

**Le GHT de Vaucluse**  
teste un NDR  
avec succès

**Blaupause Bootsbau**  
digitalise la rénovation  
navale grâce au scan 3D

**Martin Belysoud**  
injecte de l'IA Gen  
dans sa donnée produits

**Fortwenger**  
automatise  
ses entrepôts

# IT for Business

Le magazine des managers du numérique

**Stratégie**  
Souveraineté  
numérique :  
l'heure  
des choix

**Sébastien Raguet,**  
CISO Rakuten France

**Arnaud Jeansen,**  
CTO Rakuten France

**«L'immobilisme  
en matière  
d'IA n'est pas  
une option»**



**Carrières**  
Freelances : il reste  
des profils gagnants  
en temps de crise



1-2  
OCT.  
2025  
PARIS EXPO  
PORTE DE VERSAILLES

# BiGDATA & Ai

## PARIS

14<sup>E</sup>  
EDITION

220  
EXPOSANTS

17 000  
PARTICIPANTS

300  
SPEAKERS

Organisé par



In the business of  
building businesses

[bigdataparis.com](http://bigdataparis.com)



Obtenez votre badge



## Il va en falloir des génies



**François**

**Jeanne**

Rédacteur  
en chef

**L**a rentrée c'est dur. Et encore plus cette année. Fin août, de retour de congés, la réalité s'est forcément imposée à vous. Et elle n'est pas rose.

Je n'aurai pas la cruauté de lister toutes les mauvaises nouvelles. Deux ou trois suffiront... Par exemple les cyberattaques qui se sont multipliées cet été, à se demander à quoi servent les budgets cyber, question qui va sûrement remonter jusqu'au Comex. Ou bien le psychodrame sur la taxation des produits européens entrants aux USA : certes, l'absence de mesures de rétorsion de la part de l'UE, un temps évoquées notamment sur les produits et services numériques US, peut sembler une bonne nouvelle pour les factures IT. Mais attention. Donald Trump vient d'inventer un nouveau mécanisme, pour l'instant testé sur les puces américaines vendues en Chine, à savoir taxer ces ventes de 15% (encore). Et s'il décidait la même chose pour les produits et services vendus aux Européens ? Ce serait alors nos entreprises qui payeraient la note...

Enfin, la question des budgets IT 2026 va vite se poser... avec un tiers d'entre vous qui espèrent leur augmentation contre tous ceux qui s'attendent à une stagnation, voire carrément une baisse ! Il y aurait de quoi s'asseoir et se mettre à pleurer sur ces temps révolus où les demandes de dépenses supplémentaires étaient validées des deux mains.

Et si au contraire, c'était le moment pour le génie qui dort en vous de se révéler, de monter au feu pour prouver qu'il sait se servir de toutes ses ressources et même au-delà. Pas convaincus ? Pensez donc à votre collègue directeur commercial qui se faisait remonter les bretelles au Comex quand il annonçait des ventes en berne et tentait de les expliquer par la morosité économique ambiante. «*Ce n'est pas cela qu'on vous demande, mais de faire du chiffre*», s'entendait-il répondre. Et de fait, il en a eu des idées pour malgré tout atteindre ses objectifs.

Mais il a dû sortir des chemins tout tracés, imaginer d'autres trajectoires. Gageons que vous saurez vous aussi trouver des stratégies inédites, pour le sourcing de vos produits, pour vos recrutements, pour servir les métiers malgré tout. Ce ne sera pas facile, certes. Mais à l'arrivée, vous aurez la satisfaction d'avoir réussi mieux que beaucoup d'autres. Et vous pourrez vous regarder dans la glace, regarder aussi vos collaborateurs, vos collègues et vos confrères droit dans les yeux. Peut-être même vous risquer à tester leur admiration en candidatant aux trophées des DSIN, dont la campagne s'ouvre aujourd'hui ([dsidelannee.fr](http://dsidelannee.fr)). À vaincre sans péril, disait Corneille... Il avait raison : faire moins avec moins ou plus avec plus, c'est facile. Faire mieux avec moins, c'est là qu'est le génie. Et pas qu'informatique... ■

# sommaire

## tendances

- 6 express analyses
- 12 Place à l'usine logicielle «IA»
- 13 Budgets IT 2026 : sous pression, les DSI à l'heure des choix
- 14 Trophées DSIN, coup d'envoi de la 27<sup>e</sup> édition

## l'entretien

- 16 **Arnaud Jeansen, CTO Sébastien Raguet, CISO, chez Rakuten France**  
«L'immobilisme ne peut pas être une option concernant l'IA»

## talents

- 23 mouvements du mois
- 24 portrait **François Fumu-Tamuzo, DSI de la ville d'Aix-les-Bains**  
Entre lignes de touches et lignes de code, le match d'un DSI venu du handball
- 25 ressources
- 26 décryptage  
L'IA entraîne un besoin massif de formation des salariés du numérique



## IT for Business

Président & directeur de la publication, éditeur  
**Frédéric Ktorza**

Directeur de la rédaction  
**Thierry Derouet**  
*tderouet@itforbusiness.fr*  
06 22 12 09 24

### RÉDACTION

Rédacteur en chef  
**François Jeanne**  
*fjeanne@itforbusiness.fr*

Rédacteur  
**Alessandro Ciolek**  
*aciolek@itforbusiness.fr*  
Ont participé à ce numéro  
Xavier Biseul, Alain Clapaud, Laurent Delattre, Julia Guinamard, Mourad Krim, Charlotte Mauger, Stéphane Miekisiak, Frédéric Simottel, Marie Varandat

### RÉDACTION TECHNIQUE

Direction artistique  
**Bertrand Grousset**

### ÉVÉNEMENTS

Responsable éditorial événements et programmes  
**Thomas Pagbe**  
*tpagbe@itforbusiness.fr*  
Responsable Partenariats Groupe et Média  
**Verena Holder**  
*vholder@choyou.fr*  
06 03 87 45 78

### PUBLICITÉ, OFFRES COMMERCIALES

**Romain Duran**  
*rduran@choyou.fr*  
06 03 25 37 27

**Karim Baqlou**  
*kbaqlou@choyou.fr*  
01 53 05 93 79  
06 09 91 20 08



Abonnez-vous simplement en scannant ce code QR

## usages

27 **signatures du mois**  
**solutions**

28 **NaTran**

30 **Blaupause Bootsbau**

32 **GHT de Vaucluse**

34 **Fortwenger**

35 **Suresnes**

36 **Martin Belysoud**



## enquête

38 **Freelances : il reste des profils gagnants**

## radar

45 «Toi tu creuses,  
moi je vends les pelles»

### start-up

46 **Corma**

47 **DeepIP**

48 **Olenbee**

49 **r&d**  
La fabrication additive  
veut s'imposer dans  
les centres de données



## dossier

50 **Souveraineté  
numérique : l'heure  
des choix**

52 La fin de l'angélisme,  
le temps de l'action ?

58 Le cloud souverain,  
de la sémantique et  
surtout de la technologie

61 Les acteurs français de la  
cyber répondent présents

62 IA souveraine,  
une quête existentielle

65 Maîtriser toute la pile logicielle

66 L'Europe remet les mains  
dans le silicium

68 La France, future terre d'accueil  
des chercheurs américains ?

70 **agenda**

72 **posts restants**

**opinions**

74 **Antoine Gourévitch,  
Gildas Bouteiller**  
IA : 47% des salariés qui  
l'utilisent disent déjà gagner  
plus d'une heure par jour

75 **Cynthia Thibault-Larouche**  
L'Agile, clé de voûte d'un  
numérique plus accessible

## parole de DSI

76 **Thomas Chejfec**  
Game Over pour les DSI

## libre antenne

## ABONNEMENTS

France métropolitaine  
1 an (11 n°s) : 200 € HT  
soit 204,20 TTC (TVA 2,10%)

Étudiants (sur justificatif)  
1 an (11 n°s) : 100 € HT  
soit 102,10 TTC (TVA 2,10%)

Outre-mer / Étranger  
Nous consulter  
Service Abonnement  
6, rue de Lisbonne  
75008 Paris  
**COURRIEL** contact  
@itforbusinessabonnement.fr  
**TÉL.** 01 53 05 93 83  
**WEB** www.itforbusiness.fr/  
abonnes

Vente au numéro  
(France métropolitaine)  
25 € HT (TVA 2,10%)

**IT FOR BUSINESS**  
est édité par IT for Business,  
6, rue de Lisbonne  
75008 Paris  
RCS Paris 440 363 679

Dépôt légal à parution  
N° de commission paritaire  
0326 T 85172  
ISSN 2258-5117  
Code APE 5814Z  
Photo de couverture  
Maïlis Devaux

Imprimé en France  
par Imprimerie de Champagne,  
Rue de l'Étoile-de-Langres,  
ZI Les Franchises  
52200 Langres

Origine du papier Italie.  
Taux de fibres recyclées 0%.  
Certification PEFC 100%.  
Eutrophisation PTot 0,036 kg/t.

**itforbusiness.fr**

Le site  
des managers  
du numérique





## Un parfum de passage aux actes sur le front de la souveraineté

L'été a enfin vu quelques décisions matérialisant les discours sur la souveraineté. Symbolique, avec la messagerie Tchap imposée dans les ministères. Opérée par la Dinum, elle est aujourd'hui utilisée par 300 000 agents, a rappelé le chef du gouvernement. De façon plus ambitieuse aussi : l'État semble enfin décidé à redonner aux données de santé des Français la protection – au sens de la privacy – dont il l'avait privée en choisissant en 2019, faute d'alternatives techniques jugées suffisantes, de confier à Microsoft Azure l'hébergement du Health Data Hub, malgré les risques liés au Cloud Act. Un appel d'offres de 6,2 M€ a été lancé début juillet pour bâtir une plateforme intermédiaire dès 2026 avant la bascule complète vers une infrastructure cloud européenne certifiée SecNumCloud, garante de la souveraineté numérique. Elle hébergera au final la rebaptisée «Plateforme des données de santé» (PDS). OVHcloud et Cloud Temple se sont officiellement déclarés prêts à satisfaire l'ensemble des exigences fonctionnelles et réglementaires. En attendant les propositions de Scaleway, Outscale et NumSpot ?

### TRANSFORMATION

**78 %**

**des entreprises françaises ont dû changer de méthode de gestion de projet, optant pour des approches plus agiles, au cours de leur processus de transformation numérique**

NTT DATA BUSINESS SOLUTIONS

### GPT-5, la réponse stratégique d'OpenAI

OpenAI a enfin dévoilé GPT-5, un modèle de langage unifié, non hybride, doté d'un routeur temps réel qui sélectionne dynamiquement le sous-modèle optimal. Accessible en version gratuite, plus puissant, GPT-5 fusionne les forces de ses prédecesseurs dans une seule interface grâce à un routeur intelligent, capable d'adapter ses réponses en temps réel. Il améliore GPT-4 en programmation, rédaction, mathématiques, perception visuelle,

etc., tout en limitant les erreurs factuelles. Conçu pour l'ère agentique, il peut exécuter des tâches complexes de manière autonome, enchaîne les actions, et s'adapte au contexte. Les critiques n'ont toutefois pas manqué concernant le gap limité sur la version précédente. OpenAI entend néanmoins reprendre la main dans une course mondiale à l'IA dominée par Google et Anthropic, alors que la Chine et l'Europe poussent leurs pions.

# DSI de l'année 2025

27<sup>e</sup> Édition

Les  
Directions des Systèmes d'information  
et du Numérique de l'Année

Le rendez-vous  
incontournable  
des managers  
du numérique

27<sup>e</sup>  
édition

## ET SI C'ÉTAIT VOUS ?

6 Trophées pour récompenser  
les meilleures œuvres de la DSI durant l'année 2025  
+ le Grand Prix du DSI de l'année



Rendez-vous sur [dsidelannee.fr](http://dsidelannee.fr) pour découvrir  
les catégories récompensées et candidater.



# Les entreprises françaises délèguent en masse leur cybersécurité à un MSP

La fragmentation des solutions de sécurité et la montée en puissance des attaques pilotées par l'IA poussent les entreprises françaises à confier la protection de leurs actifs numériques à des fournisseurs de services managés (MSP) capables d'orchestrer une cybersécurité 24/7/365. Elles sont

ainsi plus de trois sur quatre (77%) dans cette configuration, un taux supérieur à la moyenne mondiale (73%), selon une étude menée par Vanson Bourne pour l'éditeur Barracuda. Dans 56% des cas (52% en France), c'est la prolifération des outils à gérer qui justifie ce recours.

## Un recours imposé par la complexité technologique

### ▼ Les raisons qui justifient votre recours à un MSP

Le manque de ressources internes pour gérer le nombre croissant d'outils de sécurité en notre possession	52%
Le manque de maîtrise de l'évolution de notre stratégie cyber alors que l'entreprise grandit	51%
Le besoin d'assistance pour trouver les outils de cyber adaptés à notre activité	50%
Le manque de professionnels de la cyber en interne	48%
Notre incapacité à pouvoir surveiller et protéger nos actifs en mode 24x7x365	48%
Notre incapacité à suivre le paysage mouvant de la cybersécurité	47%
Le défi de la mise en conformité avec les réglementations	45%
Nous soustrairons déjà toute notre IT à un MSP, la cyber n'est qu'une partie de cette sous-traitance	42%
La difficulté de la détection, de l'interprétation et de l'action face aux menaces	39%

SOURCE : ÉTUDE VANSON BOURNE POUR BARRACUDA AUPRÈS DE 2000 DÉCIDEURS IT

Toutes les tailles d'organisation sont concernées par le mouvement, et la déferlante de l'IA ne devrait pas inverser la tendance : d'ici deux ans, 41% des entreprises françaises prévoient en effet de demander à leur MSP un accompagnement spécifique sur l'IA et le machine learning, domaines à la fois prometteurs et risqués. L'externalisation n'est décidément plus un signe de faiblesse, mais un levier stratégique, à condition que le partenaire sache prouver sa valeur, anticiper les nouvelles menaces et simplifier l'expérience utilisateur.

WeTransfer confond service de transfert et self-service pour IA



En juillet, WeTransfer a cru malin d'insérer dans ses CGU le droit d'entrainer ses IA avec nos fichiers. Résultat : tollé immédiat chez les utilisateurs, créatifs en tête, pas vraiment ravis de servir de chair à algorithmes gratuite. Quelques jours plus tard, volte-face : clause expurgée, promesse solennelle que nos données ne franchiront jamais la porte. Moralité : quand la confiance vacille, mieux vaut reculer. Et vite !

### CYBERSÉCURITÉ

**3,59 M€**

Coût moyen d'une violation de données en France en 2025, soit une baisse de 7% par rapport à 2024.

RAPPORT «COST OF A DATA BREACH», IBM

## Facture électronique : l'Annuaire met les PDP en ordre de marche



Cet été, l'actualité de la réforme de la facturation électronique a tourné autour de la mise en production de l'Annuaire central. Il constitue la brique d'interopérabilité qui reliera les entreprises, les PDP et l'administration. Le FNFE-MPE (Forum national de la facture électronique et des marchés publics électroniques), qui s'était engagé à entrer dans la réforme dès que possible, a été l'un des premiers

à le faire. Son adresse est désormais active dans l'annuaire, sa visibilité dans le répertoire PEPPOL est assurée, et une première facture fournisseur a été reçue, en format Factur-X, via sa PDP. Un signal fort pour les DSI qui vont désormais devoir réaliser l'intégration technique à l'Annuaire, vérifier l'interopérabilité avec les ERP, organiser les flux e-reporting et préparer la bascule de 2026.

# IONOS

# LE CLOUD EUROPÉEN DE RÉFÉRENCE

250 000 clients ont déjà choisi le Cloud IONOS.  
Développé en Europe, opéré en France.

caritas



INTERSPORT

FUJITSU

VARTA

Atos

G DATA  
CyberDefense

Acronis

PROALPHA

Computacenter

HCLSoftware

Gre

SCAFE

ABYLSSEN

APSIDE

ACI

SEIDOR

Kelvi

.msg

CGM

OX Stay Open.

CGI

ALTI

IONOS Sites Internet · Domaines · Cloud

+33 1 76 54 37 46

[cloud@ionos.fr](mailto:cloud@ionos.fr)

[cloud.ionos.fr](http://cloud.ionos.fr)

dataport

univention

ALEMCA

Skribble

EVIDEN

NUMERYX

TI

# L'IA et ses datacenters rafle l'essentiel de la croissance IT

Certes, l'étude Gartner sur la dépense mondiale en technologies de l'information en 2025 annonce sa progression de 7,9% sur un an. Une performance qui lui permet d'atteindre 5,435 Md\$. Mais dans le détail, ce sont surtout les datacenters qui tirent la croissance, avec plus de 42% – et presque 9% du total désormais. L'IA est bien sûr à la racine de ces investissements et 62% des dirigeants d'entreprise interrogés par Gartner estiment qu'elle va façonner la compétition pour la décennie à venir. Paradoxalement, ces mêmes entreprises

se montrent très prudentes avec ce que le cabinet appelle une « uncertainty pause » dans l'étude. Il a en effet constaté, à partir du second trimestre 2025, une stabilisation des initiatives nettes, c'est-à-dire de leurs projets IT. Et même, concernant l'IA, un glissement vers une phase de désillusion, qui vont leur faire privilégier les solutions prêtes à l'emploi et fonctionnelles proposées par les éditeurs historiques du marché, plutôt que l'investissement sur des projets ad hoc. Assurément pas une bonne nouvelle pour les ESN.

## Worldwide IT Spending Forecast (Millions of U.S. Dollars)

	2024 Spending	2024 Growth (%)	2025 Spending	2025 Growth (%)
<b>Data Center Systems</b>	333372	40.3	474883	42.4
<b>Devices</b>	720681	4.6	759615	5.4
<b>Software</b>	1114604	11.9	1232145	10.5
<b>IT Services</b>	1614756	4.8	1686321	4.4
<b>Communications Services</b>	1256287	2.2	1282592	2.1
<b>Overall IT</b>	5039699	7.4	5435555	7.9

SOURCE : GARTNER (JUILLET 2025)

## Un été – encore – sous le signe des cyberattaques et des vols de données



L'été 2025 a été marqué par une série de cyberattaques touchant plusieurs grands groupes français et surtout les données de leurs clients. Orange a ouvert le bal fin juillet, avec une intrusion ayant perturbé ses services sans qu'on sache si des données ont fui. Bouygues Telecom a ensuite révélé le vol des données de 6,4 millions de clients, dont des IBAN.

Air France a continué la litanie, Auchan aussi a admis fin août une nouvelle fuite concernant des centaines de milliers de comptes clients, un an après un précédent incident. France Travail de même, déjà victime en 2024, qui a de nouveau subi un vol de données touchant 340 000 demandeurs d'emploi. Dans plusieurs cas, des failles connues, comme des applications tierces chez France Travail, sont en cause. La répétition de ces incidents chez certains questionne donc l'efficacité des stratégies cyber, mais aussi celle des protocoles CNIL : informer les victimes – ce que toutes les entreprises citées ont bien effectué – ne suffit plus si aucune réparation n'est prévue. Tant qu'aucune sanction financière forte ne sera appliquée, ces attaques et leurs conséquences pour les clients risquent de devenir une habitude estivale.

## Oracle Database disponible sur AWS

Aller là où se trouvent déjà les applications des clients, y compris dans des clouds concurrents. Oracle avait déjà fait un premier pas en ce sens fin 2023 en rendant disponible Oracle Database sur Azure. C'est désormais au tour d'AWS d'accueillir sa base de données. Fini donc le temps où ce dernier invitait les clients Oracle à migrer vers ses alternatives Amazon Aurora et DynamoDB ? Le business a sans doute ses raisons. Les deux entreprises viennent donc d'annoncer la disponibilité d'Oracle Database@AWS, une option destinée aux workloads Exadata, y compris Oracle RAC, achetable via AWS Marketplace. L'offre repose sur des infrastructures Exadata opérées par OCI (Oracle Cloud Infrastructure) et hébergées dans une zone de disponibilité AWS, créant une intégration « de proximité » avec les services AWS.

## Retour à l'envoyeur ?

La compagnie aérienne russe Aeroflot a aussi été paralysée par une cyberattaque cet été et a même dû annuler plusieurs de ses vols. Les groupes pro-ukrainiens Silent Crow et Belarusian Cyber Partisans ont revendiqué cette offensive. Ils ont expliqué avoir détruit environ 7000 serveurs et dérobés 20 To de données. C'est tout de même ballot, quand on dispose des meilleurs pirates... de se faire pirater.

**L'ESSENTIEL DE LA CYBERSÉCURITÉ, EN UN SALON**  
**MERCREDI 26 & JEUDI 27 NOVEMBRE 2025**  
**TOULOUSE - MEETT**

**220**  
exposants &  
partenaires

**3 500**  
visiteurs  
attendus

**+80**  
prises de  
paroles

**2 JOURS POUR EXPLORER L'UNIVERS DE LA CYBERSÉCURITÉ**

Un salon unique qui rassemble fournisseurs de solutions et décideurs autour de rencontres privilégiées sur les stands et lors de rendez-vous d'affaires ciblés.

- **Des rencontres avec les experts du secteur** : conférences prospectives, ateliers techniques et démonstrations.
- **Des expériences immersives** : simulations de cellule de crise & challenge Capture the Flag\* pour savoir anticiper et réagir aux attaques (\*Capture le drapeau)
- **Les grandes thématiques 2025** : régulations européennes, chaînes industrielles & cybersécurité, cybersécurité spatiale, IA dans les collectivités.

**PLONGEZ DANS L'UNIVERS DU CBC .**



[www.cbc-convention.com](http://www.cbc-convention.com)

Suivez-nous  @CBC - Cybersecurity Business Convention

Ouverture des inscriptions visiteurs **début septembre**

Organisé par :



Sponsor gold :



Sponsor silver :



Sponsor bronze :



Partenaires :



Partenaires média :



# Place à l'usine logicielle «IA»

— L'IA n'abolit pas le besoin d'ingénierie, elle en rehausse le niveau d'exigence, selon Gartner. À condition d'en faire un vecteur de transformation organisationnelle, et pas seulement d'empiler des outils.



Depuis juillet 2025, Gartner a publié son panorama des forces qui bouleversent l'ingénierie logicielle. «Les outils activés par l'IA transforment la manière de concevoir et de livrer le logiciel», rappelle Joachim Herschmann, un de ses VP analysts. Assez de démos donc, passons aux fondations. Dans les grandes lignes, six tendances se combinent et se nourrissent. D'abord, le développement «IA native». La messe est dite pour Gartner, et 90% des développeurs d'entreprise utiliseront un assistant de code en 2028. Les signaux d'adoption sont déjà là et l'écosystème s'organise autour d'outils comme Cursor (Composer pour le refactoring à l'échelle du projet), Windsurf (personnalisation/expliquabilité), Tabnine (sécurité et déploiements flexibles), et bien d'autres chez Google, OpenAI, Anthropic, AWS ou Mistral AI. Le rôle du développeur glisse vers l'orchestration, le design système et la revue

de qualité, tandis que tests unitaires, le refactoring et la documentation s'automatisent. Aux DSI de poser des garde-fous (sécurité, journalisation, gestion des secrets), de former au prompt engineering et de changer les métriques (défauts évités, couverture de tests, MTTR) pour éviter que la vitesse ne vire en shadow AI. Deuxième lame, les applications et agents fondés sur des LLM. Les frameworks et les offres éditeurs s'industrialisent ; les cas d'usage se déplacent du support et de l'ITSM vers le cœur produit. La réussite ne tient plus à la seule «performance de modèle», mais à la soutenabilité : journalisation des interactions, politiques de contenu, plafonds de dépense, évaluation métier (taux de résolution, temps gagné) et attaques simulées continues.

La troisième dynamique

concerne l'ingénierie de plateforme. L'IA «augmente» le platform engineering en s'y intégrant : un portail interne (ex. Backstage) expose en libre-service des capacités GenAI, tandis qu'un orchestrateur (ex. Humanitec) relie outils, infra et workflows. Objectif : accélérer en sécurité – catalogue de modèles autorisés, secrets et logs centralisés, chemins standardisés – et offrir des assistants qui génèrent les configs, suggèrent des architectures et détectent les anomalies. D'ici 2027, la majorité des équipes plateforme auront embarqué ces briques selon Gartner. Car sans cette couche, chacun réinvente ses recettes, la facture s'envole et la gouvernance déraille. Quatrième pilier, la talent density : l'IA, en automatisant le trivial, rehausse la barre. Les DSI qui gagnent investissent dans la montée en compétences (MLOps, sécurité des modèles, évaluation), favorisent la mobilité interne et mesurent l'impact produit plutôt que l'effort humain.

## L'essor des modèles à poids ouvert

Gartner anticipe aussi qu'en 2028, 30% des dépenses GenAI iront vers des modèles à poids (paramètres d'entraînement) ouverts. Intérêt pour les DSI : personnalisation rapide, contrôle des données, coûts réduits (souvent d'un facteur

**90% des développeurs utiliseront un assistant de code en 2028**

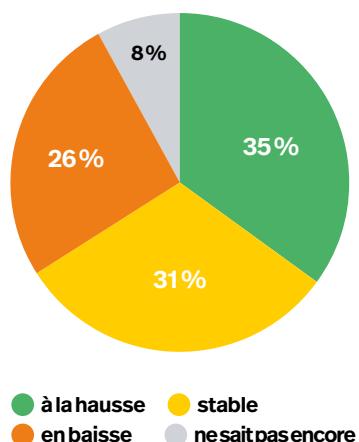
2 voire 3). Côté modèles, l'offre s'est structurée avec Llama 3 (Meta), Mixtral / Codestral (Mistral), Phi-4 (Microsoft), Gemma (Google), Granite (IBM). Côté outillage, les déploiements s'industrialisent avec Hugging Face – Custom Inference Endpoints (SLA et montée en charge), Ollama (exécution locale), llama.cpp (matériel standard), OpenRouter (bascule ouverte/propriétaire), Replicate (hébergement et scale). Parmi les conditions de réussite, un MLOps solide, des audits de biais & sécurité, des contrats de support et de réversibilité (prompts, embeddings, jeux d'éval). L'approche gagnante selon Gartner : un mix ouvert/propriétaire par cas d'usage, guidé par le risque, le coût total et la portabilité – pas par l'idéologie. Enfin, le green software devient la contrainte stabilisatrice. Les LLM sont énergivores, d'où l'exigence d'une ingénierie logicielle verte intégrée au cycle de dev et d'exploitation. Côté mesure, la SCI (Green Software Foundation, avec l'ISO) standardise le calcul des émissions, tandis qu'AI Verify intègre désormais un volet environnemental. Côté infra, les hyperscalers poussent des puces plus sobres – AWS Graviton / Inferentia, Google TPU / Ironwood / Axion, Microsoft Cobalt100 / Maia100 – pour réduire l'empreinte des IA. Pris ensemble, ces six courants redéfinissent l'ingénierie logicielle : plus rapide, plus intelligente, plus responsable... à condition de savoir l'exploiter dans un système maîtrisé. L'IA accélère tout, mais ce sont les plateformes, la mesure et la culture qui en font une capacité durable. Là se joue sans doute la stratégie DSI pour les deux prochaines années.

LAURENT DELATTRE

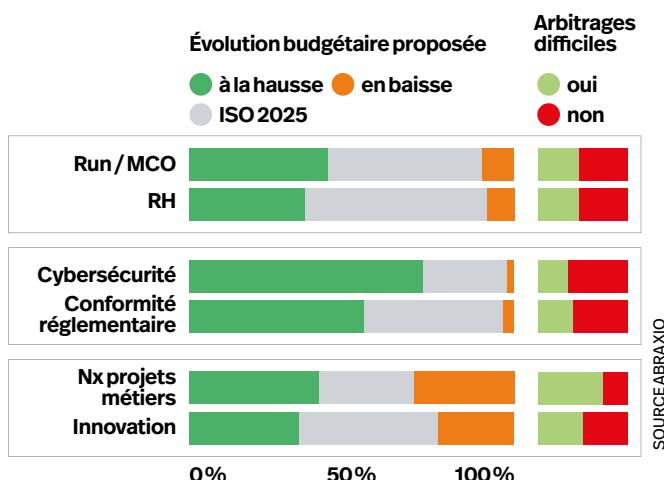
# Budgets IT 2026 : sous pression, les DSIs à l'heure des choix

Finies les années de croissance. Les DSIs français s'attendent à des baisses ou au mieux à la stabilité pour leurs budgets l'année prochaine. À la clé, des arbitrages encore plus serrés que d'habitude et sans doute des sacrifices à assumer.

## Comment anticipiez-vous la tendance 2026 pour le budget de votre DSIs ?



## Quelles évolutions envisagez-vous de proposer pour 2026 ? Anticipez-vous des arbitrages difficiles ?



SOURCE ABRAXIO

L'été n'aura sans doute rien arrangé. Ne serait-ce que parce que la signature, début août, d'un «accord» entre la présidente de l'Union européenne Ursula Van der Leyen et celui des États-Unis Donald Trump, laisse encore planer beaucoup de doutes sur l'évolution des tarifs pratiqués de part et d'autre de l'Atlantique sur les produits et services importés. Certes, l'absence de mesures de rétorsion de la part de l'UE face à l'augmentation des taxes douanières décidées par les USA, laisse espérer une stabilité des tarifs pratiqués par les fournisseurs américains de produits et de services numériques à l'égard de leurs clients européens.

Mais dans le même temps, leur mainmise sur le marché les laisse libres de pratiquer les prix qu'ils décident (voire à ce sujet notre dossier sur la souveraineté).

### Un climat tout sauf détendu

Dans ce contexte, les DSIs qui abordent en cette rentrée l'exercice difficile de l'élaboration de leur budget pour 2026, ont toutes les raisons de s'inquiéter. Car comme le démontre une enquête réalisée en juin dernier par Abraxio(\*), éditeur de la plateforme éponyme dédiée au management des DSIs, le climat budgétaire est tout sauf détendu. Un tiers de ses répondants y annonce déjà

que «la pression financière supplante désormais tous les autres défis». L'éternel enjeu de l'alignement entre ambitions métiers et capacités d'exécution est du coup relégué au second plan, avec un quart de citations. Concrètement, cette pression va influencer directement leur budget, qu'ils sont désormais plus d'un quart à anticiper en baisse l'année prochaine. A contrario, ceux qui espèrent une augmentation, même ralenti, sont moins nombreux que lors du précédent exercice (36% contre 42%). Comme le fait remarquer Abraxio,

même ceux qui pensent garder un budget stable (31%), vont «devoir composer avec les hausses structurelles de coût». Bon courage. Le panel prévoit aussi que les lignes budgétaires sacrifiées se trouveront plutôt du côté du build et de l'innovation, tandis que le run, les ressources humaines et les dépenses de cybersécurité ou de mise en conformité devraient pouvoir être préservées. L'occasion pour Abraxio de rappeler l'importance pour les DSIs de faire preuve de pédagogie et de savoir expliquer «la répartition des dépenses (run vs build, cybersécurité, conformité...) de manière lisible et compréhensible (...) pour faire valoir les arbitrages proposés et protéger les postes stratégiques».

### L'école du cirque

En résumé, et même pour ceux dont le budget augmentera, l'exercice 2026 va demander des talents d'équilibriste. «Après une décennie de forte croissance des budgets IT, la conjoncture oblige les DSIs à réinterroger leurs priorités. Leur mission n'a pas changé : elles sont là pour soutenir le fonctionnement et le développement de l'entreprise. Mais dans un contexte plus tendu et incertain, elles se doivent plus que jamais d'adapter leur feuille de route aux contraintes économiques et aux capacités de l'organisation qu'elles servent, en optimisant chaque fonctionnement et chaque coût qui ne crée pas directement de valeur», leur recommande donc Samuel Revenu, CEO d'AbraXio.

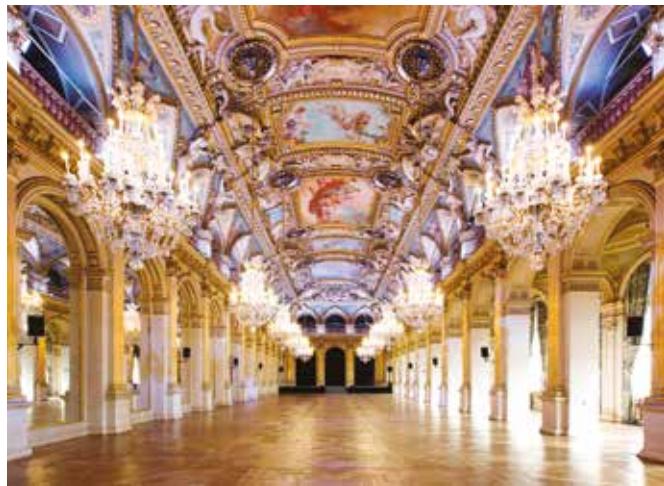
FRANÇOIS JEANNE

(\*) Enquête réalisée auprès de 62 DSIs

## L'exercice 2026 va demander des talents d'équilibriste

# Trophées DSIN, coup d'envoi de la 27<sup>e</sup> édition

Les Trophées 2025, décernés par un jury d'experts, seront remis à leurs lauréats le 12 mars prochain, sous les lambris de l'Hôtel de Ville de Paris (en photo ci-dessous), et devant une assistance de plus de 250 acteurs de la profession, DSIs en tête. Trois nouvelles récompenses font leur apparition cette année. Et les dossiers de candidatures sont déjà prêts, à télécharger sur notre site dédié.



**R**entrée obligée, c'est déjà le moment de commencer à peaufiner vos candidatures aux Trophées DSIN décernés par votre magazine. Rappel utile, cet événement est ouvert à tous les DSIs, qu'ils travaillent dans le secteur public ou privé, dans des PME ou des plus grands comptes. Et la liste des prix à attribuer est d'ores et déjà disponible sur le site dédié ([dsidelannee.fr](http://dsidelannee.fr)), où vous trouverez également les dossiers de candidature à charger.

## Les huit trophées de l'édition précédente sont conservés

En 2024, ils ont été décernés respectivement à **Bruno Marie-Rose**, COJO Paris 2024, DSi de l'année **Ludovic Albert**, OGF, DSi Coup de cœur du jury

**Alice Guehennec**, Sodexo, DSi Data & Intelligence artificielle  
**Hélène Chaplain Lambert**, Pernod Ricard, DSi Culture digitale & transformation  
**Emmanuel Gachet**, Equans, DSi Communiquant  
**Hélène Brisset**, Île-de-France Mobilités, DSi Expérience client  
**Jean-Noël Olivier**, Bordeaux Métropole, DSi Impact social, sociétal et développement durable  
**Sébastien Déon**, CG Meurthe-et-Moselle, DSi Cybersécurité.

**Trois nouveaux trophées font leur apparition**  
IT for Business a souhaité élargir la palette des sujets sur lesquels les DSIs ont aujourd'hui l'occasion de s'illustrer et doivent donc, en toute logique, être récompensés pour leurs actions. Nous créons donc trois nouvelles récompenses.

## Tout d'abord, un Trophée Résilience stratégique & autonomie numérique.

Il mettra en valeur une DSi « ayant mis en place une stratégie réaliste de réduction des dépendances critiques vis-à-vis de fournisseurs stratégiques ou ayant su encaisser un choc technologique majeur (cyberattaque, rupture contractuelle, changement réglementaire...) ». Tout à fait d'actualité, en témoigne notre dossier dans ce numéro, ce trophée sera attribué par notre jury sur la base de critères tels que les qualités de résilience des architectures mises en place, les stratégies de sortie de l'emprise de fournisseurs, les efforts d'interopérabilité engagés ou encore, par exemple, des pratiques de double sourcing.

**Ensuite, un Trophée IT & territoires / IT au service du bien commun.** Sur la suggestion de membres de notre jury de professionnels de l'IT, il nous a semblé légitime de « récompenser une entreprise ou une collectivité ayant mis l'IT au service d'un enjeu d'intérêt général : accès aux services publics, inclusion, environnement, solidarité ». Bref, des succès qui ne se mesurent pas qu'à l'aune de performances financières. Ils seront jugés par nos experts sur la base des impacts

attendus et mesurés, des bénéficiaires directs ou pas du projet, et finalement de leur portée sociale.

**Enfin, un Trophée d'Honneur de la carrière IT** sera remis cette année pour la première fois à une personnalité de l'IT dont « le parcours a marqué durablement le monde de l'informatique et des systèmes d'information par son engagement, sa vision, et ses réalisations majeures au fil des années ». Les critères d'appréciation seront les suivants : parcours remarquable, impact sur la profession, reconnaissance par ses pairs, contribution au rayonnement de la fonction DSi. À noter que cette récompense sera décernée à l'initiative du jury : il n'y aura donc pas de dossier de candidature dédié, même si la rédaction se fera naturellement un plaisir de transmettre à ce même jury les éventuels noms qui lui auront été soufflés.

## Des candidatures à déposer d'ici la fin de l'année 2025

Nous ne saurions trop vous recommander de commencer dès aujourd'hui à charger ces dossiers de candidatures, pour les onze trophées, donc. Cela vous permettra d'évaluer les catégories où vos réalisations de l'année sont les plus pertinentes – un dossier pouvant correspondre à plusieurs d'entre elles. Nous sommes également à votre entière écoute pour répondre à vos questions sur l'ensemble du processus. N'hésitez pas et soyez nombreux à participer à ce qui est toujours aujourd'hui, et de loin, le plus grand événement célébrant votre métier de DSi.

**FRANÇOIS JEANNE**

# DSN de l'année

27<sup>e</sup> Édition

Rendez-vous à  
**l'Hôtel de Ville de Paris,**  
**le 12 mars 2026**

Le rendez-vous  
incontournable  
des managers  
du numérique

**27<sup>e</sup>**  
**édition**



**La cérémonie des DSI de l'Année se tiendra le 12 mars 2026 dans le cadre prestigieux de l'Hôtel de Ville de Paris. Un lieu emblématique pour célébrer celles et ceux qui incarnent une DSI visionnaire, résiliente et engagée face aux grands défis de notre époque.**



dsidelannee.fr

Inscrivez-vous pour une soirée inoubliable, où l'innovation technologique rencontre le patrimoine national :  
[dsidelannee.fr](http://dsidelannee.fr)

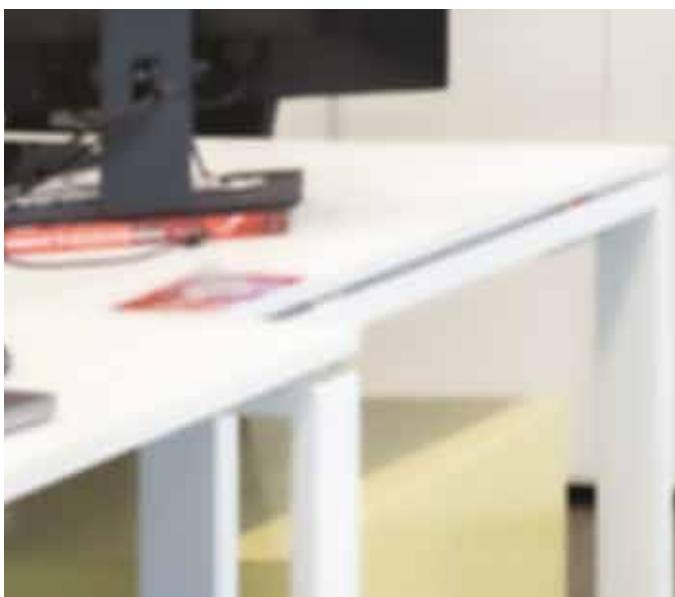
Un évènement **IT for Business** avec le concours du **Cigref**, **FRENCH WOMEN CIO** et **AtouDSI**

**Arnaud Jeansen**, CTO Rakuten France

**Sébastien Raguet**, CISO Rakuten France

## « L'immobilisme ne peut pas être une option concernant l'IA »

— Quinze ans après son rachat, Rakuten France s'appuie toujours sur la stack technique historique de PriceMinister. Une trajectoire assumée pour coller aux besoins locaux, nourrie d'une gestion maîtrisée de la dette technique et d'une adoption résolue mais raisonnée de l'intelligence artificielle. Rencontre avec Arnaud Jeansen (à gauche) et Sébastien Raguet, aux commandes de l'IT et de la sécurité. *Propos recueillis par FRANÇOIS JEANNE Photos MAÝLIS DEVAUX*



# ten





### PARCOURS

#### Arnaud Jeansen

**Depuis 2023 :**  
head of engineering  
puis CTO (2025)  
de Rakuten France

**2018 – 2023 :**  
architecte infra  
puis responsable  
architecture, puis  
responsable ingénierie  
chez Quicksign

**2017 – 2018 :** en  
freelance chez Thales

**2011 – 2017 :** chez  
NCR, successivement  
ingénieur senior,  
puis responsable  
intégration produit, puis  
responsable d'équipe

**2006 – 2011 :** pour  
Accenture, analyste  
programmeur, puis  
analyste systèmes

**2004 – 2006 :** ingénieur  
logiciel chez Edifixio

**2004 :** ingénieur  
logiciel chez  
Hitachi (Japon)

### FORMATION

Master en Architecture  
des systèmes  
d'information de  
l'Insa Rouen (2004)

#### Qu'est devenu Rakuten France aujourd'hui, quinze ans après le rachat de PriceMinister ?

**ARNAUD JEANSEN :** Nous avons désormais une triple activité. D'abord, l'historique, à savoir la vente entre particuliers, le CtoC. Ensuite le BtoC, donc de la vente aux particuliers cette fois, de la part d'un large éventail de marchands qui vont de l'hyper-spécialiste aux grandes enseignes nationales comme Darty ou Boulanger. Et puis, plus récemment, du reconditionné garanti. Le tout est soutenu par une offre de fulfillment pour apporter de la valeur sur la livraison. La filiale française compte environ 200 collaborateurs dont une cinquantaine de développeurs, dix autres à l'assurance qualité, une dizaine encore à l'infrastructure. Sébastien s'occupe pour sa part de la sécurité et à la compliance.

#### L'organisation du groupe dépend de Tokyo ?

**ARNAUD JEANSEN :** Le siège de Rakuten est effectivement au Japon et c'est de là que partent les grandes orientations. Mais le groupe, qui emploie environ 30 000 personnes, compte de nombreuses filiales dans le monde. Concrètement, pour ce qui est de la partie IT, nous dépendons plutôt de Rakuten International qui est implanté aux USA.

#### Vous auriez pu uniformiser votre plateforme à partir d'un modèle international. Cela n'a pas été le cas, pourquoi ?

**ARNAUD JEANSEN :** Nous avons gardé la stack technique de PriceMinister. Elle a commencé il y a 25 ans. Nous avons encore l'historique des commits de fin 2000 sur notre base. Elle renferme donc tout un héritage, adapté au marché français. Ce

patrimoine est un actif à conserver. Cela n'aurait pas beaucoup de sens d'arriver en imposant une approche japonaise ou nord-américaine.

Par contre, nous recherchons des synergies, notamment sur les parties les plus expertes en termes de sécurité, la gestion de comptes par exemple. Sur le plan fonctionnel aussi : ainsi, notre programme de cashback, le Club R, permet de gagner des récompenses n'importe où en France sur ses achats, et de les utiliser auprès d'autres filiales du groupe.

#### Vous nous parlez de dette technique en fait ?

**ARNAUD JEANSEN :** Au cours de mes expériences, j'en ai toujours rencontré, même sur des socles refaits deux ans auparavant. Ici, cette base de code de 25 ans, nous la maîtrisons plutôt bien et nous avons une vision pour la faire évoluer dans la bonne direction. Mais c'est toujours très intéressant de partir de quelque chose qui marche pour ensuite se projeter, plutôt que de se jeter dans le vide.

#### Sur 25 ans, il y a aussi la dette de sécurité informatique à gérer ?

**SÉBASTIEN RAGUET :** Bien sûr. Nous étions une start-up et grâce au rachat par un grand groupe, nous avons fait un bond en avant sur ces sujets. Le travail n'est pas terminé, mais nous avançons ensemble pour mettre en place des standards, respecter les règles de l'art, les réglementations aussi, et ce dans tous les pays où nous sommes présents.

**Comment une entreprise habituée à une IT qui délivre de la nouveauté dans chaque version ou presque, accepte-t-elle de devoir investir pour**



### **réduire une dette, sans attendre de nouvelles fonctionnalités en échange ?**

**SÉBASTIEN RAGUET :** Il faut balancer, évidemment, la partie business avec les ajustements nécessaires sur le plan technique. On parlera de rationalisation plutôt que de révolution, mais il faut l'intégrer dans le plan de développement. Cela fait partie de nos échanges avec Arnaud, pour nous assurer que la réduction de la dette de sécurité est prise en compte dans sa partie technique. Nous avons aussi la chance d'avoir des dirigeants qui nous écoutent.

**ARNAUD JEANSEN :** Cédric [Dufour, le CEO France, NDLR] est notre responsable direct. Il fait confiance à ses équipes. Donc, à partir du moment où Sébastien et moi sommes alignés pour dire où nous voulons mettre le curseur sur la sécurité, il nous suit. C'est très appréciable. Et c'est très différent des entreprises où la DSi ou le CISO doivent se battre en permanence. Mais Rakuten France fait dans l'e-commerce, et notre IT constitue notre proposition de valeur pour les personnes qui se connectent, qui veulent acheter en toute confiance, avec des paiements sécurisés, des livraisons et un suivi.

### **Parlons un peu de vos développements, au cœur de cette proposition de valeur.**

**Comment recrutez-vous et quels profils ?**

**ARNAUD JEANSEN :** Nous ciblons plutôt des juniors et des stagiaires en fin d'études tous les semestres. Parfois, avec l'attrition naturelle, lors de départs, nous saissons l'opportunité d'embaucher un stagiaire avec qui nous avons apprécié travailler. Sinon, nous recrutons aussi des gens avec trois à cinq ans d'expérience, avec des profils de développeurs intermédiaires très motivés pour progresser. Nous avons une organisation en huit ou

neuf équipes fonctionnelles. Soit sur le parcours utilisateur, soit sur les parties techniques... Le responsable produit fait le lien entre les demandes utilisateurs, celles des business owners, etc., pour s'assurer de suivre les bonnes priorités et ensuite travailler sur ces sujets avec les développeurs.

### **À quel rythme est mise à jour la plateforme ?**

**ARNAUD JEANSEN :** Elle compte environ 80 composants techniques. Certains sont mis à jour sur un rythme mensuel, d'autres deux fois par jour. Au final, la moyenne, c'est trois mises en production quotidiennes.

### **Avec des tests de sécurité à chaque fois ?**

**SÉBASTIEN RAGUET :** Pas nécessairement. Beaucoup de décisions concernant la sécurité se prennent en amont, lors de la conception projets. Il n'y a des revues de sécurité que sur les plus gros. La partie développement sécurisé est intégrée dans la chaîne CI/CD et dans nos pratiques DevOps. La formation des développeurs aux enjeux sécuritaires revêt donc une grande importance. Mais c'est aussi et avant tout un état d'esprit.

### **Vous avez commencé à intégrer l'IA dans vos pratiques. Qu'en attendez-vous et quelles résultats avez-vous déjà obtenus ?**

**ARNAUD JEANSEN :** C'est un sujet majeur dans le groupe. Il a été décidé qu'elle serait déployée, de façon bien sûr intelligente et raisonnée, en se posant à chaque occasion possible les questions : puis-je aller plus vite avec l'IA et comment puis-je devenir plus efficace ? Il y a l'espérance d'y gagner des

### **PARCOURS**

#### **Sébastien Raguet**

**Depuis 2018 :** senior information security manager, puis CISO (2022) chez Rakuten France

**2007 – 2018 :** chez PriceMinister puis Rakuten France, ingénieur d'exploitation

**1998 – 2005 :** international system engineer / IT manager, puis operations manager Europe (2001) chez DoubleClick Inc. (à Londres puis à Dublin)

**1993 – 1998 :** administrateur système et réseau, CNERTA

### **FORMATION**

DUT Informatique (1993), BTS Électronique (1992)



avantages concurrentiels, mais le minimum, c'est de rester compétitifs face à nos concurrents justement. L'immobilisme n'est pas une option sur l'IA.

À notre niveau chez Rakuten France, nous bénéficiions de conseils du groupe et de retours d'expérience. Il y a des filiales comme Rakuten Kobo ou Rakuten Rewards, implantées au Canada ou aux États-Unis, qui sont encore plus immergées dans les cultures de l'IA et du prompting.

### **Pour un pure-player comme Rakuten France, l'IA n'est-elle pas porteuse d'une disruption aussi importante que celle de l'internet ?**

**ARNAUD JEANSEN :** Vaste sujet. Effectivement, nous voyons avec les agents notamment des initiatives qui pourraient aboutir à ce que les achats sur internet ne passent plus par les plateformes ou les sites des enseignes traditionnelles. Mais je nous pense bien armés pour y résister car notre marque est connue et que nous avons la confiance des Français depuis des années. En fait, nous proposons déjà une vision agrégée des produits disponibles, avec la possibilité de comparer les prix entre différents vendeurs. Et ce en toute sécurité, alors que beaucoup de choses restent à régler, sur le plan du droit ou des risques, chez les nouveaux arrivants.

### **Qu'espérez-vous de l'introduction de l'IA au niveau de vos équipes ?**

**ARNAUD JEANSEN :** Dès maintenant, tous nos développeurs ont, pendant qu'ils codent, une IA qui leur propose de terminer leur phrase, leur ligne de code, leur bloc de lignes. Elle interagit aussi avec eux pour définir de nouvelles fonctionnalités, analyser des comportements de bugs et les faire cor-

riger avec une partie en mode agent. Chez nous, GitHub Copilot est donc intégré à l'environnement de développement. Pour ceux qui travaillent plutôt sur le front-end, nous avons retenu Cursor.

La productivité d'un développeur est difficile à mesurer. Les études externes parlent de 10 à 30% de gains. Notre estimation interne avoisine les 20%.

### **Et la qualité du code produit ?**

**ARNAUD JEANSEN :** Formellement, l'IA ne produit pas de code chez nous. Elle assiste sa production. Peut-être y viendrons-nous, mais il faudra gagner en maturité sur l'utilisation des agents. En attendant, et pour améliorer la qualité, tout changement de code reste revu par un autre développeur, et aujourd'hui cet autre développeur n'est pas une IA. Celle-ci va surtout servir pour rajouter des tests et améliorer les fonctionnalités.

### **N'êtes-vous pas inquiet de voir l'apprentissage, au début de la carrière du développeur, bouleversée par ces nouvelles pratiques ? Avec des conséquences sur la solidité des acquis ?**

**ARNAUD JEANSEN :** Je pense que cela dépend de la manière dont on utilise l'IA. Si elle n'est qu'une exécutive, sans regard sur ce qu'elle fait, il y a effectivement un vrai problème et il est sociétal, au-delà de l'IT. Mais si on l'utilise comme un mentor, cela peut contribuer à accélérer justement les progressions des juniors, comme avec un développeur senior présent physiquement sur le plateau.

### **En termes de sécurité, l'IA multiplie aussi les dangers ?**



**SÉBASTIEN RAGUET :** Effectivement, nous commençons à voir des attaques de plus en plus sophistiquées. Mais grâce à l'IA, nous pouvons aussi mieux nous défendre. Les attaquants n'utilisent pas encore ces techniques à fond, ce qui nous laisse du temps pour nous préparer. Mais nous ne voulons pas tout automatiser. Nous gardons une place pour l'humain, à la fois pour des raisons éthiques et de conformité, mais aussi d'efficacité pour lutter aussi contre les hallucinations de l'IA.

L'appartenance à un grand groupe nous est très utile. La coopération s'incarne par exemple dans des CISO Summits, tous les ans au Japon. Les deux derniers ont évidemment mis l'IA au centre des sujets. Rakuten France bénéficie ici des expertises de spécialistes, internes comme externes. Sans l'appui du groupe, ce serait plus compliqué. Il y a une taille critique pour pouvoir suivre ces sujets d'IA et de sécurité, encore très émergents.

#### Quelle architecture sera la plus adaptée pour soutenir vos efforts en matière d'IA ?

**ARNAUD JEANSEN :** Nous avons deux fournisseurs de cloud privé en région parisienne pour notre haute disponibilité. Et nous sommes de plus en plus sur le cloud public, notamment pour l'IA parce que si, comme dans certains cas, nous voulons utiliser nos propres modèles, il nous faut des GPU. Nous investissons donc sur GCP.

#### Au risque de perdre en maîtrise, voire en «souveraineté» ?

**SÉBASTIEN RAGUET :** La position du groupe a évolué. Aujourd'hui, il est évident qu'il faut travailler avec les players les plus importants. Peu importe le

fournisseur, mais il faut qu'il y ait les mêmes règles, que tout soit contrôlé à l'identique. Nous avons tellement d'entités et de besoins dans le groupe que toutes les solutions sont utilisées quelque part.

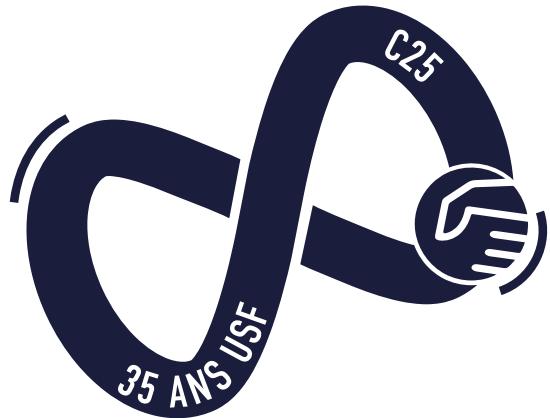
**ARNAUD JEANSEN :** Il faut donc des architectures multi-cloud très poussées. Car la dépendance à un fournisseur qui augmenterait ses prix de façon trop importante est toujours un danger. Il faut garder la possibilité de bouger très vite.

#### Un autre risque émergent concerne les partenaires ou fournisseurs avec lesquels vous interopérez et qui peuvent être des points d'entrée. Comment combattez-vous ce danger ?

**SÉBASTIEN RAGUET :** Déjà en cartographiant complètement les données dont nous sommes responsables, et dont nous avons besoin pour fonctionner. Avec les partenaires, nous faisons des revues, des validations, à la fois sur le plan de la privacy et sur celui de la cyber, pour nous assurer qu'ils travaillent selon nos règles. Nous n'avons certes pas les moyens de les auditer, mais nous pouvons nous assurer que nous partageons les mêmes exigences.

#### Vous rapportez tous les deux au DG. Il n'y a pas souvent de DSI dans le e-commerce ?

**ARNAUD JEANSEN :** C'est très rare mais c'est surtout à cause de leur histoire de start-up ou leur statut de petite entreprise. Notre rôle est plutôt de travailler sur la plateforme et d'amener une proposition de valeur pour qu'elle fonctionne au mieux. C'est vrai que pour gérer notre facturation interne par exemple, nous allons plutôt rechercher des outils sur étagère. Parce que là, nous n'avons pas de valeur ajoutée à développer. ■



# CONVENTION USF 2025

8 & 9 OCTOBRE - LYON

WWW.CONVENTION-USF.FR

“L'USF, 35 ans d'intelligence collective et de passion”

L'ÉVÉNEMENT MAJEUR DE L'ÉCOSYSTÈME SAP

111

PARTENAIRES  
EXPOSANTS

75

ATELIERS  
(REX &  
ROADMAP SAP)

6

CONFÉRENCES  
PLÉNIÈRES

3200

VISITEURS  
CUMULÉS  
(CHIFFRES C24)

Association des Utilisateurs SAP Francophones de toutes les solutions SAP

## 6 RAISONS D'ADHÉRER À L'USF ➤

- Rejoindre un réseau de 450 entreprises
- Être au cœur de l'écosystème SAP
- Rester informé de l'actualité SAP grâce aux événements USF
- Échanger sur des problématiques communes
- Accéder à toutes nos publications via notre réseau social d'entreprise
- Participer aux Commissions & Groupes de Travail USF, liés aux solutions SAP

## L'USF EN QUELQUES CHIFFRES

- 3800 MEMBRES
- 33 COMMISSIONS
- 450 ENTREPRISES
- 255 RÉUNIONS
- 4795 PARTICIPANTS  
(EN 2024)
- 90 PARTENAIRES  
ACTIFS SUR  
LE LIEU PARTENAIRES USF



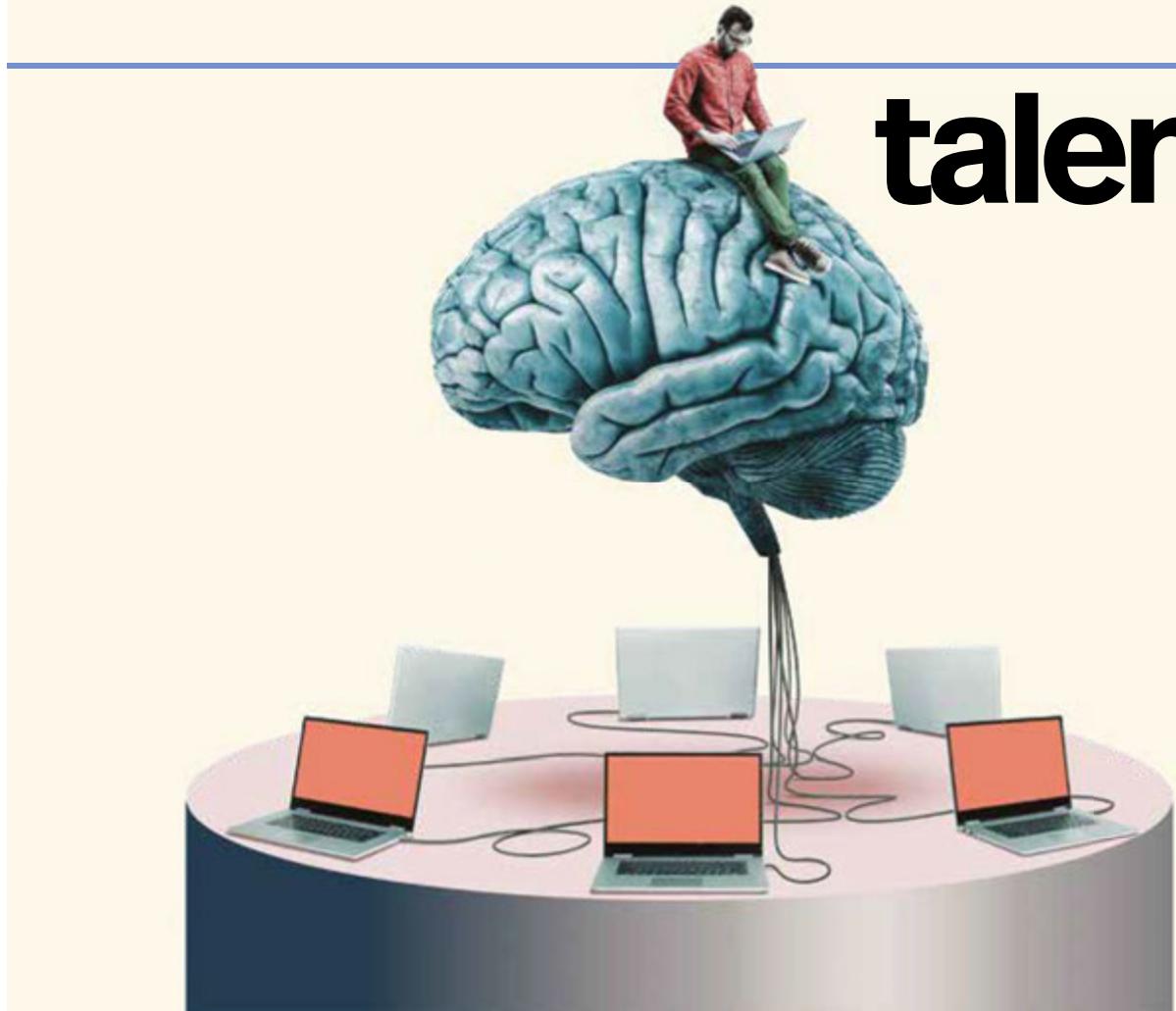
UTILISATEURS SAP FRANCOPHONES  
➤ AU CŒUR DE L'ÉCOSYSTÈME SAP

WWW.USF.FR

WWW.LELIEU-USF.FR

CONTACT@USF.FR

# talents



## L'IA entraîne un besoin massif de formation des salariés du numérique

PAGE 26

### LES MOUVEMENTS DU MOIS

#### Emmanuel Naëgelen

Commandant de la Cyberdéfense (ComCyber)



Il débute comme expert de la sécurité informatique au sein de l'Armée de l'Air. Breveté de l'École de Guerre en 2008, il intègre alors l'état-major des armées (EMA) en tant que chef de cellule cyberdéfense. Il prend en 2018 la tête du pôle opérations du ComCyber du ministère des Armées. En 2020, il rejoint l'ANSSI dont il devient DGA en 2021. Aujourd'hui général de division aérienne, Emmanuel Naëgelen est sorti de l'École de l'Air en 1991 et est titulaire d'un DEA en économie des systèmes complexes

#### Christophe Bonnet

DSI Europ Assistance France



Après des débuts dans des ESN (CR2A puis Fi System) il rejoint AGF en 2002 comme chief IT architect. En 2012, il arrive chez Crédit Agricole Assurances comme responsable urbanisme et architecture de Pacifica. En 2020, il devient DSI de la filiale La Médicale, poste qu'il conserve lorsque le groupe Generali (qui détient Europ Assistance) acquiert l'entreprise. Christophe Bonnet est titulaire d'un DESS (master) en informatique de l'Université Paris Cité (1990).

#### Marc Boget

Directeur de l'ANFSI (agence du numérique des forces de sécurité intérieure)



Après des débuts chez Schlumberger, il rejoint en 1994 la Gendarmerie nationale. Il y prend divers postes opérationnels avant d'en devenir, en 2009, adjoint au chef du bureau des SI. Par la suite, il s'occupera, à partir de 2016 notamment, de la gouvernance ministérielle des SIC de l'Intérieur. Premier commandant de la Gendarmerie dans le cyberspace en 2021, il en dirigeait depuis 2023 la stratégie digitale et technologique. Désormais général de corps d'armée, Marc Boget est ingénieur en informatique industrielle (1990) et titulaire d'un mastère en ingénierie des SI ouverts.

François Fumu-Tamuzo, DSi de la ville d'Aix-les-Bains (73)

# Entre lignes de touches et lignes de code, le match d'un DSi venu du handball

C'est à un long voyage ponctué de nombreuses étapes dans des collectivités territoriales que François Fumu-Tamuzo, aujourd'hui DSi d'Aix-les-Bains en Savoie, nous convie. Un voyage qui, au début de sa carrière en 1984, a épousé la géographie des équipes de l'élite du handball français. À l'époque en effet, il évolue dans ses plus grands clubs. Et comme ce sport ne permet alors pas d'en vivre, même à ses meilleurs joueurs, il finit par développer une compétence d'analyste programmeur en faisant ses gammes sur Mapics d'IBM.

Son statut d'international lui ouvre des portes dans des villes qui aimeraient voir leur équipe rejoindre l'élite. «Ce n'était pas des passe-droits, précise-t-il, mais plutôt des contrats négociés, comme contractuel, qui me permettaient de concilier le sport et un vrai métier». D'abord responsable du service informatique chez Tactil, partenaire du club de Chambéry, il devient une première fois DSi dans l'Essonne au début des années 1990, puis à Sceaux. «C'était le début de la montée en puissance des DSi dans ces collectivités, avec des problèmes de recrutement liés aux salaires peu attractifs par rapport au privé». Il va tout de même réussir à chaque fois à rassembler des équipes (tiens tiens !), en formant des agents

à ces nouveaux métiers, notamment celui de chef de projet.

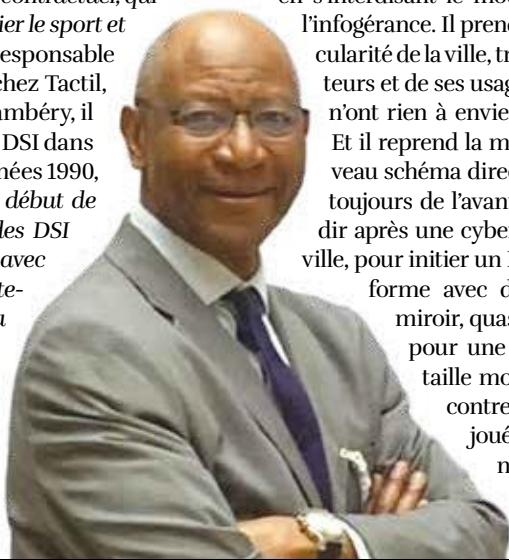
Après un passage de cinq ans dans des entreprises industrielles, il s'inspire de ces expériences lorsqu'il rejoint la ville d'Élancourt à nouveau comme DSi. Il entreprend en effet en parallèle un master en logistique des grands systèmes, persuadé que les collectivités ont tout à gagner à intégrer ces approches liées aux coûts globaux (TCO) du cycle de vie des composants de leurs SI.

Son Tour de France continue à Béziers puis à Limoges (Communauté d'agglomération), avant qu'il ne rejoigne en 2021 son poste actuel de DSi d'Aix-les-Bains. Dans cette ville de 30 000 habitants, avec une équipe d'une douzaine de personnes, il commence par colmater des brèches

en s'interdisant le modèle économique de l'infogérance. Il prend en compte la particularité de la ville, très proche des utilisateurs et de ses usagers avec des SLA qui n'ont rien à envier aux boîtes privées. Et il reprend la main, lançant un nouveau schéma directeur en 2024. Allant toujours de l'avant, il va même rebondir après une cyberattaque subie par la ville, pour initier un PRA en bonne et due

forme avec deux datacenters en miroir, quasiment une première pour une collectivité de cette taille moyenne. Le sens de la contre-attaque, quand on a joué au plus haut niveau, ne se perd pas...

FRANÇOIS JEANNE



## PARCOURS

**Depuis 2021 :** DSi de la ville d'Aix-les-Bains (73)

**2016 – 2021 :** DSi de l'Agglomération de Limoges (87), après un passage d'un an à la DSi de Bobigny (93)

**2010 – 2015 :** DSi à Béziers (34)

**2004 – 2010 :** DSi ville d'Élancourt (78)

**1999 – 2004 :** responsable du service informatique chez Harting

**1990 – 1997 :** premiers postes de DSi pour les mairies de Saint-Michel-sur-Orge (91), puis pour la ville de Sceaux (92)

**1984 – 1990 :** divers postes (Analyste-programmeur) dans l'industrie

## FORMATION

Master logistique des grands systèmes (Supelec, 2007)

Diplômes d'analyste-programmeur technique conversationnelle (Université de Lille, 1986) et d'ACSI (Analyste concepteur des systèmes d'information)

## Pas de vacances cet été

Je donne la priorité à mes chefs de projet pour leurs congés. Ma mission, comme contractuel, est d'assurer la continuité de service. Alors je reste sur le pont pour la mise en place des logiciels et des services importants pour la rentrée et la petite enfance, la gestion des assemblées et le Wi-Fi.

## Public ou privé

Les deux. En 40 ans de carrière, j'ai aussi bien travaillé pour des industriels que dans des collectivités territoriales de toutes tailles. Cette double vision est intéressante quand vous voulez légitimer des messages nouveaux, par exemple autour de la cyber et de la résilience dans le public.

## CyberAix

Jesuis membre du Comité de pilotage. C'est une fierté, celle d'avoir pu réunir, autour de la collectivité, de nombreux acteurs économiques du territoire, pour partager les bonnes pratiques en matière de cyber et préparer des ripostes communes.

## Le handball

J'ai arrêté la compétition à 35 ans et compris que je ne pourrai pas rester dans ce sport pour en vivre. Cette passion m'habite encore. J'ai pu la vivre au plus haut niveau, comme international universitaire, puis comme partenaire des plus grands comme Stéphane Stoecklin ou Joël Abati.

## Un livre qui vous a marqué récemment

Le philosophe qui n'était pas sage de Laurent Gounelle. Une allégorie sur les méfaits de notre société de consommation, et l'individualisme qui la gangrène.

## MANAGEMENT



## Le télétravail, source d'inégalité

Le retour forcé au bureau ne se fait pas sans heurt. Après ceux d'Ubisoft, les salariés de l'opérateur Free ont récemment fait grève pour protester contre les nouvelles restrictions imposées en matière de

télétravail. Généralisé depuis la crise Covid, le travail à distance est en effet considéré par nombre d'employés comme un acquis social, favorisant un meilleur équilibre vie personnelle-vie

professionnelle. L'étude réalisée par Owl Labs, fournisseur de technologies de visioconférence, devrait encore plus cristalliser les tensions. Selon 16% des employés français, la flexibilité n'est pas appliquée de manière équitable et varie selon les services ou les équipes. 10,2% des sondés

estiment qu'elle profite principalement aux cadres dirigeants. Cette inégalité nourrit un ressentiment envers leur employeur chez 14,2% des salariés. Ces chiffres devraient alerter les entreprises qui ont fait de la rétention des talents un enjeu clé. D'autant qu'une bonne proportion des salariés souhaite aller au-delà du télétravail en matière de flexibilité. Un tiers d'entre eux souhaiterait passer à la semaine de quatre jours et 28% opteraient pour des horaires plus flexibles. L'étude pointe une différence générationnelle. Les générations Y et Z sont plus demandeuses de congés supplémentaires (28%) et de plus de latitude en matière de télétravail (29%). A contrario, 31% des baby-boomers plaident pour maintenir le statu quo.

## FORMATION

## Une nouvelle école surfe sur l'enjeu de souveraineté

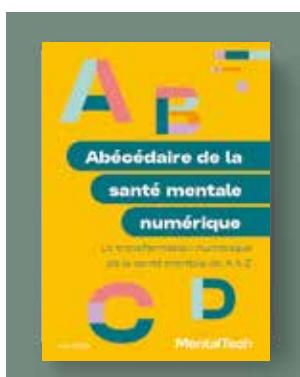


En octobre prochain, l'École 18.06 ouvrira son premier campus à Molsheim, près de Strasbourg. Alors que l'enjeu de souveraineté n'a jamais été aussi prégnant depuis le retour au pouvoir de Donald Trump, ce nouvel acteur dans l'enseignement supérieur proposera une double offre de formation

inédite avec une filière numérique et une autre consacrée aux sciences politiques. Cette combinaison originale doit préparer les futurs diplômés aux grands défis économiques, technologiques et géopolitiques de demain. Présidé par Sébastien Dhéries (en photo), à qui on doit la création de l'école Hexagone (Bac+5 en informatique), l'École 18.06 préparera, entre autres, à des mastères dédiés à l'intelligence artificielle, au renseignement et à la diplomatie d'affaires. L'effectif sera limité à 20 étudiants par classe.

## SANTÉ

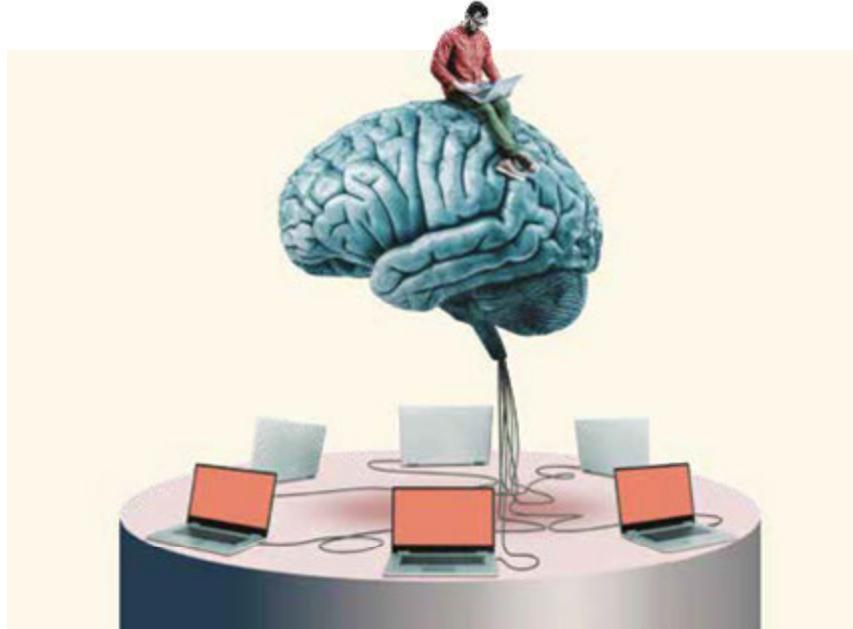
## Mieux comprendre la santé mentale à l'ère du numérique



Alors que la santé mentale s'impose enfin comme un enjeu de société, le collectif MentalTech entend favoriser le développement de solutions numériques dédiées. Pour vulgariser son approche, l'association publie un outil

pédagogique qui prend la forme d'un abécédaire. Parmi les entrées, on trouve «chatbot», «hyperconnexion», «phénotypage digital», «réseaux sociaux» ou «télémédecine». Ce guide didactique s'adresse aux patients, aux soignants, aux institutions ou aux associations. Pour MentalTech, «le numérique représente une véritable opportunité pour la santé mentale, à condition de savoir le concevoir de façon éthique et l'utiliser de manière éclairée». À télécharger sur le site de l'association.

— Selon l'observatoire de la branche Syntec, il sera nécessaire de former à l'intelligence artificielle près de 290 000 salariés du numérique et du conseil d'ici 2030. Pour l'heure, seul un quart de l'effectif a bénéficié d'une formation ou d'une sensibilisation.



## L'IA entraîne un besoin massif de formation des salariés du numérique

**A** la fois utilisatrices et prescriptrices, les ESN, les sociétés de conseil et autres cabinets d'études sont doubllement concernés par le développement de l'intelligence artificielle. L'Opiiec, Observatoire paritaire des métiers du numérique, de l'ingénierie, du conseil et de l'événement, a fait le point sur la transformation en cours de ces métiers dans un long rapport de 115 pages.

L'IA est tout d'abord une réalité économique pour neuf prestataires sur dix. En 2025, 258 000 salariés participent au développement, à l'intégration ou à l'accompagnement de solutions d'IA, soit 19 % des effectifs de la branche. 17 % du chiffre d'affaires du secteur est désormais lié à l'IA, marquant une transition économique majeure de ce marché de la prestation.

Les sociétés de services utilisent aussi l'IA pour leur besoins propres.

64 % d'entre elles recourent à des solutions dédiées dans leur quotidien et seulement 2 % ne prévoient pas de le faire pour des raisons avant tout financières et de confidentialité des données. Aide à la décision et à la planification, création de contenus, génération de code, renforcement de la cybersécurité... Les cas d'usage sont connus.

### Un mouvement pour l'heure positif en matière d'emploi

La balance est pour l'heure positive. 28 % des entreprises ont créé des postes dédiés à l'IA et 21 % ont augmenté leurs effectifs, tandis que 7 % les ont réduits. À horizon trois ans, cette dynamique autour de l'IA pourrait créer 45 000 emplois, dont 31 600 dans le seul secteur du numérique.

Selon l'étude, 53 % des métiers ont une majorité de tâches faiblement impactées par l'IA, tandis que 5 % sont exposés à un risque d'automatisation

élevé. L'IA a surtout vocation à «augmenter» les collaborateurs. Un quart de ces métiers ont un potentiel de transformation important, «c'est-à-dire que la réalisation des tâches (les constituent) pourrait être réellement aidée par l'utilisation d'IA.»

Le rapport de l'Opiiec cite l'analyste SOC qui pourrait détecter plus rapidement les menaces en laissant à l'IA le soin d'analyser les journaux de logs. Le data scientist devrait, lui, confier à l'IA le nettoyage des données ou la modélisation prédictive, pour se concentrer sur l'interprétation des résultats et la formulation des recommandations. Cette montée en compétences suppose des besoins de formation massifs. Actuellement, seulement 26 % des salariés ont été formés ou sensibilisés à l'utilisation de l'IA, révélant un écart important entre les promesses attendues et la réalité du terrain. Pour le réduire, l'Opiiec estime que 287 000 salariés additionnels devront être formés d'ici 2030.

Parmi les salariés déjà formés ou sensibilisés, 76 % estiment qu'ils auront besoin d'une formation complémentaire pour augmenter ou améliorer l'utilisation de l'IA dans leur travail. L'étude pointe des inégalités d'accès à la formation liées à l'âge et au genre. Si 68 % des moins de 25 ans utilisant l'IA ont suivi une formation, seuls 42 % des plus de 55 ans en ont bénéficié. De leur côté, les femmes expriment un plus fort besoin de formation (86 % contre 61 % des hommes).

L'offre de formation initiale est jugée globalement satisfaisante. L'observatoire a recensé 1 200 formations dédiées. En ce qui concerne les formations continues sur l'IA, un peu plus de la moitié des prestataires (51 %) les jugent satisfaisantes au regard de leurs besoins. Pour améliorer encore la situation, l'Opiiec préconise de référencer sur son site les contenus pédagogiques favorisant l'auto-formation et de créer une plate-forme de micro-learning constituée «de modules de formation courts et ludiques sur l'usage de l'IA».

XAVIER BISEUL

# usages



## Blaupause Bootsbau digitalise la rénovation navale grâce au scanning 3D

PAGE 30

### LES SIGNATURES DU MOIS

#### Somfy

SAP et Viseo

Dans le cadre du programme de transformation So!One, mise en place de l'ERP SAP S/4HANA par l'intégrateur Viseo, avec ses modules couvrant la gestion de la supply chain, la finance, les achats, les ventes, la gestion des entrepôts, la production et la gestion des transports.

#### Bouygues Telecom

SPIE Facilities

Extension d'un partenariat de prise en charge de trois datacenters (électricité haute et basse tension, groupes électrogènes, onduleurs, ateliers d'énergie, ventilation et climatisation) à 131 sites supplémentaires en France.

#### Decathlon

Orisha Commerce

Déploiement d'une solution d'encaissement mobile dans plus de 300 magasins en France, pour fluidifier la relation entre les vendeurs et leurs clients, notamment grâce à la personnalisation et la rapidité des encaissements.

#### Taxis G7

Dydu

Partenariat autour d'un chatbot d'IA générative destiné à répondre en temps réel aux questions des clients en ligne, grâce à une interface conversationnelle en langage naturel.

#### SDIS 45

SCC France et MidGard

Installation d'une solution d'intelligence artificielle de traitement d'images appliquée à la détection et à la prévention des risques naturels, notamment les feux de végétation.

#### CD Seine-Saint-Denis

Alcatel Lucent Enterprise et Hexatel

Fin du déploiement de la solution OmniPCX Enterprise (infrastructure TolP unifiée) sur 400 sites du département, notamment les collèges, avec une réduction de 80% des coûts de fonctionnement liés.

# NaTran crée une task force IA entre sa R&D et son DataLab pour prioriser les projets

Le centre de recherche de NaTran a pour mission de lever les verrous technologiques auxquels sont confrontés les métiers du groupe. Il prête aujourd'hui main-forte au DataLab, submergé par les idées des collaborateurs quant aux usages de l'IA.

Comme dans de nombreuses entreprises françaises, le succès dans le grand public de ChatGPT a eu pour conséquence une véritable pluie d'idées sur la façon dont l'IA générative pouvait être mise en œuvre dans les différents métiers de NaTran, anciennement GRTgaz. Ses collaborateurs en ont exprimé plus d'une centaine, et le nombre de projets potentiels à analyser a vite dépassé les capacités de son DataLab qui devait déjà mener les nombreux autres en cours liés à la transformation du groupe. L'idée de créer une task force dédiée entre son centre de recherche NaTran R&I et la DSi a donc rapidement émergé. «Nous avons souhaité unir nos forces pour organiser au mieux la collecte des idées et leurs concrétisations éventuelles», explique Jordan Barreix, responsable de la culture innovation et veille à NaTran R&I. «Il s'agit de créer un entonnoir en amont du DataLab qui reste la seule porte d'entrée pour accueillir de nouveaux projets dans le groupe. À l'été 2024, nous avions une trentaine de projets en cours, aujourd'hui, nous en sommes à plus de 100, même après fusion de ceux qui se ressemblaient le plus.»

Cette task force se compose de cinq membres. Deux d'entre eux sont des représentants du DataLab de la DSi, deux représentent NaTran R&I et une consultante PMO (Projet Management Office) du cabinet de conseil mc2i anime la structure. Son action s'appuie aussi sur des référents pour évaluer les propositions sur le plan data sciences,

cybersécurité et architectures afin d'estimer l'effort d'intégration des solutions envisagées avec le SI. Jordan Barreix prévient : «Le rôle de la task force n'est pas de freiner l'action du DataLab, ni les projets. Nous organisons des ateliers d'innovation pour les évaluer et exclure ceux qui ne requièrent pas nécessairement de l'IA. Nous réalisons ensuite un calcul de la valeur et une évaluation de l'impact environnemental du projet.»

Une fois les sujets priorisés, ceux-ci passent en phase d'expérimentation auprès du DataLab. Puis, si les résultats sont convaincants et les porteurs de projet toujours aussi motivés, l'expérimentation donne lieu à un déploiement. L'approche n'interdit pas le recours à des solutions d'IA sur étagère comme Microsoft Copilot, les IA des éditeurs de solutions métiers et celles de start-up. «C'est quand nous jugeons qu'il est préférable d'internaliser la compétence, que nous développons une solution sur mesure. La décision est prise selon la sensibilité ou la complexité du sujet.»

Une cartographie des projets montre que les IA se répartissent bien entre les activités opérationnelles et tertiaires. Les opérationnels mettent beaucoup plus fréquemment en œuvre des modèles de machine learning pour le pilotage, la surveillance et la maintenance. Pour les activités tertiaires, il s'agit plutôt d'assistants personnels, de génération de contenu et d'intelligence documentaire.

Les cas d'usage sont variés. Du côté des opérations, l'analyse d'images est notamment mise en œuvre pour définir



l'origine de différents types de corrosion, un point clé quant on sait qu'il s'agit de la principale cause de fuites dans le réseau. «Nous valorisons aussi certaines images prises dans le cadre de chantiers par nos agents lors de l'installation des compteurs, explique Jordan Barreix. Ces images faisaient déjà partie de la procédure standard, mais les photos étaient stockées dans un dossier et inutilisées.» Elles représentent aujourd'hui une mine d'or pour vérifier quels matériaux ont été utilisés, ou identifier la marque et le type du compteur effectivement installé sur un site.

NaTran utilise l'IA générative dans le cadre d'applications de type intelligence documentaire. Des projets ont été lancés dans des domaines comme l'analyse des contrats, celle des réponses aux consultations afin à la fois d'améliorer la rédaction des appels d'offres, et mieux prendre en compte les retours des fournisseurs.

L'IA Gen est aussi présente pour l'analyse de la réglementation. Comme beaucoup d'industriel, NaTran a commencé à en tirer profit avec la mise en

**Si les résultats sont convaincants et les porteurs de projet toujours aussi motivés, l'expérimentation donne lieu à un déploiement**



GRTgaz est devenu NaTran le 30 janvier 2025, pour se transformer, au-delà de son rôle historique d'opérateur d'infrastructures de distribution du gaz, en acteur de la transition énergétique. L'ancrage dans les territoires et la digitalisation sont les deux leviers majeurs mis en œuvre pour mener à bien cette transformation.



### **Jordan Barreix,**

responsable de la culture innovation et veille à NaTran R&I

**« Notre rôle n'est pas de tuer des projets, mais de les prioriser et mettre en avant ceux qui présentent la meilleure valeur ajoutée. »**

place de chatbots appuyés sur des corpus documentaires spécifiques, et la rédaction de notes de synthèse. Jordan Barreix souligne : « Jusque-là, des experts devaient parcourir tous les documents d'un domaine afin de rédiger une note, ce qui représentait deux heures de travail. Aujourd'hui, cette tâche est réalisée en quinze à vingt minutes, en posant quelques questions au chatbot. »

L'IA générative trouve aussi son utilité dans les activités de veille. NaTran R&I dispose d'un réseau de 70 veilleurs dans les différentes directions métier de l'entreprise, mais a dû faire face au manque de ressources internes pour traiter le flux de 2 500 articles collectés chaque mois qui devaient faire l'objet de synthèses. La technologie accélère ce traitement : « Nous pouvons créer automatiquement des requêtes optimisées pour récupérer des articles pertinents, détaille le responsable. Cela rend le processus de veille plus efficace. De plus, l'IA nous permet d'ajouter des critères de sélection supplémentaires. Par exemple, il est possible de demander si un article traite ou non d'un changement de personnes à la tête d'une

entreprise citée. » L'IA en place est aussi capable de suggérer aux veilleurs des sites internet qui n'avaient pas été initialement identifiés comme des sources d'information intéressantes par l'équipe veille, mais qui proposent des articles pouvant enrichir le corpus de veille avec des contenus extrêmement pertinents, de l'aveu du responsable. Et pour l'exploitation de ces contenus, l'IA générative a démontré sa capacité à créer des résumés automatiques des articles, des traductions et même rédiger des textes pour la newsletter de NaTran R&I.

Jordan Barreix évoque enfin un cas d'usage plus inédit, l'évaluation automatique des start-up lors d'événements. En l'occurrence, lorsqu'un collaborateur de l'entreprise se rend sur un salon, l'IA passe en revue la liste des exposants et analyse la proposition de valeur des pousses présentes sur l'événement. Un calcul de scoring de un à cinq permet de savoir si une start-up présente un intérêt et peut alors guider le visiteur vers les stands les plus intéressants.

**ALAIN CLAPAUD**

**5**

**personnes  
pour la task force  
IA générative**

**100**

**idées de projet  
consolidées**

**15**

**thématisques  
de veille filtrées  
par l'IA générative**

#### **L'ENTREPRISE**

##### **Activité**

Gestionnaire de réseau de transport de gaz

##### **Effectif**

3 334 collaborateurs

##### **CA**

2,471 Md€ (2024)

# Blaupause Bootsbau digitalise la rénovation navale grâce au scan d'Artec 3D

Rénover un yacht, c'est souvent devoir reconstituer ses formes sans plans d'origine. À l'aide des scanners 3D sans fil Artec Leo et Ray II, le chantier allemand Blaupause Bootsbau transforme cette prise de cotes et produit des jumeaux numériques.

**F**ondée à Lübeck (Allemagne) en 2017, Blaupause Bootsbau est spécialisée dans la remise à neuf de yachts de plaisance, du voilier de 10m au super-yacht de 80m. Son PDG, Martin Dittmer, ancien ingénieur en construction navale, y réhabilite un savoir-faire désormais piloté par des jumeaux numériques. «Avant, mesurer un pont nous prenait jusqu'à six heures ; avec les solutions de scan d'Artec 3D, nous bouclons l'opération en dix minutes.» Le passage d'un relevé artisanal à un processus numérisé n'a ici rien d'un gadget : il réécrit toute la chaîne de valeur.

## Mesurer plus vite et sans erreur

Sans angle droit ni surface plane, l'intérieur d'un bateau est un cauchemar métrologique. Dans les chantiers navals traditionnels, la prise de cotes s'appuie généralement sur le «spiling», méthode qui consiste à découper de longues lattes très fines dans un bois souple pour ensuite les poser sur la coque afin d'en prendre l'empreinte exacte, puis s'en servir comme modèle pour fabriquer la pièce à réparer ou à remplacer. «Sur un yacht de 60m, ces gabarits représentaient jusqu'à mille heures de travail. De

plus, les gabarits manuels sont sensibles à la déformation et à l'erreur humaine. Autrement dit, ces prises de cotes allongeaient nos délais de réparation et gonflaient les coûts», précise Martin Dittmer.

Le déclic survient fin 2023, alors que la tempête Babet vient de balayer le nord de l'Europe. Inondations et vents violents immobilisent les chantiers de la société. Parallèlement, plus de 200 bateaux sont endommagés sur la côte baltique, provoquant un afflux soudain de demandes de refit à traiter en urgence.

Consciente qu'elle ne peut plus se satisfaire de relevés manuels pour rester compétitive, Blaupause Bootsbau mène alors une étude comparative des systèmes de scan 3D disponibles. Son choix se porte sur les solutions d'Artec 3D, motivé par une gamme d'outils sans fil simples à utiliser, et surtout par un écosystème logiciel intégré.

## Numériser l'intégralité de la chaîne

Cette décision marque un tournant pour l'entreprise, permettant la mise en place d'un processus digitalisé de bout en bout. Le relevé débute avec le scanner Artec Ray II, qui capte en quelques minutes l'ensemble de la coque depuis



l'extérieur. Il est complété par l'Artec Leo, utilisé à l'intérieur pour enregistrer les moindres détails avec une précision au dixième de millimètre. Les données des deux appareils sont ensuite fusionnées dans Artec Studio, qui aligne automatiquement les prises, nettoie les artefacts et génère un maillage 3D exploitable. Le modèle est ensuite exporté au format STL ou STEP vers des outils de CAO.

Chaque campagne de relevés peut générer jusqu'à 30Go de données, traitées en vingt minutes sur une station de travail équipée d'une carte Nvidia RTX A5000, spécialement conçue pour les charges intensives en calcul visuel. Grâce à cette infrastructure, la société peut exploiter ses scans en quasi temps réel, tout en garantissant la fiabilité nécessaire à l'usinage ou à la fabrication.

Le premier test grandeur nature a été mené sur la pose de 800m<sup>2</sup> de pont en teck sur un yacht de 100m. Là où la prise de cotes manuelles mobilisait trois semaines, le binôme Ray/Leo a permis de boucler le relevé, la modélisation et la fabrication, en six jours. «Autre avantage, les données, stockées dans Artec

## Une technologie 3D à large spectre

L'usage des dispositifs de scan 3D concerne tous les secteurs – industrie, automobile, aéronautique, santé, BTP. À chaque fois que des formes complexes échappent aux outils de mesure classiques, ils s'imposent comme une solution pour créer des jumeaux numériques. Dans des versions sans fil, ils facilitent les relevés en environnement contraint

(sans dépendre d'un PC ou de cibles à poser). Intégrant leur propre écosystème logiciel, ces outils couvrent toute la chaîne, du scan à la modélisation : ils produisent des modèles 3D directement exploitables par les sous-traitants, réduisant les délais d'intervention et limitant les risques d'incompréhension entre partenaires.



Grace aux scanners sans fil d'Artec 3D, Blaupause Bootsbau est passé des gabarits en bois au jumeau numérique pour chaque yacht. Résultat : des cotes précises, des délais de réparation divisés par trois, et un gain de compétitivité décisif sur le marché du refit.



### **Martin Dittmer,**

PDG de Blaupause Bootsbau

**«En passant au scan avec Artec 3D, nous avons gagné en précision, en autonomie et en réactivité. Cela a transformé notre manière de travailler et nous a permis de traiter plus de projets, plus vite et avec plus de fiabilité.»**

Cloud, sont partagées en un clic avec les vernisseurs et électriciens : les réunions de coordination ont fondu de moitié.»

#### **Un «jumeau numérique vivant»**

Depuis, la société a élargi progressivement ses usages : vérification de l'alignement d'arbres d'hélice, simulation de l'implantation de batteries, reproduction de pièces en métal par fabrication additive (impression 3D)... Blaupause Bootsbau constitue ainsi au fil du temps de véritables jumeaux numériques vivants pour chacun de ses projets : chaque modification est rescannée, versionnée et archivée, constituant le carnet d'entretien virtuel du navire.

Aujourd'hui, la société se prépare à une nouvelle transformation : l'acquisition d'un scanner Artec Spider II ultra-précis (précision jusqu'à 0,05mm avec une résolution jusqu'à 0,1mm) pour les pièces mécaniques très fines, et l'expérimentation de la capture LiDAR (technologie de télédétection qui utilise un laser pour mesurer) par drone pour couvrir les mâts et les voilures sans recourir à une grue. «À terme, tout bateau sera

modélisé intégralement et la maquette pourra alors servir autant au calcul de structure qu'au devis ou au marketing. C'est notre objectif, mais nous devons encore lever certains verrous techniques et opérationnels et monter en maturité sur les usages», indique Martin Dittmer.

En moins de deux ans, Blaupause Bootsbau a transformé une contrainte en levier stratégique. Le jumeau numérique s'est imposé comme un nouvel outil de production au service de la précision, de la performance et de la croissance : partie de quatre collaborateurs, la société en compte désormais 35. «Avant, nous faisions appel à des prestataires pour les relevés 3D, mais ils ne comprenaient pas toujours nos contraintes. En internalisant cette compétence grâce aux outils d'Artec 3D, nous avons gagné en exactitude, en réactivité et en autonomie. Cela nous permet de mieux maîtriser nos projets et d'en traiter davantage. Preuve que la capture 3D, combinée à nos savoir-faire, offre aujourd'hui à un chantier de taille intermédiaire comme le nôtre la capacité de rivaliser avec les plus grands», conclut Martin Dittmer.

**MARIE VARANDAT**

**70 %**

**Gain de temps terrain**

**50 %**

**Gain de temps bureau d'études**

**-18 %**

**de chutes bois & composites grâce aux jumeaux numériques**

#### **L'ENTREPRISE**

##### **Activité**

Rénovation et fabrication de yachts

##### **Effectif**

35 collaborateurs

##### **CA**

NC

# Le GHT de Vaucluse teste un NDR avec succès

Établissement support du Groupement Hospitalier de Territoire (GHT) de Vaucluse, le centre hospitalier d'Avignon a fait le choix de la solution de Network Detection and Response du français Gatewatcher afin de compléter son EDR. Une initiative qu'il espère diffuser dans les autres établissements du groupement.

**D**e par leur informatique extrêmement hétérogène et parfois insuffisamment sécurisée, les hôpitaux font souvent la une des médias, victimes des campagnes de phishing ou des malwares lancés par les groupes d'attaquants. La sécurité des endpoints (postes clients et serveurs) est donc primordiale, ainsi que celle des réseaux.

Le centre hospitalier d'Avignon joue le rôle d'établissement support du Groupement Hospitalier de Territoire (GHT) de Vaucluse. Il a une mission de support et de conseil à mener auprès des dix autres établissements du GHT, mais chacun d'entre eux reste autonome sur son parc applicatif endpoints et ses serveurs. «Nous sommes engagés dans une stratégie de convergence de ces SI, notamment en termes d'applications, et c'est ce que nous avons réalisé avec un dossier patient informatisé unique sur l'ensemble des établissements, explique Franck Baibourdian, RSSI du GHT de Vaucluse. Nous poursuivons nos travaux, notamment dans le cadre du programme CARE, avec une consolidation de nos annuaires Active Directory.»

Le GHT compte environ 8000 endpoints sécurisés via un EDR. Ses établissements sont interconnectés grâce à un réseau MPLS privé, un réseau qui pourrait être mis à profit par un attaquant pour infecter d'autres établissements s'il parvenait à trouver la faille. D'où l'idée de placer l'ensemble des réseaux sous surveillance.

## Un NDR pour compléter les EDR en place

Recruté début 2023, le RSSI peut s'appuyer sur un réseau de correspondants RSI dans chaque établissement. Ces derniers sont les seuls à avoir la maîtrise de leur SI. «Je m'attache à les aider dans leur

plan d'action, avec notamment des audits de sécurité actualisés deux fois par an sur chacun des sites», explique Franck Baibourdian, qui pousse aussi en faveur de solutions de sécurité communes pour l'ensemble des établissements, en réalisant des PoC et surtout en essayant de trouver des budgets et des subventions pour acquérir ces solutions. C'est dans ce cadre que le RSSI s'est intéressé aux solutions de NDR (Network Detection and Response). «Lorsque je suis arrivé, on parlait beaucoup des solutions EDR en tant que dernière barrière pour le système d'information avant l'utilisateur, mais ce n'est plus suffisant : il y a de plus en plus de solutions de contournement de ces solutions d'EDR.» Le RSSI considère qu'il est désormais indispensable de compléter ces solutions focalisées sur les endpoints par un dispositif capable d'analyser toutes les communications.

Après avoir consulté plusieurs fournisseurs, son choix se porte sur l'offre de l'éditeur français Gatewatcher. «La souveraineté est une exigence de plus en plus requise, mais au-delà de ce point, j'ai apprécié l'ergonomie de la solution et la qualité des détections. J'estime qu'il est intéressant de disposer d'une interface avec une vision macro pour le RSSI et une vision plus approfondie pour les équipes opérationnelles afin qu'elles mènent des recherches forensiques sur certains incidents.»

En outre, le NDR Gatewatcher est capable de gérer la bête noire du RSSI dans les établissements de santé, les environnements biomédicaux. «La solution nous a permis de découvrir dans les flux réseaux tous les protocoles de santé non sécurisés, comme DICOM



(Digital Imaging and Communications in Medicine), ou HL7 (Health Level 7). Gatewatcher nous a aidés à identifier tous ces protocoles dans lesquels les informations sensibles passent encore en clair.» Car si le RSSI ne peut intervenir sur les applications ou les équipements qui communiquent avec ces protocoles, il doit restreindre ces accès et confiner au maximum ces communications non chiffrées pour éviter tout risque d'écoutes et de fuites de données confidentielles.

De même, le NDR joue un rôle précieux dans la découverte des ressources connectées au réseau : «Comme on ne peut malheureusement pas maîtriser tous nos environnements, notamment dans les secteurs biomédicaux, Gatewatcher détecte leurs échanges et cela nous permet de bien identifier ces équipements pas toujours à jour de leurs patchs de sécurité et de trouver des solutions avant de corriger ou contourner ces

## Le NDR joue un rôle précieux dans la découverte des ressources connectées au réseau



**Le Centre Hospitalier d'Avignon intervient comme établissement support du GHT de Vaucluse. À ce titre, il mène les PoC des solutions cyber déployées ensuite dans les dix autres établissements, qui restent néanmoins indépendants dans la gestion de leur informatique et leurs choix.**



**Franck Baibourdian,**

RSSI du GHT de Vaucluse

**«Un établissement de santé gère des environnements complexes et très hétérogènes en niveau de sécurité. Le NDR nous permet aussi de nous focaliser sur tous les protocoles qui ne sont pas encore sécurisés en interne.»**

vulnérabilités en isolant les équipements en question dans des bulles de sécurité.» De même, la détection fait ressortir certains usages de type shadow IT, avec des équipements qui n'avaient pas été inventoriés car ils sortent du périmètre de la DS1. C'est le cas d'équipements biomédicaux, mais aussi des ascenseurs ou de certains équipements mis en œuvre par les services généraux... Gatewatcher a ainsi remonté une alerte quand un salarié a branché une clé USB infectée sur son poste. L'EDR avait bien détecté la clé, mais pas bloqué le poste en question. C'est le NDR qui a déclenché une deuxième alarme à partir d'une communication suspecte détectée sur ce poste.

Une seule sonde Gatewatcher a suffi pour tracer l'activité de l'ensemble des réseaux du centre hospitalier, y compris des VLAN complètement isolés d'internet. Dans un premier temps, tous les réseaux ont été mis sous surveillance, mais devant l'avalanche de faux positifs générés, Franck Baibourdian est revenu à une approche plus progressive. Seuls quelques VLAN ont été configurés sur la sonde afin de faire un gros travail de

tri et élargir la surveillance. Outre ce fonctionnement en local, le NDR a pu être connecté au SOC du groupement confié à un MSSP (Managed Security Service Provider) extérieur. «Notre prestataire avait déjà en charge notre EDR et l'ajout du NDR lui permet d'avoir une contextualisation plus large des incidents de sécurité.»

La solution a été présentée aux RSI du groupement. S'ils ont été convaincus de son intérêt, il faut encore trouver les budgets nécessaires pour étendre la couverture du NDR à ces établissements. Les équipes sont souvent très réduites. Certaines espèrent que l'établissement support assurera la maintenance de l'outil pour eux, mais là encore, le manque de moyens humains complique une approche centralisée : «Il faut bien positionner le curseur. Notre mission est de leur apporter du support, leur simplifier au maximum les usages du numérique, mais il restera toujours une part de mises en œuvre sur chaque site, là où réside la connaissance du SI local», conclut le RSSI.

**ALAIN CLAPAUD**

**8 000**

**endpoints sur l'ensemble du GHT**

**4 500**

**endpoints sur Avignon, dont 2 500 postes de travail**

**15**

**incidents de cybersécurité remontés par la solution traités à temps**

#### L'ENTREPRISE

##### Activité

Groupement hospitalier (11 sites au total)

##### Effectif

8 500 collaborateurs (3 500 lits d'hospitalisation)

##### CA

NC



**Le fabricant de pains d'épices Fortwenger a fait un véritable bond en avant pour la logistique de ses entrepôts, la fiabilité de ses préparations de commandes et l'optimisation de ses colis, tout en gagnant en traçabilité.**

## Fortwenger automatise ses entrepôts

**Le spécialiste des pains d'épices a modernisé son entrepôt avec un système de stockage automatisé connecté à un logiciel de logistique. Une manière de gérer plus efficacement ses 500 références en période de pic d'activité. Et de prévoir l'avenir.**

Ébéniste de pain d'épices depuis 200 ans, Fortwenger réalise la quasi-totalité de son chiffre d'affaires en deux mois, à l'approche des fêtes de fin d'année. Cette saisonnalité représentait jusqu'alors un casse-tête pour les équipes qui avaient quelques semaines pour se réapproprier les références, en travaillant armées uniquement de stylos et de papier. «Notre personnel devait jusqu'alors apprendre nos 500 références de biscuits chaque année», explique Florent Schmitt, adjoint de direction de Fortwenger et pilote du projet d'automatisation des entrepôts.

En 2023, le biscuitier décide donc de

moderniser ces derniers avec le spécialiste des aménagements d'entrepôt et des systèmes de stockage Mecalux. «Nous utilisions déjà une de leurs navettes motorisées pour charger et décharger les palettes des rayonnages. En choisissant d'unifier les outils, les interconnexions ont été facilitées.» Deux technologies ont été mises en place : le système de stockage Miniload, un bras automatisé se déplaçant sur 80 mètres de long, et le logiciel de logistique Easy WMS. Dorénavant, les préparateurs de commandes savent quel produit déposer dans chaque carton. «Nous sommes passés directement de l'ère de Cro-Magnon à l'ère moderne.»



**Florent Schmitt,**

adjoint de direction de Fortwenger et pilote du projet  
**«Nous sommes passés directement de l'ère de Cro-Magnon à l'ère moderne.»**

Le principal enjeu de ce projet, d'un montant global de 1,5M€, a été de préparer les données. Si le logiciel Easy WMS est conçu pour se connecter à un ERP, les références des produits jusqu'ici utilisées étaient peu détaillées. Il a fallu créer une nomenclature précise et attribuer des codes-barres à chaque déclinaison. Le fonctionnement logistique a aussi été repensé. Le poids des colis, par exemple, est désormais défini en amont de la préparation des commandes. Enfin, il a également fallu un second investissement pour changer d'entrepôt et pouvoir accueillir le Miniload.

Prévue pour l'hiver 2023, la mise en production a été repoussée au printemps 2024 à cause de problèmes de paramétrage. «Lorsque nous avons commencé à utiliser le Miniload, nous avons dû repasser temporairement au papier et au stylo. Il y a eu des oubli sur nos gammes personnalisées, les bons de commande ne s'impriment pas... Florent Schmitt pointe : Nous avons été suivis par trois chefs de projet, certaines informations se sont perdues lors des passations». Il souligne aussi que la période choisie, en plein pic saisonnier, était trop ambitieuse.

La solution a ensuite tenu ses promesses. Alors qu'un humain seul réalisait 50 commandes par jour, il peut en traiter 800 quotidiennement avec l'aide du Miniload. Le robot optimise également la taille des colis, réduit l'usage de scotch et supprime le papier bulle. S'ajoute aussi une meilleure traçabilité des produits. En cas de problème sur un lot, les clients sont avertis en quelques clics. Et surtout, il n'y a plus d'erreurs dans les préparations de commandes.

Fortwenger cherche maintenant de nouveaux bénéfices à tirer de son investissement. Le biscuitier envisage notamment de mettre à profit ses périodes creuses pour mutualiser son infrastructure avec des «confrères Cro-Magnon».

**JULIA GUINAMARD**

### L'ENTREPRISE

#### Activité

Agroalimentaire

#### Effectif

200 collaborateurs

#### CA

35 M€



**Une promesse de campagne, celle d'améliorer et d'unifier l'accueil des habitants, en mode multi-canal et 24x7, a tenu lieu de cahier de charges pour la DSI de Suresnes à l'heure de repenser son centre de contact. L'IA vient booster les outils traditionnels.**

## Suresnes modernise son accueil avec un guichet unique

La ville des Hauts-de-Seine a repensé la relation avec les citoyens pour tenir une promesse de campagne du maire. La nouvelle solution basée sur les technologies de Genesys propose un accueil physique repensé et un centre de contact multicanal. Elle intègre aussi de premières briques d'IA.

**V**u de la DSI, ce projet est une mise en place de centre de contact. Mais du point de vue du maire et des élus, il s'agit de tenir une promesse de campagne, et de proposer un vrai guichet unique aux familles de la commune». Bruno Noyer, directeur des systèmes d'information & du numérique de la ville de Suresnes (92), donne bien le double-cadre du projet mené avec l'intégrateur NXO. Sa DSI a certes mené à bien une transformation intégrant les dernières innovations en matière de réseaux IP ou encore d'IA, mais le vrai succès se mesure à l'aune

d'une meilleure qualité d'accueil des habitants.

Pour atteindre cet objectif, la DSI et sa vingtaine de collaborateurs ont choisi de mettre en place un guichet unique en modernisant l'accueil physique, en créant un centre de contact multicanal et en simplifiant les démarches en ligne. Déjà cliente des solutions de centre d'appels et d'accueil clients Genesys, elle s'est tournée vers son partenaire NXO qui a contribué à déployer tout l'arsenal attendu : pour la voix avec des soft-phones, pour l'interactif avec un chatbot et un voicebot. Mais il a aussi mis

en œuvre des premières briques d'IA : intégrée à une base de connaissances, celle-ci permet déjà de soumettre des réponses aux agents d'accueil en fonction des conversations avec les administrés, et d'alimenter les réponses automatiques des bots.

«Nous avons ainsi pu remettre en forme les services en ligne pour les habitants, en les regroupant dans un menu unique, explique Bruno Noyer. Surtout, désormais, que l'on s'adresse à un agent dans un local de la mairie (présentiel), que l'on téléphone ou encore que l'on se connecte sur le site de la ville, tout converge sur la même plateforme.»

Celle-ci est aujourd'hui entièrement déployée sur IP, avec au passage la possibilité de connecter les outils Teams déjà présents des collaborateurs dans les services, pour par exemple faciliter les prises de rendez-vous depuis le standard en cas d'absence. «Ce sont des serveurs edge qui font le lien entre le réseau et les logiciels», précise le DSI. L'architecture fait aujourd'hui l'économie des auto-coms, matériels et logiciels.

Les résultats sont au rendez-vous avec désormais 60% de taux de réponses au premier niveau (standard ou bots, contre 15% auparavant), 40% d'appels en moins transférés dans les services, le tout pour un budget de 150k€ au total, dont un tiers apporté par le fonds «innover dans la ville» de la Métropole du Grand Paris. La solution est accessible en 24/7, avec une gestion des files d'attente et des reports sur les bots qui permettent de répondre à la volonté des élus de ne plus jamais laisser les habitants «sans réponse». La place de l'IA devrait quant à elle s'élargir avec, par exemple, des résumés des conversations tenues avec les bots et dans l'outil de gestion des relations avec les citoyens Elise, avant envoi au service concerné pour, là-aussi, encore améliorer leur réactivité et la pertinence de leurs réponses.

FRANÇOIS JEANNE



**Bruno Noyer**, directeur des systèmes d'information & du numérique de la ville de Suresnes

**«Nous avons remis en forme les services en ligne pour les habitants, en les regroupant dans un menu unique. Désormais, que l'on s'adresse à un agent en présentiel, que l'on téléphone ou encore que l'on se connecte sur le site de la ville, tout converge sur la même plateforme.»**

### L'ADMINISTRATION

#### Activité

Collectivité locale de 49 000 habitants

#### Effectif

1 100 agents

#### CA

NS



**Le groupe Martin Belaysoud compte 232 sites en France et à l'étranger sous diverses enseignes. Outre une stratégie de croissance externe extrêmement dynamique, il a fait du canal digital l'un des axes de son développement.**

## Martin Belaysoud injecte de l'IA générative dans sa donnée produit

Utilisateur du PIM Akeneo et de la solution de gouvernance de la donnée Datago, le distributeur commence à exploiter l'IA sur la qualité des fiches produits. Et se prépare à l'agentique.

**C**réé en 1829, le groupe Martin Belaysoud est présent sur le marché du bâtiment et de l'industrie. L'entreprise bressane veut être à la pointe de l'innovation dans le numérique : un nouvel ERP est en cours de déploiement et un data lake a été mis en place. Et l'entreprise s'est dotée d'un plan stratégique vis-à-vis de l'IA, avec une roadmap sur trois ans. Critique dans le monde de la distribution, la donnée produit est particulièrement concernée. Anthony Dettori, responsable de la data produit du groupe, n'en fait pas mystère : «J'anime une équipe de 20 personnes qui

intègrent les données relatives aux produits. Avec l'arrivée de la génération de contenu par les IA, nous allons devoir faire pivoter leurs compétences. Demain, ces collaborateurs devront être à l'aise avec l'écriture de prompts et l'utilisation d'outils digitaux comme Akeneo, l'ERP ou le e-commerce, dans le but d'améliorer la qualité de ces données et surtout d'accroître la productivité.»

Ces équipes devaient effectuer beaucoup de saisies, travailler à partir des extractions depuis des feuilles Excel, faire des rapprochements avec des bases de données. Le responsable estime

qu'avec l'automatisation apportée dans les processus de l'ERP et du PIM, ils ne passeront plus leur temps à corriger manuellement les données, mais travailleront en mode projet pour écrire les prompts qui le feront à leur place. Exemple opérationnel pour le service marketing : «Nous avons plus de 100 références de receveurs de douche à notre catalogue. Jusqu'à maintenant, c'est le service marketing qui devait trouver les plus pour chaque produit, c'est-à-dire les cinq arguments pour le promouvoir. Soit une semaine de travail pour 100 produits. Avec notre PIM Akeneo et la plateforme de gouvernance de la donnée Datago, il n'a fallu que 15 minutes pour écrire le prompt capable d'extraire les cinq arguments commerciaux à mettre en valeur pour chaque fiche produit.»

En outre, des prompts ont été créés afin d'insérer des mots-clés et des tags HTML dans les fiches pour améliorer le SEO. «C'est une illustration du pivot de compétences que nous devons opérer tant pour les équipes côté business que marketing», ajoute Anthony Dettori. Le responsable songe désormais à mettre en œuvre des bots pour récupérer des informations de pricing chez ses concurrents de manière automatisée et connectée au PIM.

Car il faut se préparer à l'autre révolution, agentique cette fois. Actuellement, moins de 5% du trafic web du distributeur est généré par les chatbots IA, essentiellement des clients qui font leurs recherches avec ChatGPT. Avec l'arrivée des IA agentiques capables de réaliser des achats de manière autonome, le responsable s'attend à ce que ce trafic connaisse une croissance exponentielle, ce qui va totalement redéfinir la relation client/fournisseur. «Les agents intelligents vont représenter un véritable bouleversement dans nos pratiques. Nous avons besoin de franchir ce cap, et pour cela de refondre nos applications informatiques pour prendre ce virage.»

ALAIN CLAPAUD



### Anthony Dettori,

responsable de la data produit du groupe Martin Belaysoud

**«Nous attendons une amélioration de la qualité du contenu des fiches produits. Une IA, après sa phase d'apprentissage, peut faire mieux qu'une personne enclue à faire des erreurs certains jours.»**

### L'ENTREPRISE

#### Activité

Distributeur pour le BTP et l'industrie

#### Effectif

3060 collaborateurs

#### CA

1,17 Md€ (2023)

# Abonnez-vous

## IT for Business

Le média  
des managers  
du numérique



### OUI, je m'abonne

- Abonnement Full Digital 1 an | 163,36 € TTC \*
- Abonnement Full Digital & Print 1 an | 204,20 € TTC \*
- Abonnement Full Digital & Print 2 ans | 367,56 € TTC \*

#### Je règle:

- À réception de facture
- Par chèque bancaire à l'ordre d'IT for Business
- Par CB, prélèvement SEPA ou Apple Pay  
(flashez le QR Code ci-contre)  
[www.itforbusiness.fr/abonnes](http://www.itforbusiness.fr/abonnes)
- Je souhaite recevoir une facture acquittée



Bulletin d'abonnement à adresser à  
**IT for Business – Service Abonnements**  
**6, rue de Lisbonne, 75008 Paris**  
01 53 05 93 83 | [contact@itforbusinessabonnement.fr](mailto:contact@itforbusinessabonnement.fr)

DATE ET SIGNATURE OBLIGATOIRE

#### Offre Full Digital

- Le magazine en ligne
- Nos archives numériques en PDF
- Contenus réservés à la communauté
- La newsletter hebdo

1 an 160 € HT

#### Offre Full Digital & Print

- Le magazine en ligne
- Nos archives numériques en PDF
- Contenus réservés à la communauté
- La newsletter hebdo

 11 numéros/an  
d'IT for Business

1 an 200 € HT

2 ans 360 € HT



Madame  Monsieur

NOM

PRÉNOM

E-MAIL (obligatoire pour bénéficier de nos services en ligne)

SOCIÉTÉ

FONCTION

CP

VILLE

TÉL.

Si l'adresse de facturation est différente de celle de la livraison, merci de nous le préciser.

- J'accepte de recevoir par mail des offres promotionnelles de la part d'IT for Business
- J'accepte de recevoir par mail des offres promotionnelles de la part des partenaires d'IT for Business

\* TVA 2,10%. Offre valable jusqu'au 31/12/2025 pour les nouveaux abonnés en France métropolitaine uniquement. L'éditeur s'engage à livrer votre magazine sous un délai maximum de 5 semaines. Les informations sont nécessaires à IT for Business pour traiter votre commande et les services qui y sont associés. Ces informations sont enregistrées dans notre fichier clients et peuvent donner lieu à l'exercice du droit d'accès, de rectification et de suppression auprès du service Abonnements au moyen d'un e-mail adressé à : [contact@itforbusinessabonnement.fr](mailto:contact@itforbusinessabonnement.fr) conformément à la loi « informatique et libertés » du 6 janvier 1978 telle que modifiée en 2004. L'éditeur se réserve le droit de modifier le contenu, le titre ou le format de la publication objet du présent abonnement, dans le respect de son actuelle ligne éditoriale. Conformément à l'article L 121-20-2, 5° du Code de la consommation, vous ne bénéficierez pas d'un droit de rétractation. Les demandes de résiliation anticipée et de remboursement ne seront prises en compte que dans le seul cas d'un motif légitime dûment justifié. Les demandes sont à adresser exclusivement par simple courrier à l'attention du service Abonnements à l'adresse suivante : IT for Business – Service Abonnements – 6, rue de Lisbonne, 75008 Paris.

Comme les ESN, les indépendants de la tech subissent le retournement de conjoncture alors que les directions achats durcissent leur politique de référencement. Les profils expérimentés, positionnés sur les segments porteurs de l'IA, du cloud ou de la cybersécurité, tirent néanmoins leur épingle du jeu. Mais d'autres sont contraints de redevenir salariés.

## Freelances : il reste des profils gagnants en temps de crise

**L**a parenthèse enchantée de l'ère post-Covid est définitivement refermée. À la sortie de la crise sanitaire, les freelances ont bénéficié à plein de l'effet de ratrappage. Sursollicités, les indépendants pouvaient gonfler le fameux TJM (Taux journalier moyen), et imposer leurs conditions aux DSI, y compris pour passer en «full remote». Les périodes de confinement avaient d'ailleurs incité nombre de professionnels à sauter le pas du freelancing pour gagner en autonomie et s'assurer un meilleur équilibre vie personnelle-vie professionnelle. Un désir d'indépendance amplifié par la quête de sens chère aux jeunes actifs des générations Z et Y.

Las, le retournement de conjoncture, intervenu courant 2024, a changé la donne. Comme

les ESN, les freelances subissent le climat d'incertitude dans le contexte économique et géopolitique actuel selon les dirigeants des plateformes d'intermédiation que nous avons interrogés. Anthony Bergès, deputy CEO de

Freelance.com, note un ralentissement, un report voire un gel des projets. «Les DSI changent leurs priorités et mettent l'accent sur les applicatifs, de type ERP, et les infrastructures qui doivent tourner dans tous les cas».

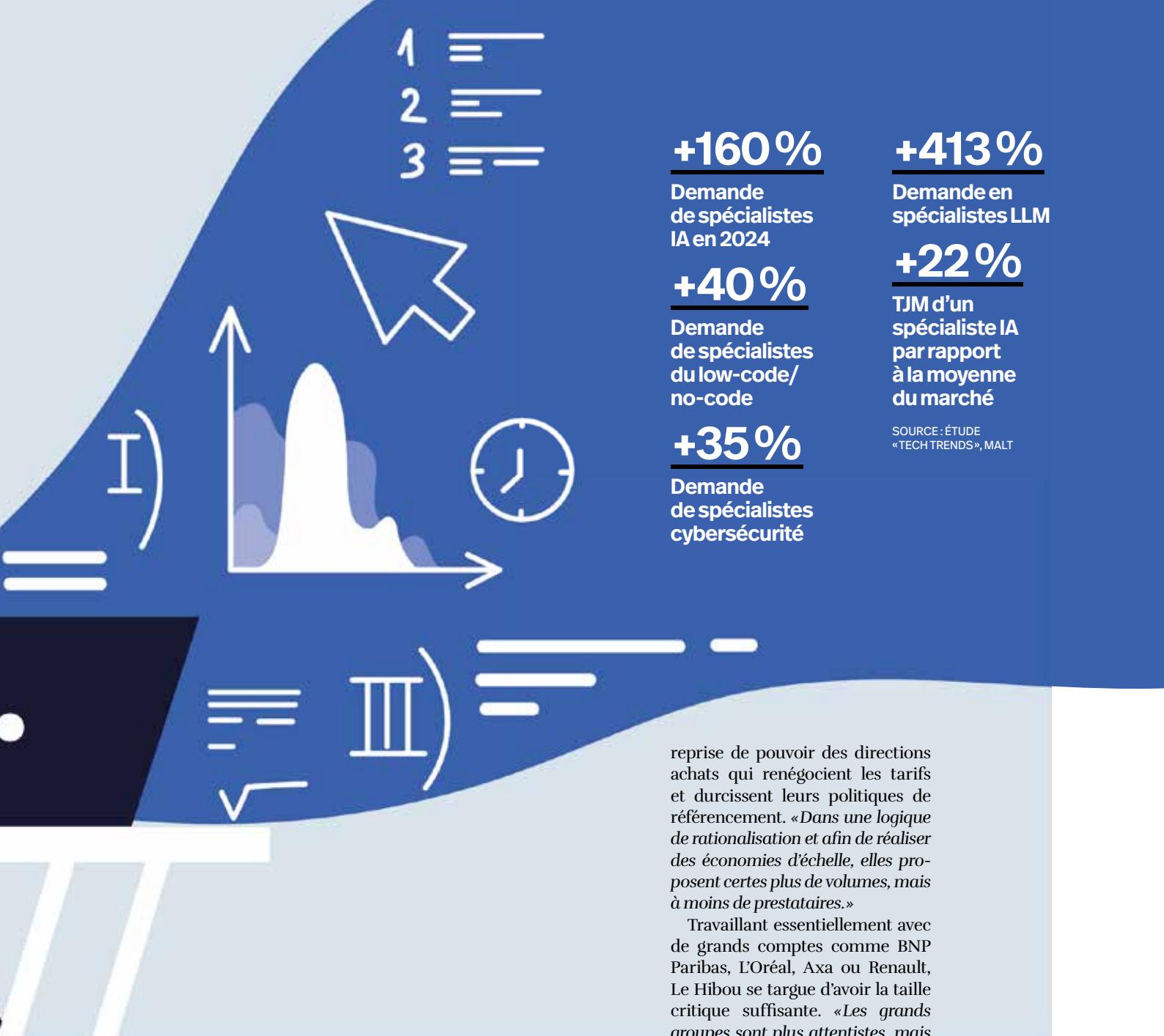


**Laurent Potel,**  
CEO de Comet  
**«Les ESN sont nos principaux concurrents. Nos freelances sont souvent leurs anciens consultants.»**



**Melchior du Boullay,**  
directeur général de Mindquest  
**«Pour un freelance en poste, ce n'est pas le moment de renégocier son contrat, sauf si vous êtes un élément clé du projet.»**





### «Premiers à sauter»

«Les prestataires sont les premiers à sauter quand les projets s'arrêtent, confirme Melchior du Boullay, directeur général de Mindquest. En même temps, c'est sur les ressources externes que les entreprises

s'appuient pour pallier un problème de capacité ou combler un déficit de compétences, faute de pouvoir recruter.» Fondateur et CEO de la plateforme Le Hibou, Christophe de Becdelievre note, comme à chaque période de crise, une

reprise de pouvoir des directions achats qui renégocient les tarifs et durcissent leurs politiques de référencement. «Dans une logique de rationalisation et afin de réaliser des économies d'échelle, elles proposent certes plus de volumes, mais à moins de prestataires.»

Travaillant essentiellement avec de grands comptes comme BNP Paribas, L'Oréal, Axa ou Renault, Le Hibou se targue d'avoir la taille critique suffisante. «Les grands groupes sont plus attentistes, mais continuent à investir. La transformation digitale est vitale pour eux, ils préfèrent couper sur la communication et le marketing.» Selon Christophe de Becdelievre, les premières victimes de la période de vaches maigres sont les freelances positionnés sur le conseil en stratégie ou le conseil en organisation.



**Christophe de Becdelievre,**  
fondateur de Le Hibou  
«Les entreprises veulent des freelances “plug and play”, immédiatement opérationnels.»



**Claire Lebarz,**  
chief technology officer chez Malt  
«Avec le développement de l'IA, le sujet de la cybersécurité intervient de plus en plus en amont des projets.»

**TÉMOIN** **Anthony Bergès**, DGA freelance.com

## «Une période très difficile pour les nouveaux entrants»

«Nous constatons une tension avec moins de missions à la clef», rapporte Anthony Bergès, directeur général adjoint de la plateforme freelance.com. Les répercussions, selon lui, se font plutôt ressentir sur les profils juniors. «Les freelances avec une expérience solide sur des compétences recherchées restent sélectionnés. La période est plus difficile pour les nouveaux entrants», analyse-t-il. Même sur les profils seniors, les TJM sont négociés à la baisse, d'environ 5%, selon cet expert du secteur. Pour maintenir l'employabilité des profils qu'elle met en avant, freelance.com



— dont environ 60% des freelances ont des profils IT – multiplie les formations. «Le renouvellement des compétences est un enjeu clé de l'employabilité, or c'est très compliqué de se former soi-même en tant qu'indépendant. Nous voulons accompagner la professionnalisation des compétences pour les freelances et nous allons même l'accélérer»,

annonce Anthony Bergès. Ce coaching porte aussi sur les soft skills pour les entretiens. Mais face à la baisse des missions proposées par les clients, freelance.com n'a pas eu d'autre choix que celui que de réduire le nombre de profils rendus visibles. D'une croissance à deux chiffres, la plateforme affiche aujourd'hui 6 à 7% de progression, avec environ un cinquième des profils candidats acceptés. «Avec une base de données mal dimensionnée, nous risquons d'être déceptifs pour les indépendants. Nous favorisons donc les profils avec des compétences particulièrement demandées et plus employables.»

CHARLOTTE MAUGER

Melchior du Boullay note, lui, une forte baisse du développement qui ne représente plus que 7% de son chiffre d'affaires, contre 12% par le passé. «Les développeurs sont impactés par la conjoncture économique, mais aussi par les apports de l'IA dans la génération automatique de

code. Des équipes ont été divisées par deux ou trois». Selon lui, les «bons» développeurs s'en sortent toujours, tandis que les autres se positionnent sur d'autres métiers. «Au sein d'une dev factory, les spécialistes de la qualité, de l'automatisation des tests restent demandés», tempère-t-il.

## Quel TJM par fonction ?

(Taux journalier moyen)

	0 à 3 ans d'expérience	3 à 5 ans	5 à 8 ans	Plus de 8 ans	Décoûte régions
Ingénieur cloud	520 € HT	580 € HT	620 € HT	700 € HT	-7%
Auditeur en sécurité informatique	500 € HT	550 € HT	600 € HT	690 € HT	-6%
Data scientist	550 € HT	640 € HT	715 € HT	800 € HT	-9%
Développeur full stack	450 € HT	515 € HT	580 € HT	650 € HT	-10%
Architecte infrastructure	580 € HT	630 € HT	720 € HT	780 € HT	-8%
DSI par intérim	1000 € HT	1200 € HT	1500 € HT	1800 € HT	-6%

SOURCE : ÉTUDE DE RÉMUNÉRATIONS 2025 DU CABINET HAYS

Chief technology officer chez Malt, Claire Lebarz note, pour sa part, que les développeurs full stack tirent mieux leur épingle du jeu. «Les entreprises recherchent des multi-spécialistes, capables d'intervenir sur toute la chaîne de développement, aussi bien sur le front-end que sur le back-end.»

## La trilogie IA/data, cloud et cybersécurité

Tous les freelances ne sont évidemment pas logés à la même enseigne. Dans sa dernière étude «Tech Trends», Malt, le leader du secteur – un quart de ses 800 000 freelances évoluent dans la tech –, a cartographié les profils gagnants de la période. Sans surprise, on les retrouve sur les segments porteurs de l'IA/data, du cloud et de la cybersécurité. Les projets liés à l'IA ont ainsi bondi de 170% en un an, et la demande en freelances spécialisés IA suit quasiment le même rythme (+160%). Ces ingénieurs IA facturent en moyenne 22% de plus par jour que les autres freelances tech. Les demandes en compétences plus spécifiquement liées aux grands modèles de langage (LLM) ont été multipliées par cinq, avec une envolée de 413% pour les spécialistes des modèles du leader OpenAI.

L'essor de l'IA coïncide avec un retour en force du low-code/no-code qui permet de démocratiser l'accès à l'IA en entreprise en l'embarquant dans les applications métiers ou les workflows. La demande pour ce type de projet a augmenté de 40% en 2024. La popularité de certaines plateformes comme n8n (+126%), Make (+118%) ou Flutterflow (+274%) explose. «Cet engouement pour le low-code/no-code ne concerne pas que les profils tech, il profite aussi aux experts fonctionnels», précise Claire Lebarz.

Autre priorité, les projets liés à la cybersécurité ont progressé de 35% l'an dernier. «Avec le développement de l'IA, le sujet intervient de plus en plus en amont des projets», poursuit Claire Lebarz. La cybersécurité ne constitue plus une couche isolée, mais fait partie intégrante de l'architecture tech-

nique. Les experts de l'audit, de la conformité et de la gouvernance des risques profitent de cette tendance.

### L'enjeu de souveraineté dope l'open source

La récente prise en compte de l'enjeu de souveraineté profite également aux solutions souveraines, en particulier dans le cloud. «Si AWS, Microsoft Azure et Google Cloud restent leaders, la demande pour Scaleway a doublé», note Claire Lebarz. Elle y voit le résultat des investissements dans l'IA du provider français, filiale du groupe Iliad. Dans la même volonté de réduire le risque de dépendance technologique, les outils open source comme Metabase pour interroger les données (+35%), et les LLM open source ou open weight tels que ceux de Mistral AI (demande multipliée par huit), connaissent une croissance rapide.

Par ailleurs, Claire Lebarz rappelle que si l'on pense spontanément développeurs et ingénieurs, les freelances ne sont pas que des exécutants. «Des directeurs de la data et des CTO en intérim ou des managers de transition connaissent une demande soutenue. C'est une tendance de fond depuis la crise Covid.» En revanche, la forte médiatisation autour des politiques de numérique responsable, visant à réduire l'empreinte carbone, n'a pas entraîné de hausse significative des demandes en matière de compétences green tech. Doit-on en déduire que ces initiatives relèvent pour partie du green washing?

À côté des technologies innovantes qui font le buzz, Anthony Bergès rappelle aussi que «le marché connaît toujours des tensions sur les technologies anciennes, comme le Cobol ou l'AS/400, délaissées par les prestataires traditionnels.» Les plateformes d'intermédiation notent également une demande soutenue pour les projets de migration vers SAP S/4HANA, certaines entreprises, notamment dans l'industrie, accusant un retard sur leur feuille de route.

**TÉMOIN** **Frédéric Hovart**, directeur associé de l'ESN Globalis

### «Les freelances nous aident à répondre rapidement aux besoins de nos clients»

«Chez Globalis, nous comptons une vingtaine de salariés et entre 30 et 40 freelances. Ce n'était pas notre stratégie initiale de faire appel à des indépendants, mais nous nous sommes adaptés à la manière de travailler des développeurs. Ces profils nous permettent de répondre rapidement aux besoins des clients, tout en évitant le sur-staffing. Nous nous intéressons au freelancing depuis 2015 et le nombre de profils auxquels nous faisons appel a beaucoup augmenté au fil des années. Nos salariés sont envoyés sur les missions de développement long terme (pour un renforcement



d'une équipe existante, pour une mission au forfait), tandis que les freelances sont le plus généralement staffés en assistance technique. Nous les sélectionnons via les réseaux sociaux et plateformes de recrutement en fonction des besoins des clients et de leur taux journalier moyen. Un entretien téléphonique permet de valider le

profil. De notre côté, nous appliquons une marge de 10 à 20%. Nous essayons de construire avec eux une relation équilibrée : leur dire si leurs prix sont trop faibles ou trop élevés pour nous. Le marché de l'IT est compliqué en ce moment, le nombre de missions est plus faible. Ces difficultés valent aussi pour les freelances. Les indépendants avaient beaucoup augmenté leurs prix ces dernières années – sans que les budgets des clients suivent cette tendance – et cela nous a contraints à réduire nos marges. Nous retrouvons un peu de pouvoir de négociation avec eux aujourd'hui.»

CM

### Prime à l'expertise

Au-delà du positionnement sur les technologies porteuses, d'autres éléments entrent en jeu dans le choix des indépendants. La période actuelle favorise ceux qui peuvent justifier d'un long parcours professionnel. «Le nombre de missions étant moindre, il y a une prime aux freelances à l'expérience éprouvée, avec au moins sept ans d'ancienneté», juge Anthony Bergès. «Les entreprises veulent des freelances "plug and play", immédiatement opérationnels», abonde Christophe de Beccelievre.

A contrario, le contexte n'est pas favorable aux jeunes diplômés et débutants qui souhaiteraient démarrer leur carrière par une expérience de freelancing. «Dans la cybersécurité, 90% des freelances ont plus de 15 ans d'expérience, et dans l'ingénierie cloud c'est 52%», rappelle Claire Lebarz. Une exception : l'IA. «Les jeunes diplômés et les profils juniors sont jugés plus à même de maîtriser les

dernières technologies en date», poursuit-elle.

Il ne suffit pas d'avoir de l'expérience, il faut le faire savoir. Tous les experts insistent sur l'importance de bien préparer l'entretien client, les plateformes se proposant même d'entraîner leurs membres à cet exercice délicat via des sessions de coaching. «L'entretien permet au freelance de justifier sa compréhension des enjeux client en mettant en avant, par des éléments factuels, l'expérience acquise lors des précédentes missions, explique Melchior du Boullay. Le client a besoin d'être rassuré et augmente le nombre d'entretiens. Pour une mission donnée, nous sommes en moyenne à 2,1 entretiens contre 1,2 il y a deux ans.»

«La différence se joue à très peu de choses, analyse pour sa part Anthony Bergès. À compétences égales, l'entreprise retiendra le freelance avec qui elle a eu le meilleur "fit".» Il conseille, pour cela, aux indépendants de bien écouter

3 QUESTIONS À **Thomas Bettan**, freelance expert en data et intégration de produits Microsoft, inscrit sur la plateforme freelance.com

## «Je fais partie de plusieurs communautés pour rester à jour»



**Cela fait une dizaine d'années que vous êtes indépendant. Votre offre a-t-elle évolué ?**

Au démarrage, j'avais fait le choix d'être assez généraliste. Cette situation ne me convenait pas, j'avais

l'impression de faire plein de choses, mais de n'être bon nulle part. Or sur ce marché concurrentiel, l'expertise est importante pour être reconnu et se positionner sur des missions. Je suis entré dans la data par appétance et me suis spécialisé sur les technologies Microsoft. Aujourd'hui, j'ai ajouté un axe de formation en data dans mon offre de conseil.

**Quelle place pour la formation quand on est freelance ?**

Très importante, surtout dans mon cas où je dois suivre les évolutions de l'offre de Microsoft. Je fais partie de plusieurs communautés pour rester à jour. Plus généralement, être toujours à la page est réellement différenciant. Pour le client, les certifications sont un gage de qualité qui montrent qu'on suit les guidelines de l'éditeur.

**Le durcissement du marché vous impacte-t-il ?**

J'en ai des échos, mais je ne le ressens pas moi-même.

Je suis expert en data, un domaine très porteur en ce moment. Ce que j'ai pu constater, c'est que beaucoup partent dans le freelancing sans beaucoup d'expérience en amont. Généralement, ces juniors se retrouvent dans des missions de longue durée et ont ensuite du mal à se vendre. En conséquence, certains baissent leurs TJM, mais s'ils ne sont pas suffisamment efficaces, cela ne vaut pas le coup pour le client. Je pense en tout cas que le marché est en train de se restructurer. **CM**

le brief client et de lui apporter des réponses courtes et structurées. «Le freelance doit adopter une posture apaisée, même si la raréfaction des missions génère chez lui plus de stress.»

### Ne pas (trop) transiger sur son TJM

Pour apporter des garanties, Christophe de Bédelievre conseille aux freelances de mettre sur leur profil les avis et les notations laissés par leurs anciens clients. Autre élément clé à mettre en avant sur un CV : la formation. Dans l'étude de Malt, les freelances déclarent se former quatre heures par semaine, en passant à la fois par l'autoformation et les formations certifiantes. Ces dernières étant plus facilement «monétisables». «Il faut aller vers ces formations quand la technologie fait sens et que le fournisseur a une bonne assise sur le marché», conseille Laurent Potel, CEO de Comet.

Malgré tout, la période n'est pas propice à une augmentation du TJM. «Pour un freelance en poste, ce n'est pas le moment de renégocier son contrat, sauf si vous êtes un élément clé du projet, tranche Melchior du Boullay. Les jeunes diplômés qui n'ont pas un train de vie important et sont disponibles alimentent la baisse du TJM. Ils vont, par exemple, accepter 250€ sur un projet au lieu de 300€.»

Tandis que ses confrères jugent le TJM relativement stable, loin des folles envolées de l'ère post-Covid, Anthony Bergès évalue l'impact de la crise à 5% de baisse au global. «C'est la loi de l'offre et de la demande. Pour une mission donnée, il y a plus de profils reçus.» A contrario, comme les entreprises manquent de visibilité et ne sont plus capables de s'engager au-delà de six ou douze mois, le freelance peut profiter de ce raccourcissement des durées de mission pour justifier une hausse ou tout du moins un maintien du TJM.

### Des plateformes incontournables

Sur ce marché du freelancing évalué, selon le cabinet d'études Xerfi, à plus de 50 Md€ avec plus d'un million de freelances actifs tous métiers confondus, les plateformes d'intermédiation s'estiment plus que jamais incontournables dans le contexte actuel. «Nous draguons la majorité des missions alors que dans les périodes fastes, les indépendants peuvent plus facilement approcher les entreprises en direct», reconnaît Melchior du Boullay.

«Il y a dix ans, les ESN et le freelancing étaient deux marchés séparés, analyse Laurent Potel. Aujourd'hui, les ESN sont nos principaux concurrents. Nos freelances sont souvent leurs anciens consultants.» À ceci près que les plateformes n'employant pas de salariés, elles n'ont pas à gérer la problématique de l'intercontrat. Pour autant, elles entendent apporter, comme les ESN, une réponse volumique et industrielle. «Nous travaillons sur la massification de notre offre avec des centres de compétences, une assistance technique groupée (ATG), tout en proposant une approche

**Les plateformes peuvent capitaliser sur leurs bases de données propriétaires pour éclairer leurs freelances sur les tendances du marché**

3 QUESTIONS À **Julien A.**, product manager IA chez HEC Paris

## «Mon profil transverse qui faisait ma force au départ, n'intéressait plus»



### Comment vous êtes-vous dirigé vers l'auto-entrepreneuriat ?

J'ai toujours eu envie d'être à mon compte : étudiant, je voulais toucher à tout et avoir une vision à 360° d'un projet. J'ai fait des études en design graphique, en gestion

de projet web, puis j'ai appris à coder en autodidacte. À ce moment-là, j'ai été recruté dans une boîte de conseil en tant que développeur front-end / product designer. Beaucoup m'avaient conseillé de me mettre à mon compte, alors après avoir étudié le marché, je me suis lancé en 2018. Il y avait tellement de besoins sur ce créneau, on recevait des offres toutes les semaines. Il m'est arrivé d'être appelé à propos d'une mission et de me faire recruter dans la même journée.

### Comment cette situation a évolué pour vous ?

En tant que consultant, on est payé pour apporter notre expertise. Mais se former et rester à jour n'est pas simple, et le monde de la tech évolue rapidement. En 2023, après cinq années de freelancing, les missions s'étaient raréfierées. J'ai appris d'autres langages pour rester dans la tendance, mais c'était trop tard. Mon profil transverse qui faisait ma force au départ, n'intéressait plus. Les mauvais choix ne pardonnent pas dans ce domaine. J'ai découvert la liberté d'être à son compte, j'ai adoré, mais je n'ai pas pu continuer.

### Comment s'est passé le retour au salariat ?

L'année dernière, je me suis orienté vers le product management. Mais le marché était tendu, je cherchais en ESN, en CDI, CDD. Et finalement, le hasard a fait que j'ai pu connecter avec HEC qui cherchait un product manager IA. Mon profil collait avec le poste. Depuis, je me plais beaucoup dans mon nouveau rôle. Mais je crois que l'âge d'or de la tech est terminé, j'ai perdu tout espoir de revivre ces belles années de freelance.

CM

conseil», poursuit Laurent Potel. Les plateformes estiment pré-munir également les donneurs d'ordre des risques liés à la cascade de sous-traitance comme le délit de marchandage ou le prêt de main-d'œuvre illicite, avec une possible requalification en contrat de travail. «À la différence des ESN, nous assumons pleinement que les compétences proposées ne sont pas nos salariés», tranche Anthony Bergès.

Tout l'enjeu pour ces plateformes est d'attirer les «meilleurs» freelances et de les conserver. Aide au choix du statut d'entreprise, assurance responsabilité civile professionnelle, portage administratif... Elles proposent toute une panoplie de services. Alors qu'elles recourent à l'IA pour qualifier les profils, les plateformes insistent, pour justifier leur commission – en moyenne de 10 à 15% –, sur l'importance de l'accompagnement humain. Rôle clé, le chargé de compte fait le lien entre le donneur d'ordre et l'indépendant.

Les plateformes peuvent également capitaliser sur leurs bases de données propriétaires, enrichies au fil des années, pour éclairer leurs freelances sur les tendances

du marché. «Nous aiguillons nos experts vers les technologies que nous voyons émerger pour qu'ils puissent se positionner dessus», estime Laurent Potel. De son côté, Mindquest a multiplié les com-

munautés d'experts – SAPquest, CyberQuest, InfraQuest, DevQuest – pour favoriser la veille concurrentielle et les échanges de retours d'expérience.

XAVIER BISEUL

**TÉMOIN** **Anonyme**, ancien consultant SAP, redevenu salarié dans une DSI  
**«Même si la rémunération n'est pas la même, le salariat offre de la stabilité»**

Depuis 2008, cet expert SAP finances évolue entre salariat et freelance. «J'ai longtemps été salarié avant de me lancer en tant qu'indépendant. Cela m'a permis de prendre le recul nécessaire sur les implications – notamment administratives – de ce statut. Le passage n'est pas simple», insiste-t-il. Spécialisé sur les modules SAP de gestion, d'achat et vente, une compétence particulièrement recherchée, il a pu enchaîner les missions. Pourtant, fin 2024, le

consultant opère un virage non anticipé : un retour au salariat, dans une DSI où il avait commencé une mission en octobre 2023 : «Elle exprimait déjà la volonté d'internaliser certains postes. Après un an de collaboration, j'ai accepté de rejoindre l'entreprise en CDI.» Ce choix a été motivé autant par l'alignement avec les valeurs de l'entreprise que par la qualité du management et des interactions avec les équipes métiers. «Même s'il est certain

que la proposition salariale est différente, quelques compensations limitent l'écart. Surtout, le salariat m'apporte une stabilité professionnelle et personnelle à long terme», explique l'ancien indépendant. Et aussi une solution à l'épineuse question de l'auto-formation quand on est freelance : «L'évolution des versions SAP demande une progression permanente pour être à la pointe de la nouveauté. Mais cela a un coût et prend du temps.»

CM

# Entre DSI, sans langue de bois

Les Dîners Thématiques

IT for  
Business



## Un cercle restreint de décideurs. Un sujet qui compte. Un moment qui marque.

Ce n'est ni une conférence, ni un événement marketing.  
C'est un dîner à taille humaine, dans un lieu choisi, autour d'un thème stratégique – cybersécurité, IA, cloud, résilience, data...  
C'est l'occasion d'échanger avec vos pairs, sans filtre, sans posture, dans un cadre propice à la discussion sincère.

*« Enfin un dîner où l'on peut dire ce qu'on pense, écouter ce que les autres vivent, et repartir avec des idées concrètes. »*

David L., DSI d'un grand groupe industriel

## Nos prochains dîners

23/09 : Sécurité de l'IA dans le Cloud (Nantes)  
16/10 : Responsabilité numérique, efficacité énergétique & conformité  
04/11 : Comment assurer la souveraineté numérique — du réseau à la donnée  
05/11 : IA Passage à l'échelle  
20/11 : Surveillance du Cloud et de la data

## Pour vous inscrire



## Pourquoi vous ?

- Parce que vous êtes en première ligne des grandes transformations.
- Parce que les questions complexes méritent mieux qu'un simple webinar.
- Et parce qu'une discussion de vive voix, entre professionnels concernés, fait parfois toute la différence.

Rejoignez les Dîners IT for Business. <https://itforbusinessclub.fr/diners>



## « Toi tu creuses, moi je vends les pelles »

Si l'AGI n'existe pas (encore), son mirage a déjà soulevé des centaines de milliards de dollars. Les vrais visionnaires ? Ceux qui louent leurs vertus, les serveurs et vendent des GPU.



**Thierry  
Derouet**

Directeur  
de la rédaction

**C**omme le rappelle un vieil adage du temps de la ruée vers l'or, mieux valait vendre les pelles que creuser soi-même. Une maxime transposée avec brio par Sergio Leone dans *Le Bon, la Brute et le Truand* : « Tu vois, le monde se divise en deux catégories, ceux qui ont un pistolet chargé et ceux qui creusent. Toi, tu creuses. » Avec l'IA, rien n'a changé au fond (sic) : OpenAI a levé 6,6 Md\$ fin 2024, puis 40 Md\$ en avril 2025 (valorisation d'alors : 300 Md\$), encore 8,3 Md\$ cet été – tandis qu'une revente secondaire la pousse déjà vers les 500 Md\$ de valorisation. Anthropic ramasse

3,5 Md\$ et se valorise à 61 Md\$. Musk fait grimper celle de xAI à 24 Md\$. Mistral avec deux ans d'âge, « vaut » 6 Md\$ avec 600 M€ levés. Et pour quoi ? Des modèles qui inventent des diplômes, citent des juristes fantômes ou rédigent des articles imaginaires. En mai 2024, Stanford montrait que les chatbots généralistes hallucinaient entre 58 et 82% du temps sur des requêtes légales. En 2025, même les outils pros (LexisNexis, Thomson Reuters) plafonnent encore entre 17 et 33%\*. Résultat : du marketing hallucinogène sous stéroïdes. Pendant ce temps, les marchands

de pelles encaissent. Nvidia : 39,3 Md\$ de revenus trimestriels, dont 35,6 sur les GPU. Microsoft : 101,8 Md\$ de bénéfices annuels, 27,2 Md\$ au dernier trimestre. Azure : +34%. AWS : 26,4 Md\$ trimestriels, +19%. Google Cloud : 10,4 Md\$, +28%. Et Oracle vise 67 Md\$ annuels. Si l'AGI promet l'intelligence universelle, elle n'a pour l'instant produit qu'une vérité : l'art subtil de transformer l'hallucination en lignes de revenus... ■

\* [www.reuters.com/legal/government/trouble-with-ai-hallucinations-spreads-big-law-firms-2025-05-23/](http://www.reuters.com/legal/government/trouble-with-ai-hallucinations-spreads-big-law-firms-2025-05-23/)

# Corma, une plateforme pour détecter et gérer les utilisations SaaS

La jeune poussée parisienne a développé un système multi-agents dédié à la gouvernance des licences des applications SaaS. Via sa technologie d'automatisation originale, elle entend soulager les DSI de nombreuses tâches liées à ce suivi.



**Les fondateurs de Corma estiment que 25% des tâches d'un DSI peuvent être déléguées à des agents comme ceux de leur plateforme.**

**C**ofondée par Héloïse Rozès et deux camarades allemands d'HEC, Nikolai Fomm et Samuel Bismut, Corma veut accompagner les entreprises dans leur marche vers le cloud et en particulier les applications SaaS. Elles sont en effet nombreuses à adopter ces offres par souscription, parfois de manière volontariste, ou quelque peu forcées par les éditeurs. Elles se retrouvent donc avec un parc considérable d'applications hébergées. La CEO de Corma évoque à ce sujet une étude Gartner qui estime que le nombre d'applications SaaS mises en œuvre par les entreprises de taille intermédiaire a été multiplié par huit en l'espace de huit ans. «On en compte aujourd'hui

de l'ordre de 230 dans une entreprise de 200 personnes seulement, explique Héloïse Rozès. Toutes ces applications et tous les accès des utilisateurs deviennent très difficiles à gérer avec une simple feuille Excel. Il est compliqué de réconcilier toutes les données mises à disposition par les services SaaS, notamment lorsque l'entreprise n'a pas d'ITOps.»

L'idée des fondateurs a consisté à créer une famille d'agents automatisés capables d'aller piocher toutes ces informations concernant les applications SaaS consommées par l'entreprise et de les consolider sur une plateforme. Cette dernière est conçue dans une approche «self service» où les collaborateurs vont pouvoir solliciter des accès aux applications et leurs managers valider ces demandes en ligne. La valeur ajoutée de la plateforme est d'être capable de reconstituer l'écosystème SaaS mis en œuvre dans l'entreprise sans les contraintes d'une solution de sécurité de type CASB (Cloud Access Security Broker) : «La sonde Corma sait gérer beaucoup de familles de données différentes

pour créer et rendre la cartographie ultra fiable : intégrations directes, SSO, extensions navigateurs, MDM, gestionnaires de mots de passe, etc. Totalement développée en interne, cette approche nous permet de capturer entre 10 000 et 100 000 tags par jour par entreprise.» Ces «data points» permettent à la plateforme de reconstituer l'écosystème SaaS de l'organisation et d'alimenter la plateforme de gestion des licences. Héloïse Rozès précise que la sonde se déploie en quelques minutes dans le système d'information des entreprises utilisatrices. Elle cite notamment son client Skello, éditeur d'un logiciel de planning comptant 350 personnes, chez lequel l'outil a pu détecter 556 applications en cours d'utilisation, dont 118 en mode shadow IT, soit 14 000 licences utilisateurs. Avec cette approche, l'entreprise a économisé un poste d'assistant DSI.

«Notre outil est en constante évolution. Il compte actuellement 25 000 utilisateurs dans 70 entreprises, pour lesquels la solution est facturée par mois et par utilisateur.» La CEO estime que la capacité de pouvoir établir quels utilisateurs emploient vraiment telle ou telle application permet de réaliser des économies dès les premiers mois de mise en œuvre. «La solution délivre un cash flow positif dès l'année 1 pour un coût équivalent à 10% de celui d'un assistant DSI à temps plein.» Dans sa volonté d'élargir sa cible, Corma vient de lancer une offre freemium limitée destinée aux TPE et aux start-up.

ALAIN CLAPAUD



**Héloïse Rozès,**  
CEO et cofondatrice de Corma  
**«Notre objectif est d'automatiser 90% des tâches d'une DSI liées aux applications SaaS en s'appuyant sur les données disponibles dans l'entreprise.»**

## L'ENTREPRISE

Création	Siège	Effectif
<b>2023</b>	Agoranov (Paris)	5 collaborateurs
<b>Financement</b>	<b>CA</b>	

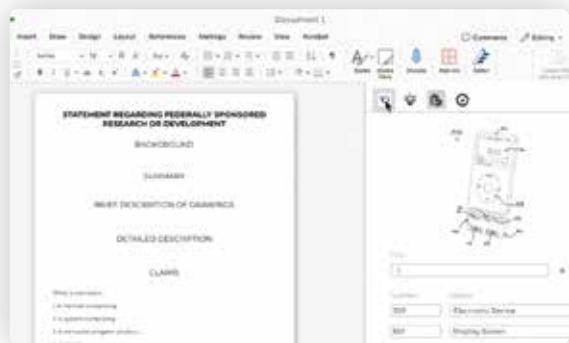
300k€ en BSA-AIR, Campus Fund Inférieur à 1 M€

## RÉFÉRENCES

Edflex, Elevo, HelloCSE, Skello, Spineart, Mrge, Citel, Owkin, The Bradery, Hivenet

# DeepIP, l'IA qui accélère le dépôt de brevet

La start-up a développé des algorithmes pour aider les conseils spécialisés en propriété intellectuelle à améliorer la qualité des brevets et à économiser du temps sur la rédaction des demandes.



**Sous une forme textuelle aboutie et organisée, l'application met en valeur après analyse les différents points clés à traiter en vue d'un éventuel dépôt de brevet, en décomposant l'objet traité en sous-ensembles.**

**S**i la demande mondiale de brevets a explosé ces dernières années avec l'accélération des cycles d'innovation, le processus de dépôt de brevets n'a guère évolué depuis les années 1990. Il reste long et complexe. Les conseils et les avocats spécialisés en propriété intellectuelle passent de longues heures à démontrer le caractère innovant du produit ou du service breveté.

L'arrivée de ChatGPT fin 2022 a donné l'idée à François-Xavier Leduc et Edouard d'Archimbaud, respectivement PDG et CTO de DeepIP, d'utiliser l'IA générative dans cette tâche. Car en manipulant un grand volume de contenus textuels, les grands modèles de langage sont en mesure d'analyser les brevets déjà déposés et de reproduire les modèles de rédac-

tion des meilleurs praticiens.

Déjà à l'origine de KiliTechnology, une scale-up IA qui développe des solutions pour Airbus, IBM et SAP, les deux hommes ont fondé, en 2024, DeepIP. La start-up combine des modèles de fondation tiers d'OpenAI et Mistral AI et ses propres modèles experts propriétaires entraînés sur les quelque 150 millions de brevets existants dans le monde.

Selon DeepIP, son assistant fait gagner aux avocats jusqu'à 50 % du temps consacré à la rédaction et à la gestion des brevets, leur libérant environ deux heures de travail par jour. «L'IA permet aussi d'améliorer la qualité et la robustesse des brevets déposés afin que les inventions ne soient pas contestées ultérieurement», précise François-Xavier Leduc. En «augmentant» les spécialistes de la propriété intellectuelle, l'IA peut être également un levier d'attractivité et de rétention des talents.

«DeepIP est unique sur le marché par la qualité de ses modèles, mais aussi par son interface, avance le cofondateur. L'outil est intégré dans Microsoft Word afin qu'il n'y ait pas rupture dans le workflow. Nous avons amené l'IA dans l'outil de travail des experts.»

Les brevets contenant des informations très sensibles – les entreprises y dévoilent leur feuille de route R&D –, la start-up met aussi en avant sa politique de non-rétenzione des données et sa conformité au RGPD. Hébergée sur le cloud de Microsoft Azure, sa plateforme affiche un haut niveau de sécurité, sanctionné par les certifications SOC 2 Type II et ISO 27001.

DeepIP compte, parmi ses références clients, les plus grands cabinets d'avocats spécialisés en propriété intellectuelle comme Plasseraud IP Avocats en France, Jacobacci & Partners en Italie, Schwegman, Lundberg & Woessner aux États-Unis, et des entreprises comme Philips.

Présente des deux côtés de l'Atlantique, la société a localisé sa R&D en France et sa force commerciale aux États-Unis. Son effectif a doublé depuis ce début d'année pour atteindre une trentaine de collaborateurs. «Nous serons entre 45 et 50 d'ici la fin 2025», prévoit François-Xavier Leduc.

Les 15M\$ (série A) levés en mars dernier lui permettront de poursuivre son expansion géographique. Après avoir conquis les États-Unis et l'Europe, DeepIP envisage de mettre le cap sur l'Asie, en ciblant l'Inde, la Chine et la Corée du Sud. La levée de fonds servira aussi à enrichir la plate-forme et à étendre sa couverture fonctionnelle. En plus de la rédaction des brevets et des réponses à apporter aux demandes officielles, elle permettra d'identifier et de formaliser des concepts novateurs et de faire des recherches sur des dépôts antérieurs. **XAVIER BISEUL**



## François-Xavier Leduc,

PDG de DeepIP

«L'IA permet d'améliorer la qualité et la robustesse des brevets déposés afin que les inventions ne soient pas contestées ultérieurement.»

## L'ENTREPRISE

Création	Siège	Effectif
2024	Paris, New York	30 collaborateurs
Financement	CA	

Levée de fonds en série A

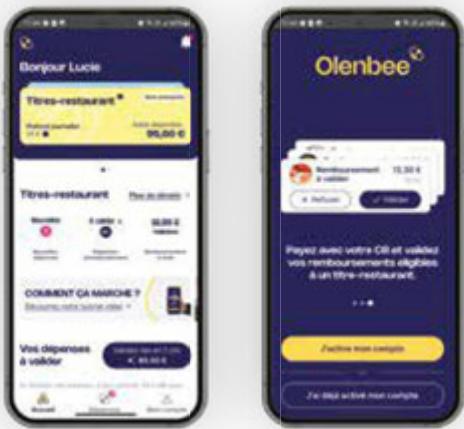
de 15M\$ en mars 2025

## RÉFÉRENCES

Plasseraud IP Avocats, Jacobacci & Partners, Schwegman, Lundberg & Woessner, Philips

# Olenbee révolutionne le titre-restaurant grâce à l'IA

Olenbee bouleverse un secteur monopolisé par les acteurs historiques en proposant une solution 100 % digitale basée sur l'IA, l'open banking et l'open data.



**Une interface très simple pour les salariés est déjà active. Olenbee envisage de proposer aux commerçants des analyses comparatives et des outils d'acquisition type cashback, pour dynamiser leurs ventes.**

**F**ondée en septembre 2024, Olenbee bouscule le marché du titre-restaurant, verrouillé par des acteurs historiques qui n'ont aucun intérêt à le faire évoluer, comme l'explique Arnaud Martenat, cofondateur et CEO : «Le système des titres-restaurant est truffé d'irritants pour les entreprises, les salariés et les commerçants, mais personne n'y touche, car il est tout simplement trop rentable pour les émetteurs historiques.» Il sait de quoi il parle : comme ses trois associés, il a passé plus de vingt ans chez l'un de ces émetteurs. «Avec plus de 20Md€ de "float"(\*) captés chaque année dans le monde par les émetteurs,

dont 1,6Md€ en France, la tentation de préserver un modèle peu efficace mais extrêmement lucratif est forcément très forte. Nous avons décidé de créer un système plus simple et réellement ouvert qui favorise une meilleure circulation de l'argent et une répartition plus équitable de la valeur pour l'ensemble des commerçants.»

Le dispositif imaginé par Olenbee est d'une apparente simplicité : l'entreprise cliente transmet à Olenbee un fichier listant les dotations à verser à chaque salarié, puis crédite le compte de la start-up du total. De son côté, le salarié installe une application autorisant Olenbee à se connecter à son compte bancaire en mode open banking via Linkso (filiale du Crédit Agricole). Et c'est tout ! Le salarié règle ses achats avec sa carte bancaire habituelle, charge à Olenbee d'identifier sur le relevé bancaire les dépenses éligibles aux titres-restaurant pour les lui rembourser. «Aujourd'hui, 37% des cartes restaurant traditionnelles dorment avec plus de 150€ non utilisés. Avec Olenbee, fini l'argent bloqué : le salarié conserve toute sa liberté, choisit la fréquence des remboursements et décide quelles dépenses il veut se faire rembour-

ser en configurant son application», souligne Arnaud Martenat. Côté entreprises, la gestion est aussi plus fluide : pas de stock de cartes à gérer ou d'envois coûteux, juste un fichier extrait du logiciel RH. À terme, Olenbee prévoit d'aller plus loin en proposant une API pour s'interfacer directement avec sa plateforme.

Mais c'est surtout pour les commerçants que la solution introduit un changement radical : plus besoin d'adhérer à un réseau fermé, de payer des commissions – mais un forfait dont la start-up assure qu'il réduit, à minima, ses coûts de 50% par rapport aux acteurs historiques – ou même de s'interfacer avec la plateforme d'Olenbee. Tout établissement exerçant une activité attestée par un code APE éligible aux tickets restaurant peut automatiquement bénéficier du dispositif.

Et c'est précisément là que réside toute la force d'Olenbee, à savoir sa capacité à identifier avec fiabilité les commerçants derrière chaque ligne souvent cryptique d'un relevé bancaire, vérifier leurs codes APE et déclencher ou non le remboursement. Pour y parvenir, la start-up a travaillé avec les experts IA de La Forge des algorithmes qui croisent les données open banking avec des bases open data (INPI, infogreffe, data.gouv) et une base commerçants interne enrichie en continu. Résultat : Olenbee parvient déjà à décrypter les «hiéroglyphes» bancaires dans 90% des cas et vise 95% à court terme.

**MARIE VARANDAT**

(\*) Masse d'argent qui circule dans le système avant d'être effectivement reversée aux commerçants.



**Arnaud Martenat,**  
cofondateur et CEO d'Olenbee  
**«Nous voulons pérenniser ce système formidable, mais en redonnant la liberté aux salariés de dépenser où ils veulent, y compris chez les petits commerçants, et sans enfermer les entreprises dans des process lourds et coûteux.»**

## L'ENTREPRISE

Création	Siège	Effectif
<b>2024</b>	Rouen	14 collaborateurs
<b>Financement</b>	<b>CA</b>	

Fonds propres des fondateurs et aide publique, levée de fonds prévue fin 2025 (4-5M€)

## RÉFÉRENCES

NC

# La fabrication additive veut s'imposer dans les centres de données



Échangeur de chaleur en cuivre pour une unité de distribution de liquide de refroidissement pour puce Nvidia A4000.

3D SYSTEMS

Les besoins en puissance de calcul pour l'IA et le HPC font évoluer les datacenters vers des architectures matérielles plus performantes. Dans ce contexte, l'impression 3D métallique permet de concevoir des systèmes de dissipation thermique sur-mesure, à la fois plus efficaces et mieux adaptés aux contraintes d'intégration.

**D**ès 2033, à en croire un rapport d'Additive Manufacturing Research, le segment des centres de données pour l'HPC et l'IA pourrait acquérir à lui seul 2000 machines d'impression 3D métallique : «Cela représente déjà plus de machines que ce qui est vendu chaque année sur l'ensemble du marché de la fabrication additive», précise l'étude.

Il faut dire que l'impression 3D (ou fabrication additive) est de plus en plus perçue comme un levier pour pallier les besoins complexes des datacenters en matière de refroidissement. Et cela découle d'un historique dans le domaine des semi-conducteurs. «La fabrication additive métallique était déjà utilisée dans le cadre de la fabrication des puces depuis une quinzaine d'années. Car pour produire

des objets de si petites tailles, toutes les conditions doivent être très contrôlées», souligne Scott Green, responsable principal des solutions chez 3D Systems, un des fournisseurs du secteur.

La fabrication additive est pertinente à plusieurs égards dans ce domaine de pointe. Ce procédé autorise l'exploration d'une plus grande variété de géométries, car l'impression 3D est moins restreinte dans la complexité de formes réalisables en pratique – contrairement aux autres méthodes de fabrication. «Ainsi, vous pouvez faire des simulations basées sur la physique pour trouver la géométrie idéale avant d'imprimer la pièce», assure Scott Green. Par exemple, grâce à la fabrication additive, les wafers – plaques circulaires servant de support à la fabrication des

puces – peuvent être optimisés pour un meilleur contrôle de la chaleur et des vibrations lors de la lithographie, ce qui la rend plus précise.

L'autre atout de l'impression 3D est la rapidité des itérations jusqu'au design idéal. Plusieurs options peuvent être imprimées et testées en quelques semaines. Reste que recourir à ce procédé est souvent plus coûteux pour les entreprises que d'acheter des pièces produites en série. Un calcul s'impose pour étudier le rapport coût-bénéfice de pièces optimisées.

Ces caractéristiques expliquent l'intérêt renouvelé de l'industrie dans le domaine de l'IA, où les équipements des datacenters pour le HPC et l'IA sont de plus en plus sophistiqués. Les modules multi-puces – où CPU, GPU et RAM cohabitent sur une même carte – s'imposent, et le refroidissement liquide remplace peu à peu celui à air, comme l'entreprise Nvidia l'a annoncé dans sa conférence GTC 2025.

«Il y a dix ans, les composants d'ordinateurs étaient simples et peu chers à produire avec des procédés classiques. Mais aujourd'hui, les coûts sont si élevés que la fabrication additive fait sens», continue Scott Green. Le procédé trouve notamment sa place dans les systèmes de refroidissement sur puce et dans les unités de distribution de liquide de refroidissement – qui fait circuler le liquide en boucle fermée à l'intérieur du rack. À la clé, un meilleur contrôle thermique et une réduction des risques de fuite grâce à des pièces monoblocs. «Nous pouvons réduire les points à risque de fuite d'un facteur 6 pour un module multi-puces», annonce Scott Green. À titre d'exemple, 3D Systems a conçu en une heure un dissipateur en cuivre sur mesure pour la puce Nvidia A4000.

La demande devrait donc croître rapidement au cours de la prochaine décennie, imposant un changement d'échelle aux fournisseurs. Un point sur lequel Scott Green se montre rassurant : «Cela demande une meilleure coopération dans la chaîne d'approvisionnement, mais la fabrication additive est capable de cela. Nous l'avons déjà expérimenté pour l'industrie médicale.»

CHARLOTTE MAUGER

# Souveraineté numérique : l'heure des choix

**F**ace à la domination persistante des géants américains et asiatiques, l'Europe, et la France en particulier, amorcent un réveil stratégique. La quête d'autonomie est désormais regardée comme une nécessité vitale par les gouvernements comme dans les entreprises et leurs DSIs, mais sa concrétisation reste très inégale et le plus souvent longue à venir. Ainsi, le cloud souverain peine à dépasser les effets d'annonce, tandis qu'en cybersécurité, un écosystème français crédible émerge face aux mastodontes étrangers, sans pour autant avoir donné naissance à des leaders mondiaux. La maîtrise de la pile logicielle, fondée sur l'open source et des infrastructures certifiées, devient une priorité, tout comme l'édification d'une IA souveraine, portée par un tissu d'acteurs dynamiques et soutenue par les États. Enfin, à travers le programme «Choose France for Science», la France se pose en refuge pour des chercheurs malmenés par l'administration Trump aux USA. Elle affirme ainsi que l'indépendance technologique repose autant sur les talents humains que sur les technologies elles-mêmes. Et peut-être surtout sur des valeurs, que l'Europe va désormais devoir défendre sans compromis. ■

Dossier réalisé par **XAVIER BISEUL, ALAIN CLAPAUD, LAURENT DELATTRE, THIERRY DEROUET, FRANÇOIS JEANNE et MOURAD KRIM**



Face à la domination écrasante des géants américains, l'Europe prend enfin conscience de sa dépendance. Le réveil des politiques, les initiatives locales ou les succès encore isolés de quelques pionniers suffiront-ils face à des inerties persistantes et au manque de cohésion européenne ? Si la reconquête de l'autonomie numérique est désormais perçue comme un enjeu vital, sa mise en application va prendre du temps.

# La fin de l'angélisme, le temps de l'action ?

**L**e sujet de la souveraineté numérique n'est pas tout à fait nouveau, mais il a pris ces derniers mois la lumière avec une intensité inédite. Il faut dire que les événements se sont succédé pour accélérer la prise de conscience, chez les politiques comme chez les dirigeants d'entreprise, que quelque chose n'allait plus. Et si l'arrivée de Donald Trump au Capitole en janvier dernier a marqué les esprits, ce ne sont pas forcément ses executive orders plus ou moins cohérents qui les affolent. Les DSIs sont beaucoup plus préoccupés par le renforcement de l'omnipotence des GAFAM, alignés en rangs d'ognons lors de la cérémonie d'investiture du président des USA, pour bien marquer à la fois leur allégeance et leur certitude qu'avec lui, les affaires vont pouvoir continuer.

Et des affaires, ils en faisaient déjà beaucoup : 65% des dépenses d'infrastructures sur le cloud public dans le monde vont aux trois grands hyperscalers US (source Canalys, T1 2025), et les quelques miettes qui restent traversent aussi en grande majorité l'Atlantique (Oracle, IBM, etc.). Côté logiciels, la domination est toute aussi écrasante, avec un top 100 mondial quasiment exclusivement installé aux USA, les quelques exceptions européennes se comptant sur les doigts de la main. Ce n'est pas plus brillant lorsque l'on regarde l'origine des composants de base de nos infrastructures, avec cette fois-ci une domination des asiatiques, tempérée par la réussite d'un Nvidia aux États-Unis, mais surtout sans contre-



**Guillaume Poupard,**  
DGA de Docalposte  
**«L'autonomie, au sens militaire, vise à ce que la France soit maîtresse de son destin, sans tourner le dos à ses alliés. Cela permet la coopération, et évite la vassalisation.»**

poids européen une fois encore : STMicroelectronics a même annoncé des licenciements en France il y a quelques mois, malgré un Chip Act lancé en grandes pompes en 2022 par Bruno Lemaire, dont les investissements les plus visibles ont jusqu'à présent surtout profité aux fondateurs extra-communautaires, pour les aider à installer des usines sur nos sols.

## Pas de raisons d'être surpris

Faut-il pour autant tomber des nues et se dire que rien de tout cela n'était prévisible ? Certainement pas. Les signaux se sont multipliés ces dernières années. Et en 2024, bien avant la réélection de Donald Trump, le Cigref avait publié un document prospectif très intéressant (voir encadré page 55) dont un chapitre entier était consacré à la question de la souveraineté numé-



## La situation actuelle

Dépenses IT et services de l'Europe auprès d'acteurs américains en 2024

264 Md€

Dépenses supplémentaires sur les 10 ans à venir (hypothèse +10% par an sur les coûts de logiciels et des services)

421 Md€

→ 1,9 million

Emplois directs aux États-Unis issus de cette dépense aux USA

## Les projections optimistes sinon réalistes

→ 15 %

de cette dépense «rapatriée» en Europe

100 Md€

de gains nets pour la balance commerciale

463 000 emplois créés en Europe

SOURCE CIGREF, 2025

rique, en envisageant plusieurs scénarios à échéance 2040. Ce rappel est bien utile pour tous ceux qui semblent découvrir le sujet : comment ne pas penser à la sortie du PDG de TotalEnergies en avril lors du dernier FIC, s'inquiétant à voix haute de ce que des données sensibles de son entreprise puissent être stockées sur des infrastructures directement menacées par les mesures d'extraterritorialité associées au Cloud Act ? Quant aux politiques qui saupoudrent désormais leurs discours d'appels vigoureux à renforcer la souveraineté – dans toutes ses composantes et pas seulement la numérique –, difficile d'oublier que ce sont les mêmes, jusqu'à Bruxelles, qui ont pris des mesures allant en sens contraire. Il y a deux ans, la Commission européenne avait même nommé au poste d'économiste en chef à sa direction de la

concurrence, l'américaine Fiona Scott Morton, précédemment au service de plusieurs GAFAM.

### Fin de l'aveuglement

Elle a certes démissionné suite aux protestations de plusieurs pays, en particulier la France. Mais l'épisode illustre bien l'aveuglement qui a prévalu jusqu'ici dans nos instances par rapport aux USA notamment – moins avec la Chine désignée depuis longtemps comme une puissance à combattre. Il y a pourtant un

**En 2024, dans un document prospectif, le Cigref consacrait déjà un chapitre entier à la question de la souveraineté numérique**



domaine où, historiquement, le positionnement par rapport à l'allié américain a fait l'objet de beaucoup de précautions : «*Lorsqu'il parlait d'autonomie stratégique, au sens militaire, le Général de Gaulle visait à ce que la France soit maîtresse de son destin, sans tourner le dos à ses alliés. Cela permet la coopération, et évite la vassalisation*», rappelle Guillaume Poupard, ancien directeur de l'ANSSI et désormais DGA de Docaposte.

Dans son domaine de pré-dilection de la cyber, cette autonomie revendiquée sur le plan militaire a permis dès 2008 que le sujet remonte au plus haut niveau, celui de l'Elysée. «*Cette réflexion très précoce, et les moyens qui lui ont été consacrés, expliquent sans doute l'excellent niveau de cette filière en France.*» Mais a contrario, le volet connexe de l'IT n'a pas été considéré comme un sujet de sécurité nationale, «*ce qu'il n'est d'ailleurs pas*», reconnaît Guillaume Poupard.



**Olivier Lambert,**  
CEO de Vates  
**«Rien ne sert de disposer des meilleures technologies souveraines si personne ne sait les faire tourner.»**

#### Des entreprises livrées à l'appétit des GAFAM

Sauf que du coup, les entreprises et les citoyens ont été livrés à l'appétit des GAFAM et des éditeurs américains notamment. Avec des stratégies de commercialisation extrêmement agressives qui les ont amenés non seulement en tête des classements, mais qui ont aussi contribué à tuer la concurrence... quitte à la racheter à coup de milliards de dollars, une broutille au regard de leurs capitalisations boursières.

C'est bien cette dépendance qui est aujourd'hui sur la sellette dans les Comex et les DSI, au-delà d'autres considérations géopolitiques qui relèvent des gouvernements et de la Commission européenne. Car cet asservissement coûte très cher. Le Cigref s'est livré en janvier dernier à une estimation (voir page précédente) : 264 Md€ de dépenses de logiciels et de services partent chaque année outre-Atlantique, et quelque deux millions d'emplois.

On pourra critiquer la méthode de calcul, mais l'ordre de grandeur fait frémir. Surtout, il ne prend pas en compte d'autres conséquences comme celles relevées par le récent Wasabi Cloud Storage Index 2025 selon lequel 62% des entreprises européennes ont dépassé leur budget cloud en 2024, et 56% considèrent que les frais cachés liés à l'accès aux données freinent leurs projets IT. À la clé, des retards sur leur concurrents internationaux et aussi, comme on l'a vu lors du dernier rapport de Numeum sur le ralentisse-

ment des perspectives du marché des services IT en France, tout un secteur qui souffre (-2,1% sur 2025).

Autre sujet d'inquiétude, la dépendance de fonctionnement de nos entreprises et de nos administrations, au cas où pour une raison ou pour une autre, les fournisseurs américains décidaient de couper les robinets. Un scénario évoqué par Guillaume Poupart – encore lui – et son successeur à la tête de l'ANSSI Vincent Strubel il y a trois mois devant le Sénat pour expliquer que, SecNumCloud ou pas, les clouds de confiance comme Bleu ou S3ns construits en partenariat et sur les technologies de grands acteurs US, présentaient bien ce talon d'Achille. Et l'actualité n'est pas avare d'exemples : ainsi le 12 juin dernier, une panne mondiale a mis hors d'usage de nombreux services sur l'internet. Cloudflare, pointé du doigt, a expliqué que l'erreur avait été commise chez un fournisseur tiers, mais a assumé sa responsabilité : «Nous sommes en fin de compte responsables des dépendances que nous avons choisies et de la façon dont nous décidons d'architecturer» autour d'elles.» Une honnêteté qu'on aimerait voir partagée par tous.

### Combattre l'immobilisme et la résignation

Mais alors, par où commencer ? Sur les réseaux sociaux professionnels, certains s'indignent des décisions qui sont encore prises dans des ministères ou à Polytechnique pour continuer d'utiliser des solutions américaines. Ils ont raison par rapport au discours ambiant sur la souveraineté. Mais tort si l'on considère l'état de l'offre française ou européenne, ses performances et ses prix. La suite de ce dossier, qui passe en revue les grandes filières – cyber, cloud, IA, logiciel ou composants – le confirme, non sans laisser quelques motifs d'espoirs.

L'autre motif d'indignation, c'est l'immobilisme ou du moins la lenteur des prises de décision concrètes. Pas de modification des règles de commande publique, pas de Small Act européen pour protéger nos PME. A contrario, la production de réglementations diverses et variées avance bien ! On peut les

## C'est cette dépendance qui est aujourd'hui sur la sellette dans les Comex et les DSIs, au-delà d'autres considérations géopolitiques

considérer comme des mesures protectionnistes, au moins de nos valeurs, et l'administration Trump comme les lobbyistes américains à Bruxelles ne se privent pas d'enfoncer ce clou. Mais elles handicapent aussi nos propres représentants. CEO et fondateur de Netscape en 2007, l'éditeur d'une suite collaborative hébergée en France, Bertrand Servary le confirme : «Nous avons besoin d'aide pour le business, le recrutement, la R&D... Pas forcément d'un SecNumCloud, une norme très pointue mais déconnectée du marché.»

### À la recherche des bons rails

La sortie de l'ornière ou, pour filer une autre métaphore liée à la mobilité, la remise sur les rails d'une IT à l'europeenne va certainement prendre du temps. Il faudra des textes – pas trop –, une unité européenne que Donald Trump a peut-être heureusement contribué, mieux que quiconque, à mobiliser. Et de la persévérance une fois le chemin trouvé.

On peut en attendant saluer des initiatives, souligner des réussites concrètes. Par exemple, dans le secteur public et dans des collectivités aux prises avec des budgets serrés, les «débranchements» de Microsoft Office au profit de solutions open source. Ou cet appel à une «Trajectoire d'Indépendance numérique Européenne» des Interconnectés, représentant 22 métropoles, 101 départements, 18 régions, 1250 intercommunalités, 35 000 communes, soit à minima 1,5Md€ dépensés chaque année auprès d'acteurs économiques qui ne sont pas européens.

Impossible aussi de ne pas citer les efforts de la Dinum pour faire émerger une alternative open source dans les domaines bureaucratique et collaboratif, en collaboration avec plusieurs autres États européens. Il y a également des entreprises qui avancent sur la voie

## Le Cigref veut croire à une embellie pour 2040

Le rapport stratégique du Cigref paru fin 2024 envisage plusieurs scénarios pour le futur, et se fixe 2040 comme ligne d'horizon. La prudence l'a incité à séparer le probable et le désirable. Dans le premier cas, les GAFAM et BATX devraient conserver leur domination mondiale grâce à leur avance technologique et financière. Leur stratégie

d'expansion se poursuivra, tandis que l'Europe restera dépendante de ces géants. Quelques partenariats, comme ceux de Capgemini et Thales, permettront des offres de cloud souverain, sans pour autant garantir une réelle autonomie numérique à l'Union européenne. Dans la seconde hypothèse, l'Europe aura pu réduire le nombre de

ses dépendances dans l'espace numérique et maîtriser les autres : «Elle est capable de fonctionner en mode dégradé en cas de rupture d'approvisionnement ou d'arsenalisation d'une dépendance, elle a aussi mis en place divers outils et processus pour limiter son exposition à ces risques.» Le Cigref veut croire que les valeurs qu'elle promeut renforcent

son attractivité, attirant les talents de l'industrie numérique en plein essor. Mais reconnaît que sans une Union européenne forte et cohérente, ce n'est pas le scénario le plus optimiste qui s'écrira.



Rapport complet

3 QUESTIONS À **Eric Le Quellenec**, associé, Flichy Grangé Avocats

## «Un risque majeur serait que le président américain abroge le CPD»



**Avez-vous constaté une évolution dans l'attitude des entreprises et de leurs DSI face aux fournisseurs non européens ?**

Oui, très nettement depuis environ un an. La perspective de la réélection de Donald Trump a ravivé les craintes autour de l'accord CPD

(Cadre de Protection des Données), signé en juillet 2023 pour succéder au Privacy Shield après l'arrêt «Schrems II». Anticipant son éventuelle remise en cause, de nombreuses entreprises intègrent désormais à leurs appels d'offres des clauses visant à se prémunir contre les effets d'extraterritorialité. Certaines, notamment les plus grandes, s'inspirent fortement des exigences de SecNumCloud, sans forcément adopter des offres labellisées.

**De leur côté, les fournisseurs américains ont-ils évolué ?**

Au-delà des protestations virulentes contre les politiques de régulation européenne, ils s'alignent lorsqu'un texte devient effectif. C'est le cas avec Dora depuis le début de l'année. Il faut dire que le règlement inclut des mécanismes de «name and shame», voire d'inscription sur des listes noires, pour les sociétés qui ne le respecteraient pas.

**Qu'est ce qui pourrait faire bouger les lignes dans les prochains mois, sur le plan juridique ?**

Un risque majeur serait que le président américain

abroge le CPD par un simple executive order – ce qui est tout à fait possible, même s'il ne l'a pas encore fait. À l'inverse, une avancée positive serait que l'Europe simplifie ses normes, notamment en cybersécurité, via un texte unique et une régulation harmonisée. Mais qu'il s'agisse de souveraineté ou de cyber, la solidité de l'ensemble dépend toujours du maillon le plus faible. Il est donc essentiel de ne pas compromettre l'avenir en laissant subsister des points de fragilité. Sinon, nous resterions vulnérables face à des décisions arbitraires prises ailleurs.

du renforcement de leur autonomie par rapport aux acteurs américains, comme France Télévisions qui vient de préférer Scaleway pour l'hébergement et le traitement des données liées à ses programmes (fiction, divertissement, magazine...) et le co-développement des outils nécessaires pour héberger des services de streaming dans sa plateforme cloud. Un accord présenté comme «une étape décisive dans la construction d'une alternative cloud européenne pour le secteur audiovisuel (et) une réponse concrète à l'enjeu de souveraineté numérique».

Soulignons aussi les efforts d'acteurs nationaux qui n'ont pas attendu les discours des politiques pour identifier des besoins d'autonomie chez leurs clients, et ont développé des réponses techniques de haut niveau, propres à séduire une clientèle internationale qui se fiche du drapeau, mais compte ses sous. C'est le cas de Vates : cet éditeur français, au départ dans la galaxie Citrix avec un hyperviseur, s'est ensuite développé en créant une solution plus oecuménique, qui traite de toutes les machines virtuelles, y compris et bien sûr VMware : «Après son rachat par Broadcom, ce sont d'abord les DSI américains

qui sont venus vers nous, car ils ont senti très vite ce qui allait se passer. Ils voulaient se libérer de l'emprise de leur fournisseur», explique Olivier Lambert, son CEO. Ce dernier est persuadé, à l'exemple de sa structure, qu'il est possible de développer des solutions pertinentes en Europe et d'y rester positionné, à condition que les DSI osent aujourd'hui prendre les décisions, certes un peu moins automatiques qu'avant, mais qui ménageront leur avenir.

### En finir avec l'angélisme

C'est une autre façon de dire ce que notre chroniqueur, Thomas Chejfec, dans sa récente «Parole de DSI», appelait le choix de la liberté contre celui du confort, en évoquant le remplacement, viable économiquement mais toujours difficile à imposer aux utilisateurs, de Microsoft 365 par une alternative open source. Chez IT for Business, nous entendons monter cette petite musique depuis quelques mois. Et nous nous disons «enfin !», car cela marquerait la sortie d'une période où il nous était très difficile de trouver un interlocuteur qui remettait en question des «évidences» comme le move to cloud, le cloud au centre ou encore le choix des solutions des GAFAM.

La crainte serait que ce réveil salutaire soit de courte durée, et que les Européens se laissent à nouveau gagner par une espèce d'angélisme par rapport à la concurrence américaine. Et on peut compter sur le rouleau compresseur de son marketing, des baisses de prix opportunes ou le travail de ses lobbyistes pour œuvrer en ce sens. Nous avons par exemple reçu il y a quelques semaines à la rédaction un communiqué



**Bertrand Servary,**

CEO et fondateur de NetExplorer

**«On peut réussir en se spécialisant, pas en cherchant à concurrencer les plus grands.»**

de Broadcom qui nous faisait la leçon sur tout ce que l'économie européenne avait à gagner avec l'existence d'un cloud souverain. Morceau choisi : «Au-delà de la conformité réglementaire, le cloud souverain représente un avantage stratégique pour les entreprises, leur offrant plus de contrôle sur leurs données, une meilleure autonomie technologique et une réduction des risques liés aux dépendances étrangères...» De la part de Broadcom ! Sérieux ?

Ce réveil ne doit pas non plus être éphémère parce qu'il faudra du temps pour que de nouvelles règles commerciales se mettent en place, de nouveaux mécanismes de protection de nos pépites, des filières industrielles pour reconstituer ce qui a été détruit ou n'a pas pu être construit depuis 30 ans. «Avec NumSpot, nous faisons le pari de fournir l'offre de services dont les entreprises qui le souhaitent auront besoin pour se rendre autonomes, avec des niveaux de performances ou de sécurité équivalents à ceux des meilleurs, mais avec moins de fonctionnalités. Ils ont pris trop d'avance», explique Guillaume Poupart à propos du cloud promis par le consortium dont Docaposte fait partie. «On peut réussir en se spécialisant, pas en cherchant à concurrencer les plus grands», confirme Bertrand Servary.

Il faudra du temps aussi pour reconstituer des expertises systèmes, en administration de réseaux, bref sur tout ce qu'il est convenu d'appeler les couches «basses» de nos infrastructures. Elles se sont envolées lorsque les DSI ont acheté l'idée qu'ils pouvaient s'en passer puisque les hyperscalers s'occupaient de tout ou presque. «Rien ne sert de disposer des meilleures technologies souveraines si personne ne sait les faire tourner», explique Olivier Lambert, qui s'est rapproché de l'université de Grenoble pour «recréer des filières presque ex nihilo. Il n'y a même plus d'enseignants sur ces sujets.» En attendant les premières promotions, «ce sera aux éditeurs et aux intégrateurs d'assurer la transition». Ou à cette école «18.06» – comme le jour de l'Appel de Londres –, qui ouvre à la rentrée



et se veut un acteur de la souveraineté numérique et stratégique française, avec une double offre de formation inédite : numérique et sciences politiques.

«Consommer local, cela marche aussi dans l'IT et c'est bon pour la planète comme pour l'économie», veut croire Bertrand Servary. Comme le bio alors ? Filons là aussi la métaphore : manger des avocats produits à 10 000 km et cueillis pour cela avant maturité, ou confier un centre de contacts à des sociétés implantées loin des clients, ne nous fait assurément pas de bien. Et croire que le digital et la dématérialisation sont sans patrie et sans terroir était sans doute une erreur. À nous de la réparer et de ne pas nous obstiner dans nos erreurs. Après tout, nous ne sommes pas des Shadocks.

FRANÇOIS JEANNE

## Le Sénat veut faire cesser le bradage de la souveraineté publique

Alors que l'État dépense 400 Md€ par an, la commande publique continue d'alimenter les dépendances qu'elle prétend combattre. La France affirme soutenir ses PME, mais les noie sous des procédures complexes. Elle veut verdier ses achats, mais sacrifie l'exigence au moins disant. Une commission sénatoriale alerte : l'État achète trop souvent contre ses propres intérêts.

Le rapport met en cause la DAE (Direction des achats de l'État), censée coordonner les achats interministériels, la DAJ (Direction des affaires juridiques) de Bercy, en charge du cadre réglementaire et le CGDD (Commissariat général au développement durable), garant des objectifs environnementaux, incapables de mettre en place une stratégie d'achat cohérente. Cas

emblématique : le Health Data Hub, toujours hébergé chez Microsoft alors qu'il était prévu de le rapatrier vers une solution souveraine... il y a deux ans déjà (voir page 6). La commission recommande un pilotage fort, confié au Premier ministre, un débat annuel au Parlement, la simplification des procédures en particulier pour les collectivités locales,

et la création d'un passeport commande publique qui centraliserait tous les justificatifs administratifs d'un fournisseur pour simplifier les réponses aux appels d'offres. Elle appelle à réservé 30% des marchés aux PME, à appliquer la loi SREN sur les données sensibles, à généraliser les clauses environnementales et à renforcer la transparence via une base interopérable.

Entre exigences techniques, jeux d'influence et frilosité politique, le cloud dit souverain peine encore à trouver son assise. Mais certains acteurs entendent bien renverser la table.

# Le cloud souverain, de la sémantique et surtout de la technologie

**L**a souveraineté, ce n'est pas du storytelling. C'est de l'ingénierie.» La formule est de David Chassan, directeur de la stratégie d'Outscale (groupe Dassault Systèmes). Une mise au point salutaire dans un paysage où les promesses de cloud souverain se multiplient, souvent réduites à une simple couche de vernis marketing ou à une mention en bas de contrat : derrière les discours, ce sont des architectures, des capitaux, des chaînes de décision et des garanties juridiques qui font la différence.

Incontournable ou presque sur ce sujet, l'ANSSI, avec son référentiel SecNumCloud, a quelque chose de Jack Byrnes, le personnage incarné par Robert De Niro dans *Mon beau-père et moi*. Lui aussi veille sur son « cercle de confiance » avec une rigueur quasi paranoïaque : on n'y entre qu'après une enquête

minutieuse, sous haute surveillance, et le moindre faux pas vous en exclut. C'est à peu près la philosophie de l'ANSSI. Pas de passe-droit, pas de confiance aveugle – chaque critère, qu'il soit juridique, technique ou organisationnel, doit être démontré et opposable : la version 3.2 (voir encadré) se compose d'un ensemble structuré de plus de 360 exigences réparties sur 14 thèmes de sécurité –, gravant, ligne après ligne, la frontière entre le prestataire et l'acteur véritablement jugé souverain.

Et le bât blesse parfois pour certains acteurs mondiaux, comme l'a montré l'audition tendue de Microsoft France au Sénat. Anton Carniaux, directeur des affaires publiques et



## David Chassan,

Directeur de la stratégie d'Outscale (groupe Dassault Systèmes)

«Nous devrions, comme les Américains avec le FedRAMP, assumer une préférence européenne.»



juridiques du groupe, a dû y reconnaître, sous serment, son impuissance à garantir que les données des citoyens français hébergées via l'Ugap ne seraient jamais accessibles à Washington en cas d'injonction. Une réponse qui confirme l'incapacité d'un acteur pourtant majeur à s'extraire des filets juridiques extraterritoriaux, du Cloud Act au FISA.

## Un cloud souverain encore balbutiant

La rigueur proposée par l'ANSSI n'est pas qu'un rempart juridique. Elle impose aussi un haut niveau de résilience technique : chiffrement systématique, plan de continuité éprouvé, audits réguliers, supervision des incidents... Et surtout, la transparence opérationnelle : qui fait quoi, qui peut accéder à quoi, et selon quelle procédure. Dans un monde où les tuyaux passent partout, mais où le contrôle reste fondamental, SecNumCloud ne garantit pas qu'il n'y ait pas d'oreilles, mais exige que toutes soient connues, identifiées et autorisées par la République.

Mais à cause de ces exigences peut-être et des coûts qu'elles entraînent, le marché du «cloud» dit souverain est encore balbutiant. Selon la Dinum, moins d'un tiers des projets correspondant aux dépenses cloud passées par l'Ugap en 2023 (132 M€ au total) respectent les critères SecNumCloud. Dans la pratique, les offres souveraines sont rarement retenues, car

## La rigueur proposée par l'ANSSI n'est pas qu'un rempart juridique. Elle impose aussi un haut niveau de résilience technique



elles ne correspondent pas au principe du «moins disant» des appels d'offres publics.

À l'échelle européenne, la situation n'est guère plus claire. L'EUCS – European Cybersecurity Certification Scheme, censé harmoniser les niveaux d'exigence entre États membres – patine. L'idée d'en faire un référentiel paneuropéen aligné sur SecNumCloud, avec un niveau de sécurité élevé («High+»), divise profondément. Trop strict pour certains, trop flou pour d'autres, l'EUCS peine à incarner un socle commun crédible. Faute de ligne claire, l'Europe fragmente là où elle devrait unifier.

C'est dans ce paysage encore instable que s'inscrit NumSpot, acteur français né d'un consortium réunissant Docaposte (La Poste), Dassault Systèmes, Bouygues Telecom et la Banque des Territoires (Caisse des Dépôts). Sa mission : offrir une alternative souveraine crédible, conforme au référentiel de l'ANSSI, et totalement indépendante des législations extraterritoriales. Son CEO, Éric Haddad, observe le marché avec lucidité : «C'est un marché en construction. Il va grandir, mais il y aura sûrement des consolidations entre acteurs.» À ses yeux, la souveraineté ne peut être un simple positionnement commercial : «Les clients ne sont pas idiots. Ils comprennent que le "cloud souverain" brandi sur des slides par certains hyperscalers ne répond pas aux vrais sujets de résilience.»

Plus qu'une simple protection contre la loi extraterritoriale, l'enjeu porte sur la maîtrise technologique et opérationnelle : «Ce n'est pas tant la menace d'une réquisition de données qui inquiète les entreprises, mais la dépendance aux mises à jour critiques. Si elles ne sont plus faites, tout s'arrête.» Une souveraineté crédible, insiste-t-il, suppose une autonomie réelle des chaînes techniques, une capacité à coexister dans des environnements hybrides, et un écosystème européen structuré.

### Des contournements façon Lego

Dans ce jeu d'équilibrisme entre innovation technologique et souveraineté juridique, le projet Bleu se voudrait exemplaire. Fuit d'une alliance entre Orange, Capgemini et toujours et encore Microsoft, il incarne l'effort de conciliation entre la puissance logicielle d'un hyperscaler et les exigences de contrôle définies par l'ANSSI. «Cette société est à 100% française», tient à rappeler Pierre Lagarde, directeur technique secteur public de Microsoft France. Le projet Bleu a ainsi été conçu comme une entité juridiquement étanche, technologiquement autonome et opérationnellement indépendante, capable d'exploiter Azure sans en subir les contraintes légales. C'est là tout l'enjeu du montage : proposer une infrastructure de classe mondiale, tout en garantissant que la souveraineté numérique française ne soit ni contournée, ni compromise.

Face à la doctrine stricte portée par l'ANSSI, certains autres acteurs comme Oracle défendent une vision davantage fondée sur l'opérationnalité réelle que sur la seule nationalité du capital. Résumé de Damien Rilliard, senior director en charge de la souveraineté cloud chez Oracle EMEA : «La souveraineté, c'est une question simple : qui contrôle, et sous quelle législation ?» Selon lui, il existe deux formes de contrôle complémentaires : un contrôle de nature économique et politique – celui que cherche à encadrer l'ANSSI via la détention majoritaire européenne – et un contrôle

### SecNumCloud : un parcours qualifiant à haut niveau d'exigence

Obtenir la qualification SecNumCloud impose un processus rigoureux en quatre étapes (J0 à J3) – du dépôt du dossier à la délivrance du Visa –, encadré par l'ANSSI. Mais ce n'est pas un aboutissement figé : la qualification, valable trois ans, est assortie de suivis annuels par des audits de surveillance. Avant son terme, le prestataire peut solliciter son renouvellement, en réitérant le parcours d'évaluation et en remettant à jour les preuves de conformité. Passé ce délai – examens réguliers et mises à jour techniques –, la vigilance ne s'arrête jamais.

## Le futur ne se subit pas, il se chiffre

La souveraineté n'est pas une posture. C'est une décision à géométrie variable, fondée sur l'usage, l'exposition, le niveau de menace pesant sur les données. Et parmi ces menaces, le Harvest Now, Decrypt Later (HNDL) – collecter aujourd'hui des flux chiffrés pour les décrypter demain. Face à cette perspective, Damien Rilliard, le responsable de la stratégie cloud souverain chez Oracle EMEA nuance : le chiffrement compte, certes, mais la gestion des clés est décisive. «Nous avons un partenariat fort avec Thales. Et chez nous, les clés ne sortent jamais du périmètre du client. C'est fondamental.» Pour les environnements les plus critiques, Oracle va plus loin, en intégrant déjà des briques post-quantiques conçues dans le sillage des recommandations du NIST. Signe que la souveraineté ce n'est pas que protéger le présent, c'est aussi anticiper le choc du futur.

opérationnel, plus proche du terrain, basé sur la capacité effective d'un client à tracer, journaliser, couper ou isoler tout accès à ses données.

Plutôt que d'opposer les modèles, Oracle propose un portefeuille modulaire de clouds distribués, où chaque architecture s'adapte au degré de sensibilité des données et aux exigences réglementaires applicables – RGPD, NIS2, LPM, DORA, voire SecNumCloud le cas échéant. De l'hébergement localisé sans présence Oracle (AirGap) à une région cloud 100% européenne opérée localement, en passant par les offres Cloud@Customer ou Alloy, Oracle revendique une approche pragmatique, centrée sur l'usage et le risque. «Nous n'avons pas une réponse unique. Nous avons un nuancier, poétise Damien Rilliard. Dans notre cloud souverain, la liste des sous-proesseurs est vide.» Autrement dit : il n'y a pas qu'un seul cercle de confiance. Il y a des cercles concentriques, des degrés d'exigence, et des modèles juridiques ou techniques adaptés à chaque usage.

### La souveraineté et ses multiples interprétations

Là où l'ANSSI trace une ligne rouge claire – l'immunité aux lois extraterritoriales – des acteurs globaux comme Oracle tentent donc de prouver qu'une architecture bien pensée peut, en pratique, offrir un niveau de contrôle équivalent, voire supérieur. Même son de cloche chez Stephan Hadinger, directeur technologie d'AWS France, pour qui la souveraineté ne saurait se réduire à une posture réglementaire ou à un label. Elle doit selon lui s'incar-

ner dans l'architecture des systèmes. «La posture dans laquelle nous nous sommes mis [...] est effective depuis mai 2023 : si une autorité quelconque nous demande de fournir les données déchiffrées – européenne, américaine, agence de renseignement, justice – nous en sommes incapables. Et de préciser : Notre approche a été de supprimer la clé du coffre. Il n'y a plus personne chez nous qui puisse l'ouvrir. Il n'y a que le client.» Cette stratégie repose sur la technologie Nitro, garantissant que le chiffrement soit entièrement contrôlé par le client.

Ce positionnement heurte cependant certaines attentes souverainistes en France. En 2024, AWS a choisi de renoncer à héberger les données sensibles d'EDF plutôt que d'accepter un engagement contractuel explicite de non-transmission aux autorités américaines, comme l'a révélé *Le Canard enchaîné*. Selon Stephan Hadinger, «refuser de signer ne signifie pas vouloir accéder aux données, mais reconnaître qu'un engagement unilatéral sur des lois extraterritoriales est juridiquement intenable». Il défend une conception de la souveraineté opérationnelle et contractuelle plutôt que dogmatique : «Il faut contractualiser avec des clauses hyper précises. On a le droit d'accepter ou de refuser.»

### Un vœu pieux si la volonté politique ne suit pas

Pour David Chassan, le débat ne peut pas se réduire à un clivage binaire entre cloud souverain et cloud de commodité. Il faut au contraire penser en termes de complémentarité raisonnée, à la manière des Allemands pour faire un choix éclairé en fonction de la sensibilité des données, et non en fonction de l'étiquette apposée sur l'offre.

Au-delà du cadre technique, il alerte sur un impensé plus profond : la souveraineté est aussi un enjeu industriel et économique, indissociable de la politique de réindustrialisation du pays. Or, à ses yeux, les marchés publics français – et plus largement européens – restent timorés. «Nous devrions, comme les Américains avec le FedRAMP [Le référentiel de sécurité cloud des agences fédérales américaines, axé sur la conformité, NDLR], assumer une préférence européenne. Eux le font, à la manière des poupees russes, en dissimulant le critère de nationalité derrière des contraintes techniques. Pourquoi pas nous ?»

La clé résiderait donc dans la mise en œuvre d'une véritable stratégie industrielle, structurée via des instances comme le Comité Stratégique de Filière (CSF) récemment lancé. «Il faut articuler offre et demande, clarifier ce que sont des données sensibles, et créer une dynamique vertueuse entre acteurs publics et industriels. On ne change pas d'infrastructure comme on change de chemise, mais on peut créer un mouvement, crédible, durable, assumé.» Le cloud souverain, conclut-il, ne pourra émerger sans une volonté claire d'afficher une étiquette bleu-blanc-rouge, non comme un repli, mais comme une affirmation de capacité industrielle européenne. Une ambition qui dépasse la seule sécurité des données pour toucher au cœur de l'autonomie stratégique.

THIERRY DEROUET



**Éric Haddad,**  
CEO, NumSpot  
**«Ce n'est pas tant la menace d'une réquisition de données qui inquiète les entreprises, mais la dépendance aux mises à jour critiques. Si elles ne sont plus faites, tout s'arrête.»**

À côté des géants américains tels que Fortinet, Palo Alto ou CrowdStrike, des Israéliens comme Check Point ou Wiz, la France dispose d'un portefeuille complet de solutions de sécurité souveraine. Et d'un écosystème qui les tire vers le haut.

# Les acteurs français de la cyber répondent présents

Dans la quête de la souveraineté, la cybersécurité est en première ligne. Pour prétendre à une certaine indépendance et garder la maîtrise sur ses données, une entreprise doit s'appuyer sur des solutions de sécurité elles-mêmes souveraines. C'est d'autant plus vrai que la tendance forte du secteur est d'aller vers une plateformisation des solutions, avec toujours plus de briques de sécurité hébergées dans le cloud.

À l'ombre des géants français de la cyber que sont Orange Cyberdefense, Capgemini, Atos, Thales et Airbus Protect, il existe un écosystème extrêmement dynamique d'éditeurs qui proposent de multiples solutions de sécurité. Un acteur symbolise en France cette quête de souveraineté dans la cyber, Hexatrust. L'association compte plus de 120 membres qui proposent des solutions souveraines sur un large éventail allant, par exemple, depuis l'anti-DDOS à la sécurité DNS chez 6cure jusqu'à la plateforme de pentesting et de bug bounty de Yogosha. «Hexatrust incarne la cybersécurité française et européenne», résume Jean-Noël De Galzain, son président, qui plaide depuis des années pour cette souveraineté technologique. Lors de la dernière édition du salon InCyber Forum, il a dévoilé le service HexaDiag afin de naviguer parmi les nombreuses solutions cyber proposées par ses membres en fonction d'un besoin. «Nous avons conçu ce service en ligne avec les membres d'Hexatrust pour toutes les PME et collectivités locales qui ont besoin de s'équiper. Nous sommes là pour aider ces acteurs à mettre le pied à l'étrier.»

Illustration de ce succès de la cyber «à la française», Gatewatcher, l'éditeur d'une solution basée sur l'intelligence artificielle pour détecter les attaques dans les flux réseaux, figure dans le Magic Quadrant du Gartner relatif aux solutions NDR (Network Detection and Response). «Nous sommes nés en tant que solution souveraine afin de répondre aux besoins des entreprises soumises à la LPM (Lois de programmation militaire de 2013/2019), retrace Pierre Guiho, son product manager. Depuis, nous avons connu une forte expansion internationale avec des clients soucieux de maîtriser leurs données. Nous pouvons leur proposer un hébergement on-premise sans perte de fonctionnalités et, pour ceux qui optent pour le SaaS, nous avons notre propre infrastructure technique, nos propres serveurs qui ne sont pas hébergés chez un hyperscaler, sans risque de fuite de données.»



Les acteurs français ont beau, pour beaucoup d'entre eux, être à l'état de l'art de la technologie, voire précurseurs pour certains, ils restent pourtant essentiellement des acteurs de niche. Les géants de la cyber américains ou israéliens intègrent certes leurs solutions au sein de leurs plateformes, mais en option... Car aucun éditeur français ne semble vouloir ou pouvoir embrayer sur cette stratégie de plateformisation. Ils préfèrent miser sur une stratégie d'écosystème, à l'image de ce que propose le consortium Open XDR Platform : «Il s'agit indéniablement d'un moteur de croissance pour nous. Toutes les parties prenantes de cette initiative bénéficient d'une dynamique commune. De plus en plus de clients s'équipent du triptyque Sekoia.io pour le XDR, Harfang pour la protection EDR et Gatewatcher pour le réseau», explique Pierre Guiho. Et pour cause : les équipes des éditeurs travaillent ensemble et proposent des intégrations natives entre leurs produits. «Ce sont des gains à la fois sur la mise en œuvre opérationnelle des solutions et en termes de détection.»

Résultat, alors que l'environnement économique s'est notoirement durci pour les start-up françaises ces derniers mois, l'écosystème cyber continue de croître. Selon le radar des start-up cyber françaises de Wavestone, celui-ci en comptait 179 en 2025, dont 43 nouvelles, et 46 scale-up, soit quatre de plus depuis 2024. Et même si la France ne compte pas d'éditeur généraliste de classe mondiale, elle reste une terre fertile d'innovation pour la cyber.

ALAIN CLAPAUD

La France part de loin pour couvrir toute la chaîne de valeur de l'intelligence artificielle, de l'infrastructure de calcul aux modèles de fondation, en passant par l'accès aux données d'entraînement. Soutenu par l'État, un écosystème particulièrement dynamique tente toutefois de faire émerger une alternative crédible.

# IA souveraine, une quête existentielle

**A** dieu Lucie, petit ange parti trop tôt. À peine lancée fin janvier, l'IA «à la française» était débranchée trois jours après, immédiatement reléguée au rang de flop. Les internautes qui ont eu le temps de tester ce robot conversationnel se sont déchaînés sur les réseaux sociaux après avoir reçu des réponses improbables. Entre autres trouvailles, Lucie nous aura au moins appris que le poids des trous de gruyère varie entre 10 et 20 grammes. Tout le monde ne peut pas s'appeler Claude...

Au-delà des quolibets faciles, la fin prématurée de Lucie rappelle la difficulté de développer une IA souveraine face aux géants américains et chinois. Les promoteurs de Lucie, parmi lesquels Linagora et le CNRS, ont rappelé qu'elle a été conçue en 18 mois avec un budget de 10M€, quand les grands modèles de langage (LLM) internationaux bénéficient de plusieurs années de développement et de budgets dépassant les 10Md\$.

Pour autant, la France doit-elle abandonner tout espoir sur un sujet aussi existentiel que l'IA ? Depuis le début de l'année, l'État a en tout cas sonné la mobilisation générale, en annonçant, lors du Sommet pour l'action sur l'IA à Paris, un «Stargate à la française», avec un investissement de 109Md€ dans l'IA et l'infrastructure de calcul. Plus récemment, le plan «Osez l'IA» vise de son côté à accélérer l'adoption de l'IA par les entreprises, une IA que l'on souhaite «made in France».

## Cartographier les IA alternatives

Afin de faire connaître les équivalents aux modèles étrangers, un catalogue recensera les solutions d'IA françaises et européennes que peuvent utiliser les entre-

prises, classées par grandes familles de cas d'usage. Depuis plusieurs années, le secteur privé et associatif a déjà entrepris ce travail de recensement. En juin, le cabinet Wavestone publiait la troisième édition de son radar des start-up françaises de l'IA générative, listant les modèles généralistes dits de fondation, comme Mistral AI et LightOn, et les outils d'IA dédiés à la relation client, la vente, le design, la santé ou la cybersécurité (voir page 64).

L'association Hub France IA, qui fédère l'écosystème français de l'IA avec quelque 300 organisations et experts adhérents – start-up, grands groupes, collectivités, laboratoires, écoles, institutions –, dresse aussi, depuis 2020, une cartographie des start-up spécialisées. Ce panorama recensait au départ 150 jeunes pousses françaises, il en compte 600 aujourd'hui. Pensé à la dimension européenne depuis ses origines, il doit, à terme, devenir une cartographie de référence pour l'ensemble des 27 États membres de l'UE.

«Avant que Mistral AI ne sorte du lot, il y avait déjà une myriade de solutions très diversifiées, se souvient Caroline Chopinaud, directrice générale du Hub France IA. L'objectif de la cartographie était de leur donner plus de valeur et de visibilité. Il s'agit également de rapprocher l'offre de la demande. Alors qu'ils ont une facilité à travailler avec des sociétés étrangères, grosses et structurées, il est difficile pour les entreprises utilisa-



**Caroline Chopinaud,**  
directrice générale  
du Hub France IA

**«Sur certaines technologies, il n'existe pas d'alternatives souveraines. Il faut en avoir conscience.»**





trices et les institutions d'identifier les "petits" acteurs du marché.»

#### Un «effet Trump»

Le climat d'incertitude, né du contexte économique et géopolitique, augmente le nombre d'adhésions. Hub France IA reçoit de dix à quinze demandes par semaine. «Cette affluence est bien sûr liée à la montée en puissance de l'IA générative. Elle traduit aussi la volonté de s'acculturer, de rester en veille et de soutenir un écosystème européen.»

Caroline Chopinaud voit également dans ce saut de l'enjeu de souveraineté «un effet Trump». «Les entreprises s'interrogent sur la possibilité que leurs données puissent être siphonnées par des puissances étrangères sans raison aucune. Longtemps, elles ont pensé que cela n'arriverait jamais, mais la donne a récemment changé.»

Associate partner chez Wavestone, Imène Kabouya observe, elle aussi, ce réveil abrupt. «Les Européens ne peuvent plus compter sur leur allié indéfectible. Nos clients s'interrogent sur leur dépendance aux acteurs américains et révisent leurs plans de résilience.» Selon elle, la récente étude menée par le cabinet Asterès pour le compte du Cigref a fait l'effet d'un électro-choc, montrant l'ampleur du phénomène. Pour rappel, les dépenses de l'économie européenne en achats de

logiciels et de services cloud BtoB génèrent, chaque année, près de 264 Md€ de chiffre d'affaires au profit de l'industrie américaine du numérique (voir article d'ouverture de ce dossier).

#### Attention aux promesses marketing

Encore faut-il trouver des équivalents à ces solutions étrangères... «La souveraineté, c'est la possibilité de faire un choix, rappelle Caroline Chopinaud. Malheureusement, sur certaines technologies, il n'existe pas d'alternatives souveraines. Il faut en avoir conscience.»

«La souveraineté est un mot parfois galvaudé», juge, quant à elle, Roxana Rugina, executive director d'Impact AI. Cet autre collectif français réunit, de la même manière, des grandes entreprises, des start-up, des institutions, des écoles, des chercheurs et des associations au service d'une IA responsable dont la souveraineté devient un des marqueurs au même titre que l'éthique, la transparence, l'explicabilité ou la frugalité.

Encore en phase de décryptage sur ce sujet de la souveraineté, Impact IA travaille notamment avec des juristes et des directeurs d'IA. «Notre rôle est de donner des clés de compréhension à nos membres pour qu'ils puissent prendre des décisions éclairées, sans être forcément trop gauloises», avance Roxana Rugina.

Elle pointe le discours marketing de solutions proclamées 100% souveraines par effet d'aubaine. Mais des champions comme Hugging Face et Dataiku ont dû faire le choix de s'implanter aux États-Unis, bien qu'une partie de leur activité soit réalisée en France.

Avec Mistral AI, la France tient peut-être son porte-étendard et un acteur de poids face aux géants américains, même si ses financements sont en partie étrangers. Et que, à la différence d'un Hugging Face qui a une approche communautaire, Mistral AI n'a pas encore réussi à structurer autour de lui un écosystème français et européen. Pour lancer Mistral Compute, son infrastructure de calcul présentée comme souveraine, Mistral AI a donc noué un partenariat avec... le fondateur américain Nvidia.

#### Couvrir toute la chaîne de confiance

Cette dernière annonce montre les limites de l'offre nationale. «Pour être leader en IA, il ne suffit pas de développer des start-up spécialisées, rappelle Imène Kabouya. Il faut maîtriser ses dépendances sur l'ensemble des maillons de la chaîne de valeur, à commencer par les infrastructures de calcul – en particulier les GPU – indispensables à l'entraînement des modèles et à leur inférence.»

Qualifiés SecNumCloud ou en passe de l'être, des providers français comme OVHcloud, Outscale, Cloud Temple et Scaleway tentent de bâtir cette chaîne de confiance, en combinant puissance de calcul et services IaaS et PaaS orientés IA. «Bien que la certification SecNumCloud ne couvre pas encore l'ensemble de leurs offres IA, ces acteurs s'en approchent progressivement», se réjouit Imène Kabouya.

Pour la consultante, il faut arrêter de s'épuiser dans la course au gigantisme. Elle est perdue d'avance : «Les hyperscalers ont gagné la bataille du cloud public.»

## L'IA générative à la française et ses 190 start-up

RADAR WAVESTONE DES START-UP FRANÇAISES GENAI 2025



Passons, selon elle, à l'étape suivante en identifiant les maillons de la chaîne sur lesquels l'Europe peut émerger, se différencier et, pourquoi pas, imposer de nouveaux monopoles. «Plutôt que de reproduire les modèles dominants, l'Europe pourrait se positionner sur des systèmes d'IA plus interprétables, plus fiables, et capables de raisonner de manière explicite, estime

Imène Kabouya. Cela suppose de réinvestir dans la recherche en IA symbolique, et surtout de renforcer les partenariats entre recherche publique et entreprises pour transformer ces avancées scientifiques en atouts industriels.»

### L'accès à la donnée, le vrai enjeu de souveraineté

Enfin, elle rappelle que l'IA n'est pas seulement une révolution technologique, mais aussi une révolution culturelle. Tous développés aux États-Unis, les grands modèles d'IA comme ChatGPT d'OpenAI, Gemini de Google ou Claude d'Anthropic sont majoritairement entraînés sur des données issues du web anglophone, intégrant ainsi des biais culturels anglo-saxons.



**Roxana Rugina,**  
executive director  
d'Impact AI

**«Notre rôle est de donner des clés de compréhension à nos membres pour qu'ils puissent prendre des décisions éclairées.»**

«Or, l'IA générative ne se contente pas de traiter des données : elle façonne des représentations, des récits, et parfois des normes.»

C'est sur ce terrain de la donnée que Matthias de Bièvre mène son combat. Fondateur de Visions, «bâtisseur de "data spaces"», et président de l'association Prometheus X, qui œuvre à ce que chaque organisation et citoyen retrouve la maîtrise de ses données, il défend la création d'espaces de données sectoriels.

«Le véritable enjeu de souveraineté, c'est l'accès à la donnée, estime-t-il. Les acteurs européens doivent pouvoir entraîner leurs modèles sur des données publiquement accessibles.» Il y voit un avantage concurrentiel. «Dans les domaines de la santé, du tourisme ou de l'industrie, des start-up pourront développer des modèles très spécifiques qui dépasseront les modèles généralistes qui n'auront pas accès à cette data.» Il rappelle qu'il faut aujourd'hui un délai de deux ans avant qu'une demande d'accès aux données du Health Data Hub, hébergées chez Azure, aboutisse. C'est pour changer la donne qu'au niveau européen, Gaia-X et l'IDSA (International Data Spaces Association) définissent les règles d'échange dans des data spaces par secteur d'activité. Pour Matthias de Bièvre, l'État a un rôle à jouer en tant que premier producteur et responsable de données. Il donne, en exemple, le Royaume Uni qui a ouvert les données de l'enseignement public à un panel de start-up pour qu'elles puissent optimiser leurs IA dédiées au monde éducatif. Un modèle – un autre – à suivre ?

**XAVIER BISEUL**

Face à la domination des géants américains et chinois, l'ambition en matière de logiciels passe pour l'Europe par la maîtrise complète de la pile, du cloud aux applications, en s'appuyant sur l'open source, des infrastructures certifiées, et des solutions performantes, durables et indépendantes.

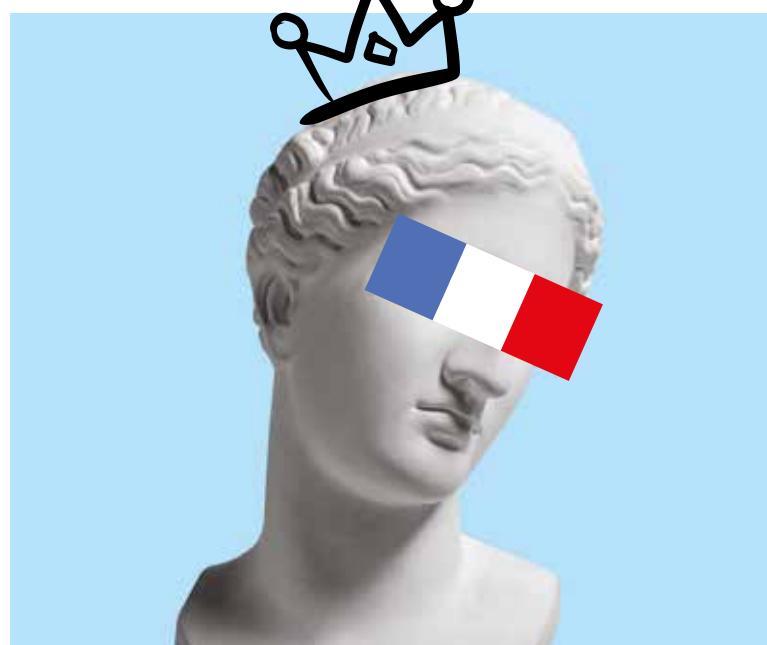
# Maîtriser toute la pile logicielle

**L**es débats sur la souveraineté numérique européenne ont longtemps tourné autour des données et des applications, mais l'enjeu s'avère en réalité bien plus profond et complexe. L'écosystème numérique du continent se caractérise en effet par une fragmentation technologique et industrielle importante. Les différentes couches de la pile technologique – infrastructures cloud, plateformes middlewares, solutions applicatives, outils d'intégration, couches réglementaires – sont couvertes par une multitude d'acteurs souvent spécialisés, mais rarement coordonnés. Cette dispersion empêche l'Europe de faire émerger des champions capables de concurrencer les solutions globales proposées par les géants américains ou chinois.

Or la souveraineté implique aujourd'hui de maîtriser l'intégralité de la pile technologique logicielle, dite «full stack». Celle-ci englobe les applications métiers et collaboratives, les plateformes middlewares, les protocoles d'interopérabilité, les connecteurs, les infrastructures cloud et les composants de sécurité. À chaque niveau, les acteurs dominants non européens ont établi des positions de quasi-monopole, compliquant toute autonomie européenne.

Julien Levrard, RSSI chez OVHcloud, insiste : «Pour que la souveraineté numérique européenne devienne une réalité opérationnelle, nous devons maîtriser l'ensemble de la chaîne technologique, du datacenter jusqu'à l'application finale.» Selon lui, l'approche la plus viable passe par l'open source : «L'open source fédère des communautés qui imposent des standards mondiaux, à l'image de Kubernetes ou Terraform. Grâce à cela, l'Europe peut contourner le verrouillage technologique exercé par les géants non européens.»

La maîtrise complète de la pile technologique est également au cœur de la stratégie d'Outscale (Dassault Systèmes). Pour son directeur de la stratégie, David Chassan, il faut créer une «chaîne de confiance intégrale», combinant infrastructures cloud souveraines certifiées, middlewares européens et logiciels conçus pour ces environnements. De son côté, Alain Garnier, CEO de Jamespot, l'éditeur de solutions collaboratives, souligne que cette pile technologique souveraine ne sera adoptée qu'à condition d'égaler en qualité fonctionnelle et ergonomique les solutions américaines : «Elle doit être aussi agréable et performante à utiliser que les solutions dominantes comme Microsoft ou Google.» Enfin, la dimension de durabilité est, sur le Vieux Continent en tout cas, incontournable selon Emmanuelle Olivie-Paul d'Alliance Green IT : «En



*maîtrisant l'ensemble de sa pile technologique, l'Europe maîtrise aussi ses impacts environnementaux. Cette souveraineté durable représente un avantage stratégique fort.»*

En synthétisant les réponses de notre panel, il apparaît qu'une stratégie full stack devra reposer sur quatre piliers opérationnels essentiels : le choix massif de l'open source, la construction d'infrastructures souveraines certifiées, l'attractivité fonctionnelle et ergonomique des solutions, et l'indépendance technologique des entreprises clientes. Pour réussir, elle nécessitera également une impulsion publique forte, matérialisée par une commande stratégique conséquente.

Les prochains mois seront décisifs pour structurer efficacement cet écosystème technologique souverain européen sur toute la pile technologique logicielle. Un écosystème qui, pour reprendre les mots d'Alain Garnier, doit être «aussi performant, attractif et efficace que celui des plateformes dominantes actuelles, mais profondément européen dans ses valeurs et ses méthodes». C'est à ce prix seulement que l'Europe pourra reconquérir durablement son autonomie technologique, économique et stratégique.

**MOURAD KRIM**

Après les affres de la pénurie post-pandémie et désormais en pleine course à l'IA, le Vieux Continent repart à la conquête des semi-conducteurs. Car l'autonomie passe aussi par la maîtrise du matériel qui exécute les logiciels et les modèles.

# L'Europe remet les mains dans le silicium

**E**n 1984, Ken Thompson, cocréateur d'Unix, prononçait sa célèbre lecture «Reflections on Trusting Trust» en recevant son Turing Award. Il y démontrait que la confiance en informatique est illusoire : même avec accès au code source, on ne peut être certain de la sécurité d'un programme. Un compilateur ou un processeur peuvent être conçus pour exécuter des instructions différentes de celles programmées. Bien avant lui, Alan Turing nous avait appris qu'un ordinateur universel peut tout simuler et donc aussi nous abuser. Confiance, sécurité et souveraineté forment ainsi un triptyque indissociable : pour maîtriser le logiciel, il faut donc d'abord maîtriser le matériel.

Les Européens semblent seulement le découvrir. Ou plutôt le redécouvrir. Car dans les années 1980, l'Europe était une puissance du silicium avec des entreprises comme Philips, Siemens ou Thomson rivalisant avec les géants américains, tandis qu'ASML révolutionnait la lithographie à Eindhoven. Mais la désindustrialisation progressive, l'éclatement des chaînes de valeur et la fuite des capitaux ont réduit l'Europe à moins de 10% du marché mondial des puces électroniques aujourd'hui. Résultat, les CPU, GPU et puces IA avancées sortent désormais principalement d'Asie, malgré le leadership technologique d'ASML dans la lithographie EUV (Extrême Ultra-Violet).

La pandémie d'hier, les tensions géopolitiques actuelles et la ruée vers l'IA ont néanmoins fait des semi-conducteurs un nouvel enjeu stratégique. Quand la propriété intellectuelle ou les équipements critiques sont hors de portée, il existe un véritable risque d'étranglement technologique, comme l'ont démontré les déconvenues chinoises, privées de lithographie EUV et



**Philippe Notton,**  
CEO de SiPearl  
**«Modifier un design sans code source est très compliqué et peu discret. Nous contrôlons rigoureusement chaque étape pour garantir l'intégrité du produit.»**

soumises aux contrôles à l'export par les États-Unis. Pour retrouver la maîtrise de son avenir numérique, l'Europe ne doit pas se retrouver dans une situation analogue. Or si le scénario paraissait digne de romans de science-fiction, il est devenu bien réel depuis l'arrivée de Donald Trump.

Bruxelles veut réagir et vise désormais 20% du marché mondial des puces d'ici 2030. Adopté en 2023, le European Chips Act mobilise les énergies autour de trois piliers : Chips for Europe (R&D et projets pilotes), un cadre réglementaire pour favoriser les «mégafabs» et un mécanisme de surveillance du marché pour anticiper les pénuries. Au menu : le soutien aux projets IPCEI (ST/GlobalFoundries à Crolles, TSMC à Dresde) et la création d'un réseau de compétences couvrant design, fabrication et packaging avancé.

Malgré des doutes amplifiés par l'abandon récent des projets d'usines européennes d'Intel, les initiatives se poursuivent. Cet été, Thales, Radiall et Foxconn ont annoncé un projet ambitieux en France, évalué à 250M€, dédié au packaging avancé («fan-out wafer-level packaging»). L'objectif est de sécuriser davantage les chaînes d'approvisionnement européennes en semi-conducteurs critiques, en réduisant la dépendance à l'égard des acteurs asiatiques du packaging. Les trois entreprises visent une production de plus de 100 millions de system in package (SIP) annuels d'ici 2031.

## Vers des CPU européens

Symbol de cette relance européenne, la start-up française SiPearl vient de finaliser le tape-out de son processeur ARM «Rhéa 1» destiné aux futurs supercalculateurs européens. Faute d'usine capable de graver en 6nm en Europe, SiPearl a dû choisir TSMC à Taïwan, mais Philippe Notton, son CEO, rassure : «Modifier un design sans code source est très compliqué et peu discret. Nous contrôlons rigoureusement chaque étape pour garantir l'intégrité du produit.»

Ce n'est probablement pas le point de dépendance le plus inquiétant. Les limites des licences ARM, expérimentées dans la douleur par Huawei en Chine, incitent aujourd'hui l'Europe à diversifier ses approches. Pour ne pas dépendre éternellement d'une propriété intellectuelle étrangère, et à l'instar de la



Chine, elle parie aussi sur l'architecture open source RISC-V. Financé par EuroHPC, le projet DARE (Digital Autonomy with RISC-V in Europe) vise à développer un CPU généraliste en RISC-V, un accélérateur vectoriel et une AIPU pour l'inférence. Plusieurs jeunes pousses contribuent activement à l'aventure, telles que l'espagnol Opendchip (responsable du développement de l'accélérateur vectoriel [VEC]), le néerlandais Axelera AI (en charge de l'unité dédiée à l'accélération de l'inférence IA [AIPU]) et l'allemand Codasip (en charge du processeur à usage général [GPP]). SiPearl, qui voit déjà au-delà de ses processeurs ARM

Rhea 1, Rhea 2 et Rhea 3, est également partenaire du projet. La première phase DARE SGA1 (Special Grant Agreement 1), lancée en mars 2025, couvre une période de trois ans, dans le cadre d'un accord-cadre de six ans (jusqu'en 2030) avec un budget de 240M€.

Parallèlement, l'initiative Quintauris, fondée en 2023 à Munich par Bosch, STMicroelectronics, Infineon, NXP, Nordic Semiconductor et Qualcomm, vise à accélérer l'adoption mondiale de l'architecture ouverte RISC-V en fournissant des architectures de référence et des solutions standardisées.

#### Les nouveaux muscles de l'IA made in EU

Au-delà des CPU, de jeunes pousses européennes cherchent aujourd'hui à percer sur le secteur des GPU, NPU et DPU en ciblant en priorité des niches spécialisées (edge, datacenter spécialisé, véhicule autonome, IoT, wearables), évitant ainsi la concurrence directe avec les géants américains Nvidia et AMD, pour l'instant hors de portée en raison des investissements nécessaires. Outre les «ancêtres» britanniques que sont Graphcore (désormais adossé à SoftBank) et Imagination (acquis par Canyon Bridge), de jeunes deeptechs montrent les dents. En France, Kalray développe un DPU haute performance tandis que Vsora mise sur son futur chip modulaire à très haute puissance pour le datacenter et l'automobile. En Allemagne, Videantis propose un processeur DSP optimisé pour l'IA embarquée et l'automobile.

L'Europe dispose d'atouts majeurs : talents, recherche de pointe et maîtrise technologique avec ASML. Mais elle doit impérativement consolider ses financements, attirer des capacités de production avancées sur son sol, sécuriser ses approvisionnements énergétiques et en matières premières critiques. Le véritable test pour elle sera sa capacité à passer de prototypes subventionnés à une production compétitive à grande échelle, étape indispensable pour transformer la confiance numérique en véritable souveraineté technologique. Le passage de SiPearl en phase industrielle, très attendu, pourrait ainsi symboliser durablement cette reconquête industrielle et technologique du Vieux Continent.

LAURENT DELATTRE

## Le quantique : moteur de la renaissance européenne ?

Rupture technologique majeure, l'informatique quantique s'inscrit pleinement dans la stratégie européenne visant à restaurer sa souveraineté dans le domaine des processeurs, d'autant qu'elle est susceptible de redéfinir la hiérarchie mondiale des puissances

numériques. À travers des programmes comme Horizon Europe et des initiatives spécifiques telles que le Quantum Flagship, l'Europe investit dans la recherche fondamentale, le développement de qubits européens, les processeurs quantiques et la création d'écosystèmes

d'innovation nationaux et transfrontaliers. Sur le plan national, le programme PROQCIMA, piloté par la Direction générale de l'armement (DGA) et soutenu par «France 2030», a notifié en mars 2024 des accords-cadres avec cinq jeunes pousses (Alice & Bob, C12, Pasqal, Quandela

et Quobly) pour concevoir d'ici 2032 deux prototypes d'ordinateurs quantiques universels à 128 qubits logiques. L'investissement prévu peut atteindre 500M€, témoignant de la mobilisation de l'État en faveur de l'industrialisation de ces technologies.

— Avec le programme «Choose France for Science», le pays des Lumières entend attirer les chercheurs menacés ou censurés par la nouvelle administration américaine. Le CNRS et CentraleSupélec mènent des programmes similaires.

# La France, future terre d'accueil des chercheurs américains ?



**«Il n'y a pas de démocratie qui tienne longtemps s'il n'y a pas une science libre et ouverte.»**

— Emmanuel Macron, la Sorbonne, 5 mai 2025

**P**ersonne n'aurait pu imaginer, il y a quelques années, qu'une des plus grandes démocraties du monde allait supprimer des programmes de recherche sous prétexte qu'il y avait le mot «diversité» dans ce programme. Personne ne pouvait penser qu'une des plus grandes démocraties du monde allait biffer d'un trait la capacité à avoir des visas de tel ou tel chercheur, parfois de ceux qui avaient contribué à sa propre sécurité numérique.»

C'est par ces mots forts qu'Emmanuel Macron a lancé le 5 mai dernier, depuis l'amphithéâtre de la Sorbonne, l'initiative «Choose Europe for Science» et sa déclinaison française «Choose France for Science». Objectif : inciter les chercheurs et les entrepreneurs publics et privés du monde entier à choisir l'Europe et tout particulièrement la France pour exercer.

Comme on l'entend dans son discours, les chercheurs américains – ou en poste aux USA – sont particulièrement dans le viseur du chef de l'État. Menacés par les coupes budgétaires, la censure des programmes de recherche ou la restriction du nombre de visas, ils sont invités à trouver un refuge sur le Vieux

Continent qui, de la Renaissance aux Lumières, a montré «cette capacité à nous émanciper de tous les dogmes».

Doté de 500 M€ provenant de la Commission européenne et de 100 M€ supplémentaires puisés dans le programme France 2030, le dispositif cite, parmi les axes prioritaires, le quantique, l'intelligence artificielle ou les infrastructures numériques. Trois semaines après son lancement, la plateforme «Choose France for Science» avait enregistré, selon le président de la République, «plus de 30 000 connexions, dont un tiers depuis les États-Unis, et plusieurs centaines de dossiers ouverts.»

Depuis, silence radio. Et ni le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, ni l'Agence nationale de la recherche (ANR) n'ont répondu à nos demandes répétées d'interviews afin de dresser un premier bilan.

À défaut de chiffres, il faut saluer l'effort des chercheurs qui auront été jusqu'au bout du processus de dépôt de candidature. Aussi austère et longue qu'une demande d'Esta, le visa américain, la plateforme exige un très grand nombre d'informations sur le projet poursuivi, les motivations à poursuivre les recherches en France ou les financements demandés.

En parallèle à ce dispositif, des établissements publics ou de grandes écoles comme le CNRS ou CentraleSupélec ont lancé leurs propres programmes. Lancé début avril, «Choose CNRS» propose d'accueillir les chercheurs étrangers dans un des dix pôles scientifiques du CNRS, dont l'informatique, pour des postes de «chaire de professeur junior» (CDD de trois à six ans) et de «chargé de recherche» (statut fonctionnaire).

Rejoignant l'initiative «Safe Place For Science» d'Aix-Marseille Université, l'école CentraleSupélec a lancé pour sa part mi-mars, via sa fondation, son programme d'accueil doté de 3 M€. Selon des chiffres datant de mai, sept candidatures étaient retenues sur la cinquantaine reçues pour des profils de professeurs d'université et de maîtres de conférences.

**XAVIER BISEUL**

# TECH SHOW

## PARIS

5 - 6 novembre 2025, Paris Expo Porte De Versailles

**EXPLOREZ, NETWORKEZ ET INNOVEZ AU COEUR DE  
L'ÉCOSYSTÈME TECH**

Tech Show Paris est le rendez-vous de référence pour les professionnels de la tech et de l'innovation digitale en France.

Il rassemble cinq événements majeurs: Cloud & AI Infrastructure, Cloud & Cyber Security Expo, DevOps Live, Data & AI Leaders Summit et Data Centre World.

**+ 7 900 visiteurs | + 275 exposants | + 320 conférenciers**



Scannez le QR code pour vous inscrire dès maintenant !



REGROUANT



CLOUD & AI  
INFRASTRUCTURE



DEVOPS  
LIVE



CLOUD & CYBER  
SECURITY EXPO

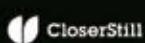


BIG DATA  
& AI WORLD



DATA CENTRE  
WORLD

ORGANISÉ PAR



**TECH SHOW**  
PARIS  
[techshowparis.fr](http://techshowparis.fr)

L'ÉVÉNEMENT DÉDIÉ AUX PROFESSIONNELS DE LA TECH EN FRANCE

## agenda

### Les 17 et 18 septembre Lyon (69), Centre des Congrès SIDO Lyon

SIDO Lyon est l'événement de la convergence des technologies IoT, IA, XR et robotique en Auvergne-Rhône-Alpes. Cette année, 380 exposants sont attendus et les visiteurs auront notamment accès à une zone Innorobo pour présenter l'écosystème robotique, et une zone Impact dédiée aux acteurs d'un numérique plus responsable et engagé. Et bien sûr, à un programme riche de plus de 70 conférences.

■ [sido-lyon.com](http://sido-lyon.com)

### Du 22 au 27 septembre Toulouse (31), Quai des Savoires (et en ligne)

### Le Festival du Numérique et de l'Innovation de la Mêlée

Sous le titre de Révolutions artificielles, la Mêlée Numérique nous donne rendez-vous pour évoquer «une nouvelle ère, celle de l'intelligence artificielle généralisée et accessible.» Et nous invite dans cet espace de réflexion, d'exploration et de dialogue pour penser l'avenir que nous voulons nous construire avec l'IA, ou comment en faire un levier d'inclusion, de durabilité et de progrès.

■ [meleenumerique.com](http://meleenumerique.com)

### Les 8 et 9 octobre Lyon (69), Centre des Congrès Convention USF

L'événement annuel du club des utilisateurs francophones de SAP célébrera ses «35 ans d'intelligence collective et de passion». Ces noces de rubis, pierre associée à l'ardeur et au courage, donneront aux participants une nouvelle occasion de partager les expériences, les idées et les connaissances, de réfléchir aux problématiques technologiques et organisationnelles, d'étudier les solutions SAP, et d'influencer l'écosystème, largement présent sur le congrès.

■ [convention-usf.fr](http://convention-usf.fr)

### Le 15 octobre en live Collaboration et productivité dans un monde hybride : réinventer le travail

L'arrivée de solutions cloud native répond aux besoins d'agilité des entreprises, soucieuses de pouvoir adapter leurs environnements de travail à leur nombre de salariés, à leurs lieux de travail, sans compromettre leur sécurité. En les intégrant dans des architectures hybrides, elles peuvent en tirer parti sans altérer les performances des SI en place.

■ [itforbusinesslesmatinales.fr](http://itforbusinesslesmatinales.fr)

### Le 18 septembre en live Souveraineté, dépendances technologiques et coûts : comment réduire vos risques ?

La domination des grands acteurs des technologies sur des pans entiers de l'économie numérique (data, cloud, virtualisation, etc.) inquiète de plus en plus d'entreprises. Au gré des rachats, de changements de stratégies voire d'abandon de certaines offres de services, la facture des dépenses IT s'envole. Comment s'organiser pour récupérer autonomie et maîtrise de ces budgets ?

■ [itforbusinesslesmatinales.fr](http://itforbusinesslesmatinales.fr)



### Les 1<sup>er</sup> et 2 octobre Paris, Porte de Versailles (15<sup>e</sup>) Big Data & AI Paris

Dédié à la transformation et à l'industrialisation de l'IA et des données, Big Data & AI Paris renforce encore sa programmation avec « Innovative Minds », un programme de conférences d'excellence pour inspirer et éclairer le futur de la data et de l'IA, qui donne la parole au nec plus ultra de l'écosystème (entreprises, organisations, décideurs, CTO, data scientists...).

■ [bigdataparis.com](http://bigdataparis.com)

### Du 8 au 11 octobre Monaco, Grimaldi Forum Les Assises de la Cybersécurité

La prochaine édition sera placée sous le signe de la synergie CISO/métier avec comme fil rouge « FuturS, la cybersécurité au service des métiers et de la création de valeur. » Ses quatre déclinaisons ? Accompagner le business, innover chaque jour, rester pragmatique et faire émerger les talents. Autant de sujets d'échanges avec les acteurs de l'écosystème toujours plus nombreux sur les Assises.

■ [lesassisesdelacybersecurite.com](http://lesassisesdelacybersecurite.com)

### Et aussi...

#### AI on us 2025 Biarritz, Hôtel du Palais & Casino, les 15 et 16 octobre

■ [ai-on-us.com](http://ai-on-us.com)

#### GreenTech Forum Paris, Palais des Congrès, les 4 et 5 novembre

■ [greentech-forum.com](http://greentech-forum.com)

#### Tech Show Paris Paris, Porte de Versailles, les 5 et 6 novembre

■ [techshowparis.fr](http://techshowparis.fr)

# DSIN

Les

27<sup>e</sup> Édition

## de l'année

2025

Directions des Systèmes d'information  
et du Numérique de l'Année

Le rendez-vous  
incontournable  
des managers  
du numérique

27<sup>e</sup>  
édition

## DEVENEZ PARTENAIRE

Réservez dès maintenant la date du  
12 Mars 2026 pour la 27<sup>ème</sup> du DSIN !



**Vous souhaitez devenir partenaire de cette soirée ?  
Contactez nos équipes ou rendez-vous sur [dsidelannee.fr](http://dsidelannee.fr)**

**Frédéric Ktorza**  
[fktorza@choyou.fr](mailto:fktorza@choyou.fr)  
06 12 81 30 70

**Romain Duran**  
[rduran@choyou.fr](mailto:rduran@choyou.fr)  
06 03 25 37 27

**Karim Baqlou**  
[kbaqlou@choyou.fr](mailto:kbaqlou@choyou.fr)  
01 53 05 93 79



Pas de pause cet été pour nos «commentateurs». Sur la souveraineté, l'IA ou la prolétarisation cognitive, ils s'interrogent : et si les récits autour de la techno cachait une perte de contrôle plus profonde ? Encore des lectures lucides et indispensables, en tout cas sur les transformations en cours, entre illusions numériques, pièges narratifs et avenir sacrifié des jeunes.



**Alain Garnier**, CEO Jamespot, LinkedIn

« Le renversement de tendance est total... Après avoir été honnie pour défendre la mondialisation heureuse... la souveraineté devient le nouveau hype, y compris pour la finance mondialisée. On est donc parti pour un cycle de 50 ans comme a duré le néolibéralisme : 1970-2020. Est-ce qu'on gardera la Covid comme moment charnière de ce basculement psychologique ? Sans doute. »

re:

**Nicolas Spatola**, chercheur en psychologie sociale et cognitive

Une autre lecture c'est : passage du capitalisme libéral/néolibéral à un bon vieux capitalisme mercantiliste qui conduit à une inquiétude sur la concentration du capital là où sont ces oligopoles. Ce n'est pas une stratégie, c'est une réaction de flippe alors que le mouvement est déjà entamé. Et dans cette lecture, ces discours sur la souveraineté sont à peu près les seuls que tu peux avoir quand tu es en position de faiblesse pour montrer que tu n'es pas en mort cérébrale.

**Technoréalisme**, think tank, LinkedIn

Après l'annonce de la création de la Warroom, première agence offensive de riposte cognitive et stratégique face à la désinformation, aux manipulations numériques et à la guerre des récits.

« Bravo ! Vous allez alors certainement débunker les mots "IA" et "agent" puisque la première capture cognitive, c'est de croire à ces narratifs. (...) N'étant pas capables de désigner précisément leurs effets sociotechniques (comment décrire vraiment ce que fait un logiciel, au-delà de sa "fonctionnalité-utilisateur" ?), nous avons inventé collectivement ce mot "IA". Les gens y croient, et ce faisant ils deviennent à moitié fous, incapables de faire la différence entre calculer du langage et réfléchir (en fait, même pas calculer du langage : calculer des pixels suggérant du langage). Personne ne croit sérieusement que nous pourrons sur-désinformer, mieux que nos adversaires stratégiques. Mais nous pourrons peut-être renseigner les Français sur ce piège cognitif. »

re:

**Emmanuel Moyrand**

Vous avez raison : « IA » est un mot-valise, et un piège narratif en soi. C'est précisément pour ça qu'il faut le déconstruire publiquement – sans fascination, sans panique. Pas pour sur-désinformer, mais pour désensorceler.



**Benoît Raphaël**, LinkedIn

« Les prolétaires ne sont pas des gens nécessairement pauvres, ce sont des gens qui ne comprennent plus rien. » Cette phrase du philosophe Bernard Stiegler (mort en 2020) résonne particulièrement à l'heure de ChatGPT. Pour lui « le prolétaire est désindividué par la machine qui a grammatisé et automatisé son savoir ».

(...) Cette approche est hyper intéressante parce qu'elle nous dit quelque chose sur les défis qui nous attendent avec l'IA.

- Ne jamais lâcher sur la compréhension de ce qui se joue et de comment ces machines fonctionnent.
- Apprendre à les maîtriser pour augmenter notre expertise, pas la remplacer. »

re:

**Tristan Nitot**, directeur associé communs numériques et anthropocène chez Octo Technology

(...) Je rapproche son propos de celui de Dario Amodei (patron d'Anthropic) qui parle d'un bloodbath (bain de sang) pour les cols blancs juniors, dont 50% devraient, d'après lui, perdre leur emploi, remplacés par l'IA. C'est-à-dire qu'à cause de l'IA, on ne va plus former de juniors pour qu'ils deviennent seniors et compétents. En fait, on va couper la pyramide des âges en deux, sacrifier la jeune génération et seuls les plus anciens, déjà formés, seront compétents, avant de partir à la retraite. Et après, plus de personnes compétentes pour gérer le numérique. Seules les machines seront compétentes. Nous serons tous devenus des prolétaires.

re:

**Chafni Maoulida**, CDO, service de santé des Armées

C'est simple : l'IA ne rend pas idiot, mais elle ouvre grand la porte à ceux qui veulent le devenir. Se reposer sur la machine sans rien comprendre, c'est choisir la servitude, version high-tech. Peu importe le salaire ou le titre : sans compréhension, on reste à la merci de la machine. Le progrès n'est qu'une illusion si on ne s'en saisit pas. Ceux qui refusent de faire l'effort de comprendre creusent eux-mêmes leur tombe numérique.

# Abonnez-vous en ligne

**IT for  
Business**

**Le média  
des managers  
du numérique**

**OUI, je m'abonne  
en flashant le QR code  
ci-dessous**



**CHAQUE MOIS**  
le magazine  
et sa version digitale

**CHAQUE SEMAINE**  
les infos clés du marché

**CHAQUE JOUR**  
une base de plus  
de 10 000 articles  
+ les archives du magazine

## Offre Full Digital

- Le magazine en ligne
- Nos archives numériques en PDF
- Contenus réservés à la communauté
- La newsletter hebdo

1 an 160 € HT

## Offre Full Digital & Print

- Le magazine en ligne
- Nos archives numériques en PDF
- Contenus réservés à la communauté
- La newsletter hebdo



11 numéros/an  
d'IT for Business

1 an 200 € HT

2 ans 360 € HT



\* TVA 2,10%. Offre valable jusqu'au 31/12/2025 pour les nouveaux abonnés en France métropolitaine uniquement. L'éditeur s'engage à livrer votre magazine sous un délai maximum de 5 semaines. Les informations sont nécessaires à IT for Business pour traiter votre commande et les services qui y sont associés. Ces informations sont enregistrées dans notre fichier clients et peuvent donner lieu à l'exercice du droit d'accès, de rectification et de suppression auprès du service Abonnements au moyen d'un e-mail adressé à : [contact@itforbusinessabonnement.fr](mailto:contact@itforbusinessabonnement.fr) conformément à la loi « informatique et libertés » du 6 janvier 1978 telle que modifiée en 2004. L'éditeur se réserve le droit de modifier le contenu, le titre ou le format de la publication objet du présent abonnement, dans le respect de son actuelle ligne éditoriale. Conformément à l'article L 121-20-2, 5° du Code de la consommation, vous ne bénéficierez pas d'un droit de rétractation. Les demandes de résiliation anticipée et de remboursement ne seront prises en compte que dans le seul cas d'un motif légitime dûment justifié. Les demandes sont à adresser exclusivement par simple courrier à l'attention du service Abonnements à l'adresse suivante : IT for Business – Service Abonnements – 6, rue de Lisbonne, 75008 Paris.



**Antoine Gourévitch**  
Directeur associé senior, BCG



**Gildas Bouteiller**  
Directeur associé, BCG

# IA: 47% des salariés qui l'utilisent disent déjà gagner plus d'une heure par jour

**L**e virage de l'intelligence artificielle est pris. Cette technologie s'est imposée dans le quotidien des entreprises, où près des trois quarts des dirigeants, des managers et des employés exerçant des fonctions administratives déclarent l'utiliser plusieurs fois par semaine d'après une récente étude du Boston Consulting Group. Environ un sur deux estime gagner ainsi plus d'une heure de travail par jour. Tant et si bien que la confiance s'installe : entre 2018 et 2025, elle a gagné 19 points. Ces chiffres masquent toutefois une réalité contrastée. Seuls 51% des employés assurant des fonctions opérationnelles déclarent faire un usage régulier de l'IA, révélant une adoption à deux vitesses de cette technologie. Par ailleurs, les pays du Sud démontrent des taux d'adoption plus élevés, Inde en tête. Ce dernier dénombre 92% d'utilisateurs réguliers dans les entreprises.

Comment tenter de réduire ces fractures ? Pour dépasser le stade de la curiosité technologique et enclencher une adoption durable de l'IA, il faut jouer sur trois leviers. Le premier est l'investissement dans la formation des sala-

riés. Aujourd'hui, seuls 36% d'entre eux estiment avoir reçu un entraînement suffisant. Pour faire la différence, une large majorité considère qu'il faut au moins cinq heures d'enseignement par un formateur en présentiel, assorties d'un coaching. Le deuxième levier, c'est l'accès aux bons outils. 54% des employés affirment qu'ils utiliseront l'IA même si elle n'était pas autorisée par leur entreprise. Une transgression, dite «shadow AI», que les plus jeunes n'hésitent pas à revendiquer plus ouvertement que leurs aînés. Pour éviter la frustration, les failles de sécurité et des efforts fragmentés, la mise en place dans un cadre clair et commun de solutions fiables et adaptées aux usages s'impose comme une nécessité. Enfin, le troisième et dernier levier est la mobilisation des dirigeants. Alors que seulement 25% des salariés estiment être suffisamment soutenus par leur management, l'implication active de la hiérarchie permet d'embarquer toute une équipe, en donnant l'exemple, en partageant les cas d'usage et en fixant des objectifs réalistes.

Au-delà d'une action sur les ressources humaines, les entreprises doivent aussi passer à la vitesse supérieure au niveau de leurs moyens et de leur transformation pour parvenir à créer de la valeur grâce à l'IA. Par exemple, malgré leur évident potentiel, les agents d'IA ne sont encore que peu répandus. 13% seulement des salariés observent leur intégration dans leur quotidien professionnel. Pour 56% d'entre eux, ils ne sont encore déployés que de manière expérimentale. Plus largement, l'exploitation optimale de ces outils numériques implique une refonte complète des processus. Celle-ci repose notamment sur une meilleure collaboration entre les individus et les machines.

Si l'adoption de l'IA est bien en cours, l'enjeu pour les entreprises est de comprendre d'où vient sa véritable puissance et comment l'exploiter au mieux. Ce ne sont donc pas tant les pionniers que ceux qui s'engageront dans une transformation profonde, permettant de travailler de manière plus intelligente, qui tireront leur épingle du jeu. ■

**54% des employés affirment qu'ils utiliseraient l'IA même si elle n'était pas autorisée par leur entreprise**





**Cynthia  
Thibault-Larouche**

Cheffe de service,  
accessibilité  
et design inclusif,  
Ciao Technologies

# L'Agile, clé de voûte d'un numérique plus accessible

**L**a directive européenne sur l'accessibilité, en application depuis le 28 juin 2025, stipule que tout nouveau site ou nouvelle application, créé par une entreprise proposant des produits ou services numériques, comptant plus de 10 salariés et faisant plus de 2M€ de chiffre d'affaires devra être utilisable par les personnes souffrant de handicap, qu'il soit visuel, moteur ou cognitif. Quant aux sites et applications existants, ils ont jusqu'au 28 juin 2030 pour s'y conformer. En cas de manquement, des amendes de 50 000€ par service non conforme pourront être appliquées, renouvelables tous les six mois si les carences persistent. Il s'agit certes d'une nouvelle contrainte, mais l'accessibilité peut améliorer l'expérience de tous. Au Royaume-Uni, le site de e-commerce Tesco a vu son chiffre d'affaires augmenter significativement suite à son travail sur l'accessibilité. 30K€ investis ont généré 1M€ de recettes supplémentaires sur un an, gagnés notamment auprès des clients seniors.

Pour mettre toutes les chances de réussite de leur côté, les entreprises ont tout intérêt à regarder de près les apports de la méthodologie Agile. Favorisant un développement itératif, collaboratif et centré sur l'utilisateur, elle peut se révéler particulièrement efficace pour intégrer l'accessibilité numérique dès le début du projet et garantir une application utilisable par tous, y compris les personnes en situation de handicap.

## Prendre en compte l'accessibilité au plus tôt

Comme pour tout projet, plus la notion d'accessibilité est prise en compte en amont, et mieux c'est. L'intégrer dès la phase de conception évite de défaire et refaire, ce qui engendrerait des surcoûts et une baisse de productivité.

Il est donc conseillé de définir les critères d'accessibilité dès le backlog produit, d'inclure les personnes en situation de handicap dans les personas et les tests utilisateurs, et de former les designers et développeurs aux normes WCAG (Web Content Accessibility Guidelines) et aux bonnes pratiques d'accessibilité. Par exemple, avant de coder une interface, il faudra être particulièrement atten-

tif au contraste des couleurs, à la navigation clavier, et au balisage sémantique.

À tout moment, il faut penser l'accessibilité et se mettre du côté de l'utilisateur. Dès le backlog et au cours des user stories, il est nécessaire d'ajouter des critères d'acceptation spécifiques, de prioriser les tâches d'accessibilité dans le backlog et utiliser la syntaxe given/when/then pour la formaliser.

Par exemple, il faut se dire qu'un utilisateur malvoyant veut pouvoir naviguer sur le site avec un lecteur d'écran afin d'accéder aux informations sans difficulté. Il faut alors faire en sorte que tous les éléments interactifs aient un libellé clair ainsi que des attributs ARIA (Accessible Rich Internet Applications) appropriés, et que le site soit navigable au clavier car ce type d'utilisateur ne peut pas travailler avec une souris, basée sur la perception visuelle.

## Une responsabilité collective

Côté tests, il faudra en prévoir trois types pour vérifier l'accessibilité d'un site ou d'une application. Les tests automatiques utilisant des outils comme Axe, Lighthouse ou WAVE permettent de détecter les erreurs courantes : de contrastes, de balises HTML, ARIA... Les tests manuels vérifient la faisabilité d'une navigation au clavier et avec des lecteurs d'écran tels que NVDA ou VoiceOver. Et bien sûr, il faut faire des tests utilisateurs avec des personnes en situation de handicap.

Surtout, toutes les équipes doivent être sensibilisées et formées aux bonnes pratiques d'accessibilité : développeurs, designers, chefs de produit, en priorité. Il est possible de faire intervenir des experts dans les sprint reviews et d'organiser des hackathons d'accessibilité pour sensibiliser et tester. Ainsi, un développeur pourra proposer un correctif sur une fonctionnalité mal implémentée après une démonstration utilisateur en revue de sprint.

Le processus d'amélioration est continu et le recueil des remarques des utilisateurs en situation de handicap, l'ajout de correctifs dans les futurs sprints et l'évaluation régulière avec un audit, permettent de conserver l'accessibilité d'un site ou d'une application. Par exemple, si lors d'une rétrospective, l'équipe réalise que les vidéos n'ont pas de sous-titres, elle peut décider d'en ajouter pour le prochain sprint.

De manière globale, appliquer l'accessibilité de manière itérative et collaborative avec la méthodologie Agile, en intégrant les bonnes pratiques dès le début, c'est l'assurance de diminuer le nombre de corrections et donc les coûts, d'offrir une meilleure expérience pour tous les utilisateurs et de favoriser une culture inclusive dans l'équipe de développement. Pour cela, un mot d'ordre à retenir : tester tôt, tester souvent, et impliquer de vrais utilisateurs ! ■■■

**Pour tout projet, plus la notion d'accessibilité est prise en compte en amont, et mieux c'est**



**Thomas Chejfec**

Directeur des systèmes  
d'information  
@ThomasChejfec

# Game Over pour les DSI

**T**oujours à la recherche d'idées originales pour illustrer ces chroniques, je suis tombé cet été sur un article prometteur, titré *La fin des DSI*. Après quelques recherches, je me suis aperçu que le sujet devenait prégnant. Soit, la fin des DSI. Parle-t-on de l'homme ou de la fonction ? Dans ces cas-là, on pose le cerveau, on prend papier et crayon pour schématiser l'ensemble.

Pourquoi ma profession disparaîtrait ? Soyons objectifs : il y a toujours eu des directeurs financiers, à toutes les époques. L'informatique est certes plus récente, mais pourquoi serais-je voué à l'oubli ? Cela dit, je reste méfiant. Les constructeurs de diligences ont bien disparu, et Kodak aussi.

Il faut dézoomer sur la profession, prendre du recul pour analyser la trajectoire. Que voit-on alors ? Dans les années 1970, une informatique de cave avec des spécialistes à qui l'on donne un « calcul » à rentrer dans la machine. Années 1980, les premiers PC arrivent en entreprise, c'est la première émancipation des utilisateurs. Dans les 90's, Internet se pointe, permettant de communiquer en se passant des « DSI » naissantes. Années 2000, voilà le BYOD, et l'utilisateur devient agnostique vis-à-vis de sa plateforme, accédant partout aux mêmes services, sous réserve de quelques contraintes techniques. Dix ans plus tard, c'est l'explosion des applications SaaS, on ne revient pas dessus. Et aujourd'hui, le couplage IA + cloud, qui combine toutes les révolutions précédentes et permet de se passer presque totalement d'une DSI.

Il y aura bien un moment où cette facilité à concevoir, entretenir, exploiter le numérique va se retourner – ou pas – contre nous, DSI. Où l'on n'aura plus besoin de nous. Alors que faire pour rester dans le game ? Ce n'est pas une question d'ego, je suis assez fataliste. Mais si ma profession doit disparaître ou se réincarner en simple pourvoyeuse de commodités technologiques, où apporterai-je de la valeur ? Comment la réinventer ?

Surtout que nous présentons une autre faiblesse, plus insidieuse : c'est que notre métier n'a jamais eu de véritable légitimité institutionnelle. Il existe des écoles de commerce pour former des PDG, des grandes écoles d'ingénieurs pour former des directeurs industriels, des cursus de droit et de finance pour former des DAF. Mais une école de DSI ? Ça n'existe pas. Nous sommes une

profession née par hasard, bricolée au fil des décennies, constituée de profils venus de l'ingénierie, du support, du développement, parfois même de l'opérationnel. Cela fait notre richesse, mais aussi notre fragilité. Nous n'avons pas de corps reconnu, pas de statut académique, pas ce socle qui rend notre place au Comex incontestable. Nous y sommes tolérés tant que nous apportons de la valeur, mais rapidement contestables dès que la technologie semble s'auto-gérer. Or l'histoire est cruelle avec les professions contingentes : elles finissent toujours par être absorbées ou dissoutes.

Il y a heureusement une porte de sortie et elle est claire : le DSI qui survivra aura su devenir stratège digital. Il devra se réinventer en chef d'orchestre de la transformation. Ce n'est plus sur les questions d'infrastructures ou de logiciels que son avenir se joue, mais sur sa capacité à aligner data, IA, process et culture pour créer un avantage compétitif. Le DSI qui embrasse ce rôle devient chief digital officer, chief transformation officer, membre à part entière du Comex, influençant la stratégie business au même titre que la direction commerciale ou financière. La technique devient un levier, pas une fin. Le métier, c'est désormais de piloter la mutation de l'entreprise dans son ensemble – vite, et surtout plus vite que les autres.

À l'inverse, celui qui ne s'adaptera pas est condamné à une lente marginalisation. Le danger qui le menace ? Se transformer en gestionnaire de contrats SaaS, en chief contract officer. Dans ce scénario, le DSI n'est plus un acteur de la stratégie, mais un simple responsable de back-office, chargé de signer, renégocier et auditer des abonnements que les métiers ont choisi sans lui. Un rôle de greffier technologique, sans vision ni influence. Là oui, on peut parler de régression et sans doute à terme de disparition, via une absorption par la DAF ou par les achats.

Alors la mort des DSI ? C'est sans doute non, mais certainement la fin d'une ère. Comme les écrivains publics du Moyen Âge, notre légitimité reposait sur la rareté : nous savions manipuler une langue ou une machine inaccessible au commun des mortels. Cette rareté a disparu, et avec elle notre monopole sur le sujet. Aujourd'hui, tout le monde a une IA dans la poche, tout le monde peut s'abonner en deux clics à un SaaS, tout le monde peut bricoler sa propre automatisation. Le vrai tournant qui nous est proposé ? Disparaître comme gestionnaire du passé, ou renaître comme architecte d'avenir ! ■

**Il y aura bien un moment où cette facilité à concevoir, entretenir, exploiter le numérique va se retourner – ou pas – contre nous, DSI. Où l'on n'aura plus besoin de nous...**



## LOCATION STUDIO VIDEO

DECORS 3D DEDIE A VOTRE MARQUE

LE LOUNGE ACCUEILLE VOS INTERVENANTS

SITUÉ DANS LE PRESTIGIEUX 8ÈME ARR.





## Votre mission : rendre ChatGPT rentable

C'est la femme la plus en vue dans la Silicon Valley. À 39 ans, la Française Fidji Simo, originaire de Sète, prend la tête des applications d'OpenAI ; à elle la mission de «développer le business» du nouveau géant de l'IA. Pour réussir, elle dispose de l'un des meilleurs produits du marché. Et gageons que les ponts d'or proposés par Sam Altman aux meilleurs développeurs vont aider à maintenir un très haut niveau de qualité et de performance. Mais il y a aussi la question des parts de marché. Et malgré ses 700 millions d'utilisateurs, il va falloir jouer des coudes face aux modèles Gemini, Claude, Llama, Mistral

et autres Deepseek, pour en attirer davantage, développeurs d'applications compris, et notamment sur le marché entreprises. Son troisième défi porte sur la stratégie financière. Malgré 1Md\$ de revenus mensuels, les pertes auraient atteint 5Md\$ l'an passé. Il faut donc chercher des financements. OpenAI a déjà levé 10 sur les 40Md\$ annoncés. La tâche s'annonce rude car tout le monde cherche encore le bon modèle de rentabilité. Mais la mission n'est pas impossible à condition que Fidji Simo montre une grande rigueur sur le suivi des choix stratégiques et s'affirme face au caractère plus exalté de Sam Altman.

## Databricks, une trajectoire à la Nvidia

La start-up américaine spécialisée dans l'analyse de données avait déjà défrayé la chronique il y a huit mois en levant 10Md\$. Le marché la valorisait alors à 62Md\$. Avec un nouveau tour de table de 1Md\$, sa capitalisation bondit à 100Md\$. Et même si la route est encore longue, Ali Ghodsi, son PDG, annonce déjà viser les 1000Md\$. Une trajectoire financière qui n'est pas sans rappeler celle de Nvidia (avec comme seul point commun, une croissance bâtie sur l'essor de l'IA générative). Databricks ne produit évidemment aucun processeur, mais adapte ses logiciels aux besoins de ses clients en déployant des modèles de petite taille – un agent IA par tâche – plutôt que les gros moteurs. Plus rapide et moins cher, ce modèle a déjà séduit Palantir et SAP. Du coup, Databricks parie sur une explosion des besoins en bases de données destinées aux agents IA. Nvidia visait à détrôner Intel. Databricks s'attaque lui à Oracle.



Retrouvez Frédéric Simottel dans l'émission **Tech & Co Business**, le magazine de l'accélération numérique  
Le samedi à 15h30 et le dimanche à 17h

## L'été de tous les espoirs

Les longues journées estivales portent visiblement conseil pour des causes que l'on pensait perdues. Prenons Intel et SFR. Fragilisées, ces entreprises prenaient le chemin du démantèlement. Deux entités pour l'américain (design et fabrication). La revente par appartements pour l'autre. Ces options sont toujours envisagées, mais l'été leur a toutefois apporté un peu de répit financier (sans résolutions structurelles toutefois). Softbank va prendre 2% du capital d'Intel, tandis que le gouvernement fédéral y entre à hauteur de 10%. Quant à SFR, le plan de restructuration d'Altice France a été validé. Son avenir reste toujours incertain, mais la nouvelle donne pourrait pousser les fonds du Moyen Orient à déposer enfin une offre formelle et damer le pion aux trois autres repreneurs.

## Luc Julia, l'expert IA au cœur d'une polémique

Une vidéo d'une audition au Sénat a été décryptée par un vidéaste qui la qualifie de «grand n'importe quoi». Il accuse l'ingénieur français d'approximations, de confondre des concepts techniques voire de proférer des mensonges. Nouvel épisode des tensions qui émergent entre experts techniques et vulgarisateurs. Mais essayez donc de raconter 30 ans de votre vie professionnelle : pour simplifier vos propos, vous prendrez certainement quelques raccourcis et n'importe quel youtuber un peu pointilleux pourra vous chatouiller sur tel ou tel détail de votre CV. Par ailleurs, on peut ne pas agréer à tout ce que dit Luc Julia, mais ce dernier a toujours été droit dans ses convictions. On peut aussi lui reprocher de reprendre toujours les mêmes arguments. Mais c'est le lot des grands conférenciers mondiaux. Et s'il était aussi «fumeux», cela ferait longtemps que ses compères scientifiques l'auraient mis au ban.

## Les DSI qui ont pris la parole dans notre émission



**Samir Amellaï**  
DSI, Auchan Retail



**Richard Bury**  
Directeur des Systèmes d'Information et de Management, EDF



**Marie-Odile Lhomme**  
DSI, Audencia Business School



**Bernard Giry**  
DSI, Directeur général adjoint région Île-de-France



**Valérie Riquelme**  
DSI, Groupe Keolis

Vous souhaitez partager votre expérience et votre expertise ?  
Contactez notre responsable éditorial événements et programmes, **Thomas Pagbe** ([tpagbe@itforbusiness.fr](mailto:tpagbe@itforbusiness.fr))

## Prochaines matinales 2025

**18 septembre**

Alternatives technologiques et coûts : les nouveaux enjeux de la virtualisation

**15 octobre**

Collaboration et productivité dans un monde hybride : réinventer le travail avec l'arrivée de nouvelles solutions cloud native

**19 novembre**

Quelle infrastructure cloud pour une organisation plus performante ?

**11 décembre**

IA en 2026 : quel changement pour vos organisations ?

## INFOS ET INSCRIPTIONS

[itforbusinesslesmatinales.fr](http://itforbusinesslesmatinales.fr)

Vous êtes fournisseur IT et souhaitez-vous adresser directement aux DSI ?  
**Devenez partenaire !**



Toutes les informations

Envie d'en savoir plus ? Contactez notre équipe :

Romain Duran  
[rduran@choyou.fr](mailto:rduran@choyou.fr)  
06 03 25 37 27

Karim Baqlou  
[kbaqlou@choyou.fr](mailto:kbaqlou@choyou.fr)  
01 53 05 93 79

# Windows 10 expire en 2025.



## Vos défenses aussi.

### La prise en charge des PC Windows 10 prendra fin le 14 octobre 2025

Les cybermenaces évoluent sans cesse, pas seulement pour les grandes entreprises, mais aussi pour les PME. Selon le rapport de ASUS, la majorité des propriétaires de PME pensent qu'ils sont encore plus exposés aux cyberattaques à cause de leurs ressources informatiques limitées. C'est pourquoi il est très important de rester à jour avec Windows 11 Pro et de protéger vos données sensibles face aux menaces potentielles.



**60%**

Des PME estiment qu'elles sont plus susceptibles d'être la cible de cyberattaques\*.



**<50%**

Des PME sont très proactives dans leurs efforts de cyberdéfense\*.



**62%**

**Moins d'incidents**

Les utilisateurs de Windows 11 Pro ont signalé une baisse de 62 % des incidents de sécurité.

-Rapport d'enquête Windows 11

### Adoptez la sécurité moderne

En migrant vers les appareils ASUS Business sous Windows 11 Pro, les PME bénéficient d'une sécurité renforcée de leurs terminaux grâce à la combinaison de fonctionnalités matérielles, d'intégrations logicielles et de partenariats avec des experts en sécurité.



La protection ASUS ExpertGuardian et Windows 11 sécurise les données professionnelles et personnelles sensibles, de la puce jusqu'au cloud, grâce à une sécurité matérielle puissante, des paramètres de confidentialité améliorés et des contrôles informatiques granulaires.

\*Rapport mondial ASUS sur les PME 2025



<https://www.asus.com/fr/business/laptops/windows-11/>

Pour plus d'informations sur les solutions ASUS Windows 11, veuillez nous contacter