



CIO.FOCUS

**Même à l'heure du cloud,
les infrastructures sont au coeur de l'IT**

EN BREF

Certains DSI s'imaginent peut-être (sans doute) encore que recourir massivement au cloud public va les soulager de tous leurs soucis d'infrastructures. Rien n'est plus faux. Même à l'heure du cloud public à tous les niveaux, l'infrastructure demeure essentielle : il faut la gérer, la piloter, et disposer d'une stratégie la concernant. Du stockage à la puissance de calculs en passant par la problématique des API, voici des témoignages d'entreprises pour s'en convaincre.

SOMMAIRE

/ PROJETS

Tiphaine Lenoir (RAIIT, Canal+) :
« les responsables infrastructures ont un vrai rôle à jouer avec le cloud public »

3

/ PROJETS

Nathanaël Zimero (CIO-EMC, Natixis CIB) :
« nous devons contenir les coûts pour couvrir nos besoins calculatoires »

6

/ PROJETS

La Fondation Mérieux unifie et digitalise ses processus grâce à un système d'information cloud

9

/ PROJETS

La DINUM interconnecte par API son SI avec les opérateurs pour optimiser la gestion du RIE

14

/ PROJETS

Marion Hozé (PM Doctolib) :
« le but est toujours de faire gagner du temps médical aux praticiens »

16



/ PROJETS

Tiphaine Lenoir (RAIT, Canal+) : « les responsables infrastructures ont un vrai rôle à jouer avec le cloud public »

Grâce aux solutions de Datadog pour analyser les logs, Canal+ a pu intégrer les différents utilisateurs dans la gouvernance des infrastructures cloud. Tiphaine Lenoir, Responsable architecture infrastructure IT, a témoigné à l'invitation de l'éditeur.

© istock



© DR

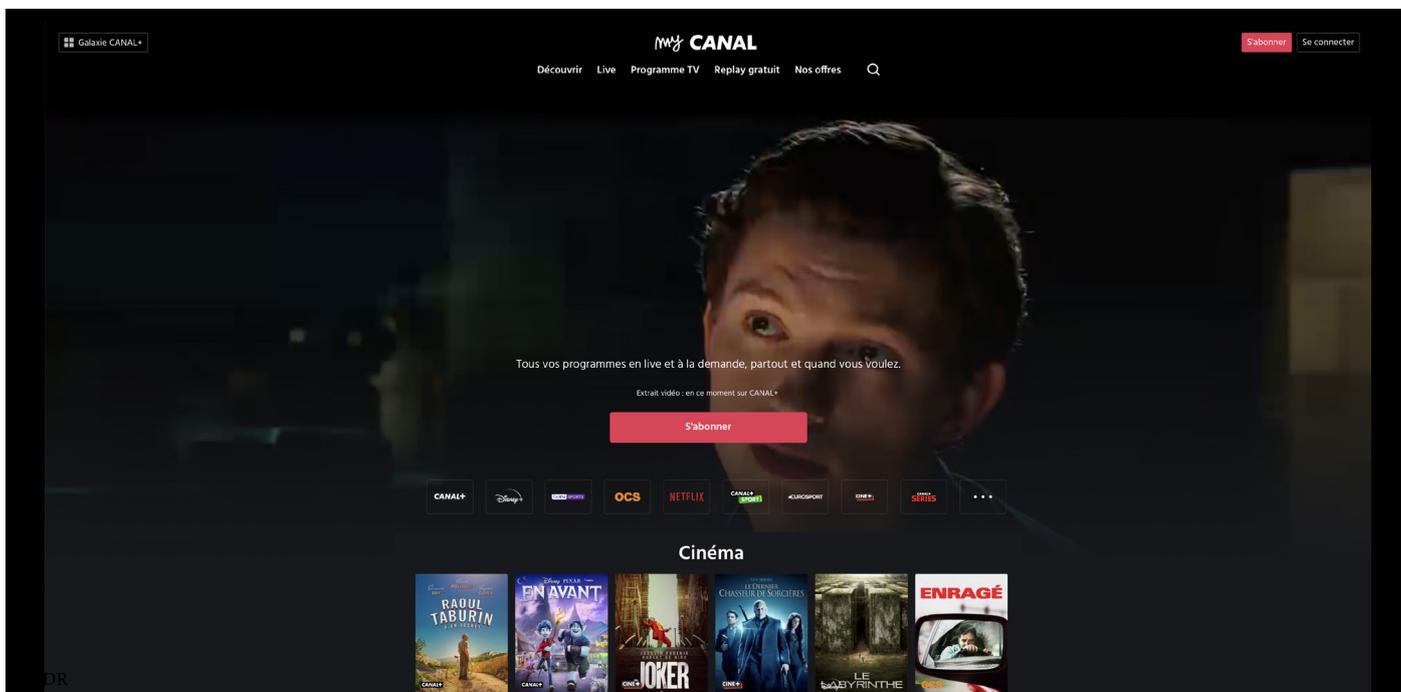
Tiphaine Lenoir, Responsable architecture infrastructure IT du groupe Canal+, a remis les usages au coeur de la gouvernance des infrastructures.

Le groupe Canal+ est confronté au développement d'une concurrence féroce et de nouveaux usages de la part de ses clients. Pour s'adapter en gagnant en agilité, le groupe audiovisuel a massivement basculé dans le cloud. Mais il s'agissait également d'intégrer les différents services développant des applicatifs dans la gouvernance des infrastructures, ce qui a été fait grâce aux reportings créés avec les solutions Datadog. Tiphaine Lenoir, Responsable architecture infrastructure IT, a témoigné à l'invitation de l'éditeur.

L'arrivée successive de Netflix, Amazon Prime, Disney+, BeInSports... a en effet bouleversé le marché. La production de contenus est aussi entrée dans une logique de recherche de taille critique, par exemple avec le rachat de Fox par Disney. En effet, la réalisation de contenus coûteux (un épisode de « Game of thrones » coûte environ dix millions de dollars) est nécessaire pour pousser les consommateurs à souscrire des offres payantes. Enfin, au niveau des usages, le non-linéaire continue de croître massivement aux dépens de la diffusion classique de programmes télévisés : aujourd'hui, un spectateur veut regarder ses programmes quand il le veut sur le terminal de son choix (PC, tablette, smartphone...).

Un marché qui bouge

Face à cette situation, Canal+ a opté pour une logique de partenariats et d'agrégation. Pour Tiphaine Lenoir, il s'agit de « ne pas lutter contre le vent mais de tout proposer au même endroit, en l'occurrence



MyCanal, avec les bonnes recommandations en fonction des visionnages antérieurs. » Canal+ a aussi mis en place des offres packagées 100 % numériques avec MyCanal, globales ou thématiques. Bien entendu, Canal+ continue de développer ses propres contenus, à savoir au moins huit ou neuf créations originales par an. Pour accroître sa réactivité, un travail était à faire sur les infrastructures et le groupe a choisi progressivement d'adopter le cloud public.

Il y a plus de cinq ans, Canal+ était encore aux balbutiements de son usage du cloud, dans une logique « le cloud uniquement en cas de besoin de scalabilité », à débiter les développements agiles et les infrastructures demeuraient éparpillées entre les services en charge des différents types d'applicatifs. En 2016, la DSI a mis en place dans le réseau de son organisation, outre les différentes divisions applicatives, une division transverse en charge des infrastructures avec une logique « l'infrastructure est un métier business ». Les services managés dans le cloud sont restés prohibés. Ces deux dernières années, l'approche privilégiant le cloud a progressivement été officialisée, le « cloud first » l'étant en septembre 2020. Et là est venue la crainte de la dépendance à un fournisseur puis celle de l'explosion

des coûts. Mais les services managés ont été dès lors privilégiés. Simultanément, les offres aux clients finaux ont aussi évolué, par exemple en intégrant le Canal Play dans MyCanal, évolution rendue possible grâce à l'agilité nouvelle des infrastructures.

Et la crise sanitaire fut...

A partir de mars 2020, le confinement lié à la crise sanitaire a eu deux effets sur les infrastructures. Tout d'abord, d'un côté, la consommation des accès MyCanal s'est brutalement accrue de 40 % de façon imprévue. Mais, devenue largement cloud, l'infrastructure s'est évidemment adaptée rapidement. D'un autre côté, 4 000 collaborateurs ont brutalement basculé en télétravail simultanément tandis que des pans entiers de l'activité se désactivaient (par exemple les épreuves sportives et leur suivi). Malgré cela, l'intégration de l'offre Disney+ au bouquet MyCanal a été maintenue.

Une fois le premier confinement passé, il s'agissait de tirer un bilan. Une série d'ateliers a donc été organisée entre les divisions en charge des différents types d'applicatifs et les infrastructures. L'objectif était bien de mettre en oeuvre une nouvelle gouvernance liée à la nouvelle orientation « cloud first ». Parmi les

CINEMA

SERIES

SPORT

DOCUM
ENTAIRES

DIVERTIS
SEMENT

JEUNESSE

MUSIQUE

INFO



© Adobestock

préoccupations, il y avait bien entendu l'éventuelle dépendance à un fournisseur et, surtout, un coût potentiellement plus élevé qu'avec le on premise. La réponse a été l'adoption de la démarche FinOps mais pas seulement. Tiphaine Lenoir insiste : « *les responsables infrastructures ont un vrai rôle à jouer avec le cloud public. Notre rôle est bien la gestion de l'écosystème technique* ».

Une nécessaire appropriation

En effet, dans le cas d'un « lift and shift », c'est à dire d'une translation à l'identique de l'infrastructure on premise dans le cloud, le diagnostic posé est clair : « c'est plus cher ». Mais si, au contraire, on mise sur les forces des services managés et qu'on optimise les applications, c'est économiquement intéressant. Pour superviser l'infrastructure, les logs restent incontournables. Ceux-ci sont également nécessaires pour garantir la sécurité. Mais encore faut-il les faire « parler ». Initialement, la division des infrastructures utilisait des solutions comme celles d'Elastic Search ou Graylog. Mais, comme le relève Tiphaine Lenoir, « *nous étions obligés de filtrer pour restreindre à 10 To/jour qui étaient stockés sur de coûteuses plates-formes gérées en interne*. »

Désormais, avec le recours aux solutions de Datadog, les logs sont retenus en totalité en ligne sur quatorze jours. « *Et il est possible de réinjecter des logs anciens*

'à la demande' pour comparer deux périodes, notamment avant/après une modification » se réjouit Tiphaine Lenoir. Grâce à des visualisations très interactives et modifiables aisément, les divisions applicatives peuvent tout de suite comprendre les effets de leurs besoins ou de leurs demandes. Au delà, le marketing peut aussi tout de suite voir ce qui marche ou pas auprès de quels types de publics en fonction de la consommation des ressources affectées. Tiphaine Lenoir martèle : « *les responsables infrastructures doivent donner des accès à des ressources aux utilisateurs tout en restant les garants de la cohérence générale. Nous ne devons pas être les dernières roues du carrosse mais accompagner les projets dès le début. [Avec ces visualisations,] l'infrastructure redevient sexy, nous ne sommes plus un bureau dans la cave... même s'il y a un gros travail à faire au départ pour bien intégrer tout le monde dans la gouvernance.* »



UN ARTICLE RÉDIGÉ PAR

Bertrand Lemaire, Rédacteur en chef de CIO

/ PROJETS

Nathanaël Zimero (CIO-EMC, Natixis CIB) : « nous devons contenir les coûts pour couvrir nos besoins calculatoires »

Avec la grille de calcul réparti de Qarnot, Natixis CIB peut couvrir certains de ses besoins de calculs massifs à moindres coût et empreinte carbone.



© DR
Nathanaël Zimero, Chief Information Officer for Equity Markets & Commodities chez Natixis CIB, a apprécié une solution française, orientée green-IT, moins coûteuse et efficiente.

Filiaire du groupe BPCE, Natixis a quatre métiers : la gestion d'actif, le paiement, l'assurance et la banque de grande clientèle (financements et investissements), également appelée CIB. Le métier des activités de marché fait partie de la branche CIB. Les revenus de cette branche du groupe sont très variables mais se chiffrent normalement en centaines de millions d'euros par an. Une partie des activités de marchés repose sur une très grande masse d'informations issues de calculs, dont certains sont récurrents, d'autres non. Or le déploiement d'infrastructures en propre a un coût considérable pas toujours optimal. « *Nous devons contenir les coûts pour couvrir nos besoins calculatoires* » insiste Nathanaël Zimero, Chief Information Officer for Equity Markets & Commodities chez Natixis CIB.

Par ailleurs, plusieurs demandes stratégiques émanent des métiers et de la direction générale, en plus de la maîtrise des coûts. D'abord, il s'agit autant que possible de favoriser des acteurs français ou européens et d'éviter une dépendance trop forte vis-à-vis des grands acteurs américains du Cloud comme AWS, Google Cloud Platform ou Microsoft Azure. Le recours à de tels acteurs peut d'ailleurs parfois poser de sérieux problèmes réglementaires. Et, de plus, la politique du groupe est aussi de favoriser autant que possible les solutions responsables sur les plans environnementaux et sociétaux, donc du Green-IT.

Une forte explosion de la quantité de calculs exceptionnels

Les calculs massifs opérés par Natixis CIB sont de plusieurs natures et ont des contraintes différentes en matière de ressources nécessaires, permettant des arbitrages différents selon les situations. La base est le calcul de sensibilité des produits financiers à tel ou tel risque. Les traders opèrent en effet des opérations d'achats et de ventes d'actifs ou de produits dérivés (le cas le plus simple des produits dérivés étant la fameuse stock option qui implique une prévision sur un cours futur d'une action). Nathanaël Zimero explique : « *les traders doivent gérer un risque sur un produit financier, donc connaître et couvrir ce risque en fonction de conditions de marché variées.* » Ce premier besoin ne change pas beaucoup depuis des années même si la masse de calculs peut s'accroître pour améliorer la précision.

Mais les calculs associés à la gestion des risques sont, d'une manière générale, en très forte croissance. Par exemple, les accords de Bâle (Bâle II, Bâle III...) imposent réglementairement des couvertures en fonds propres en fonction des niveaux de risques pris. Il y a donc des limites fixées au trading en fonction de scénarios de stress-tests. Pour cela, les banques doivent donc

opérer des simulations sur des modèles issus de données historiques ou simulées pour voir comment va se comporter leur portefeuille d'actifs face à un stress. Les stress-tests sur des scénarios fournis par l'EBA (Autorité Bancaire Européenne) ont lieu en général quelques fois par an et durent quelques semaines. Certains calculs sont effectués à la demande sur des besoins ponctuels. « *Pour un produit, il peut y avoir des centaines de simulations de trajectoires Monte-Carlo dans des contextes variés* » relève Nathanaël Zimero.

Les acteurs traditionnels du cloud peu pertinents

Pour réaliser les calculs nécessaires à ces différents besoins, Natixis CIB utilise des bibliothèques compilées intégrées dans des logiciels de calcul du marché, en plus de scripts. Classiquement, ces logiciels utilisent des grilles de calcul. Nathanaël Zimero se souvient : « *il y a dix ans, il y avait moins de calculs et on utilisait systématiquement des grilles internes couvrant des besoins pérennes et permanents* ». Mais, de plus en plus, il y a donc des besoins exceptionnels de calculs : deux fois par an pour les stress-tests de l'EBA, traitements réglementaires ponctuels, etc. « *Il n'est pas nécessaire d'acheter des serveurs massivement pour ces moments-là* » considère Nathanaël Zimero.



© Adobestock



Les coûts de ces infrastructures sont en effet conséquents et il convient, logiquement, d'externaliser dans le cloud.

Bien sûr, Natixis CIB a eu recours (quand c'était réglementairement possible) à des acteurs classiques du cloud. Nathanaël Zimero se rappelle : « nous avons commencé par Google mais les GAFAs n'ont pas forcément une expertise en grid computing, étant davantage spécialisés dans le hosting. » L'approche proposée par Qarnot a alors séduit pour couvrir les calculs confiés à des prestataires cloud.

Une offre orientée nativement grid computing

« Qarnot, c'est du grid computing dès le départ » tranche Nathanaël Zimero. Outre une approche globale du besoin client orientée sur ce créneau très particulier, les coûts proposés sont dans le bas de la fourchette du marché et la qualité de service de bon niveau. Enfin, deux aspects satisfont les demandes générales :

Qarnot est un acteur français opérant en France et, en plus, il est difficile d'être plus « vert » en matière de calcul massif (voir encadré). Le recours à la grille de calcul proposée suppose d'utiliser l'API spécifique de Qarnot « mais il n'y a pas de difficultés particulières par rapport à d'autres acteurs » relève Nathanaël Zimero.

Cependant, le recours à du cloud et, qui plus est, de la grille de calcul réparti, a techniquement des conséquences, notamment en termes de latence. « La latence peut en effet avoir une importance s'il s'agit d'un besoin lié à un calcul urgent et rapide mais, dans la plupart des usages que nous avons de cette grille, cela n'a pas d'importance » nuance Nathanaël Zimero. Il s'agit donc d'optimiser l'usage des capacités (ressources internes, Qarnot...) selon les types de traitements et les besoins métiers associés. Nathanaël Zimero note : « pour l'instant, la répartition reste encore manuelle mais nous travaillons à son optimisation. »

A PROPOS DE QARNOT

Fondée en 2010 par Paul Benoît et Miroslav Sviezeny, Qarnot propose une grille de calcul accessible par API en mode PaaS dédiée au calcul haute performance (simulation 3D, big data, etc.). La particularité de Qarnot est de disposer de calculateurs qui sont aussi des radiateurs : au lieu d'évacuer une chaleur devenue une gêne issue du travail des processeurs, plus ou moins recyclée, cette chaleur est directement employée pour chauffer des locaux (logements, hangars, magasins...). Le « datacenter virtuel » de Qarnot est donc réparti sur de multiples sites et les tâches de calcul orchestrées par son cœur logiciel Q.ware. Il dispose notamment, via Scalemax, sa co-entreprise avec le groupe Casino, de nombreux cœurs de calcul dans les entrepôts du distributeur. 7000 nouveaux cœurs AMD de la famille Ryzen ont ainsi été installés dans un entrepôt à Saint-Etienne fin 2020. Qarnot est membre de Teratec et de France Data Center.



UN ARTICLE RÉDIGÉ PAR
Bertrand Lemaire, Rédacteur en chef de CIO



/ PROJETS

La Fondation Mérieux unifie et digitalise ses processus grâce à un système d'information cloud

Pour accompagner le développement de ses activités, la Fondation Mérieux a décidé de mettre en place un système d'information dans le cloud, afin de standardiser ses processus métiers et de renforcer la collaboration. Dans le cadre de ce programme de transformation, l'ERP Microsoft Dynamics 365 Business Central et la suite Office 365 ont été déployés, avec l'appui de Calixio et de l'intégrateur Cosmo Consult.

© istock



© Fondation Mérieux

Nicolas Galliot, DSI de la Fondation Mérieux : « aujourd'hui, nous fournissons le support digital aux projets de la fondation. »

Engagée dans la lutte contre les maladies infectieuses, la Fondation Mérieux opère dans un environnement exigeant, en évolution constante. Cette fondation familiale, comptant environ 170 collaborateurs, intervient dans plus d'une vingtaine de pays, dans lesquels elle mène des missions de santé publique avec ses partenaires : acteurs de santé locaux, organisations internationales, recherche académique, entreprises et ONG. Pour faciliter la collaboration, tant en interne qu'avec ses partenaires, et pour harmoniser ses processus métiers, la Fondation Mérieux a initié un grand programme de transformation de son système d'information autour de plusieurs piliers, dont la mise en place d'un système ERP et de la suite collaborative Office 365.

« Nos activités se sont fortement développées au cours des dernières années », souligne Nicolas Galliot, directeur des systèmes d'information de la Fondation Mérieux. « Pour s'outiller, les différentes directions avaient mis en place leurs propres solutions. Par exemple, deux logiciels différents étaient utilisés pour la gestion comptable. » Par ailleurs, la fondation ne possédait pas de département IT jusqu'à fin 2018. Les services informatiques étaient assurés par un partenaire, Elysium Security. « Quand je suis arrivé au poste de DSI, fin 2018, ma première mission a été de structurer l'IT, pour le build et le run », indique Nicolas Galliot. Au même moment, la fondation a lancé une réflexion sur son système d'information, pour savoir



comment répondre aux besoins des utilisateurs de façon plus homogène. À l'issue de celle-ci, elle a décidé d'unifier les processus autour d'un seul outil, standard et capable d'accompagner l'ensemble des collaborateurs dans leurs activités. « *Avant même de penser à un ERP, les directions se sont demandé ce qu'il fallait faire pour que tout fonctionne mieux* », souligne le DSI. En appui de cette réflexion, un audit complet du système d'information et des processus en place a été réalisé, depuis la gestion des achats jusqu'à la relation avec les bailleurs de fonds ou encore le reporting financier. Cet audit a permis de bâtir une matrice croisant les dimensions IT et métiers, afin d'avoir une vision claire de la situation de départ. Il a débouché sur un programme de transformation autour de quatre axes. Le premier était la mise en place d'un système ERP pour standardiser et uniformiser les processus. Le deuxième axe portait sur la collaboration, un enjeu fort selon le DSI. « *La fondation avait déjà une forte culture collaborative, qu'il s'agissait d'accentuer* ». Un troisième axe portait sur la sécurité et le dernier concernait la maintenance du futur système d'information.

Un programme de transformation en quatre lots

Sur la base de ces préconisations, la Fondation Mérieux a lancé un programme de transformation dénommé

Synapse. Elle a fait appel à la société de conseil Calixio, dirigée par Olivier Moser, afin de cadrer le programme et d'effectuer l'assistance à maîtrise d'ouvrage. Pour l'ERP, quatre solutions avaient été présélectionnées en amont. Un appel d'offres a été lancé au premier trimestre 2019 pour la mise en oeuvre, avec un budget d'environ 1,2 million d'euros. « *Pour nous, cela représentait un projet structurant. Nous avons choisi de le découper en quatre lots reflétant les quatre axes* », précise le DSI. Une petite dizaine de réponses ont été reçues. Parmi celles-ci, la fondation a retenu la proposition de Cosmo Consult pour le déploiement de l'ERP. « *C'est sur leur conseil que nous avons choisi l'ERP Microsoft Dynamics 365 Business Central, retenu pour son positionnement tout intégré* », relate Nicolas Galliot. Pour la partie collaboration, l'organisation a décidé de déployer Office 365. La maintenance des postes et le support aux utilisateurs ont quant à eux été confiés à Elysium Security. « *Nous avons prévu dès le début de garder une exploitation externalisée, car cela facilite la gestion et le suivi dans une structure comme la nôtre* », indique le DSI. « *Les SLA mis en place permettent par exemple d'apporter des réponses à nos collaborateurs où qu'ils soient, partout dans le monde, un niveau de service qu'il aurait été difficile d'obtenir en interne.* » Concernant le volet de sécurité, la fondation a su tirer des enseignements d'un incident subi il y a trois ans. « *Nous*

avons cherché à sécuriser la donnée de bout en bout. Nous avons également externalisé toute l'infrastructure chez un partenaire Cloud Solution Provider (Activium-ID), qui assure son maintien en conditions opérationnelles et effectue les mises à jour nécessaires », indique le DSI.

Les différents lots du programme n'ont pas été mis en oeuvre avec la même temporalité. Il était prévu de mettre en place le lot portant sur la maintenance dès le début, avec un démarrage dès la fin du deuxième trimestre 2019. Les premiers ateliers de cadrage pour les briques ERP et collaboratif se sont quant à eux tenus en septembre 2019. Les déploiements ont commencé en décembre pour les outils de collaboration, tandis que les premiers développements pour l'ERP ont démarré début 2020. Au total, il a fallu un peu plus de six mois pour mettre en place la partie collaboration, et près d'un an pour l'ERP.

Une adoption rapide des outils collaboratifs

« Sur des sujets comme le collaboratif, l'Agile est une approche qui marche bien. Nous avons fait des sprints pour livrer régulièrement des fonctionnalités et les intégrer petit à petit. Cette approche a permis une adhésion très forte », estime le DSI. Au 1^{er} juillet 2020, tous les collaborateurs ont basculé sur Office365. Au total, la fondation compte aujourd'hui environ 200 utilisateurs, quelques interlocuteurs externes venant s'ajouter aux employés. « Avant, ils utilisaient Skype, WhatsApp, Hangout... Aujourd'hui Teams a largement été adopté », constate Nicolas Galliot. Pour y parvenir, hormis le choix d'une approche Agile, celui-ci a misé sur trois éléments. D'abord, le choix d'un outil approprié : « en tant que DSI, je suis agnostique sur les outils. L'audit au début du programme a permis d'affiner les attentes, pour nous orienter vers une seule et même solution pour le chat et les appels. » Ensuite, les utilisateurs clefs se sont approprié Teams en amont. « Nous avons beaucoup travaillé sur l'accompagnement au changement, avec des démonstrations, des petites formations courtes, de 20 minutes environ, et des mises en situation, par exemple en faisant passer des appels aux utilisateurs. Le but était de montrer le côté pratique, à quoi ces outils allaient servir, quels gains de temps ils allaient apporter aux collaborateurs. » Le troisième point était la fermeté sur les autres outils, voués à fermer. « Les règles ont

été clairement énoncées », explique Nicolas Galliot. « Nous avons pris le temps de migrer les données, et ensuite les autres services ont fermé. Nous avons mis tous mes moyens en face pour inciter les utilisateurs à aller sur les nouveaux outils. Nous avons ainsi pu clôturer les anciens outils et terminer l'adoption. » Quelques chiffres illustrent cette adoption rapide : plus de 180 000 messages ont ainsi été échangés sur Teams depuis le déploiement, 1 200 000 fichiers sont actuellement stockés dans SharePoint... « Dans le cadre de ses projets à l'international, la fondation travaille avec de nombreux partenaires externes. Tous ces échanges sont également gérés dans Office 365, d'où cette volumétrie », précise le DSI.

Au même moment, Cosmo Consult travaillait sur le paramétrage de Business Central, dont le Go live a eu lieu le 1^{er} octobre 2020. « Le choix d'une solution intégrée s'est révélé pertinent pour notre organisation. Il offre de vrais avantages, même s'il présente aussi quelques limites. De fait, celles-ci nous ont plutôt permis de nous structurer », observe Nicolas Galliot. L'ERP gère aujourd'hui le coeur de métier : la finance, les achats, la relation avec les bailleurs de fonds et donateurs, la gestion des ressources humaines et un peu de logistique. « Dans notre cas, c'est également un réel support pour la gestion des projets, qui a permis d'unifier ce processus », ajoute Nicolas Galliot. Au total, 310 projets sont ainsi gérés dans l'ERP à l'heure actuelle. Plusieurs développements complémentaires, interfaces et workflows ont été réalisés par Cosmo Consult afin d'automatiser au maximum certaines tâches, pour intégrer par exemple l'outil de gestion des temps de Bodet Software ou la solution de gestion des notes de frais Rydoo. « En tant que fondation, nous devons justifier les fonds que nous investissons auprès de nos bailleurs, ce qui suppose une grande transparence et un suivi à l'euro près de nos projets. La mise en oeuvre de l'ERP représente de ce point de vue là un gain énorme par rapport à la situation initiale, où ces obligations étaient remplies avec différents outils dédiés et beaucoup de travail manuel », souligne le DSI.

La forte mobilisation interne, clef de succès majeure

Parmi les différents facteurs qui ont contribué au succès du programme, l'implication des collaborateurs



a joué un rôle essentiel. « Ils se sont approprié les projets, comme s'ils construisaient leur maison », souligne Nicolas Galliot. Des utilisateurs clés représentaient les différents domaines concernés, comme la finance, les achats, les projets, la relation avec les bailleurs ou le collaboratif. Ces utilisateurs clés étaient appuyés par des contributeurs, afin que tout le monde participe. A l'international aussi, les collaborateurs étaient fortement mobilisés, avec des utilisateurs clés par pays, qui ont participé à l'avancement du programme malgré les décalages horaires. Nicolas Galliot cite en exemple une collaboratrice basée à Dakar, qui a fortement contribué sur la partie collaborative. Pour ces employés, le programme a représenté une charge assez conséquente. « Au total, nous estimons à près de 800 jours/homme le temps cumulé passé sur le programme en interne. Il a fallu tenir le rythme sur un an, garder la motivation y compris dans le contexte du Covid-19 », indique le DSI. Dès janvier 2020, la fondation s'était préparée pour un passage au télétravail. « Paradoxalement, celui-ci a aidé dans le contexte d'un programme international, car les distances s'effaçaient : grâce aux outils de collaboration précédemment mis en place, il n'y avait qu'une seule grande équipe digitale, cela a facilité l'onboarding dans le projet », confie Nicolas Galliot. « Les équipes pays communiquent déjà beaucoup avec le siège en temps normal : quand nous

avons mis en place les règles de gestion, d'achat, nous avons travaillé comme une seule et même structure. » La Fondation Mérieux a également voulu faire les formations en interne. « Les utilisateurs clés ont fait les supports de formation entre juin et septembre 2020, dans un contexte parfois chargé, car ils n'ont pas forcément pu interrompre leurs autres activités. Nous avons fait les formations à distance, avec jusqu'à 20 participants parfois. Grâce à eux, le pari a été relevé avec brio », affirme Nicolas Galliot.

La fondation a rencontré quelques challenges au cours du programme, en particulier sur l'ERP, brique la plus structurante. « L'ERP est un outil, mais il faut au préalable cadrer tous les processus, établir une règle. C'est un gros défi, qui a demandé de tout remettre à plat, depuis la gestion des bailleurs jusqu'aux flux budgétaires et à la validation des achats... » pointe le DSI. « Dire aux métiers, 'ce que vous définissez, demain c'est la règle', cela n'a rien d'évident. Il faut de nombreux ajustements, multipliés par le nombre de modules déployés : quand on change un rouage, quinze peuvent être impactés derrière. » Sur ces enjeux, l'AMOA de Calixio s'est révélée très utile. Pour le Go live de l'ERP, la tâche a également été un peu plus complexe que sur les autres briques. Initialement, le démarrage était prévu en juillet. « Nous avons préféré le décaler, car nous étions conscients qu'après un lancement s'ensuit une phase

sensible, qui nécessite une attention particulière. C'est en effet dans les semaines qui suivent le lancement que les équipes ont un retour sur l'accompagnement au changement mis en place », explique Nicolas Galliot. « Il ne faut pas abandonner la gestion du changement après le Go live, au contraire : il est essentiel d'être très présent et d'aller sur le terrain. » Pour gérer ces enjeux, la fondation a créé une équipe Teams publique, avec une To Do liste partagée et une PMO qui a consacré la moitié de son temps à l'accompagnement des métiers. Le Go live s'est finalement déroulé progressivement sur le mois de septembre, et tout s'est bien passé. Le déploiement a démarré par la France, rapidement suivie par d'autres pays d'Afrique de l'Ouest, le Liban et Madagascar. Pour l'Asie, le lancement a été un peu décalé, avec une bascule complète prévue début 2021. « Là-bas, les utilisateurs travaillent déjà sur Business Central, mais nous attendons la clôture de décembre pour faire la reprise des activités », précise le DSI.

Une digitalisation qui se poursuit

Aujourd'hui, la Fondation Mérieux dispose d'un panel de solutions, comprenant, outre l'ERP et Office365, des outils d'automatisation (Power Platform) et de Business intelligence (Power BI). Ce nouveau système va permettre de développer certains aspects clés pour la Fondation : fluidité des échanges, relation renforcée avec les bailleurs de fonds, amélioration de la performance opérationnelle et du contrôle des projets et enfin une capacité accrue pour le développement de nouveaux projets, grâce aux outils facilitant la communication et le partage d'expertise.

Ce programme de transformation a également modifié la place de l'IT dans l'organisation. « La fonction IT est désormais complètement intégrée aux métiers. Nous fournissons le support digital de la fondation, et nous apportons un soutien actif aux projets », souligne le DSI. Organisé en trois pôles (stratégie digitale, support et projets), le service IT accorde une place importante aux partenariats. « Nous nous appuyons beaucoup sur des partenaires dont nous apprécions la compétence, car cela nous permet d'avancer en confiance, en sachant que la connaissance est partagée » apprécie Nicolas Galliot. Pour 2021, celui-ci a prévu de poursuivre la stratégie IT autour de trois points : la collaboration, l'uniformisation et la sécurisation, toujours dans le but

de faciliter et d'accélérer le déploiement des projets de la Fondation à travers la digitalisation. « Nous allons également continuer la structuration de la DSI et travailler sur l'optimisation de l'environnement des collaborateurs. Autour du noyau qu'est l'ERP, nous allons essayer de standardiser le poste de travail et les pratiques, autour de sujets comme la contrathèque ou la signature électronique », indique le DSI.

À PROPOS DE LA FONDATION MÉRIEUX

Créée en 1967, la Fondation Mérieux est une fondation familiale indépendante reconnue d'utilité publique, qui a pour mission de lutter sur le terrain contre les maladies infectieuses affectant les pays en développement par le renforcement de leurs capacités, particulièrement en biologie clinique (diagnostic) et en recherche. Dans une approche de santé globale, la Fondation vient également en aide aux plus vulnérables, particulièrement la mère et l'enfant. Présidée par Alain Mérieux, la Fondation Mérieux est aujourd'hui présente dans une vingtaine de pays, en Afrique de l'Ouest, en Amérique latine, en Asie et au Moyen-Orient.



UN ARTICLE RÉDIGÉ PAR

Aurélie Chandeze, Rédactrice-en-chef adjointe

/ PROJETS

La DINUM interconnecte par API son SI avec les opérateurs pour optimiser la gestion du RIE

Orange Business Services est le premier opérateur à fournir des API à la DINUM pour gérer les accès au RIE (Réseau Interministériel de l'Etat). Cette innovation va être progressivement proposée aux autres grands clients de l'opérateur tandis que la DINUM invite les autres opérateurs à suivre cet exemple.



© DR

Guy Duplaquet, responsable de département à la DINUM, se réjouit de l'industrialisation progressive de la gestion des capacités réseau.

Déployé depuis près de huit ans, le RIE (Réseau Interministériel de l'État) est opéré par les équipes de la DINUM (Direction Interministérielle du Numérique). Il mutualise la plupart des connexions réseau des différentes administrations d'État mais les capacités sont généralement acquises auprès d'une vingtaine d'acteurs publics et privés, au premier rang desquels on trouve Orange, SFR, Bouygues, Renater... Aujourd'hui, il y a environ 13 000 sites reliés, partout sur le territoire national (y compris dans l'ensemble des collectivités d'outre-mer), pour un million d'utilisateurs finaux. Financièrement, le RIE représente un budget annuel d'environ 60 millions d'euros, 10 étant pris en charge par la DINUM (ce qui correspond aux interconnexions et à l'épine dorsale), les 50 autres étant répartis entre les différentes DSI ministérielles. Mais la configuration du RIE est loin d'être figée, devant s'adapter aux nombreux changements impactant les utilisateurs. « Il y a en moyenne 6000 changements de configurations par an » indique Guy Duplaquet, responsable de département à la DINUM.

Ces changements peuvent être liés, par exemple, à la création ou à la suppression de sites tels qu'une gendarmerie, un établissement d'une Agence Régionale de Santé mais aussi au déménagement ou au regroupement de locaux, à un besoin d'augmentation de bande passante... L'État veille à optimiser de plus en plus son parc immobilier, ce qui amène à mutualiser des locaux entre

administrations différentes. Outre ces optimisations sur l'existant, il reste encore un certain nombre de sites qui ne sont pas encore connectés au RIE. Guy Duplaquet souligne : « *il fallait améliorer notre capacité à gérer le réseau en garantissant la qualité du service mais à moyens constants. Notre enjeu principal est un enjeu de productivité.* »

Passer du manuel à l'industriel

Orange Business Services est le premier opérateur extérieur pour le RIE. Il est notamment en charge de l'épine dorsale [backbone] du réseau, de la collecte dans les collectivités d'outre-mer et d'un certain nombre de contrats locaux. « Sur chaque segment, nous choisissons le meilleur partenaire » précise Guy Duplaquet. La DINUM opère le RIE et est donc en charge de l'administration des capacités réseau. Jusqu'à présent, les DSI ministérielles envoyaient leurs demandes par mail ou par messages via portail à la DINUM. Celle-ci rebasculait la demande aux opérateurs concernés, là aussi de manière très manuelle, le plus souvent par des demandes sur des portails.

Guy Duplaquet explique : « *l'objectif du projet est de passer du mode portail à une réelle intégration, évitant les recopies de données et donc les erreurs.* »

Des erreurs de configuration réseau peuvent entraîner, bien sûr, des coupures de service, ce qui est paralysant mais immédiatement repéré. Dans d'autres cas, les conséquences sont moins flagrantes, par exemple des difficultés à géolocaliser des radios d'équipes d'intervention de la police nationale. Outre la suppression de telles erreurs, le projet permet de libérer du temps des administrateurs réseau pour améliorer le contrôle mais aussi accroître la part de conseil dans leur travail.

Des API établissant des liens profonds entre SI

Les API établissent des « liens profonds » entre les SI de l'opérateur et de la DINUM. Orange Business Services s'est donc entendu avec la DINUM pour que ces API soient développées et utilisées aisément. Chacun des deux partenaires a travaillé en collaboration avec l'autre sur la modification de son propre SI, d'un côté pour exposer l'API, de l'autre pour l'intégrer au système de production. Le partenariat n'a donc pas entraîné

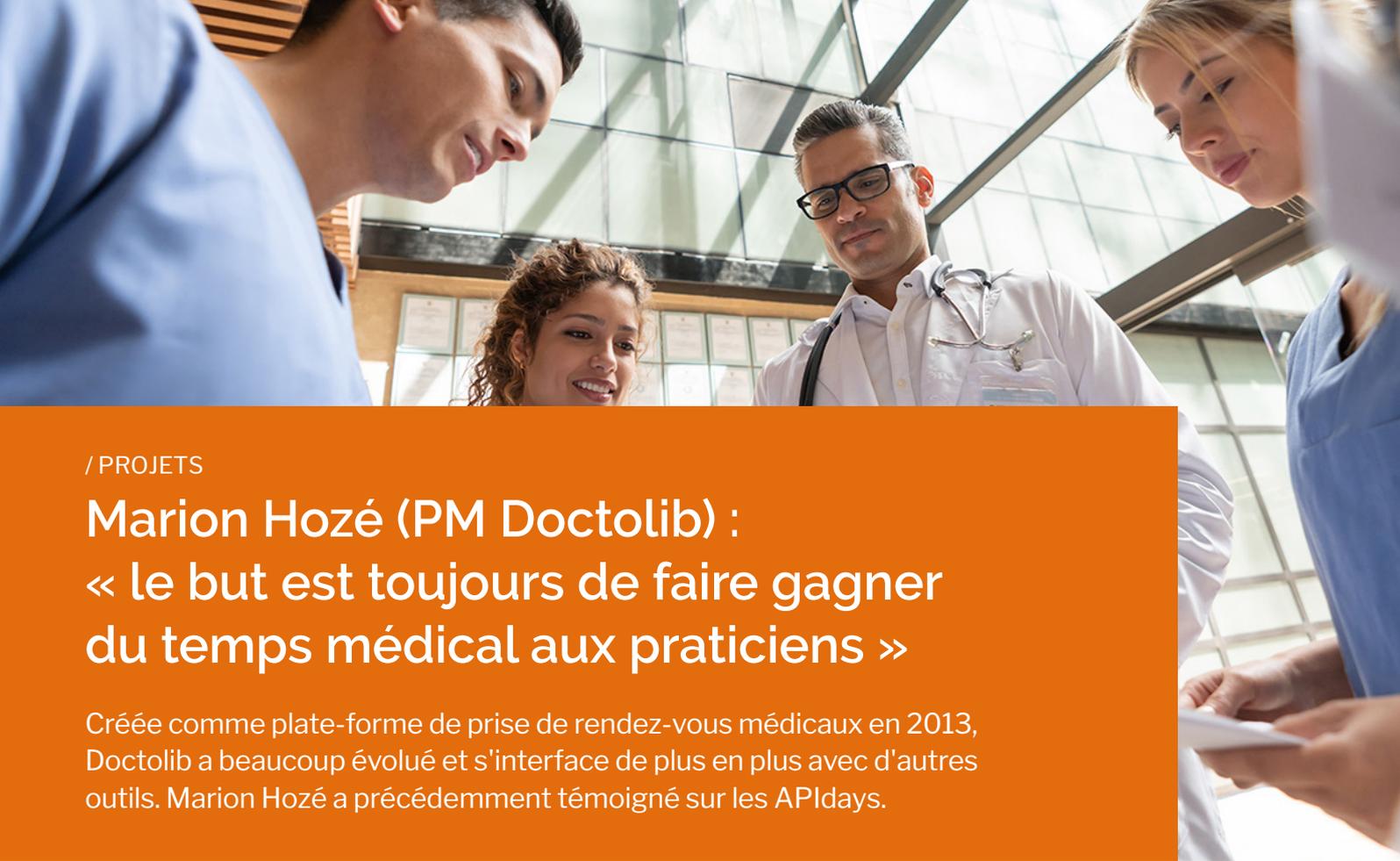
de règlement de l'un à l'autre, chacun s'occupant de sa partie sur ses propres ressources. À terme, la supervision réseau (qui occupe la moitié des équipes en charge du RIE) devrait également bénéficier d'API dédiées. « *On a du mal à mobiliser des ressources pour des projets profonds d'infrastructures car les utilisateurs finaux ne voient pas forcément une valeur immédiate alors que le service est plus rapide et avec moins d'erreurs* » regrette Guy Duplaquet.

La DINUM a débuté cette politique de partenariat avec Orange mais travaille déjà dans le même esprit avec SFR. Bouygues devrait suivre. L'objectif de la DINUM est de systématiser, à terme, les API pour la gestion des changements sur le RIE commandés aux opérateurs. Symétriquement, les relations avec les DSI ministérielles, encore manuelles pour l'instant, devraient être automatisées. De la même façon, Orange Business Services commence à proposer ce service de configuration par API à ses grands clients. Pour l'instant, cette APIfication des relations DINUM-Orange reste une première mais sans doute pas pour très longtemps.



UN ARTICLE RÉDIGÉ PAR

Bertrand Lemaire, Rédacteur en chef de CIO



/ PROJETS

Marion Hozé (PM Doctolib) : « le but est toujours de faire gagner du temps médical aux praticiens »

Créée comme plate-forme de prise de rendez-vous médicaux en 2013, Doctolib a beaucoup évolué et s'interface de plus en plus avec d'autres outils. Marion Hozé a précédemment témoigné sur les APIdays.



© DR

Marion Hozé, product manager chez Doctolib, revient sur l'importance d'une bonne gestion des API.

Tout le monde connaît Doctolib : le service de prise de rendez-vous médicaux et para-médicaux a su s'imposer depuis sa création en 2013, y compris au travers de gros contrats comme ceux avec l'AP-HP (Assistance Publique - Hôpitaux de Paris), même si l'essentiel de sa clientèle reste celle des médecins et autres praticiens libéraux. Assez rapidement, la question de l'interopérabilité s'est posée : il était impossible que les médecins perdent du temps à jongler entre leurs propres logiciels de gestion de cabinet ou de dossier patient et une plate-forme en ligne. Mais la politique d'API nécessaire a dû se mettre progressivement en place. Marion Hozé, product manager chez Doctolib, revient ici sur les évolutions connues par la plate-forme en la matière.

Doctolib traite des données sensibles même si toutes ne sont pas à strictement parler des données de santé, à savoir le fait que Monsieur ou Madame Untel a pris un rendez-vous chez tel praticien. Ces informations peuvent cependant être très significatives et donner de nombreuses indications sur l'état de santé d'une personne. C'est la raison pour laquelle ces données sont nécessairement hébergées chez un hébergeur certifié « hébergeur de données de santé ». De la même façon, la sécurisation des échanges est fondamentale et Doctolib met en place le chiffrement de bout en bout.

Echanger des données : un impératif

La plate-forme doit se connecter avec les logiciels métiers précisément pour échanger les informations de rendez-vous avec, le cas échéant, le motif de consultation tel que paramétré par le praticien (premier rendez-vous, suivi, résultat d'examen, etc.). D'autres informations sont également nécessaires, en lien avec la situation administrative du patient. En Allemagne, où la plate-forme est actuellement en développement, cette dernière partie est essentielle et amène une gestion particulière qui a entraîné des modifications dans le service Doctolib pour s'y adapter. Cette connexion sert à éviter toute ressaisie entre logiciels et ainsi faciliter l'adoption du service par les soignants.

Au départ, Doctolib n'avait pas créé sa propre API et n'était que consommateur des API des différents éditeurs. « *Mais cela nous amène des problèmes de maintenabilité car chaque connexion est spécifique* » relève Marion Hozé, product manager chez Doctolib. Cependant, cette situation initiale avait tout de même un avantage pour un nouvel entrant comme le reconnaît Marion Hozé : « *nous n'avons pas nécessairement la vision de tous les besoins* ». Lorsque le développement commercial et la maturité de la plate-forme l'a permis, une API standard a finalement été créée afin que les acteurs tiers puissent s'y interfacer d'une manière unique, évitant ainsi à Doctolib de maintenir un trop grand nombre de connecteurs spécifiques. « *Pour l'Allemagne, nous avons été obligé de nous adapter aux besoins locaux et nous avons donc modifié notre API en installant des 'interrupteurs de flux' permettant de ne synchroniser que ce qu'il faut dans chaque pays afin d'éviter une inutile complexité tout en maintenant une API unique* » spécifie Marion Hozé.

Un accompagnement systématique des éditeurs tiers partenaires

Lorsqu'un éditeur partenaire veut utiliser l'API Doctolib pour son produit, il est systématiquement accompagné par un chef de projet de la plate-forme. Pour les anciennes connexions à d'autres services en ligne datant de l'époque des multiples API, Doctolib doit généralement utiliser un VPN pour sa connexion. Désormais, la règle est plutôt d'utiliser du HTTPS. Avec les logiciels installés localement sur le poste du praticien comme avec les SaaS auxquels le praticien

se connecte à partir de son navigateur, Doctolib a développé depuis 2017 d'une part un greffon Chrome, d'autre part un petit client local.

« *L'éditeur va devoir ouvrir les bons ports mais l'installation s'effectue en quelques clics sur le poste du praticien* » indique Marion Hozé. Elle rappelle : « *le but est toujours de faire gagner du temps médical aux praticiens* ». Donc d'éviter absolument que le praticien doive se connecter à x logiciels ou services séparément en se débrouillant pour que le dialogue inter-applicatif s'établisse ou, pire, qu'il doive effectuer plusieurs fois les mêmes opérations dans différents logiciels.

Une évolution constante

Doctolib ne cesse pas non plus de développer de nouveaux services. Lancée en 2019, la téléconsultation a vu évidemment ses usages exploser avec le confinement lié à la crise sanitaire. La plate-forme propose désormais de partager des documents avec le patient, y compris son ordonnance.

Enfin, l'API telle que développée au départ ne s'est pas révélée très adaptée pour les grosses structures. Une approche mixte est donc déployée, une API pour la navigation locale du praticien sur son propre poste, du client-serveur pour des échanges de données avec le SI.



UN ARTICLE RÉDIGÉ PAR

Bertrand Lemaire, Rédacteur en chef de CIO