



# CIO.FOCUS

---

**Servir l'entreprise,  
la grandeur de l'IT**

# EN BREF

**B**ien entendu, la technologie ne se justifie que par son utilité métier. Cette évidence n'est plus, en général, oubliée aujourd'hui et la pression budgétaire est le gardien de ce principe. Mais, au-delà des métiers, au-delà du court-terme, l'IT peut et doit servir davantage. Elle peut servir les utilisateurs finaux, les clients de l'entreprise. Et elle peut aussi servir la planète en optimisant l'emploi des ressources. Ce numéro de CIO Focus illustre ces principes au travers de témoignages de DSI.

Pour toute demande concernant CIO.focus :  
contact-cio@it-news-info.com

Une publication de IT NEWS INFO :  
26-28 rue Danielle Casanova 75002 Paris

Rédacteur en chef :  
Bertrand Lemaire  
blemaire@it-news-info.com  
Tél. : 01 41 97 62 10

Principaux associés :  
IT Facto et International Data  
Group Inc.

Président et Directeur de publication :  
Nicolas Beaumont

Directeur général : Nicolas Beaumont

CIO est édité par IT NEWS INFO,  
SAS au capital de 3000000 €

Siret : 500034574 00029 RCS Nanterre

# SOMMAIRE

## / INTERVIEWS

Armelle Degenève (directrice, AIFE) :  
« tout doit être suffisamment ergonomique  
pour un public de non-spécialistes »

3

## / INTERVIEWS

Vincent Champain (ComEx IT, Framatome) :  
« il faut d'abord la performance des processus,  
le digital ensuite »

9

## / INTERVIEWS

Olivier Biton (DSI, LCL) : « des choix techniques  
que nous faisons aujourd'hui ne seront  
sans doute plus pertinents dans trois ans »

13

## / INTERVIEWS

Alice Guehennec (CDIO, groupe Saur) :  
« Nous orientons les usages de l'IA  
autour de notre mission, défendre l'eau »

18

/ INTERVIEWS

## Armelle Degenève (directrice, AIFE) : « tout doit être suffisamment ergonomique pour un public de non-spécialistes »

Nommée en juin 2021 à la direction de l'AIFE (Agence pour l'Informatique Financière de l'État), Armelle Degenève détaille ici la stratégie de l'opérateur de Chorus et des multiples produits et services connexes. Depuis une quinzaine d'années, le périmètre du service à compétence nationale du Ministère de l'Économie, des Finances et de la Relance a beaucoup évolué. Et l'arrivée de l'obligation de facturation électronique inter-entreprises va continuer d'accroître le rôle de cette agence au coeur de la transformation de l'État. Chorus étant basé sur SAP ECC 6, l'AIFE est aussi à l'heure des choix, l'éditeur s'apprêtant à cesser la maintenance de cette version.

© istock



© Bruno Levy

Directrice de l'AIFE (Agence pour l'Informatique Financière de l'État), Armelle Degenève a succédé à Régine Diyani en juin 2021.

### **CIO. Pouvez-vous, pour commencer, nous représenter l'AIFE et son rôle actuel ?**

**Armelle Degenève.** Notre service à compétence nationale (SCN) a une quinzaine d'année d'ancienneté. Son objet initial était de décliner dans un système d'information budgétaire et comptable unique les principes de la LOLF (Loi organique relative aux lois de finances du 1<sup>er</sup> Août 2001). Depuis 2012, Chorus (Système d'Information Budgétaire et Comptable de l'Etat) gère, suit et contrôle le budget, les dépenses, la comptabilité budgétaire, la comptabilité générale et les recettes non-fiscales pour l'ensemble des ministères. Il y a 23 000 utilisateurs directs du coeur chorus (implémentation de SAP) et 40 000 utilisateurs de Chorus Formulaire, un ensemble de développements spécifiques réalisés par l'AIFE en amont de Chorus coeur.

Le système d'information Chorus a clairement structuré la comptabilité de l'État et contribue aux objectifs de la LOLF. La « première vie » de l'AIFE se résume à cela : la conception, la construction et le maintien en conditions opérationnelles de Chorus Coeur.

Au-delà de cette première période, l'AIFE a vu ses missions s'étendre et aboutir à la création de produits et services connexes selon trois objectifs : la gestion budgétaire et comptable (décisionnel budgétaire, Chorus Déplacements Temporaires pour gérer les frais de mission...), la dématérialisation de la commande publique et les

domaines transverses. Le décisionnel budgétaire, c'est notamment Chorus ODA (Outil Décisionnel Achats) et Chorus CAN (comptabilité analytique). Côté commande publique, il y a bien sûr la facturation électronique (Chorus Pro) mais aussi PLACE (plateforme de dématérialisation des procédures de marchés). Nous menons également avec la Direction des Affaires Juridiques du ministère des Finances un projet de transformation numérique de la commande publique, visant à faciliter l'accès des entreprises à la commande publique via ces outils et les profils acheteurs disponibles sur le marché.

Dans les domaines transverses, il y a d'abord tout ce qui relève de l'information, de la communication et de la formation auprès de nos différents publics, internes et externes aux administrations. Il y a ensuite le système d'échanges, un service d'orchestration des flux de données entre applications tierces, le système d'information Chorus, et l'offre PISTE (Plateforme d'Intermédiation des Services pour la Transformation de l'État) qui structure la mise à disposition d'API. Enfin, il y a toute la partie infrastructures/exploitation/sécurité de tous les systèmes que nous opérons.

### **CIO. Quelles sont vos relations avec les autres acteurs publics de l'informatique d'État, comme la DINUM (Direction Interministérielle du Numérique) et l'ANSSI (Agence Nationale de la Sécurité des Systèmes d'Information) par exemple ?**

**Armelle Degenève.** Bien entendu, l'AIFE est engagée dans la mise en oeuvre d'une offre de produits et services selon les orientations du gouvernement et les demandes métiers (moderniser la fonction financière publique, transformer numériquement la commande publique, etc.). Nous devons respecter les impératifs de sécurité et de souveraineté de l'IT de l'Etat.

Nous avons donc à travailler étroitement avec les maîtrises d'ouvrage (Direction Générale des Finances Publiques, Direction du Budget, Direction des Affaires Juridiques, Direction des Achats de l'État...), avec les utilisateurs (ministères, collectivités, entreprises...) mais aussi les « gardiens du temple » que sont la DINUM et l'ANSSI. Ces deux services prescrivent des normes

et s'assurent ensuite de leur bonne mise en oeuvre. Par exemple, PISTE s'inscrit dans la politique générale de mise à disposition d'API. La centaine d'API référencée permet de recevoir les vingt millions d'appels par jour. On ne nous attendait pas forcément à ce niveau. PISTE est ainsi utilisé aussi par la DILA (Direction de l'Information Légale et Administrative, ex-Journaux Officiels et Documentation Française) et le Ministère de la Transition écologique.

La DINUM nous propose aussi de répondre à des appels à projets numériques pour moderniser l'État.

### **CIO. Chorus Budgétaire et Comptable, le coeur de tout, est sur une base SAP ECC 6, produit en fin de vie. Qu'avez-vous prévu à ce sujet ?**

**Armelle Degenève.** La question pourrait être reformulée en « est-ce que nous allons continuer avec SAP ? ». A priori, la réponse est oui. Donc, cela suppose de préparer la migration vers S/4HANA. Cette migration est présentée comme inéluctable par SAP, prévue d'abord en 2025 au plus tard et aujourd'hui repoussée à 2027.



*Nous avons mené une première « migration à blanc » sous forme de bac à sable qui nous a permis d'en évaluer le coût et les impacts.*

La migration de Chorus de SAP ECC 6 vers SAP S/4HANA est donc hautement probable car nous avons étudié les différentes options sur le marché et c'est ce qui semble le plus pertinent. Nous avons notamment mené une première « migration à blanc » sous forme de bac à sable qui nous a permis d'évaluer le coût et les impacts d'une telle migration. Nous avons mené des études préparatoires à la migration des données. Nous entrons actuellement dans une phase plus active, en particulier avec des projets d'archivage des données de Chorus et de migration des tiers vers le nouveau modèle de Business Partners. Ensuite, nous allons réaliser des ateliers de co-construction avec la communauté des utilisateurs, début 2022, pour mieux intégrer leurs attentes et tirer partie des avancées



ergonomiques de l'interface Fiori qui constitue l'un des apports majeurs de cette nouvelle version et que nous avons pu expérimenter sur le volet Immobilier de l'Etat.

### **CIO. Il n'est pas nécessaire de relancer un nouvel appel d'offres ?**

**Armelle Degenève.** Le marché que nous avons conclu avec SAP prévoyait la possibilité de convertir les licences ECC dont nous disposons dans l'environnement S/4HANA. A cet égard, nous ne changeons pas de progiciel de gestion intégré mais nous nous orientons vers une migration de la solution ECC6 actuellement déployée vers la solution S/4HANA proposée.

La question qui pouvait se poser était plutôt de savoir dans quelle mesure, sur quel périmètre fonctionnel, dans quel délai, avec quel impact sur les utilisateurs et pour quel coût d'investissement, d'autres solutions éventuellement disponibles pouvaient être mises en oeuvre et adaptées aux besoins de la sphère publique. Ce travail d'analyse a été réalisé en 2019-2020 dans la concertation la plus large.

En revanche, les marchés dans le cadre desquels sont déclinées les prestations de support et de maintenance applicative et technique du SI Chorus, font l'objet d'une

remise en concurrence périodique. Nous sommes d'ailleurs actuellement en phase de dépouillement des offres du prochain marché de support et maintenance, dans le cadre duquel les attributaires retenus accompagneront l'agence dans la migration S/4HANA.

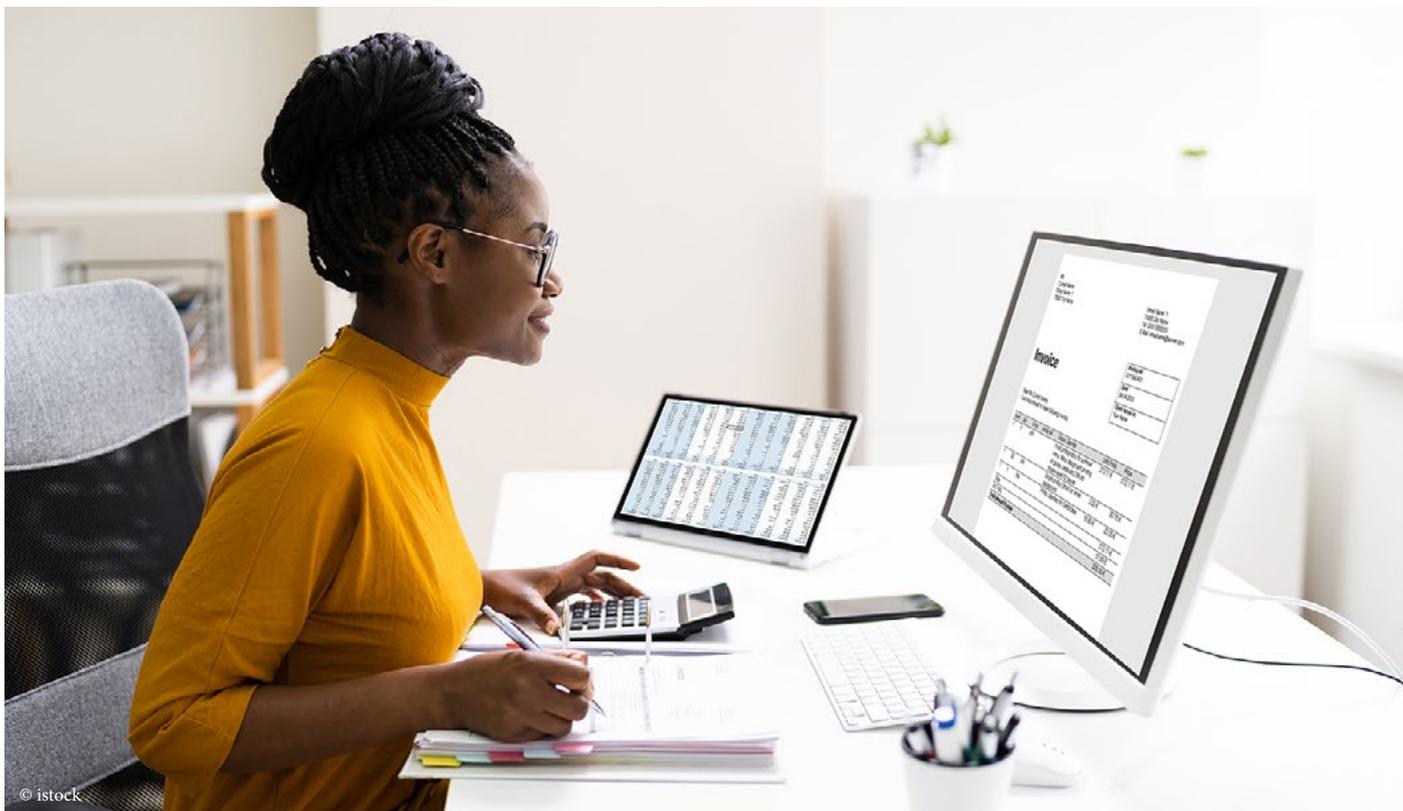
### **CIO. Y aura-t-il des impacts sur Chorus Formulaires et les autres produits de la famille Chorus ?**

**Armelle Degenève.** La question est encore à l'étude.

### **CIO. Un de ces autres produits est Chorus Pro, le portail de la facturation électronique au service public. Il semble aujourd'hui à pleine charge. Qu'en est-il ?**

**Armelle Degenève.** Chorus Pro, c'est aujourd'hui, en cumulé depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2017, 200 millions de factures traitées. Nous avons 1,2 million d'utilisateurs actifs et 20 millions d'appels aux API par jour. Donc, oui, parler de « pleine charge » est justifié.

L'évolution majeure qui va prochainement arriver est un nouveau portail d'accès unique à tous nos services, y compris, demain, la facturation électronique inter-entreprises. Ce nouveau portail est basé sur la solution



Service Now. L'objectif est une livraison à mi-2022. Les enjeux sont considérables : un point d'accès unique à nos différents services et applications, une architecture plus moderne, une intégration des nouveaux usages (magasin d'applications, meilleure ergonomie...), un langage plus adapté et compréhensible des utilisateurs (le portail des impôts des particuliers de la DGFIP est un modèle à ce niveau), une absorption de la croissance des volumes et du nombre d'utilisateurs... Nous avons l'obligation de mettre à disposition de nos publics des outils compréhensibles, sinon, la réaction est « ça ne marche pas ! ». En particulier, un de nos défis est de faciliter le parcours utilisateur afin de rendre l'outil suffisamment ergonomique et compréhensible pour un public de non-spécialistes, de dirigeants de TPE/PME ou d'indépendants.

### **CIO.** Dans les grandes évolutions des prochaines années, il y a la facturation électronique inter-entreprises obligatoire. Pourquoi une telle révolution ?

**Armelle Degenève.** Effectivement, l'ordonnance du 15 septembre 2021 généralise la facturation électronique dans les transactions entre assujettis à la TVA et la transmission électronique des données relatives aux transactions internationales et avec les particuliers.

Cette obligation entraîne des bénéfices pour plusieurs publics. Pour les entreprises, il y a un fort allègement de la charge administrative à deux niveaux : le gain de productivité sur le processus de facturation grâce à la facturation électronique elle-même puis, à terme, via la simplification des déclarations fiscales (grâce à du pré-remplissage sur le modèle de la déclaration de revenus des particuliers). Un objectif recherché également est un gain sur les délais de paiement. Côté administration fiscale, nous allons améliorer la détection de la fraude, y compris au bénéfice des contribuables de bonne foi. Enfin, plus généralement, cela va permettre à l'État de mieux connaître l'activité des entreprises et ainsi de mieux cibler les actions de soutien à l'économie avant d'en mesurer plus aisément et rapidement l'efficacité. Nous estimons la volumétrie à la cible, à partir de 2026, à deux milliards de factures à traiter par an.

### **CIO.** Quel va être votre rôle dans cette révolution ?

**Armelle Degenève.** En collaboration avec la DGFIP (Direction Générale des Finances Publiques), l'AIFE va s'appuyer sur l'expérience acquise dans l'élaboration de la plateforme Chorus Pro pour créer le portail public de facturation, qui s'articulera avec les plateformes privées immatriculées et le système d'information fiscal.

Par rapport à Chorus Pro, le portail public de facturation comportera deux nouvelles spécificités particulièrement importantes : l'annuaire de routage des factures (qui émet sous la responsabilité de qui et à destination de qui) et le concentrateur pour transmettre les données utiles à l'administration fiscale.

Nous avons là encore une volonté de co-construction avec toutes les parties prenantes, dont les entreprises privées et les éditeurs de logiciels de facturation/comptabilité. Nous organisons des ateliers communs depuis 2021.

Nous voulons donner le plus en amont possible toutes les informations nécessaires à l'ensemble de l'écosystème pour que chacun puisse adapter ses outils et processus. Récemment, c'est ainsi une première version des spécifications de la future facturation électronique inter-entreprises obligatoire qui a été publiée.

## **CIO. Revenons aux infrastructures. La tendance est au cloud, y compris dans la stratégie présentée par le gouvernement. Qu'est-ce que cela implique pour vous ?**

**Armelle Degenève.** Comme toutes les entités publiques, nous nous devons de nous inscrire dans des règles précises. Par exemple, nous ne pouvons adopter que des clouds répondant aux exigences SecNum Cloud avec un cloisonnement tenant compte des nécessités de sécurité. Tous nos projets actuels et futurs sont obligatoirement dans ce cadre. Nous sommes extrêmement attentifs aux offres en construction sur le marché, notamment pour faire baisser les coûts.

## **CIO. Qu'implique la démarche de digitalisation en interne à l'administration, de votre point de vue ?**

**Armelle Degenève.** Désormais, avec des mesures strictes d'authentification et d'identification, tous nos agents peuvent travailler à distance sur toutes nos missions et activités. Comme nous avons en charge de garantir la sécurité de Chorus, nous avons vérifié que les utilisateurs ministériels se connectent de façon sécurisée. Les mesures prises sont validées par le

comité d'orientation stratégique, y compris les petites exceptions temporaires lors du premier confinement dont la survenue a été brutale.

L'innovation, ce sont des produits, mais c'est aussi une démarche. L'approche DevOps/DevSecOps améliore à la fois la sécurité et la satisfaction des clients. Au-delà des quelques cas d'usage actuels, nous cherchons à généraliser ces méthodologies partout où c'est possible.

« *L'innovation, ce sont des produits, mais c'est aussi une démarche.*

Par exemple, c'est l'AIFE qui a développé un captcha souverain car le principal du marché est issu de Google, donc porteur de risques. Ce captcha est mis à disposition des acteurs publics.

Nous menons également beaucoup de déclinaisons du désormais célèbre couple RPA/IA. Robotiser des processus comme le contrôle comptable, c'est accroître la productivité mais aussi accroître la qualité.

## **CIO. Et vis-à-vis des tiers privés ?**

**Armelle Degenève.** Oui, il y a une application mobile Chorus Pro ! Celle-ci permet notamment de suivre l'état du paiement des factures adressées au secteur public. Notre préoccupation d'améliorer la facilité de l'accès à nos services est constante, tout comme celle d'améliorer la qualité des produits et services.

On peut aussi évoquer la multiplicité des canaux sur la facturation électronique, adaptés aux différentes typologies d'entreprises, le chatbot ClaudIA qui permet d'assister les utilisateurs de Chorus Pro mais également la mise à disposition à venir des services dans le cadre de la transformation numérique de la commande publique.

« *Il y a une application mobile Chorus Pro qui permet de suivre l'état du paiement des factures adressées au secteur public.*

## CIO. Vous avez mis en place un club d'utilisateurs Chorus Pro. Comment gérez-vous les relations utilisateurs et pourquoi cette initiative ?

**Armelle Degenève.** En fait, l'ADN de l'AIFE est celui de l'écoute et de l'échange. Les utilisateurs sont une préoccupation constante. Les échanges avec eux sont structurés autour de trois piliers : un portail commun, des instances d'échanges et une mesure de la satisfaction.

Le portail commun pour Chorus, Diapason, existe depuis 2010. Il a été créé pour la communauté interministérielle. C'est une plate-forme d'échange mais aussi une base de connaissances. Diapason a inspiré, pour les utilisateurs de Chorus Pro, un portail dédié à cette communauté (« Communauté Chorus Pro ») pour trouver toutes les informations utiles, des vidéos de formation, des moyens d'échanges avec l'AIFE, etc.

Les fondations des instances d'échange ont été construites à l'époque de Chorus Budgétaire et Comptable : ateliers avec les utilisateurs dans les ministères pour recueillir les demandes d'évolution et les arbitrer dans un cycle annuel... La pérennité de ce dispositif (nous en sommes au douzième cycle) prouve la pertinence de la méthode. Cette approche a inspiré notre modèle d'échanges avec les entreprises, les éditeurs, etc. pour Chorus Pro, d'où la création d'un club utilisateurs Chorus Pro à l'automne 2020.

Etre à l'écoute des trois collèges (émetteurs de factures, éditeurs de logiciels, tiers intermédiaires tels que les experts-comptables), c'est d'abord réunir une instance de pilotage avec deux représentants de chaque collège. Mais c'est aussi mettre en oeuvre un réseau de partage d'expériences et organiser des réflexions communes. Nous proposons également à certains de tester de nouvelles fonctions en avance. A ce jour, 1800 membres appartiennent à ce club utilisateurs. Au-delà du club, nous mesurons la satisfaction des utilisateurs depuis 2006 via une enquête annuelle réalisée par un institut d'études externe. 26 000 utilisateurs ont répondu en 2020. Nous les interrogeons sur la disponibilité, les délais de réponse, la facilité d'utilisation... Nous analysons également 12 à 15 000 verbatims et nous mettons en place des améliorations ciblées.

## CIO. Au-delà des projets déjà évoqués, avez-vous d'autres perspectives ?

**Armelle Degenève.** Je pense que les projets qui nous sont confiés et la migration S/4HANA vont beaucoup nous occuper dans les trois à cinq années qui viennent. Nous allons, bien sûr, continuer d'améliorer nos services et nos produits.

Mais, comme d'autres, nous sommes confrontés à un niveau d'incertitude stratégique considérable lié à la crise sanitaire, aux graves incidents de cybersécurité, aux avancées technologiques rapides... Il faut adapter notre positionnement et tracer notre route tout en tenant compte de ces incertitudes.

Vis-à-vis des incertitudes, nous pouvons capitaliser sur nos forces. L'AIFE est reconnue pour construire des projets en respectant des engagements de résultats tout en sachant mener une co-construction avec des tiers grâce à la robustesse de nos compétences.

Et j'ai une conviction : notre métier est de délivrer des services et des produits. Demain, il consistera aussi à changer nos services en fonction de chacune des nouvelles donnes.

---

### SUR LE MÊME SUJET

- 22 Juin 2021 : [Armelle Degenève prend la tête de l'AIFE](#)
- 5 Octobre 2021 : [Publication des spécifications de la future facturation électronique inter-entreprise obligatoire](#)
- 5 Mars 2020 : [PISTE, une plateforme de partage d'APIs pour la sphère publique](#)
- 17 Juin 2019 : [Régine Diyani \(AIFE\) : « Le numérique a toujours été un levier de transformation »](#)
- 21 Novembre 2019 : [Chorus Pro : la dernière étape de la dématérialisation de la facturation au secteur public](#)



UN ARTICLE RÉDIGÉ PAR

**Bertrand Lemaire**, Rédacteur en chef de CIO



/ INTERVIEWS

## Vincent Champain (ComEx IT, Framatome) : « il faut d'abord la performance des processus, le digital ensuite. »

Vincent Champain est membre du Comité Exécutif de Framatome, en charge de l'IT et des Business Digitaux. Il explique que, dans l'industrie lourde à très haut niveau d'exigence, la digitalisation a aussi tout son sens. Les avancées opérées dans le nucléaire peuvent ainsi être réutilisées au bénéfice d'autres industries critiques.

© istock



© Thomas Léaud

*Vincent Champain, membre du Comité Exécutif de Framatome, en charge de l'IT et des Business Digitaux, doit respecter de strictes contraintes de sécurité.*

### **CIO.** Pour commencer, pouvez-vous nous présenter l'activité de Framatome ?

**Vincent Champain.** Framatome est un fournisseur d'équipements, de services et de combustible pour le nucléaire. Notre pôle digital propose des services notamment en matière de sécurité des systèmes d'information pour industries critiques (nucléaire, énergie, transport, chimie...).

Nous sommes une entreprise de projets où le chiffre d'affaires ne donne qu'une vision très partielle des enjeux. La construction des futurs EPR, par exemple, est annoncée pour un budget de sept milliards et demi d'euros.

### **CIO.** Quels sont les grands principes de l'architecture IT de Framatome ?

**Vincent Champain.** Du fait de notre histoire, nous avons une spécificité. Lorsque Areva s'est séparé en deux, Orano d'un côté et Framatome de l'autre, nous avons maintenu un GIE commun aux deux sociétés nommé SI-nerGIE et qui gère l'exploitation : nos datacenters, l'informatique de proximité, etc.

L'informatique, chez nous, c'est trois grands domaines : les moyens communs (datacenters, bureautique partiellement Office365, services aux postes de travail...), les grands progiciels (ERP SAP, PLM,

MES...) et enfin l'informatique industrielle. Nous avons désormais une division Digital Performance. Nous voulons réinventer les moyens de notre performance autour de principes tels que la réingénierie et le Lean en nous appuyant sur le digital. Mais, pour garantir l'efficacité, il faut d'abord la performance des processus, le digital ensuite. Le travail sur les processus doit précéder leur digitalisation. Mais si vous retravaillez les processus métier et que le digital est fait à côté, ça ne marche pas non plus.

## CIO. Quel est le rôle de cette division Digital Performance ?

**Vincent Champain.** Il s'agit en fait d'une division de services IT, internes et potentiellement externes. Elle s'occupe de la performance du numérique mais aussi de sujets tels que la cybersécurité. Avoir une telle approche globale est beaucoup plus efficace que d'avoir des silos par domaines techniques.

Nous y avons mis au point la solution de patching de SI industriel, Foxguard.

## CIO. Vu votre domaine d'activité, comment gérez-vous la question de la cybersécurité en regard de vos choix techniques ?

**Vincent Champain.** Il y a trois segments dans le SI. Le premier est le très confidentiel qui ne peut qu'être sur des hébergements internes et sans interférence internationale (cloud act, etc.). Vient ensuite le confidentiel Framatome où on peut envisager du cloud souverain externalisé à l'exclusive condition que les données soient chiffrées en interne et déchiffrées uniquement en interne. Enfin, il existe des données moins confidentielles où le cloud externalisé est possible avec un chiffrement.

En tenant compte également de la contrainte de coût, il faut choisir le bon outil en fonction du segment. Certains outils peuvent être des SaaS ubiquitaires si les serveurs externalisés ne voient passer que des données chiffrées. Ca serait autant une folie de se priver de ces outils que de mettre dans le cloud des données confidentielles.



## CIO. Dans un tel contexte, que signifie « digitaliser » ?

**Vincent Champain.** Il s'agit d'accompagner et de simplifier les processus métier. Je donne un exemple parlant. Lorsque l'on met en service un générateur de vapeur dans une centrale nucléaire, il y a 15 000 pages de documentation pour démontrer ce qui a été fait pour garantir la sûreté de l'installation. Cela représente treize fois « A la recherche du temps perdu » pour chaque générateur de vapeur. Dématérialiser de tels processus a évidemment un fort intérêt.

Nous développons aussi une expertise sur de l'inspection à distance dans des conditions de sécurité spécifiques aux industries critiques. L'outil Famos permet, lui, de surveiller et prévenir les risques (y compris le vieillissement) sur des actifs critiques.

Nous souhaitons développer cette gamme de tels services et méthodes (en associant services, sécurité et fiabilité). Quand on développe une app, sa qualité doit être industrielle.



© Thomas Léaud



*On n'est jamais autant crédible pour proposer une solution à un tiers que lorsqu'on utilise soi-même en interne sa solution.*

Bien entendu, on n'est jamais autant crédible pour proposer une solution à un tiers que lorsqu'on utilise soi-même en interne sa solution. En général, nous développons une solution pour un usage interne avant qu'elle ne soit vendue. Nous accroissons notre compétitivité dans le nucléaire pour apporter à d'autres industries critiques la même compétitivité, la même fiabilité et la même sécurité que le nucléaire. Un usage dans le nucléaire est toujours une garantie de fiabilité et de sécurité.

### **CIO.** Quelle utilité trouvez-vous aux jumeaux numériques ?

**Vincent Champain.** Les jumeaux numériques ont été inventés pour l'industrie nucléaire. C'est aujourd'hui quelque chose de banal pour nous. Nous sommes en train d'ailleurs d'achever la digitalisation de notre PLM.

Il y a également les jumeaux documentaires. Leur objet est de permettre de démontrer que tous les contrôles ont été réalisés et ont donné les résultats attendus. Il n'y a pas d'industrie où le niveau d'exigence est plus élevé. Nous avons donc une gestion des exigences très stricte.

Les jumeaux numériques permettent aussi de détecter les incohérences de conception dans des projets trop complexes pour un examen direct par un cerveau humain. Il peut ainsi y avoir des incohérences mécaniques (pièces qui devraient s'emboîter et qui ne s'emboîtent pas...), des incohérences électromagnétiques (présence d'un champ magnétique incompatible avec le bon fonctionnement d'une pièce...), etc. Notre solution Elvees éditée par notre filiale Corys réalise ce genre de simulations numériques.

Dans le nucléaire, on part d'un principe : le risque zéro. Donc on ne démarre pas tant qu'il existe un risque. Cela peut entraîner des retards jusqu'à atteinte de ce risque zéro. L'expérience acquise permet d'aller plus vite sur les implémentations suivantes. Il faut analyser précisément les causes, comparer avec des problèmes antérieurs et tenir compte des évolutions des problèmes. Pour prouver l'efficacité, la fiabilité et

la sécurité des choix industriels opérés, cela nécessite parfois des mois de calculs sur des supercalculateurs.

## CIO. Disposez-vous de vos propres supercalculateurs ?

**Vincent Champain.** Nos clusters de calculs sont parfois propres, parfois partagés avec EDF. Les calculs doivent pouvoir être faits à tout moment. Les clusters sont donc redondants.

## CIO. Quel usage faites-vous de l'intelligence artificielle ?

**Vincent Champain.** Notre filiale Choris est un leader en matière de simulation. Elle propose des solutions où l'IA permet la détection de défauts sur des images ou des signaux provenant de divers types de capteurs.

Un partenariat avec Adagos conclu en septembre 2020 vise à accélérer les simulations enrichies à l'IA. L'IA fait clairement partie de notre boîte à outils.

## CIO. Quelles évolutions voyez-vous dans votre IT ? Quels défis devez-vous relever ?

**Vincent Champain.** Notre premier défi est de réduire nos coûts et d'accroître notre performance tout en tenant compte des spécificités du nucléaire. Cela passe par des méthodes industrielles, la baisse du coût du financement et de digitaliser nos contrôles et la gestion de la qualité.

En deuxième point, je mettrai l'informatique frugale. C'est à dire d'adopter une informatique au meilleur coût, les bonnes technologies aux bons moments.

Etant donné notre contexte, il s'agit bien sûr de s'assurer que la gestion du contrôle à distance et nos autres offres bénéficient d'une qualité du code au niveau de fiabilité attendu.

Enfin, nous devons réussir notre modèle dual : face aux enjeux spécifiques à notre secteur, il nous faut des outils spécifiques mais il faut aussi savoir utiliser les outils standards (cloud...) notamment quand il s'agit d'être au service du quotidien des utilisateurs.

## CIO. Comment gérez-vous vos équipes dans votre contexte ?

**Vincent Champain.** Nous n'avons pas de problème majeur de recrutement. Nous sommes séduisants pour des gens qui aiment la techno : nous pouvons leur fournir des défis stimulants. Nous recrutons régulièrement des développeurs, des exploitants, des spécialistes de la sécurité, des responsables projets...

Nous savons assurer une carrière et fournir des challenges. Nous ne sommes pas une entreprise où le travail se résume à prendre une solution cloud et c'est fini. Nous employons des faiseurs avec un vrai sens du service et de la criticité.

### A PROPOS DE FRAMATOME

Disposant de 14 000 collaborateurs, Framatome est un fournisseur d'équipements, de services et de combustible pour le nucléaire. L'ancien groupe Areva s'est séparé en deux, d'un côté Orano pour les mines et le traitement des déchets, de l'autre Framatome qui conçoit, fabrique et maintient les chaudières nucléaires. Framatome fabrique également les barres de combustibles à partir de la poudre d'uranium. Seuls 40 % de ses clients sont français.

Le chiffre d'affaires a été sensiblement impacté par la crise sanitaire qui a réduit les chantiers, passant de 3,4 milliards d'euros en 2019 à 3,3 en 2020. Framatome est détenue par le groupe EDF (75,5 %), Mitsubishi Heavy Industries (MHI - 19,5 %) et Assystem (5 %).



UN ARTICLE RÉDIGÉ PAR

**Bertrand Lemaire**, Rédacteur en chef de CIO

/ INTERVIEWS

## Olivier Biton (DSI, LCL) : « des choix techniques que nous faisons aujourd'hui ne seront sans doute plus pertinents dans trois ans »

LCL est une banque filiale à 100 % du groupe Crédit Agricole. Son DSI, Olivier Biton, détaille ici sa stratégie IT, notamment pour associer agilité et fiabilité. Il revient également sur l'impact opérationnel de la crise sanitaire Covid-19 et sur la problématique du recrutement des talents nécessaires à l'heure de la transformation digitale.

© istock



© Bruno Levy

*Olivier Biton, DSI de la banque LCL, s'appuie sur des organes mutualisés transverses du groupe Crédit Agricole tout en développant des outils spécifiques.*

### **CIO.** LCL est une filiale du groupe Crédit Agricole. Pouvez-vous nous présenter la place de votre réseau bancaire dans le groupe ?

**Olivier Biton.** Crédit Agricole SA (CASA) est la banque centrale et l'organe central et coté du groupe Crédit Agricole, les Caisses régionales en sont actionnaires majoritaires. LCL est une filiale à 100 % de CASA. CASA a de nombreuses filiales qui lui permettent de couvrir une offre large dans les domaines de la banque, de l'assurance (Predica, Pacifica) et de la gestion d'actifs (Amundi). Les opérations de marché passent ainsi par CACIB. LCL propose à ses clients une grande partie des services du groupe, ce qui lui permet d'être une vraie banque universelle sur les marchés particuliers, professionnels et entreprises. Les relations entre les différentes entités du groupe sont donc intenses et vertueuses pour les clients qui bénéficient ainsi d'une offre complète.

Donc, oui, le groupe dispose de deux réseaux bancaires concurrents en France même si les positionnements sont complémentaires et que nous recherchons les synergies et la co-construction quand cela a du sens.

### **CIO.** Et d'un point de vue IT ?

**Olivier Biton.** Jean-Paul Mazoyer, directeur général adjoint du Crédit Agricole, est en charge de la transformation digitale et IT du

groupe. Il doit donc fédérer l'IT de multiples entités. Le groupe a d'ailleurs publié un livre blanc interne pour fixer les orientations communes. Il a également un rôle managérial direct sur certaines structures telles que CAGIP, un GIE de production issu de la fusion de presque toutes les productions informatiques du groupe il y a deux ans. CAGIP assure ainsi la production de CASA, des caisses régionales du Crédit Agricole, de LCL, des assurances, de CACIB... Cela représente un budget de l'ordre d'un milliard d'euros par an. Un autre GIE, Crédit Agricole Technologies et Services, filiale des Caisses régionales, prend en charge toute les activités IT hors production pour les Caisses régionales. Les autres entités ont en interne cette IT hors production, comme la DSI de LCL sous ma responsabilité. Chez LCL, le découplage infrastructures/projets était déjà opéré mais cette transition vers une structure CAGIP globale au Groupe nous permet d'être plus ambitieux ensemble sur les transformations technologiques et les recherches de synergies. Je suis moi-même administrateur de CAGIP avec les dirigeants des autres grands clients internes.

« *Il n'est pas question de juste réduire les coûts mais nous sommes bien tous dans une logique de développement.* »

L'époque où les banques pouvaient se reposer sur des acquis mainframes avec des projets digitaux qui s'appuient dessus, c'est fini. Nous sommes dans une époque de nouvelles ambitions et de refontes majeures. Il n'est pas question de juste réduire les coûts mais nous sommes bien tous dans une logique de développement.

### **CIO. Quel est l'état des lieux de votre IT ?**

**Olivier Biton.** Pour commencer, il faut bien admettre qu'il y a encore beaucoup du core banking qui est sur mainframe et il en restera longtemps. Certains modules fonctionnent bien et ne nécessitent pas de grande refonte (comme la comptabilité par exemple).

Si nous avons une stratégie de refonte forte, nous n'avons pas pour autant de stratégie agressive de

sortie du mainframe. Nous sortons une fonction du mainframe s'il y a un intérêt métier ou financier mais pas plus. Nul ne doit faire de la technologie pour la technologie et je n'ai d'ailleurs pas entendu parler, nulle part, de migration massive du core banking réussie à notre échelle.

Par contre, tout ce qui est nouveau est développé sur des architectures modernes, et tout le digital est basculé sur ces nouvelles architectures car le mainframe n'a jamais été fait pour supporter du transactionnel à haute intensité et en temps réel. C'est pourquoi nos front digitaux sur ces nouvelles architectures (Kubernetes, Docker, Angular ...) ne s'appuient plus sur le Mainframe, mais sur une réplification des données clients vers des miroirs data NoSQL. Les transactions et les mises à jour associées se font ensuite là où est la fonction, que ce soit sur les nouvelles architectures ou sur le Mainframe. Le client n'est donc plus connecté au quotidien au coeur historique du SI, la bascule totale des applications mobiles est déjà achevée, pour le web les derniers changements seront terminés en Avril 2022.

### **CIO. Comment procédez-vous avec les nouvelles approches techniques ?**

**Olivier Biton.** Je suis fondamentalement contre les démonstrateurs d'architecture techniques, les fameux proofs of concept. Kubernetes, MongoDB, etc. on sait tous que ça marche. Donc nous ne construisons pas pour voir mais pour mettre en oeuvre un projet à grande échelle. Notre logique reste celle de livrer des projets en délais courts (un an maximum avant les premières livraisons en production).

Nous construisons pour changer, pour nous transformer. Cela dit, avant, on construisait pour dix ans. Mais, à l'heure de la data ou de l'IA, des choix techniques que nous faisons aujourd'hui ne seront sans doute plus pertinent dans trois ans. Et c'est très bien comme ça du moment que nous concevons nos solutions pour rendre possible des changements réguliers de socles technologiques sur des cycles courts. Nous avons donc besoin d'adopter des logiques de micro-services, d'agrégation d'applicatifs par API, d'éviter les adhérences aux spécificités des solutions et tout autre moyen de pouvoir changer facilement des modules.



Par exemple, pour la refonte du site web, nous n'avons pas utilisé un CMS complet mais un CMS headless. Avec un CMS complet, changer de socle technique implique de tout changer. Avec le CMS headless, l'architecture est beaucoup plus évolutive avec un front à notre main et alimenté par API.

Côté pratiques, nous voulons appliquer nos progrès en DevOps aussi sur le Legacy. Garder le mainframe, oui. Mais en l'état, non. On sait aujourd'hui faire du DevOps aussi sur mainframe. C'est important autant pour notre efficacité opérationnelle que pour attirer les bons talents.

### **CIO. Et côté cloud ?**

**Olivier Biton.** Nous voulons garder nos propres développements sous la main, à ce stade uniquement dans des clouds privés. Cela garantit notre souveraineté et l'effectivité de nos choix en matière de localisation des données, mais bien sûr cela pourra évoluer selon les

mouvements de ce marché. Nous utilisons malgré tout du cloud public pour les applicatifs en SaaS, par exemple le CMS headless ou l'agrégation de comptes, ou pour des tests et du développement, ponctuellement, mais pas pour de la production de nos outils propres.

### **CIO. Où en êtes-vous sur la digitalisation ?**

**Olivier Biton.** « 100 % humain, 100 % digital », ce n'est pas qu'un slogan. Il faut comprendre ce que cela signifie. Si un client veut tout faire en digital, il doit le pouvoir sans avoir besoin d'un conseiller. Si un client veut tout faire avec son conseiller, il doit pouvoir le faire, même s'il bénéficie des apports du digital (comme la dématérialisation intégrale). Et, bien sûr, le client doit pouvoir passer de l'un à l'autre sans couture. « 100 % humain, 100 % digital », cela veut donc dire faire les deux à fond.

Trois domaines nous occupent en permanence : la digitalisation des agences, la digitalisation du selfcare et le raccordement des deux.

### **CIO. Cette digitalisation a-t-elle permis de contourner la fermeture des agences lors de la crise sanitaire ?**

**Olivier Biton.** En fait, nous avons maintenu ouvertes les agences, mais effectivement nous avons pris une avance sur la digitalisation qui a facilité le travail à distance d'une part importante de nos collaborateurs. Par exemple nous avons déjà engagé un projet Zéro papier, car en cible je ne veux plus voir un seul papier en agence pour des process internes (bien sûr, si un client veut une impression, ça doit rester possible). Dans ce cadre les agences sont équipées de PC hybrides à écrans retournables et le client peut signer avec un stylet. Ces PC hybrides nous ont permis de mettre massivement les équipes à distance en un temps très court.

Dans ce même projet nous avons mis en oeuvre le premier système d'archivage à valeur légale réparti sur un réseau d'agences au lieu d'être centralisé dans un centre de numérisation. Nous pouvons scanner les documents en agences et ensuite détruire les papiers. Nous respectons toutes les obligations légales



© Bruno Levy

directement dans nos agences. Le contrôle régulier pour conserver la valeur probante s'appuie notamment sur de l'IA.

Pour faciliter le travail à distance nous avons pu capitaliser aussi sur la softphonie qui équipait un tiers des agences environ qui avaient été rénovées. Nous l'avons généralisée en trois semaines au lieu d'un an planifié initialement. Nous avons également déployé la visioconférence en deux semaines au lieu d'un an. Face au mur, l'impossible devient possible...

Le Covid-19 a clairement été un accélérateur. La technologie était prête. Nous avons pris quelques risques mais il n'y a eu aucune casse. C'est surtout la gestion du changement qui a été très accélérée.

### **CIO. Comment attirez-vous et retenez-vous les talents dont vous avez besoin pour tout cela ?**

**Olivier Biton.** C'est un sujet de préoccupation car bien peu imaginent la variété des métiers et des technologies qui sont utilisées dans une banque. Le plus efficace, c'est que ceux qui travaillent en interne attirent par capillarité. Cela dit, même si le marché est tendu, on a inversé la courbe des effectifs. Nous nous sommes notamment

rapprochés des écoles d'informatique. Et nous ne passons plus de petites annonces de recrutement sur un poste ou un projet. Nous présentons nos métiers, nos défis, et nous appelons à nous aider à les relever sous l'angle « si vous êtes intéressés, venez nous rejoindre, nous vous proposerons des projets et vous choisirez ». Nous garantissons une réponse sous dix jours après deux entretiens. Plus question d'attendre trois mois et une quinzaine d'entretiens. Réaliser soixante à quatre-vingt recrutements par an n'est plus actuellement une difficulté.

### **CIO. Comment gérez-vous, en termes de compétences, le passage du mainframe au digital et leur cohabitation ?**

**Olivier Biton.** A chaque transition technologique, on a la même difficulté d'articulation entre projets et production avec toujours les mêmes questions de résilience, de sécurité, etc. Ils'agit, malgré le changement technologique, d'éviter de se prendre les mêmes murs à chaque fois et de capitaliser les expériences des hommes. N'opposons donc pas les générations technologiques, elles sont complémentaires.

Je suis attaché au développement interne pour garder les expertises tout en gérant les mutations et en

garantissant la maîtrise technologique, il n'est pas question de tout sous-traiter.

Il y a malgré tout des effets de mode inquiétants, comme de faire des stars de spécialistes de certaines technologies. C'est par exemple le cas actuellement avec les spécialistes en RPA alors que de tels spécialistes se forment sans difficulté en trois semaines. Ceux que nous formions étaient chassés avec des propositions de salaires indécentes. Il y a des moments où il faut savoir former et ne pas surenchérir.

### **CIO. Si vous deviez mentionner un point de vigilance particulier dans le contexte actuel, quel serait-il ?**

**Olivier Biton.** Sans aucun doute qu'il faut avoir la culture du run dans la création technologique. L'approche DevOps est intelligente pour avoir les bons réflexes.

Mais nous avons des métiers qui ne pardonnent pas la moindre erreur. Un incident est vite catastrophique. Une indisponibilité d'un quart d'heure peut avoir des répercussions très graves.

Du coup, ce n'est pas parce que quelque chose est techniquement possible qu'il faut l'adopter ou le permettre. Par exemple, le clic-bouton des plateformes virtualisées peut être une catastrophe simplement parce que l'humain est faillible et il faut garder des niveaux de contrôle.

### **CIO. Quels défis voyez-vous pour les années à venir ?**

**Olivier Biton.** En tout premier lieu, je mettrai l'humain, le management qui sont la clé d'une bascule réussie vers la culture produit. En effet, sur la partie technique, ça avance bien. Mais l'agilité c'est aussi le sens de la satisfaction client et donc de la qualité de fonctionnement. Et nous n'avons pas le droit à une qualité statistique. Nous devons avoir un zéro défaut, qu'aucun client ne soit bloqué. En effet, si vous êtes empêché de payer par carte bancaire au restaurant à l'étranger, vous vous moquerez bien que 99,9999 % des transactions se passent bien. Le point de facilitation, c'est que, dans nos métiers, se mettre à la place du client est assez simple mais pas pour autant naturel.

Un deuxième point, c'est la responsabilité sociale et environnementale (RSE). Nous sommes tous encore trop dans l'expérimentation. Or l'informatique pèse lourd dans le bilan carbone d'une banque !

Et, au-delà de ces changements, on doit continuer les investissements massifs sur le digital clients/agences, le collaboratif Office365, le cloud, l'IA... Mais il faut industrialiser, en particulier l'IA. Nous ne sommes pas au bout du « MLOps » (Machine Learning Operations) pour industrialiser la mise en production des projets IA/ML.

Bien entendu, un autre sujet majeur de préoccupation est la sécurité. Et pas seulement notre propre cybersécurité mais aussi, surtout, le côté client. Aujourd'hui, le phishing s'est nettement amélioré et l'humain est le maillon faible, surtout que les attaques les plus sophistiquées associent désormais le téléphone, l'e-mail, les réseaux sociaux, etc. Nous avons une obligation de nous positionner sur ce sujet car nous sommes un tiers de confiance pour nos clients. En quelque sorte, la fraude au président descend sur le particulier ou le professionnel indépendant. Côté pirates, les petits ruisseaux font les grandes rivières. En plus, les changements d'habitudes, les nouveautés pour sécuriser les connexions, peuvent devenir des points faibles en elles-mêmes car les pirates peuvent s'insérer en parasite sur la communication de la banque pour donner des instructions trompeuses. Bien entendu, on utilise l'IA pour détecter les comportements anormaux mais c'est très insuffisant.



UN ARTICLE RÉDIGÉ PAR

**Bertrand Lemaire**, Rédacteur en chef de CIO



/ INTERVIEWS

## Alice Guehennec (CDIO, groupe Saur) : « Nous orientons les usages de l'IA autour de notre mission, défendre l'eau »

Alice Guehennec est directrice du digital et des systèmes d'information du groupe Saur depuis 2019. Dans cet entretien, elle présente les deux volets du programme de transformation digitale mis en oeuvre par cet acteur spécialisé dans la gestion du cycle de l'eau : l'un portant sur la transformation du métier grâce aux données, l'autre sur l'industrialisation de la DSI.



© Thoma Léaud

Alice Guehennec, CDIO du groupe Saur : « la plateforme digitale du groupe est centrée sur les données. »

### **CIO.** Pour commencer, pouvez-vous nous présenter le groupe Saur et ses différents domaines d'activité ?

**Alice Guehennec.** Saur est le premier pure player de l'eau en France et à l'international. Nous sommes aussi le premier acteur du secteur à avoir engagé une démarche de certification B Lab. Le groupe a été créé en 1933 à Limoges, sous le nom de Société d'aménagement urbain et rural. Il fournit aujourd'hui de l'eau potable à environ 20 millions d'usagers dans le monde et emploie plus de 12 000 collaborateurs. Hormis la France, le groupe est notamment présent en Espagne et au Portugal, ainsi que dans le reste de l'Europe et au Moyen-Orient. À travers notre filiale industrielle, nous opérons également en Asie, aux États-Unis et en Amérique du Sud.

Saur a trois grands métiers. Son métier historique consiste à assurer la gestion et l'exploitation des usines de production et de traitement d'eau, ainsi que l'exploitation opérationnelle et la maintenance du réseau de distribution, généralement pour le compte de collectivités. Le second métier est l'ingénierie, avec la construction d'usines de production d'eau potable ou de retraitement des eaux usées, ainsi que la réalisation de travaux sur le réseau d'eau. Nous avons plus de 210 000 km de réseaux à entretenir. Enfin, le troisième métier est la construction d'usines en amont et en aval de sites industriels, pour des secteurs avec une forte utilisation d'eau, comme la pharmacie

ou l'agroalimentaire. Nous leur fournissons aussi des solutions technologiques pour gérer la ressource en eau, à travers notre filiale Nijhuis Industries.

## **CIO. Au sein du groupe, quelles sont vos responsabilités et vos missions ?**

**Alice Guehenec.** En tant que directrice du digital, j'ai aussi la responsabilité des systèmes d'information du groupe. J'ai rejoint le groupe pour accompagner le projet de croissance d'un nouvel actionnaire, dans lequel la transformation digitale jouait un rôle clef. J'ai été chargée de définir ce projet de transformation et de le mettre en oeuvre, à travers un programme en deux volets : Transform, qui vise à transformer le métier de l'eau grâce aux données et à l'intelligence artificielle ; et Perform, qui consiste à transformer et industrialiser la DSI.

Pour mener cette transformation, un délai de trois ans a été convenu. Tout l'enjeu est de mener les deux volets en parallèle, ce qui revient un peu à transformer l'avion en plein vol. En 2019, nous avons principalement travaillé sur la préparation du programme et la création d'une usine digitale, sur un mode BOT : Build Operate Transfer. Nous avons sélectionné un partenaire, Capgemini, pour disposer d'une centaine de développeurs prêts à développer du jour au lendemain en mode agile. Sur le plan opérationnel, le programme de transformation proprement dit a démarré début 2020. Grâce à l'usine digitale mise en place, nous avons directement pu commencer à délivrer les premiers projets de transformation dès février 2020.

## **CIO. Quels ont été ces premiers projets ?**

**Alice Guehenec.** Nous avons construit les fondations de la plateforme digitale du groupe, centrée sur les données. Le groupe Saur dispose en effet d'un grand nombre d'équipements industriels, avec des milliers de capteurs. Chaque jour, nous avons plus d'un million de données différentes qui remontent de ces équipements OT (operational technologies). Pour en tirer de la valeur, il nous fallait reconstruire une plateforme IoT - il en existait une, mais assez ancienne. Dans la même optique, notre but est de rendre communicants tous les outils d'information : le logiciel

de CRM, le système d'asset management avec lequel nous gérons la maintenance de nos équipements, l'application de planification avec laquelle nous gérons les interventions de nos 5 000 techniciens, etc.



*Nous avons créé une plateforme pour les consommateurs, avec un site Web et une application mobile, qui fournissent des téléservices pour les usagers.*

Nous avons aussi créé une plateforme pour les consommateurs, avec un site Web et une application mobile, qui fournissent des téléservices pour les usagers. La data platform est au centre de ce nouveau système d'information. Nous avons modernisé une grande partie du système d'information, avec un nouvel outil de planification, un nouveau CRM, etc. Cela a eu un énorme impact sur la manière d'opérer les services de l'eau : il s'agit bien d'un projet de transformation d'entreprise, pas d'un projet purement technologique. Dans ce programme, les équipes métiers et IT travaillent de concert.

## **CIO. Les données et l'intelligence artificielle tiennent un rôle essentiel dans cette transformation métier. Pouvez-vous nous présenter quelques-uns des cas d'usage sur lesquels vous travaillez ?**

**Alice Guehenec.** Actuellement, le volet Transform en est à sa deuxième étape : l'ajout de l'intelligence artificielle pour aider à la décision, faire du prédictif au lieu du réactif. Nous orientons les usages de l'IA autour de notre mission, défendre l'eau, qui se décline en trois objectifs : protéger et sauvegarder l'eau en qualité et en quantité, développer et soutenir les territoires et enfin promouvoir un usage plus responsable de l'eau. Nous avons coutume de rappeler que sur les plus de 70 % d'eau présents sur terre, moins d'1 % seulement est potable. Dans un contexte de sécheresse croissante en France, et plus encore dans d'autres pays, l'eau est une ressource sous tension. L'IA et les données permettent d'agir face à ces problèmes et vont nous aider sur nos trois objectifs. Sur le premier, elles nous aident à effectuer un suivi en temps réel de la qualité de l'eau,



© Thoma Léaud

à surveiller la ressource en eau et à prédire le niveau de consommation, en vue ensuite d'alerter et d'agir sur les comportements. Sur le second point, l'IA nous aide à réduire notre consommation énergétique. Le groupe Saur vise d'ailleurs pour 2022 100 % d'énergie renouvelable. L'IA contribue également à réduire les réactifs chimiques utilisés pour le traitement de l'eau, ainsi qu'à réduire les pollutions qui se produisent parfois lors des orages, en cas de débordements. Elle aide aussi à réduire les pertes d'eau au niveau du réseau : nos algorithmes permettent de détecter la localisation probable d'une fuite et peuvent même indiquer là où des fuites sont les plus susceptibles de se produire, afin d'agir en amont. Enfin, sur le troisième volet, nous proposons aux usagers – aussi bien usagers finaux que collectivités – des services en temps réel pour les sensibiliser sur le sujet et influencer les comportements, en nous inspirant de la théorie du nudge (influence douce). Nous aidons par exemple à ajuster automatiquement le niveau d'arrosage des parcs et jardins quand il existe des tensions sur la ressource. Les données rendent possibles ces approches de « smart city », en permettant des échanges entre les services chargés des espaces verts et les services de l'eau, qui auparavant n'existaient pas.

### **CIO. Pour exploiter les données, un certain nombre de conditions doivent être réunies, comme l'homogénéisation ou la gouvernance. Comment avez-vous répondu à ces enjeux ?**

**Alice Guehenec.** Le projet de la plateforme IoT visait à structurer la donnée, en la décorrélant des marques des capteurs. Nous avons des connecteurs qui récupèrent les données OT dans les formats propres aux constructeurs et les transforment en données d'entreprise, afin de disposer de données standardisées, avec un langage unique et partagé pour tout le monde. Par exemple, pour Saur une pompe correspond à un seul format de données. Ainsi nous devenons agnostiques par rapport aux marques d'équipements, ce qui nous permet de les diversifier plus facilement, mais surtout de traiter les données de manière homogène et de faire fonctionner nos algorithmes. Nous sommes partis des cas d'usage et des flux de données existants et nous avons défini ces formats tous ensemble, avec tous les métiers. Un client par exemple est différent selon qu'il est perçu par les opérations ou par la relation client : le but était de définir un format unique et partagé. Nous avons une équipe chargée de la gouvernance des données,

qui définit les modèles de données et gère ensuite les contrats d'interface entre ce modèle et les différentes applications qui consomment cette donnée. Nous nous appuyons pour cela sur la plateforme de gestion d'API de Mulesoft.

## **CIO. En matière d'infrastructures, quels ont été vos choix ?**

**Alice Guehenec.** Nous avons un cloud hybride, avec un cloud privé hébergé chez Cyllene pour nos applications historiques et le reste sur le cloud public. Pour Transform, nous avons fait le choix d'aller sur le cloud Azure qui offrait beaucoup de boîtes à outils, cela nous a permis d'accélérer fortement. Il est parfois difficile de maîtriser de toutes ces nouvelles technologies : nous avons connu quelques tâtonnements, mais nous avons bénéficié d'un bon support. Le cloud hybride nous permet de ne pas avoir tous les oeufs dans le même panier, et c'est aussi un moyen d'équilibrer les coûts d'hébergement de nos applications. En effet, le cloud public offre de nombreux avantages, il est flexible, scalable, mais il n'est pas forcément moins cher.

## **CIO. Concernant la transformation de la DSI, quels étaient les objectifs et comment l'avez-vous abordée ?**

**Alice Guehenec.** Auparavant, la DSI était dans un mode de travail assez traditionnel, avec plusieurs sous-traitants et des engagements de moyens plutôt que de résultats. Dans le cadre du volet Perform, nous avons contractualisé avec un gros opérateur pour passer sur un mode de travail industriel. Les collaborateurs sont passés du « faire » au « faire faire ». Toute la partie data implique des technologies en émergence, qui évoluent tous les six mois, ce qui demande une capacité d'adaptation assez forte dans les équipes.

Pour accompagner cette transformation, nous avons fait un gros travail avec la DRH autour d'une GEPP (gestion des emplois et des parcours professionnels). Grâce à celui-ci, tout le monde au sein de mon équipe a pu changer de poste. Au total, 170 externes ont rejoint l'opérateur et 26 collaborateurs internes ont changé complètement de poste, passant par exemple du support IT au développement ou au management

de projet – le tout en pleine pandémie. Sur le plan opérationnel, cette transformation a démarré le 1<sup>er</sup> février. En quelques jours, nous avons passé une usine en mode agile SAFe du 100 % présentiel au télétravail complet, une expérience intéressante. La transition entre les anciens prestataires et le nouveau s'est également faite totalement à distance.



*En quelques jours, nous avons passé une usine en mode agile SAFe du 100 % présentiel au télétravail complet, une expérience intéressante.*

## **CIO. Pouvez-vous nous décrire les grandes étapes de cette GEPP ?**

**Alice Guehenec.** Lors de la démarche GEPP, nous avons réalisé une cartographie complète des métiers de la DSI, avec toutes les filières et tous les postes, y compris le mien. Data, pilotage, management, sécurité, technique et fonctionnel, etc. Certaines filières étaient totalement nouvelles, comme la data et l'IA, des postes aussi, comme Product Owner ou Scrum Master. Cela a permis aux collaborateurs de se repositionner, mais aussi de se projeter, y compris pour passer d'une filière à une autre. La démarche a généré de la mobilité au sein de la DSI. Lors du programme d'industrialisation, nous avons analysé avec le comité de direction quels postes externaliser et quels postes mettre en interne, puis nous avons partagé ce projet avec les collaborateurs. Le comité d'entreprise l'a validé. Nous utilisons majoritairement des ressources externes pour le développement et nous avons conservé en interne l'expertise fonctionnelle et technique. Il y avait davantage de postes ouverts que de postes supprimés, avec certaines fonctions qui étaient réinternalisées. Cela a permis aux 26 collaborateurs dont les postes étaient fermés de choisir une réorientation. Ensuite, nous avons organisé un suivi de ces repositionnements, avec une commission de suivi et les délégués du personnel. Pour chaque personne concernée, nous avons défini le plan d'accompagnement, avec dans certains cas des formations assez longues, par exemple pour passer du support au développement.

## **CIO. La mise en oeuvre de ce programme de transformation a été l'occasion d'adopter une approche agile à grande échelle. Comment s'est passée l'acculturation ?**

**Alice Guehenec.** Pour SAFe, nous nous sommes basés sur le modèle mis en oeuvre par notre partenaire, assez puriste, et nous sommes rentrés dedans. Ce choix nous a permis de lancer notre usine digitale en un mois, plutôt qu'en un an. Les développeurs de Saur qui ne connaissaient pas l'agile ont été travailler chez ce partenaire, et ont ainsi été directement plongés dans le bain. Ils se sont rapidement acculturés en étant intégrés dans des équipes qui savaient faire. Cela a très bien fonctionné. Aujourd'hui nous avons deux usines, l'une en cycle agile pour construire les nouvelles solutions et l'autre qui travaille en cycle en V, pour gérer le legacy. Celui-ci fait toujours l'objet d'investissements récurrents pour moderniser ce qui doit l'être, décommissionner quand c'est nécessaire.

## **CIO. Qu'est-ce qui vous motive dans les missions que vous menez ? Qu'appréciez-vous dans la fonction de DSI ?**

**Alice Guehenec.** J'ai effectué la moitié de ma carrière sur des postes de service, l'autre sur des postes de DSI, au ministère de l'Intérieur et chez Sodexo. Ce qui me motive, c'est d'abord le sens, mais c'est aussi la transformation des entreprises. Dans cette transformation, le plus enrichissant c'est de voir évoluer ses collaborateurs. Parfois, certains n'imaginaient pas pouvoir évoluer à ce point. La grosse difficulté est parfois de mettre des DSI en mouvement : il faut donner de soi, expliquer où on va et emmener les équipes d'un point A à un point B. Mais quand on y arrive, c'est très gratifiant. Je me souviens d'une phrase de l'un de mes anciens collaborateurs sur un précédent poste, me disant « avant on ne faisait pas grand-chose, mais on était malheureux, maintenant nous travaillons plus et nous sommes très heureux. » Je suis d'ailleurs également présidente du réseau Elleau au sein du groupe Saur, pour promouvoir la mixité dans les métiers de l'eau.

L'une des choses que j'ai apprises durant mes expériences dans le conseil, c'est aussi de préparer ma succession. C'est quelque chose d'important de

préparer ceux qui vont prendre la suite. Pour moi, notre rôle en tant que DSI est aussi de préparer la génération d'après.

## **CIO. Où en êtes-vous aujourd'hui dans cette transformation en deux volets ?**

**Alice Guehenec.** Sur le volet Transform, nous sommes en train de déployer les derniers gros outils, notamment l'ERP, et nous achevons le déploiement de nos outils de planification et de CRM. Nous accélérons désormais sur l'IA afin de faire du prédictif et du préventif sur les trois objectifs précédemment évoqués. Sur Perform, la transition vers les nouveaux postes a eu lieu entre octobre 2020 et mars 2021. Nous sommes dans une phase de stabilisation, pour terminer en fin d'année. Sur le volet Platform, je dirais que notre objectif maintenant que la transformation touche à sa fin est de respirer un peu. Rétrospectivement, l'année la plus difficile a été 2021, car il a fallu mener les deux programmes en parallèle. En 2022, la fin du volet Perform va nous permettre de réaccélérer sur le volet Transform.

Toute opération de transformation est compliquée, mais il me semble que nous avons réussi. C'est un travail difficile, mais dont les équipes sont très fières aujourd'hui. Le métier de l'eau a déjà du sens, c'est un facteur d'attractivité sur le marché, mais ce projet de transformation assez unique nous confère une attractivité supplémentaire.

Un autre défi qui nous attend pour 2022 concerne le déploiement à l'international de ces nouvelles solutions. Il a déjà démarré, mais va s'accélérer. La gestion d'équipes multiculturelles est une autre facette passionnante de mon métier : réussir à construire des équipes qui s'entendent bien et apprécient de construire quelque chose ensemble, alors qu'elles viennent de cultures différentes, c'est très motivant. Finalement, le plus passionnant c'est l'humain.



UN ARTICLE RÉDIGÉ PAR

**Aurélie Chandeze**, Rédactrice-en-chef adjointe