sur lesquels les agents devront s'appuyer pour fonctionner constitue un autre frein à lever.

¹<https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2025-10-21-gartner-unveils-top-predictions-for-it-organizations-and-users-in-2026-and-beyond>



La bulle de la «superintelligence» : décryptage d'un mythe téléguidé

Les discours sur l'IA façonnent les investissements. Au cœur de la ferveur actuelle se trouve une promesse aussi spectaculaire que controversée : celle de la «superintelligence», ou Intelligence Artificielle Générale. Il s'agit du concept d'une IA qui ne se contenterait pas d'exécuter des tâches définies, mais qui posséderait une intelligence supérieure à celle de l'être humain dans tous les domaines, capable de raisonner, de créer et d'apprendre de manière autonome.

C'est précisément ce concept, que Luc Julia, cocréateur de Siri et expert international en intelligence artificielle, qualifie **« d'IA de Hollywood »** relevant de la science-fiction, qui alimente selon lui une bulle financière en faisant miroiter une promesse inaccessible.

Les géants de la tech, confrontés à des investissements massifs et des pertes colossales - OpenAI a perdu 7 milliards de dollars en 2025 -, sont contraints de maintenir

ce mythe pour justifier la course aux financements.

Cette quête d'une intelligence générale, qui n'a « aucun intérêt » d'après Luc Julia, contraste avec la recherche de valeur directe poursuivie par le biais des IA spécialisées. Selon lui, la valeur réelle d'OpenAI ne réside pas dans la quête chimérique de l'AGI, mais dans les applications concrètes de l'IA : **« les petits agents, les SaaS »**. Il prédit donc inévitablement que la bulle financière **« va exploser »**.

Ce focus sur une IA spectaculaire est précisément ce qui mène à l'empilement de prototypes et PoC (Proof of Concept) sans vision stratégique que Mick Levy identifie comme la cause profonde du taux d'échec persistant des projets.

En outre, le décalage entre les pilotes et un retour sur investissement (ROI) avéré reste un défi majeur.

Luc Julia exprime un scepticisme

marqué quant au ROI de nombre de projets d'IA générative.

Il s'appuie sur une étude du MIT révélant que **« 95 % des PoC n'ont pour l'instant pas donné de ROI »** visible dans les comptes de résultat des entreprises².

La principale difficulté réside dans la quantification des gains de productivité. Les calculs sont souvent complexes et subjectifs. Luc Julia met en garde contre les estimations **« trop au doigt mouillé »** qui peuvent fausser la perception de la valeur réellement créée.

²<https://siecledigital.fr/2025/08/19/etude-du-mit-95-des-projets-ia-en-entreprise-echouent-a-generer-des-revenus/>



Les conditions de la réussite : dépasser le stade du Proof of Concept

Après une décennie de tâtonnements, le diagnostic est clair : le principal goulot d'étranglement de l'IA n'est pas la technologie, mais l'absence de vision stratégique portée au plus haut niveau de l'entreprise.

Pour Mick Levy, si les défis techniques et la qualité des données sont réels, cet échec révèle surtout « **un vrai problème dans la gouvernance de nos entreprises** ».

Les témoignages de la table ronde le confirment. Chez Chaumet, Juliette Bechdoff, Head of Data & AI, insiste sur la nécessité de lier la stratégie Data à la croissance pour convaincre le Comex (Comité Exécutif).

Julie Pozzi, Data & AI Officer d'Air France-KLM, positionne l'IA agentique comme un sujet porté par le Comex, car il touche à la refonte des processus critiques. Le succès repose ainsi sur une vision et un leadership fort, au sommet de l'organisation.

Pour Luc Julia aussi, l'avenir de l'IA ne réside pas dans des modèles monolithiques et omnipotents, mais dans les systèmes «agentiques», capables d'accomplir des actions et d'automatiser des processus complexes. Ce concept, qui remonte aux années 1980, est aujourd'hui démultiplié par la puissance des IA modernes.



Nouveaux horizons : les projets structurants des prochaines années

Ce changement de paradigme s'incarne chez les entreprises les plus matures. Celles-ci orientent leurs investissements vers des projets transformant leur cœur de métier. Cette ambition est portée par des acteurs de pointe, dont L-Acoustics.

Comme en témoigne Aurélie Le Cain, Global Director Data & AI chez L-Acoustics, qui intègre l'IA embarquée directement dans ses produits pour en garantir la fiabilité. Chaumet, dans le luxe, refond ses modèles de prévision d'assortiment et de stock en s'appuyant sur une «modern data stack».

Air France-KLM va encore plus loin. Comment ? En faisant de l'IA agentique un levier pour révolutionner les processus les plus critiques de la compagnie aérienne. Cet intérêt envers l'agentique est partagé et justifié par Luc Julia.

La finalité de l'IA agentique, rappelle-t-il, est d'orchestrer

des «agents», des IA très spécialisées dans des tâches précises, pour accomplir des processus complexes. Il nuance cependant le fantasme de l'autonomie totale.

Reprenant la métaphore du marteau, il soutient que c'est toujours l'humain qui « **tient le manche** » et décide de l'action.

Le véritable intérêt de ces agents spécialisés est qu'ils sont, par définition, « **meilleurs que nous dans les domaines pour lesquels on les développe** ». C'est l'essence même d'un outil efficace.

Ces projets d'IA ne sont pas de simples innovations techniques. Ils sont d'abord la preuve qu'après trois années successives de bouleversements technologiques, le succès de l'IA dépend désormais d'une vision claire, d'une gouvernance forte et de la volonté de transformer le cœur même de l'entreprise.

Chapitre

02

Air France-KLM, Chaumet, L-Acoustics : comment l'IA transforme concrètement leurs métiers

La valeur de l'IA se mesure à travers des cas d'usage concrets qui répondent à des défis métier précis, allant de l'optimisation des opérations industrielles à la gestion des connaissances critiques, en passant par l'innovation produit et la redéfinition de la relation client.

Panorama

L'IA est un levier actionnable d'optimisation des processus industriels et logistiques. Chez **L-Acoustics**, l'analyse des données de capteurs en usine permet de passer d'un contrôle qualité machine par machine à une vision globale, améliorant la fiabilité des produits.

Plutôt que de continuer à analyser les données des tests acoustiques «machine par machine» en pied de ligne de production, L-Acoustics a ainsi déployé une approche centralisée sur une stack technologique Data IA dans le cloud. L'objectif revendiqué : **« collecter l'ensemble de ces données et identifier des patterns et causes racines »** à un niveau global.



L'IA au service de l'excellence opérationnelle

Cette vision d'ensemble, nourrie par l'IA, permet de passer d'une analyse locale à une compréhension systémique de la qualité, renforçant ainsi l'ADN de recherche et d'excellence qui caractérise l'entreprise spécialisée dans l'acoustique professionnelle.

Les témoignages d'Aurélié Le Cain, Global Director Data & AI de **L-Acoustics**, mais aussi ceux de Juliette Bechdolf, Head of Data & AI de **Chaumet**, et de Julie Pozzi, Data & AI Officer d'**Air France-KLM** illustrent d'ailleurs la diversité des applications opérationnelles de l'IA.

À son arrivée dans le secteur de la joaillerie, Juliette Bechdolf a trouvé un pilotage de la performance déjà mature. Elle concède en revanche un retard technologique sur l'IA par rapport à ses expériences passées dans la banque et l'assurance.

Sa première décision en tant que Chief Data Officer (CDO) a été

de moderniser les fondations en migrant vers une architecture de données moderne. Il s'agit, grâce à ce socle, d'améliorer les capacités de traitement, de stockage et de gouvernance.

Sur cette base, plusieurs cas d'usage à fort potentiel sont en cours de déploiement, dont une **refonte des modèles** d'assortiments pour optimiser la largeur de la gamme en boutique, et l'**optimisation des stocks** pour mieux gérer la profondeur de gamme.

Chaumet s'attèle en outre à la **création d'un assistant sur téléphone portable pour les vendeurs**. L'assistant IA vise à leur fournir une aide contextuelle face aux questions des clients ou sur les procédures internes.

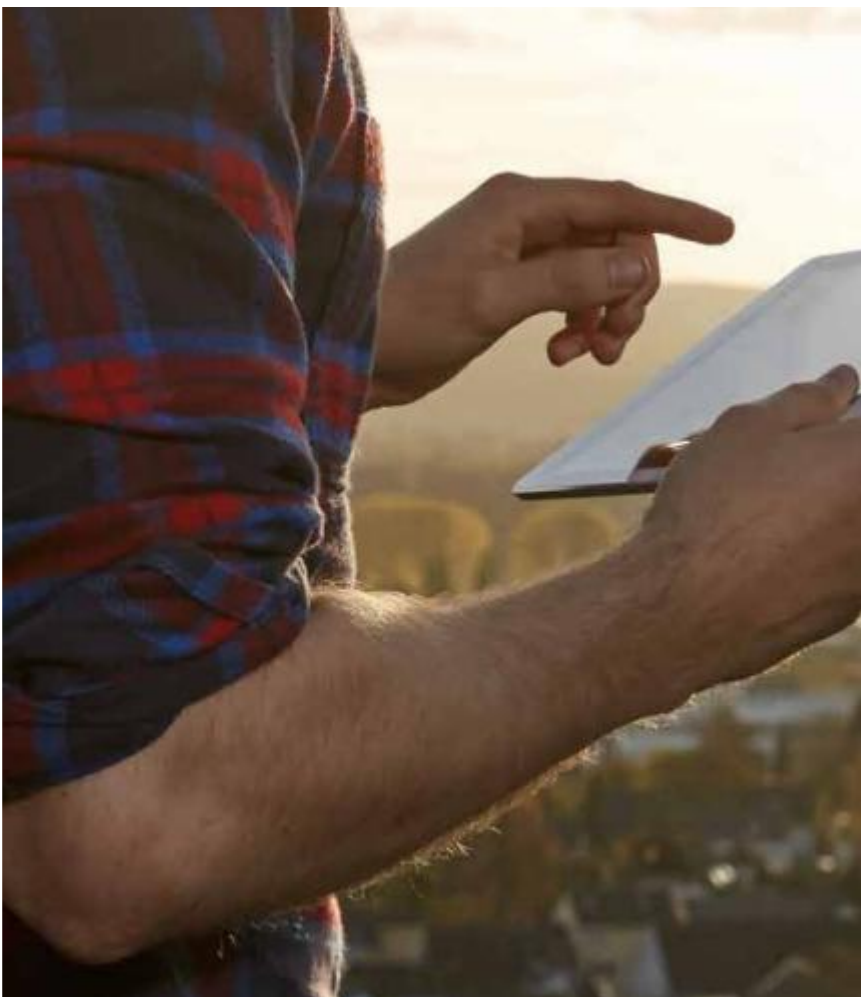
Au sein de la maison de luxe, chaque initiative est directement liée à l'objectif stratégique de l'entreprise : activer des leviers pour renouer avec la croissance. Et cette démarche n'implique pas nécessairement d'être un «early-adopter» sur le plan technologique.

Pour Juliette Bechdolf, ne pas être les premiers peut même constituer un atout en permettant d'aller **« beaucoup plus vite et de ne pas faire les mêmes erreurs que ceux qui sont partis très en avance »**.





Une optimisation historique propulsée vers de nouveaux horizons



La compagnie **Air France-KLM** s'appuie sur une tradition en recherche opérationnelle qui remonte à 1958 pour optimiser ses processus critiques : planification des équipages, maintenance prédictive, élaboration des programmes de vol.

Comme le souligne Julie Pozzi, dans un secteur aux marges réduites, cette optimisation est une condition de survie. Cette culture historique de l'optimisation par la donnée explique pourquoi la compagnie fait figure d'exception à la règle des « **80 % de projets qui échouent** » : l'IA est inscrite dans son ADN opérationnel, portée par une gouvernance forte et une vision stratégique claire.

L'IA générative ouvre depuis 2023 de nouvelles perspectives chez le transporteur aérien, mais avec une approche mesurée. À ce jour, le principal usage déployé à grande échelle concerne les développeurs informatiques, où le gain de productivité est plus facilement quantifiable.

D'autres applications, comme la gestion de la connaissance pour les techniciens support ou les chatbots pour le service client, sont considérées comme des « petites briques » essentielles pour construire les systèmes agentiques de demain.

Knowledge Management : rendre la connaissance actionnable et fiable

Transformer les vastes corpus documentaires des entreprises en une ressource vivante est un enjeu clé revenu sur le devant de la scène avec la vague GenAI. Des cas d'usage mis en œuvre par Orange Business mettent en lumière deux approches en matière de valorisation de ces patrimoines de données.

Le premier a permis de créer un chatbot naviguant dans 12 000 documents techniques pour un acteur industriel, générant un gain de temps de plus de 30 %.

La seconde, appliquée aux procédures critiques aériennes, a démontré la nécessité d'une fiabilité absolue sur le traitement d'informations complexes, obtenue grâce à la définition d'une ontologie.

« **Dans l'aviation, quelque chose qui est précis à 95 %, c'est absolument inutilisable** », explique **Didier Gautier**, Head of AI d'**Orange Business** en France.

Face aux limites de l'IA générative, une solution hybride a été développée.

Elle combine un grand modèle d'IA générative avec une base de connaissance sous forme de graphe (knowledge graph). Contrairement à une recherche par mots-clés, cette ontologie modélise les relations entre les concepts (par exemple, il sait qu'un «moteur» est une «pièce» d'un «avion» et est lié à une «procédure de maintenance»). Cette approche a permis d'augmenter de 40% la récupération des documents pertinents avec une fiabilité de 100 %.



“

Dans l'aviation, quelque chose qui est précis à 95 %, c'est absolument inutilisable »

Didier Gautier,
Head of AI
d'**Orange Business**
en France.

Cette quête de fiabilité est un enjeu clé pour la réussite des projets d'IA. Si elle s'impose pour des projets dans l'aérien, elle se révèle tout aussi cruciale lorsqu'il s'agit de l'expérience client, de la lutte contre la fraude ou dans l'innovation par exemple.

L'IA au cœur de l'innovation produit et de la relation client



L'IA ne se contente pas d'optimiser l'existant ; elle crée de nouvelles expériences et relais de croissance.

L-Acoustics intègre du machine learning directement dans ses produits pour transformer un son stéréo en expérience immersive.

Un autre cas d'usage marquant est le «Generative Engine Optimization» (GEO) développé pour une entreprise de cosmétiques. Face à une perte de trafic web due aux assistants IA tels que ChatGPT ou Claude, l'objectif, décrit par Aurélie Gonçalves, Manager Stratégie et Innovation chez **Orange Business**, est de figurer dans le top 3 des réponses générées.

Cela implique un audit des LLM (Large Language Models) et une refonte des fiches produits pour qu'elles deviennent des sources fiables pour les IA. Mick Levy insiste plus largement sur l'importance prise par le GEO pour la notoriété et la reconnaissance des marques et de leurs produits par les IA.

Selon le Directeur de la Stratégie et de l'Innovation chez **Orange Business**, le GEO n'est rien de moins que le successeur du référencement naturel (SEO) adapté à l'ère des intelligences artificielles génératives, et dès à présent une thématique prioritaire pour tous les secteurs et totalement incontournable dans le retail.

Le Generative Engine Optimization rebat les cartes du web

Ce nouveau domaine que constitue le GEO répond à une transformation fondamentale du web où les moteurs de recherche (comme Google) mutent pour devenir des « moteurs de solution ».

L'enjeu pour les entreprises est alors de s'assurer que lorsqu'un utilisateur pose une question à une IA (par exemple à ChatGPT, Mistral ou Claude), celle-ci cite spécifiquement ses marques et produits.

Les entreprises doivent alors adapter leurs sites web pour qu'ils deviennent les « **back-offices informationnels** » pour les grands modèles de langage. Il ne s'agit plus seulement d'être classé dans une liste de liens, mais de faire en sorte que les produits soient reconnus et référencés devant ceux des concurrents.

Mick Levy souligne que le GEO représente un « **point d'urgence** », suscitant de fait des inquiétudes dans les entreprises.

« **Nous sommes au tout début du GEO, comme nous étions au début du SEO il y a quelques dizaines d'années** ». Il est dès lors crucial de ne pas rater ce changement.



L'IA pour les développeurs, une valeur bien établie



Si tous les usages de l'IA générative n'ont pas encore démontré leur valeur, celui du développement logiciel ne fait pas débat, comme le relevait plus tôt Julie Pozzi pour **Air France-KLM**.

Une institution financière a par exemple déployé **un assistant de codage sécurisé pour le système bancaire central ("Core Banking")**.

Ce projet répond à une problématique critique de sécurité et de propriété intellectuelle pour le secteur. Pour une banque, dont les transactions reposent sur des milliards de lignes de code confidentielles, le risque de "pollution" par du code externe ou de fuite de données est inacceptable.

L'équipe d'**Orange Business** a développé pour cet acteur une IA générative dédiée à la production de code qui fonctionne en **circuit fermé**. Contrairement aux outils publics, cette IA est entraînée exclusivement sur le code de l'institution financière elle-même.

Le système impose une "étanchéité" totale, c'est-à-dire qu'il prévient toute injection de code venant de l'extérieur, mais aussi toute sortie de code vers l'extérieur. Enfin, cet assistant de coding sécurisé empêche tout risque d'utiliser des morceaux de code tiers sous licence.

L'IA agentique, un sujet d'entreprise aux facettes multiples

Contrairement aux projets IA précédents, souvent portés par des équipes techniques, l'IA agentique est d'emblée traitée comme un « **sujet du Comex** » chez **Air France-KLM**. L'enjeu est en effet perçu comme hautement stratégique.

Julie Pozzi alerte sur le risque de perdre « **le contexte du client** » et, par conséquent, « **la bataille de la personnalisation** » si des agents tiers prennent le contrôle de la relation. L'approche adoptée est donc globale et métier.

Dans la compagnie aérienne, elle consiste à identifier « **4 ou 5 processus critiques** » à revisiter, puis à lancer un travail de fond pour les documenter et les « **penser afin qu'ils soient prêts pour l'automatisation par des agents (agent-ready)** ». La démarche implique en outre une approche prudente sur les choix technologiques et l'implication de nouveaux interlocuteurs comme le juridique et la gestion des risques.

Julie Pozzi souligne par ailleurs que l'agentique fait émerger deux chantiers majeurs, considérés jusqu'ici comme moins prioritaires : la gouvernance des données non structurées et l'implication des RH.

Or, la qualité de ces données, souvent contenues dans des « **outils bureautiques avec des suites Office** », est jugée « **en retard** ».

Julie Pozzi anticipe une « **revanche des archivistes** » et souligne que les Chief Data Officers doivent désormais étendre leur périmètre à ces gisements de données.



L'agentique pose aussi le défi des compétences. Avec le départ à la retraite anticipé de 40 % de ses effectifs IT d'ici 10 ans, le groupe doit repenser dès maintenant sa stratégie de recrutement et de formation. Il s'agit d'anticiper quels postes seront remplacés ou assistés par des agents et de lister précisément les compétences nécessaires pour demain.



Outre des applications commerciales, l'IA démontre sa capacité à résoudre des problèmes complexes pour le bien commun. Le projet mené par l'**Institut Curie** face au « **défi des cancers de primitif inconnu** » en est une illustration évidente.

Les équipes du **Dr Sarah Watson** ont développé un modèle de Deep Learning simple, entraîné sur 20 000 « **cartes d'identité moléculaires** » de cancers connus. Le modèle identifie l'origine de la tumeur dans 80 % des cas, permettant d'établir un traitement adapté.

L'IA a valeur sociétale pour lutter contre les cancers rares

“

Il est indispensable que nous puissions expliquer au médecin qui suit le patient [...] pourquoi l'IA a pris cette décision »

Sarah Watson,
oncologue et chercheuse
à l'Institut Curie.



La collaboration avec **Orange Business**, dans le cadre d'un mécénat de compétences, a permis de développer un module d'explicabilité crucial. « **Il est indispensable que nous puissions expliquer au médecin qui suit le patient [...] pourquoi l'IA a pris cette décision** », commente **Sarah Watson**, oncologue et chercheuse à l'**Institut Curie**.

Ce projet, d'une efficacité redoutable malgré sa relative simplicité technique, offre un contrepoint puissant au mythe de la superintelligence et à la course aux modèles géants et énergivores. Il prouve que la valeur réelle se trouve souvent dans des IA ciblées et maîtrisées.

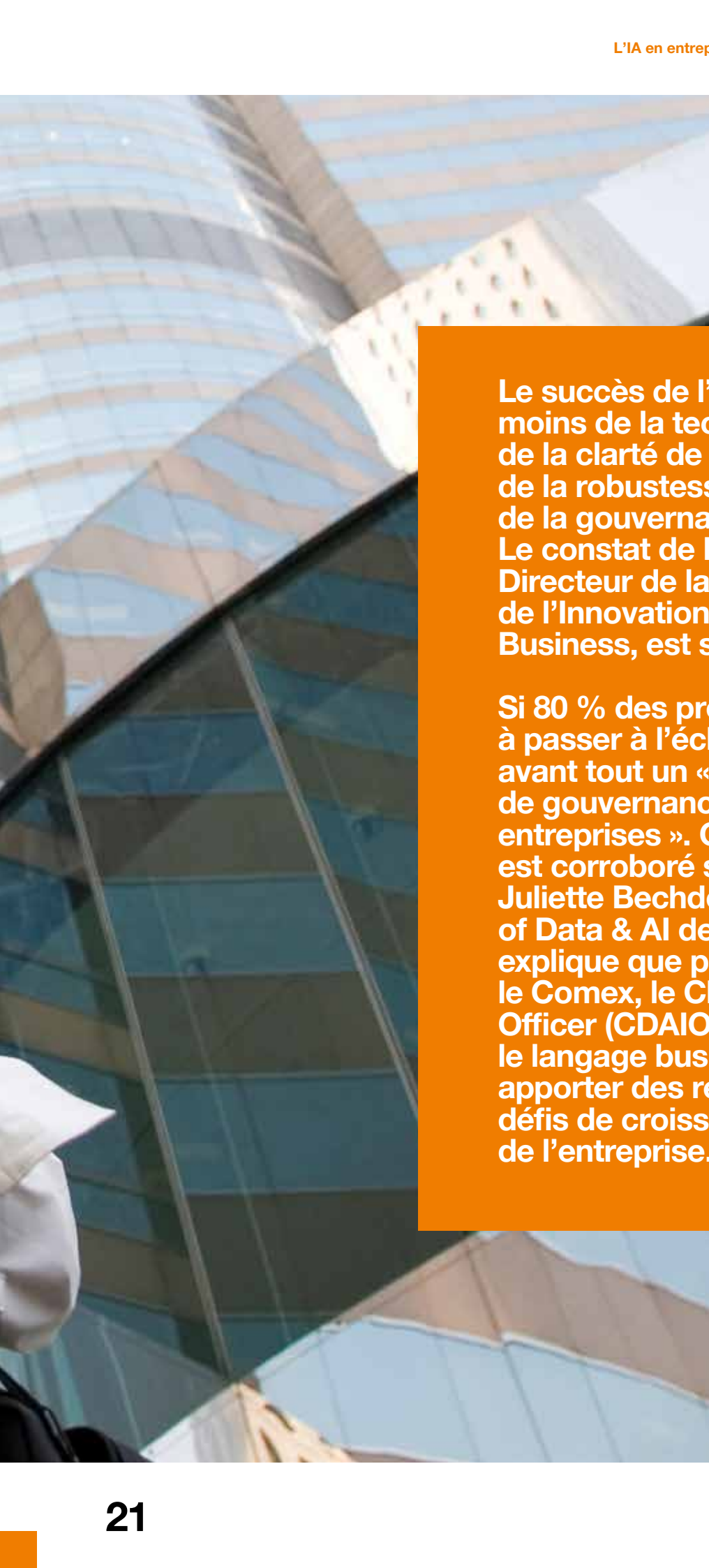
Chapitre

01

IA à l'échelle en entreprise



Gouvernance, confiance et valeur, les 3 piliers qui font la différence pour que les promesses de l'IA se matérialisent durablement, il est essentiel de maîtriser le « dessous des cartes » : les fondamentaux indispensables au déploiement à l'échelle que sont l'explicabilité, la frugalité et le capital humain.



Le succès de l'IA dépend moins de la technologie que de la clarté de la vision et de la robustesse de la gouvernance.

Le constat de Mick Levy, Directeur de la Stratégie et de l'Innovation chez Orange Business, est sans appel :

Si 80 % des projets échouent à passer à l'échelle, c'est avant tout un « problème de gouvernance de nos entreprises ». Ce diagnostic est corroboré sur le terrain.

Juliette Bechdolff, Head of Data & AI de Chaumet, explique que pour convaincre le Comex, le Chief Data & AI Officer (CDAIO) doit parler le langage business et apporter des réponses aux défis de croissance rentable de l'entreprise.

Alignement stratégique et refonte des processus

De son côté, Julie Pozzi, Data & AI Officer d'Air France-KLM, affirme que l'IA agentique est par nature un sujet qui doit être porté au plus haut niveau, par le comité exécutif Comex. Pourquoi ? Car elle implique de repenser les processus fondamentaux de l'entreprise.

L'IA n'est pas seulement un sujet IT, mais un véritable levier de transformation et de création de valeur business qui exige un sponsorship au plus haut niveau. Cette exigence s'accroît encore avec l'agentique et le GEO (Generative Engine Optimization) qui nécessitent de revoir des processus critiques de l'entreprise. Il s'agit donc d'un sujet de transformation métier : il faut documenter et « nettoyer » les processus pour qu'ils soient exécutables par une IA.

L'IA agentique est perçue comme la prochaine frontière de l'automatisation, mais sa nature même fait l'objet d'un débat stratégique. S'agit-il d'une orchestration de processus complexes de bout en bout, comme le voit Mick Levy, ou d'une orchestration plus pragmatique de tâches spécialisées, selon la vision de Luc Julia ?

Quoi qu'il en soit, son déploiement réussi est soumis à des conditions strictes, comme l'énonce Julie Pozzi : repenser les processus, engager les fonctions support (juridique, risque), et s'attaquer à la gouvernance des données non structurées.

Elle ajoute un levier stratégique majeur souvent oublié : anticiper la transformation RH à long terme. « **Dans 10 ans, 40 % des actifs vont partir à la retraite. Quelle stratégie adopter ?** ». L'IA agentique devient alors un outil de continuité et de rétention de la connaissance, mais aussi une boussole pour guider les recrutements et la formation.



L'IA agentique : une révolution sous conditions



Chez **Air France-KLM**, l'approche suivie pour l'agentique est à la fois globale et métier. La compagnie a identifié un nombre restreint de processus critiques à révolutionner, puis lancé un travail de fond pour les documenter et les « **penser afin qu'ils soient agent-ready** ».

Ce travail d'alignement est colossal, car comme le note **Julie Pozzi**, pour un même processus, « **si on demandait à chacune des personnes de l'équipe, on obtiendrait autant de processus différents que d'individus.** »

L'ère de l'IA agentique fait en outre émerger le chantier des données non structurées. Si Air France-KLM maîtrise ses données structurées, avec un « **data warehouse depuis 2001** », il en va autrement de ses données non structurées. Il incombe donc aux Chief Data Officers (CDO) d'étendre leur périmètre à ces gisements de données.

Le défi posé par l'agentique est aussi RH, comme souligné précédemment. Il s'agit pour des entreprises comme Air-France-KLM d'anticiper quels postes seront impactés, c'est-à-dire remplacés ou assistés par des agents, mais aussi d'identifier les compétences clés pour demain.

Explicabilité et frugalité : deux piliers de l'IA de confiance



La confiance, prérequis à l'adoption de l'IA, repose sur des principes techniques et éthiques.

L'explicabilité est incontournable pour nombre d'usages, comme le prouve le projet de l'Institut Curie sur la détection de cancers inconnus : expliquer une décision est aussi important que la décision elle-même.

La frugalité devient un impératif face à l'impact environnemental de l'IA. Luc Julia dénonce la « boulimie énergétique » des grands modèles, qui consomment des quantités phénoménales d'énergie et d'eau tout en émettant des quantités non moins phénoménales de gaz à effet de serre.

« **Lors des récents incendies en Californie, les pompiers manquaient d'eau pendant que les datacenters de Meta continuaient d'en consommer massivement pour leur refroidissement.** »

Il se montre très critique envers la mentalité californienne. Il affirme avec son franc-parler que dans la Silicon Valley, les entreprises, et même les jeunes, « **ne sont pas intéressés** » par l'environnement, contrairement à l'Europe où la culture RSE (Responsabilité Sociétale des Entreprises) est beaucoup plus ancrée.

“

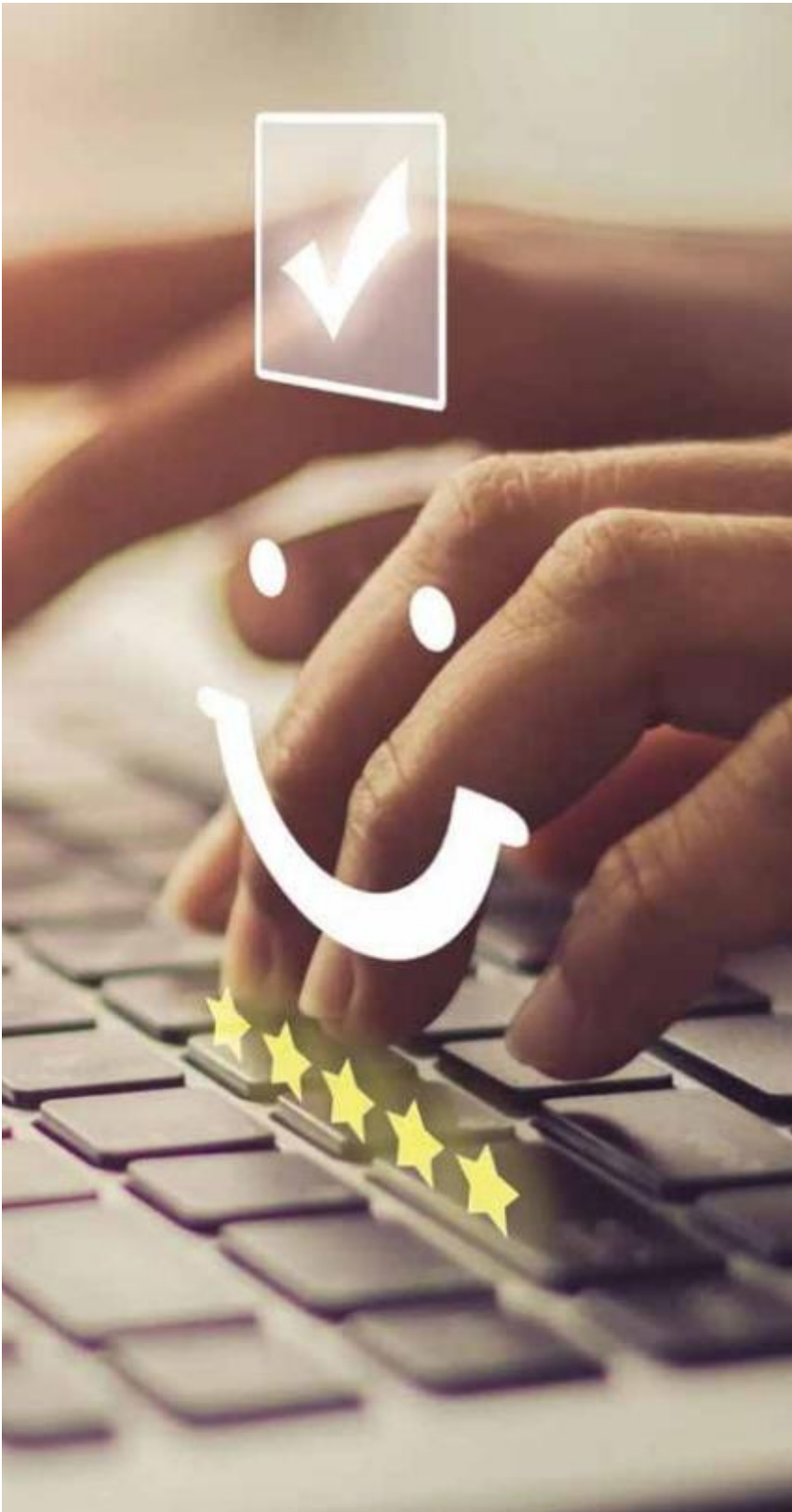
Lors des récents incendies en Californie, les pompiers manquaient d'eau pendant que les datacenters de Meta continuaient d'en consommer massivement pour leur refroidissement.

À cette démesure, il oppose la promesse d'IA agentiques plus frugales et spécialisées, pouvant fonctionner localement et respectant la condition indispensable à une IA durable. Spécialisation des modèles et frugalité sont ainsi les clés d'un meilleur usage des ressources.

Au lieu de tout envoyer dans le cloud, des modèles exécutés en Edge Computing – une méthode qui consiste à traiter les données au plus près de leur source – tourneront directement sur nos téléphones ou ordinateurs, éliminant le besoin de centres de données énergivores pour chaque opération, anticipe Luc Julia.

Selon lui, une start-up française comme **Mistral AI**, pivote déjà vers ces petits modèles performants plutôt que de lutter uniquement sur la taille des modèles. La fin de la course aux milliards de paramètres des LLM est-elle proche ?

Des socles techniques performants et une donnée de qualité



Avant de créer de la valeur, il convient de maîtriser la matière première. Pour Aurélie Le Cain, Global Director Data & AI de **L-Acoustics**, la première étape a été de collecter l'ensemble des données (notamment celles des usines) et de créer des pipelines vers une plateforme centralisée (sur Microsoft Azure) pour disposer d'une vision holistique.

Juliette Bechdolff souligne également la nécessité de migrer vers une Modern Data Stack, une approche qui consiste à remplacer les anciens systèmes de données rigides et coûteux par un ensemble d'outils cloud, plus agiles et modulaires, pour améliorer les capacités de stockage et les performances. En matière d'architecture et de gouvernance, des actions sont à mener aussi.

Pour éviter que chaque métier n'utilise ses propres calculs, **L-Acoustics** a mis en place une **architecture «médaillon» et des modèles sémantiques**.

Le principe est simple : organiser les données brutes, un niveau «Argent» pour les données nettoyées et structurées, et un niveau «Or» pour les données agrégées et prêtes pour l'analyse métier. Ils garantissent une façon unique de consommer la donnée. De même, Chaumet investit dans des solutions de gouvernance pour assurer la traçabilité, le lignage et la qualité des données.

Cultiver l'expertise et la collaboration



La transformation par l'IA est avant tout une transformation humaine. L'implication des collaborateurs en conditionne la réussite.

L-Acoustics, sous l'impulsion d'Aurélie Le Cain, a ainsi nommé des référents métiers, data owners, à travers l'organisation et mis en place une communauté Data pour les fédérer.

Ceux-ci consacrent 15 % de leur temps à la transformation par les données. Pour les former, **L-Acoustics s'est appuyée sur sa division learning**, une structure interne qui compte plus de **100 collaborateurs** dédiés à la création de contenus d'apprentissage.

Historiquement, elle servait à former les clients et partenaires aux technologies de pointe de l'entreprise, certifiant plus de **10 000 personnes par an**.

La direction Data & IA s'est appuyée sur cette entité pour créer des **parcours de certification internes** destinés aux collaborateurs.

Ce dispositif a permis de former les référents business (ces employés qui consacrent 15 % de leur temps à la Data) sur des compétences techniques précises comme le **data engineering, le dashboarding et la gouvernance des données**.



Former et acculturer toute l'organisation

Chez **Chaumet**, Juliette Bechdolff insiste sur la nécessité de construire **une équipe Data aux profils variés**, capables de parler au business, et considère à cette fin les RH comme son premier partenaire. Elle met en garde contre l'illusion d'une transformation spontanée.

« **Il ne s'agit pas de se dire Data Driven et d'espérer que tous les collaborateurs [...] vont d'un coup devenir des super Data Analysts** », prévient la Head of Data & AI en rappelant que 99 % des salariés ne sont pas des experts Data.

Il est dès lors essentiel de fournir aux collaborateurs métiers des outils adaptés, sans attendre qu'ils deviennent tous des Data Scientists. Une diversité au sein des équipes (ingénieurs, scientifiques, experts business reconvertis) contribue à enrichir la réflexion et à aligner les outils sur les besoins réels.

Le véritable enjeu est donc de mener un travail de fond sur l'acculturation de toute l'entreprise, en donnant aux équipes les moyens et la formation nécessaires pour faire de l'IA un véritable levier de performance partagé.

Par ailleurs, **la collaboration transverse, qui exige « d'embarquer très en amont » des fonctions clés** comme le juridique, les achats, la cybersécurité et le contrôle interne, est centrale pour passer à l'échelle et pour gérer les risques.



“

Il ne s'agit pas de se dire Data Driven et d'espérer que tous les collaborateurs [...] vont d'un coup devenir des super Data Analysts

Juliette Bechdolff,
Head of Data & AI
Chez Chaumet.

Plus qu'une technologie, une réinvention stratégique

Au terme de ces échanges, nous retiendrons la richesse des enseignements issus de la diversité des expériences partagées : chaque organisation, selon sa taille, sa culture ou son secteur, façonne sa propre voie vers l'intelligence artificielle.

L'ère de l'IA n'est pas une simple transition technologique; c'est une invitation à redéfinir ce que signifie créer de la valeur. D'ailleurs, la multiplicité des témoignages d'**Air France-KLM, LVMH Chaumet, Institut Curie et L-Acoustics** soulignent l'importance fondamentale de la formation, de l'acculturation

et d'une gouvernance structurée, autant d'éléments qui permettent à chacun de s'approprier le sujet et d'en faire un levier de performance collective. Loin d'une transformation spontanée, le développement de l'IA en entreprise doit s'inscrire dans une démarche intentionnelle et structurée, où la technologie reste au service des équipes et de la création de valeur.

La ligne directrice qui se dégage pour le développement de l'IA repose sur trois piliers : le travail patient sur les fondations (gouvernance, confiance, socle technologique), une orientation résolue vers la transformation business et la capacité à intégrer l'IA dans des usages concrets, porteurs de sens pour les métiers. L'articulation entre expertise technique et compréhension des enjeux business apparaît comme le moteur d'une adoption réussie et durable.

Cependant, ces avancées s'accompagnent de tensions inédites que les échanges avec Luc Julia ont permis d'éclairer : la course au gigantisme des modèles, la quête de la superintelligence et la question brûlante des limites énergétiques interrogent la responsabilité des entreprises et leur capacité à garder le cap vers une IA éthique, frugale et inclusive. Comment concilier ambition technologique et impératifs de soutenabilité ? Jusqu'où pousser l'innovation sans perdre de vue l'humain, la confiance et les valeurs collectives ?





La véritable mesure du succès ne sera pas le nombre d'agents déployés ou les milliards de paramètres d'un modèle, mais notre capacité collective à maîtriser trois fondamentaux :

1 La Confiance

Bâtie sur une gouvernance transparente et une explicabilité sans faille.

2 La Responsabilité

Incarnée par une frugalité assumée et un impact sociétal positif.

3 La Collaboration

en cultivant un capital humain capable de dialoguer avec la machine et de transformer les processus.

Face à ces défis, ce livre blanc invite chaque organisation à repenser ses fondations, à cultiver la diversité et à s'engager dans une transformation responsable, durable et créatrice de valeur. L'avenir de l'IA en entreprise se construira sur la capacité à faire dialoguer technologie, métiers et société, pour faire émerger des solutions qui répondent aux enjeux d'aujourd'hui et de demain.

Contributeurs

Merci à eux :



Mick Levy

Directeur Stratégie & Innovation
Digital Services



Luc Julia

Cocréateur de Siri et expert
international en intelligence
artificielle



Dr. Sarah Watson

Médecin oncologue
et chercheuse,
spécialiste des cancers rares
Institut Curie



Julie Pozzi

Data & AI Officer
Air France - KLM



Aurélie Le Cain

Globar Director Data & AI
L-Acoustics



Juliette Bechdoff

Head of Data & AI
Chaumet



Une question ? Un projet ?

Pour découvrir comment l'IA peut transformer les données de votre entreprise en valeur réelle, contactez-nous.

Orange Business

L'intégrateur réseau et numérique du groupe Orange, accompagne les entreprises et les organisations dans leur transformation digitale partout dans le monde. Avec ses activités Digital Services, Orange Business propose toute l'expertise d'une ESN (Entreprise de Services du Numérique) multi-spécialiste ainsi que des solutions et services numériques de confiance, de bout en bout, pour tous. Analyse de données, intelligence artificielle, IA générative, solutions digitales, infrastructures cloud : nos 4500 experts Digital Services vous accompagnent dans vos projets depuis l'idéation jusqu'à l'industrialisation, intégrant de manière fluide les meilleures technologies disponibles sur le marché. Attaché à une vision éthique, responsable et inclusive du numérique, nous vous aidons à bénéficier du meilleur de la technologie et à réinventer vos services, notamment dans les domaines de l'expérience client, de l'expérience collaborateurs et de l'excellence opérationnelle.

Découvrez comment nous pouvons vous accompagner dans vos projets sur :

www.orange-business.com

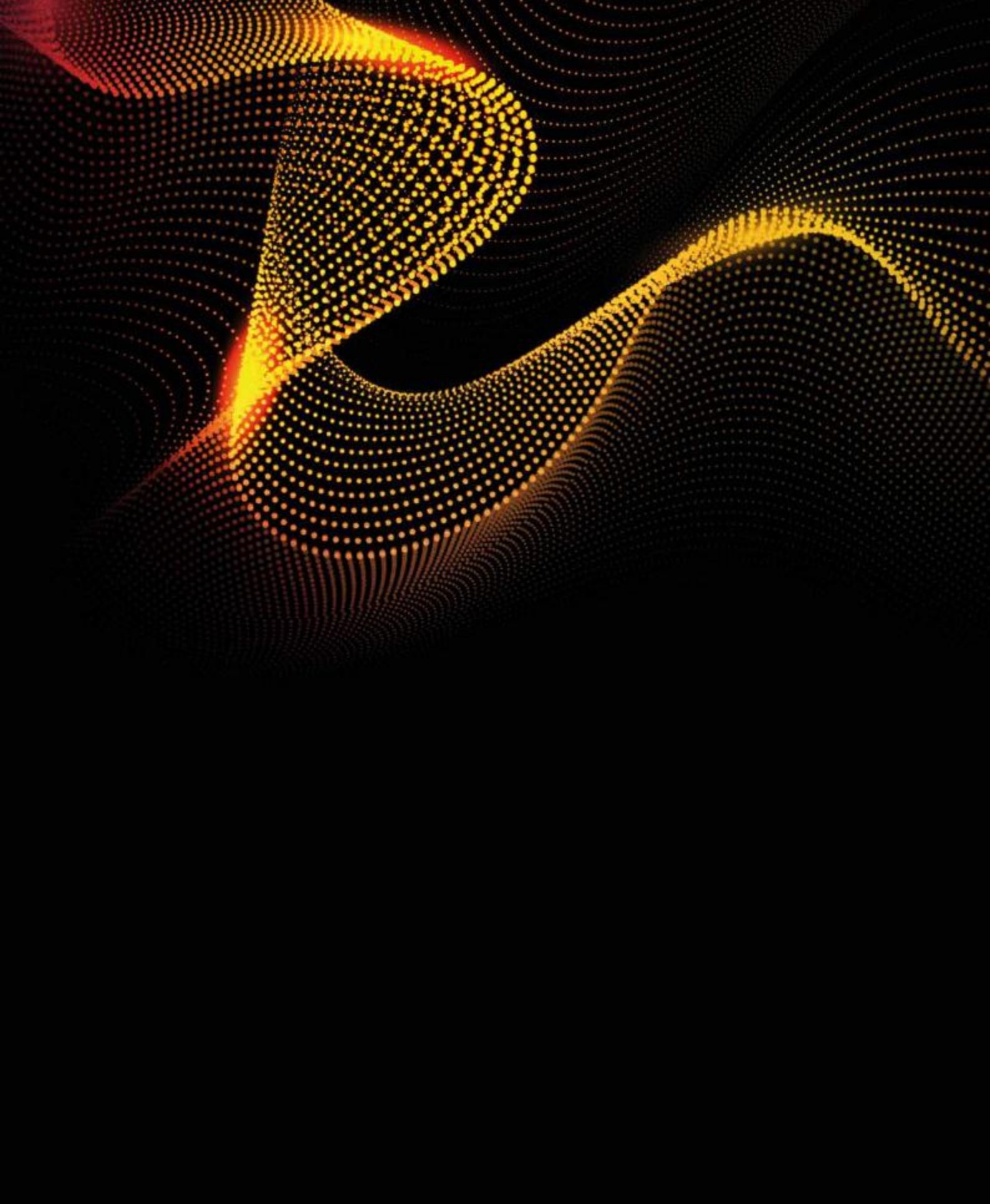
Suivez-nous sur :



Et sur
www.perspective.orange-business.com



Business



Business