

NOUVELLES STRATÉGIES DE PLATEFORME

2019

DÉCEMBRE

Nouvelles stratégies de plateforme

Plateformes business : stratégie, conception et mises en œuvre

Synthèse

Les grandes entreprises et administrations publiques se transforment pour devenir plus agiles et innovantes afin de répondre à des attentes nouvelles de leurs clients et aux défis des marchés de demain. Le numérique leur donne l'opportunité de redéfinir leurs relations avec les consommateurs finaux. Cependant, les entreprises ne souhaitent pas s'arrêter à cette seule connaissance des besoins de leurs utilisateurs. Elles souhaitent aussi augmenter leurs interactions avec eux, et passer ainsi d'une culture « produit » qui s'arrête trop souvent à la vente, à une culture « services » qui engage les entreprises sur la durée et qui les recentre sur l'usage pour le client. Les plateformes *business*, répondent à ces enjeux. C'est pourquoi, les grandes entreprises se préparent à ce qu'une ou plusieurs parties de leur *business* se développent *via* une ou des plateforme(s).

Dans un premier temps, les entreprises mènent une réflexion stratégique pour déterminer le périmètre concerné et la valeur qu'apporterait une plateforme *business* : enrichit-elle la proposition de service actuel et/ou offre-t-elle une complémentarité avec son métier classique ? Définir la stratégie de plateforme *business* revient également à se poser la question de ce que l'entreprise souhaite/veut/doit proposer en plus à ses clients en s'appuyant sur les capacités de son écosystème (fournisseurs, clients, vendeurs, partenaires, etc.). Une même entreprise peut mener en parallèle plusieurs stratégies de plateforme différentes et les combiner en fonction des besoins. Cependant tous les *business* ne sont pas concernés par la plateformesation.

Pour Francis Nappé, CTO et co-fondateur de Blablacar, « la technique, c'est le *business* ». La technologie joue effectivement un rôle prépondérant dans les plateformes *business*. C'est pourquoi il est primordial de faire intervenir la Direction des Systèmes d'Information (DSI) dès la réflexion stratégique afin de nourrir celle-ci et de donner les éléments structurants pour les choix techniques.

S'il ne fallait retenir que trois points concernant la conception et la mise en œuvre d'une plateforme *business*, ce serait les suivants. Tout d'abord, offrir une infrastructure technique de type plateforme paraît incontournable ou tout au moins offrir un *enabler* technologique dans l'open data, les API¹ et le logiciel libre. Cela permet de faire cohabiter le SI patrimonial et le nouveau SI de la plateforme *business*. Pour s'interfacer rapidement avec une plateforme *business* existante ou alors pour participer au développement d'une nouvelle, la DSI est amenée à faire évoluer son architecture vers de la modularité, de la flexibilité, le tout de façon sécurisée. Tout type de technologie doit pouvoir être implémenté sur la plateforme IT. Enfin, l'architecture doit être « industrialisée » au niveau de la gestion des données et des opérations pour permettre la scalabilité rapide.

¹ API, abréviation de *Application Programming Interface* : interface de programmation applicative. Une API est un ensemble normalisé de classes, de méthodes ou de fonctions qui sert de façade par laquelle un logiciel offre des services à d'autres logiciels. (Source Wikipedia).

Deuxièmement, une plateforme impose d'être *data driven* (basée et axée sur les données), d'avoir sur les clients ou utilisateurs une information complète, cohérente, pertinente, consolidée en temps réel ainsi que sur les transactions. L'écosystème de la plateforme doit impérativement posséder les données pour s'organiser en cycle court : tester des relais de croissance ou produire de nouveaux modèles d'affaires en rupture. La plateforme doit offrir une qualité de service irréprochable en constante amélioration tout en assurant la confiance autour des données. La simplicité de l'interface utilisateur est clé : toute la complexité doit être gérée par la plateforme.

Enfin, tirer pleinement parti d'une plateforme *business* nécessite des talents dans l'entreprise pour la mettre en œuvre avec les partenaires de l'écosystème, de façon judicieuse, pérenne et optimale. Cela implique d'acculturer les collaborateurs. Au vu de l'importance des données dans les modèles d'affaires, il est nécessaire que l'ensemble des collaborateurs aient une culture « techno et donnée » pour comprendre et organiser de manière exploitable la donnée. Chaque entité de l'entreprise doit être responsable de produire de la donnée et de la valoriser. La culture d'entreprise doit également favoriser l'ouverture vers les autres équipes.

Remerciements

Nos remerciements vont à Stéphane Deux, CIO - Europcar mobility group, et Jean-Christophe Lalanne, Executive VP IT, CIO - Air France KLM qui ont piloté cette réflexion, ainsi qu'à toutes les personnes qui ont participé et contribué à ce groupe de travail Cigref :

Bernard BARFETY - ADEO	Franck ATGIE - ENEDIS
Jean-Christophe LALANNE - AIR FRANCE KLM	Marc DEMERLÉ - ENGIE
Rodolphe PARISOT - AIR FRANCE KLM	Nicolas DRAPIER - EURO DISNEY
Christophe BOUSQUET - AMADEUS	Stéphane DEUX - EUROPCAR Mobility Group
Gilles FLOYRAC - AMADEUS	Raynald LASOTA - FRANCE TELEVISIONS
Cherif BIDI - AXA	Emmanuel MONZIES - GROUPE PSA
Tanguy DEFLANDRE - BANQUE DE FRANCE	Mathieu MATYSIAK - KLESIA
Xavier TERRASSE - BNP PARIBAS	Eric SORIN - MACIF
Sébastien LAFFITTE - CAISSE DES DÉPÔTS	Fabien BERTHELOT - MATMUT
Marie-Laure MICOUD - CAISSE DES DÉPÔTS	Sébastien MARIE - MATMUT
Philippe RICHARD - CAISSE DES DÉPÔTS	Hervé CICHELERO - MINISTERE DES ARMEES
Catherine TOURNIER-LASSERVE - CAISSE DES DÉPÔTS	Christophe BOUTONNET – MIN. ÉCOLOGIE ET TERRITOIRES
Nicolas VERNEY - CAISSE DES DÉPÔTS	Bruno HEMMATI - ORANGE
Sabrina CAMPAGNE - COVEA	Alain TORRUBIA - SCOR
Stéphane ARDOUIN - DASSAULT AVIATION	Denis LOSFELT - SNCF
Louis CHAVANNE - EDENRED	Frédéric CHARLES - SUEZ
Cédric JUBLOT - EIFFAGE	Ludovic DECOURCELLE - TERRENA
François BLANC - ELIS	

Le Cigref remercie sincèrement les intervenants lors des différentes réunions de travail : Francis Nappes - BlaBlaCar ; Renaud de La Croix - Accenture ; Christophe Deshayes – Digital Matters ; Emmanuel Jusserand - Accenture Strategy.

Ce document a été rédigé par Marine de Sury, chargée de mission Cigref, avec la participation de Stéphane Deux et Jean-Christophe Lalanne.

Table des matières

Introduction	6
1 • Caractéristiques des plateformes	8
1.1 Éléments de définition	8
1.2 Modèles d'affaires des plateformes.....	10
1.3 Modèles de revenus	10
1.4 Causes d'échecs.....	11
1.5 Éléments clés d'une plateforme.....	12
2 • Stratégies de plateformes des grandes entreprises	14
2.1 Stratégies et positionnements possibles des plateformes <i>business</i>	14
2.2 Le rôle clé de la réglementation.....	16
3 • Comment l'IT accompagne la stratégie de plateforme <i>business</i> ?	17
3.1 Programme de transformation	17
3.2 Partenariats	18
3.3 Culture & <i>Change</i>	18
3.4 Organisation et méthodologie	18
3.5 Architecture : assurer la cohabitation entre le SI patrimonial et la plateforme <i>business</i>	19
3.6 Technologies (API, cloud, Sécurité).....	21
3.7 Budget - Finance.....	22
3.8 Gouvernance	22
3.9 Compétences.....	22
4 • Stratégies de l'IT pour mettre en œuvre la plateforme <i>business</i>	25
4.1 Caractéristiques de la plateforme technologique.....	25
4.2 OpenAPI.....	27
4.3 Cloud natif	30
4.4 Architecture hybride.....	31
Conclusion	33

Table des figures

Figure 1 : Les quatre positionnements possibles face aux plateformes.	15
Figure 2 : Les trois étapes du passage des architectures <i>on premise</i> vers le <i>cloud</i>	32

Introduction

Les entreprises plateformes nées ces dernières années comme Blablacar, Doctolib, OpenClassrooms, ManoMano, Meero, etc. à l'instar des incontournables GAFA², NATU³ et BATX⁴, opèrent avec de nouveaux outils qui leur permettent de croître à grande vitesse. La personnalisation des services, la communication globale instantanée, la maîtrise des données en temps réel, la digitalisation et l'automatisation de nombreux processus, tout cela a rendu ces nouvelles entreprises plus rapides et agiles que celles bien installées. Arrivées souvent à l'improviste, dès le lancement de leurs produits ou services, elles ont cherché à offrir un accès direct au marché mondial et sont venues défier les acteurs locaux installés de longue date. À l'écoute de leurs utilisateurs, ces nouvelles entreprises font évoluer leurs produits et services en continu pour en proposer de toujours plus innovants, en s'appuyant sur les données générées par leurs interactions avec les clients.

Le numérique donne l'opportunité de redéfinir les relations entre les entreprises et les consommateurs finaux. Aujourd'hui, les grandes entreprises ont pris conscience de la nécessité de remettre le client au centre des enjeux et accordent autant d'importance à l'expérience client qu'au produit. Elles exploitent la donnée pour favoriser l'innovation commerciale et la personnalisation des services. Enfin, elles se transforment pour devenir plus agiles et innovantes afin de répondre aux défis des marchés de demain.

Les travaux de la Fondation Cigref et de groupes de travail Cigref ont abouti à l'esquisse du design de [l'entreprise à 2020](#) publié en 2015. Ils soulignent notamment trois objectifs que recherchent les entreprises et administrations publiques déjà bien engagées dans leur transformation numérique : valoriser leurs données, multiplier les partenariats et réinventer les modèles d'affaires. Ils sont toujours d'actualité. En effet, les entreprises cherchent à améliorer leurs offres ou développer de nouveaux modèles d'affaires pour **répondre au mieux à des attentes nouvelles de leurs clients**. De plus, les entreprises ne souhaitent pas s'arrêter à la seule connaissance des besoins de leurs utilisateurs finaux mais **augmenter les interactions avec eux**, et **passer ainsi d'une culture « produit » qui prend trop souvent fin au moment de la vente, à une culture « services » qui les engage sur la durée et qui les recentre sur l'usage pour le client. Les plateformes *business* répondent à ces enjeux**. Enfin, les entreprises peuvent s'adresser directement à la diversité de ceux qui consomment leurs services par le biais des communautés, des réseaux sociaux, des données sur leurs achats et usages.

² Google, Amazon, Facebook, Apple.

³ Netflix, Airbnb, Tesla, Uber.

⁴ Baidu, Alibaba, Tencent, Xiaomi.

Le groupe de travail (GT) « Nouvelles stratégies de plateforme » s’est inscrit dans la continuité de différents groupes de travail menés au Cigref : les GT « *Agile at scale* », « Nouvelles technologies et architecture d’entreprise », « Innovation en action » et, de manière plus connexe, le GT « L’open source, une alternative aux grands fournisseurs ».

Le mot « plateforme », ensemble d’outils (logiciels, matériels, systèmes d’exploitation, etc.) destinés au stockage et au partage de contenus virtuels (audio, vidéo ou autres), est vague. Plusieurs types de plateformes existent ; le groupe de travail les a catégorisées pour préciser celles étudiées dans ce rapport.

- Les entreprises « plateformes » nées ces dernières années comme Alibaba, Airbnb, Facebook, Netflix, etc. ;
- Les plateformes digitales, levier de digitalisation des entreprises qui évoluent avec les moyens numériques de l’entreprise. Il s’agit des sites web de vente ou de présentation de leurs produits et solutions pour développer la vente et/ou améliorer la relation client ;
- Les plateformes IT, structure technique de type plateforme, sont des *enablers* (outil facilitateur) qui permettent d’implémenter les différentes technologies en fonction des besoins ;
- Les plateformes *business*. Elles sont le fruit d’une stratégie portée par un écosystème. Ce type de plateforme ouvre l’entreprise à un écosystème qui lui permet d’étendre le *business* et/ou d’améliorer l’expérience utilisateur. Avec les plateformes, les grandes entreprises et administrations publiques peuvent s’adresser directement à la diversité de ceux qui consomment leurs services par le biais des communautés, de réseaux sociaux et en retirer des données sur leurs achats et usages.

La plateforme IT est indispensable à la mise en œuvre des stratégies de plateformes *business*. Ce sont ces dernières qui sont développées dans ce rapport.

Après en avoir précisé les caractéristiques, les stratégies de plateforme *business* possibles pour les grandes entreprises seront étudiées. Ensuite, le rapport développera comment l’IT accompagne l’élaboration de la stratégie d’entreprise, puis son implémentation.

Les stratégies de plateforme *business* sont amenées à évoluer parfois très rapidement en fonction du contexte économique ou des opportunités. La Direction des Systèmes d’Information (DSI) doit donc préparer les conditions de réussite pour intégrer les stratégies de plateforme avec agilité dans les SI.

1 · Caractéristiques des plateformes

Ce chapitre a pour objectif de préciser ce qu'est une plateforme ainsi que ses caractéristiques.

1.1 Éléments de définition

Les définitions des plateformes *business* foisonnent. Francis Napez, CTO et co-fondateur de BlaBlaCar, qui est intervenu lors d'une réunion de travail au Cigref, propose comme définition « attirer, faire rencontrer et relier les gens ou entreprises pour leur permettre de faire des transactions ».

Les plateformes peuvent être par exemple :

- des *marketplaces*, autrement dit places de marché, comme le sont Amazon, Uber, Alibaba, etc.
- du *social and content* comme Facebook, Youtube, Snapchat, etc.
- des systèmes d'exploitation comme Android, iOS, etc.

La plateforme *business* **répond avant tout à une problématique client** dans un **écosystème**. **Le cœur de la valeur d'une plateforme réside dans les données**, qu'elle s'adresse à un marché B2C⁵ ou B2B⁶. Lors de l'élaboration d'une stratégie de plateforme *business*, l'entreprise s'interroge sur la manière de répondre au mieux aux attentes nouvelles des clients. La plateforme organise et hiérarchise les contenus (proposition de services ou de produits) en vue de leur présentation aux utilisateurs finaux. Elle permet de générer la transaction d'échange entre la donnée proposée (offre) et la donnée recherchée (demande). Elle permet en sus de créer de la valeur *via* l'analyse d'un grand nombre de données et des transactions, en un temps record, soit pour affiner les propositions, soit pour en exploiter leur traduction vers d'autres services. Exploiter les données clients pour en tirer de la valeur n'est pas une nouveauté, c'est le **changement d'échelle qui est déterminant**.

L'écosystème, élément clé dans une plateforme, comprend les fournisseurs, les clients, les vendeurs, les industriels ou constructeurs et ceux qui mettent au point le produit ou service. Ces partenaires collaborent ensemble et apportent un bout de la solution ou de technologies de la plateforme *business*. **La valeur de l'écosystème dépasse la somme de la valeur de chacun des acteurs de l'écosystème pris individuellement.**

Plus généralement, on peut définir une plateforme avec 3 critères :

- **Intermédiaire** : une plateforme est un intermédiaire entre 2 ou plusieurs pôles d'intérêts tout à fait différents mais interdépendants les uns des autres pour les produits ou services qui y sont

⁵ *Business to Consumer* (B2C) entreprise s'adressant aux consommateurs finaux

⁶ *Business to Business* (B2B), entreprise s'adressant à une clientèle d'entreprises.

échangés. Lorsque le succès est au rendez-vous, les utilisateurs retiennent la plateforme *business* plus que les partenaires de l'écosystème. Certains affirmaient que l'informatique et le digital enlèveraient les intermédiaires. L'économie repose finalement aujourd'hui sur les « intermédiaires » qui étaient censés disparaître...

- **Sociale et mobile** : une plateforme est à la fois sociale par la confrontation des avis des utilisateurs qui génère la confiance, et mobile puisque consultable en permanence où que l'on soit.
- **Abaissement des barrières à l'entrée** : une plateforme donne les moyens à de nouveaux acteurs de pénétrer un marché, elle met en concurrence tout le monde avec tout le monde ; en permettant à ces nouveaux acteurs de croître rapidement avec des effets de levier, elle abaisse considérablement les barrières à l'entrée. Une entreprise a intérêt à positionner sa plateforme *business* là où la réglementation est la plus contraignante et donc dans les métiers protégés car cela permet de supprimer une sorte de verticalité existante. C'est pourquoi la régulation joue un rôle important dans le marché des plateformes comme nous le verrons dans le chapitre consacré aux stratégies possibles.

L'émergence d'une plateforme provient parfois de la valorisation **d'actifs jusqu'alors sous-utilisés**. AirBnB est l'entreprise proposant la plus large offre d'hébergements au monde et pourtant, elle ne possède aucun parc immobilier. Facebook est le support média le plus lu au monde et il ne produit aucun contenu.

Les plateformes ne recherchent pas la rentabilité à court terme, mais bien davantage à gagner très vite le plus possible de parts de marché dans la logique « *winner takes all* » (le gagnant remporte tout). La rentabilité n'est en général jamais atteinte avec la proposition de service de départ. Les plateformes doivent d'abord exister et se déployer à des échelles considérables pour prendre les parts de marchés au niveau national et international. C'est le cas de Uber, Amazon, etc. Une fois la masse critique atteinte, la plateforme cherche alors de nouveaux *business* parfois très différents pour dégager de la marge et devenir rentable. Amazon est le numéro un mondial incontestable du e-commerce dans de nombreux pays mais ce n'est pas cette activité à faible marge qui lui garantit sa profitabilité. Depuis quelques années, Amazon a développé une offre de services dans le Cloud pour les entreprises, baptisée Amazon Web Services (AWS). Amazon a également développé la publicité sur sa plateforme, permettant aux marques de mieux positionner leurs produits et de recueillir les données précieuses sur ce que les consommateurs achètent. Aujourd'hui, ce sont ces deux activités, en marge de son cœur de métier, qui font gonfler ses bénéfices.

1.2 Modèles d'affaires des plateformes

Selon Accenture qui est intervenu lors d'une réunion de travail au Cigref, il faut différencier les « **plateformes business** » des « **pipelines business** ». Dans une plateforme business, la **valeur est apportée par des partenaires extérieurs et l'avantage compétitif se trouve dans le contrôle de l'écosystème**. Par exemple, Amadeus regroupe l'ensemble de l'offre de vente de billets d'avion, toutes compagnies aériennes partenaires confondues, et la propose aux agences de voyages, aux particuliers, etc. UberEats est une plateforme qui propose de livrer les plats de plusieurs restaurants. UberEats n'a pas de cuisine mais utilise celles des restaurants avec qui il est associé.

Dans un pipeline business, la **valeur est apportée par l'entreprise**. Plus précisément, la valeur ajoutée se trouve dans ce qui fait la différence dans le produit ou la solution offerte. FoodChéri cuisine les plats proposés à leurs clients. Ils sont donc un *pipeline business*. Au début, la FNAC n'était pas une plateforme *business* mais un *pipeline business*. Cependant, ses dirigeants ont décidé d'élargir leur offre à des produits autres que leurs propres produits. Ces deux modèles, plateforme *business* et *pipeline business*, peuvent donc finir par converger en se complétant mutuellement.

Le **modèle d'affaire d'une plateforme** comprend le **modèle de revenus**, le **type de plateforme** et la **valeur apportée** qui peut être :

- Du contenu et une communauté ;
- Des données ;
- Des canaux de services ;
- Une place de marché.

Avant d'ouvrir le service Uber dans une ville, l'entreprise plateforme recrute des chauffeurs. Tant que la correspondance entre l'offre et la demande n'atteint pas 80%, Uber n'ouvre pas le service. Il s'agit du *network effect*, en français, effet réseau. Il faut suffisamment de taxis et suffisamment de clients. La valeur des plateformes se fait par le **trafic** et donc **l'effet réseau**. La valeur peut être plus rapidement générée en B2B ou B2B2C lorsque la plateforme propose une offre répondant à une demande existante et gérée différemment jusque-là.

1.3 Modèles de revenus

Les modèles de revenus des plateformes sont divers :

- Une **commission** : lorsque la mise en relation vendeur / client donne lieu à une transaction, alors la plateforme perçoit une rémunération. Amadeus qui reçoit une commission en fonction du trafic généré illustre ce type de modèle d'affaires ;

- Un modèle **Freemium** : la solution gratuite s'applique sur une offre limitée ou lorsque l'utilisateur accepte la publicité. L'offre complète ou sans publicité est payante, à l'exemple de Spotify, Deezer, Lydia ;
- Un **abonnement** : le client paie un abonnement pour avoir accès au service proposé. C'est le cas par exemple, de Netflix ou de Swift⁷ ;
- Un modèle **Pay as you go** (paiement à la demande, à l'usage), comme Lime⁸ par exemple ;
- Un modèle **Crowdsourcing** : consiste à faire participer gratuitement un groupe à la création d'un produit ou à la réalisation d'un service. Cette collaboration d'un grand nombre de personnes est récompensée en donnant accès à du contenu. Par exemple, la plateforme NikePlus regroupe une communauté de sportifs qui bénéficient de conseils d'experts pour s'entraîner, d'accès prioritaires aux événements et expériences sportives. Ils peuvent également échanger entre eux, se lancer des défis et sont tenus au courant d'offres produits réservés aux membres. Plus les membres se dépensent et progressent, plus la plateforme leur offre des avantages.

Certaines plateformes *business* représentent un point de contact entre les produits ou services de différentes entreprises et les clients. Ce type de plateforme diminue progressivement la relation entre les entreprises "offreurs" et leur client final, B2C ou B2B, y compris sur la transaction de paiement, ce qui devient critique. Par exemple Booking.com qui représente en moyenne 80% de la réservation d'un hôtel capte des données clients et prend également une commission significative... C'est le cas également des concepts de *box* à thème, envoyés mensuellement, et des solutions *smart home* proposées par les GAFAs ou les assistants vocaux. Lorsqu'un utilisateur demande à un assistant vocal de commander des piles, c'est ce dernier qui choisit le fournisseur.

1.4 Causes d'échecs

Les causes d'échecs des plateformes *business* sont multiples et il est intéressant d'en lister quelques-unes pour les avoir en tête :

- **Manque d'ouverture sur le marché** : faut-il avoir 10% d'un grand *business* ou 100% d'un petit *business* ?

⁷ Swift est une plateforme qui permet de communiquer en toute sécurité et d'échanger des messages financiers d'une manière fiable entre plus de 11 000 organisations bancaires et de titres, infrastructures de marché et entreprises clientes dans plus de 200 pays et territoires

⁸ Lime est une société de location de matériel de transport en libre-service basée aux États-Unis et créée en janvier 2017. L'entreprise permet la location de courte durée de vélos et de trottinettes et est présente dans de nombreux pays à travers le monde

- **Refus de partager la valeur créée** (Ex. : Napster n'a pas réussi à trouver un accord avec Universal pour partager la valeur) ;
- **Mauvais timing** (Ex. : Zune est arrivé après tout le monde en proposant la même offre que les autres) ;
- **Manque de confiance des utilisateurs** : c'est ce qui s'est passé pour GoogleHealth dans le secteur de la santé. Cependant, Amazon est en train d'y revenir pour chercher la valeur importante que ce secteur représente.

1.5 Éléments clés d'une plateforme

Selon Francis Nappez, l'écosystème d'une plateforme *business* doit garder en tête constamment, de la conception au développement mais encore tout au long de la vie de la plateforme, 4 préoccupations majeures. Il les nomme d'ailleurs « obsessions » !

- **Attirer par l'innovation et l'effet réseau** : définir quels sont les pôles d'intérêt (offre et demande) et la proposition de valeur associée. L'effet volume et le trafic bénéficient à tout l'écosystème et génère de la valeur, de l'imagination et de l'innovation ;
- **Faire correspondre, matcher** : améliorer la pertinence des critères d'appariement et combler les attentes avec des offres associées ou connexes ;
- **Connecter** : afin que les gens se connectent sur la plateforme, l'écosystème limite au maximum les frictions liées à l'interface et améliore l'efficacité des connexions des utilisateurs. L'expérience client assure un usage simple de la plateforme. De plus, la plateforme permet à tout nouvel acteur ou partenaire attiré par le *business* de s'intégrer à l'écosystème sans peine au niveau technique, contractuel, industriel, etc. Cela se traduit par l'intégration d'un partenaire en quelques mois ;
- **Traiter les transactions à l'échelle** : l'objectif est de limiter au maximum les frictions lors des transactions et d'assurer la « scalabilité » rapide de la plateforme tout en assurant la sécurité. L'écosystème étudie comment circule la valeur sur la plateforme.

Les participants du groupe de travail Cigref se sont interrogés sur les caractéristiques clés d'une plateforme d'une grande entreprise ou d'une administration publique. Ils en ont sélectionné 3 :

1. **Expérience client** : L'ensemble des partenaires au sein de l'écosystème œuvre pour que la plateforme « enchante » le client. **Simplifier le parcours client et le rendre le plus fluide possible est clé dans le succès de la plateforme.** La plateforme *business* doit permettre l'adhésion rapide de l'utilisateur, faire en sorte que la complexité soit gérée par la plateforme, simplifier au maximum l'offre tout en ajoutant de nouvelles fonctionnalités. Afin d'améliorer l'expérience client, il est important que l'entreprise ait un **retour client fiable**. Être proche du client permet de connaître ses besoins et de le comprendre. Certaines parties prenantes parlent à la place du client

et peuvent se tromper. Il est donc primordial de tester, mesurer puis choisir en fonction des résultats. Cela implique aussi de mettre en place une gouvernance pour fixer des priorités ou des lignes directrices. Pour y répondre, la plateforme doit être à même d'agréger un certain nombre d'offres et de services le plus simplement possible. Les solutions évoluent pour s'adapter aux besoins client et le servir. Une expérience client homogène quel que soit le pays est aussi une façon de la simplifier. Enfin, la plateforme cherche à offrir de nouveaux produits ou services pour accueillir de nouveaux utilisateurs sans perdre les clients actuels. C'est une quête permanente.

- 2. Maîtrise de la technologie et orchestration de la gouvernance des données :** les équipes IT doivent parfaitement maîtriser les technologies de la plateforme *business* afin de pouvoir la faire évoluer au quotidien pour se différencier de ses concurrents, pour saisir rapidement une opportunité afin de prendre des parts de marché ou produire de nouveaux modèles d'affaires en rupture. Le rôle des algorithmes est essentiel pour une mise à l'échelle rapide. L'automatisation est recherchée en permanence à tous les niveaux. La qualité de service est clé. Par ailleurs le fait de posséder les données permet d'organiser des cycles courts pour tester les offres. Généralement, celui qui a le contrôle des données a le pouvoir. Assurer la confiance autour des données est incontournable. Être compétitif implique d'implémenter la solution en répondant dans les délais impartis avec un prix adapté. L'agilité est en effet primordiale.
- 3. Ambition :** Il est important d'identifier les **objectifs d'une plateforme *business*** pour assurer son succès sur un marché donné. L'ambition permet de **donner la vision, le sens, la raison d'être** et donc **d'obtenir les moyens** de son ambition auprès du sponsor. Le sponsor peut être un ou des partenaires de l'écosystème ou alors des investisseurs externes (capital risque, banques, fonds d'investissements, etc.) Les plateformes doivent avoir une ambition forte afin d'éviter d'être concurrencées, ambition à définir dès le départ. Cela nécessite des investissements très importants. Être le premier représente un atout majeur. C'est pourquoi les plateformes sont toutes très financées. Il faut du capital pour acheter les compétences, les utilisateurs, etc. La masse critique du réseau à atteindre diffère en fonction du service ou produit offert. Le client ne veut plus acheter des morceaux de services. C'est pourquoi les plateformes cherchent à agrandir le périmètre de leur offre avec une ou des offres connexes pour gagner une position intéressante et offrir une expérience client « sans couture ».

2 · Stratégies de plateformes des grandes entreprises

2.1 Stratégies et positionnements possibles des plateformes *business*

Aujourd'hui, on entend souvent que toute entreprise doit se « platformiser », autrement dit devenir une plateforme, si elle ne veut pas mourir. Mais est-ce vraiment si sûr ? Devenir une plateforme n'est pas forcément pertinent pour une grande entreprise. La plateforme représente un intérêt pour une grande entreprise dès lors que **ce nouveau *business* enrichit la proposition de service actuel et offre une complémentarité avec son *business* classique**. Les entreprises traditionnelles avec leurs diverses entités (multi-segments, multi-métiers, ...) doivent mener une vraie réflexion stratégique pour déterminer la valeur d'une telle stratégie. C'est le **grand retour de la stratégie** face à la menace existentielle.

Dans le monde de la maintenance avions, moteurs et composants, la donnée devient le véritable vecteur de développement car elle est produite en quantité par les équipements modernes. AFKL qui est un des leaders mondiaux du domaine veut proposer à ses clients une plateforme de services digitaux autour de ces données techniques. Ceci de façon sécurisée, personnalisée selon les compagnies clientes, neutre vis à vis des équipementiers.

Le concept de plateforme B2B dans un écosystème élargi est adapté à cette réflexion. Les données sont ainsi partagées et les services offerts sont étendus et globaux.



Jean-Christophe Lalanne
Executive VP IT, CIO - Air France KLM

Définir la stratégie des plateformes *business* des grandes entreprises revient à se poser la question de ce que l'entreprise souhaite/veut/doit proposer en plus à ses clients en s'appuyant sur les capacités de son écosystème.

Ce choix implique le positionnement de la plateforme *business* vis-à-vis des grands acteurs dominants. Selon Christophe Deshayes, dirigeant de Digital Matters qui est intervenu lors d'une réunion de travail, les grandes entreprises ont 4 positionnements *business* possibles résumées dans le schéma ci-dessous.

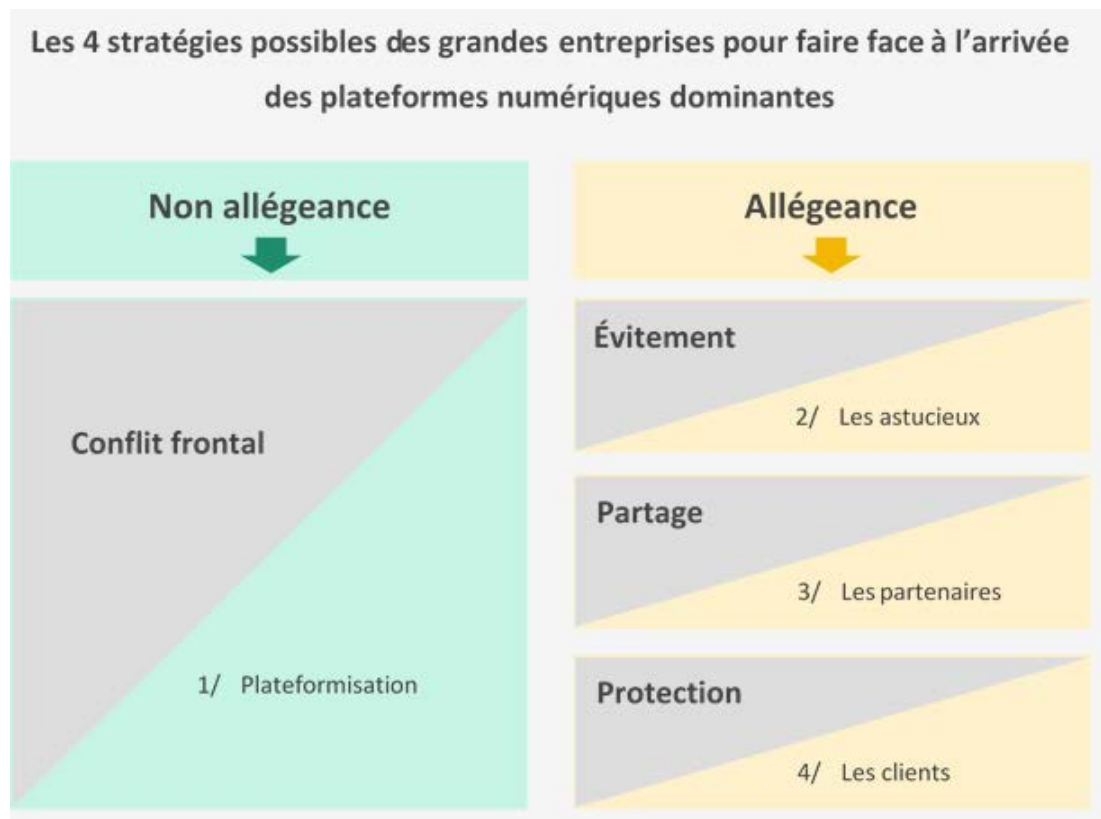


Figure 1 : Les quatre positionnements possibles face aux plateformes

Source : Les [Annales des Mines](#) - Christophe Deshayes - Digital Matters.

L'entreprise peut choisir de faire allégeance ou non à la plateforme dominante. Lorsque l'entreprise choisit de **ne pas faire allégeance**, alors sa plateforme *business* entre en **conflit frontal** avec la plateforme dominante. Il s'agit souvent d'entreprises qui ont déjà des plateformes. Dans la guerre des plateformes, il n'y a de la place que pour 2-3 acteurs en frontal.

C-Discount, filiale du groupe Casino qui est un acteur majeur de la vente sur internet, a choisi le conflit frontal face à Amazon.

Quand l'entreprise choisit de **faire allégeance**, 3 positionnements possibles s'ouvrent à elle :

- L'**évitement** : l'idée consiste à « picorer les morceaux ». Webedia, entreprise française spécialisée dans les médias en ligne, est un bon exemple de la stratégie d'évitement par rapport à la plateforme Google. Webedia assure la connexion des marques avec leurs audiences en produisant des contenus dont la finalité est de les placer en tête des résultats de recherche notamment sur Google. Webedia est cependant dépendant de Google qui modifie ses algorithmes de classement des sites tous les 18 mois pour rebattre les cartes.
- Le **partage** : cela consiste à devenir partenaire. Par exemple, Monoprix, en gérant le dernier kilomètre lors de la livraison, suit cette stratégie dans son contrat avec Amazon.
- La **protection** : l'entreprise « traditionnelle » garde un lien fort - elle est cliente - avec l'entreprise plateforme auprès de laquelle elle a fait allégeance. Pernod Ricard illustre ce type de stratégie. En

effet, il achète la publicité, des mots clés, etc. pour obtenir une visibilité numérique. Cependant, Pernod Ricard fait également de la création de contenus et de l'animation de communautés attractives. Ainsi, il devient suffisamment incontournable pour que la plateforme Google continue de le référencer correctement sans l'obliger à être le mieux disant lors des enchères d'achat de mots clés.

Une grande entreprise peut avoir plusieurs stratégies de plateforme dans différentes entités *business* à l'instar de Casino (Cf. CDiscount pour la stratégie de non allégeance, Monoprix pour la stratégie du partage, etc.).

Lorsqu'une grande entreprise choisit de platformiser un de ses business, plusieurs choix s'offrent :

- Filialiser la nouvelle plateforme *business* ;
- La créer dans l'organisation existante, dans une *Business Unit* distincte ou non ;
- S'associer/créer/intégrer une *startup* qui propose les prémices de la plateforme *business* à développer.

2.2 Le rôle clé de la réglementation

L'ère des plateformes montre à quel point **le rôle de l'État est crucial avec la régulation sectorielle**. En effet, la régulation représente un axe structurant dans la dynamique concurrentielle. La réglementation impacte fortement certains métiers ou *business*. On constate que les plateformes apparaissent souvent aux frontières de la légalité et surviennent surtout lorsqu'un métier est protégé et que les nouveaux acteurs viennent l'exercer avec des règles différentes sans que l'État ne réagisse. En d'autres termes, la plateforme fait sauter une contrainte de la régulation sectorielle (Métier) qui génère de la verticalité. Cela peut être par exemple, l'obligation de passer par un organisme en place. Au niveau de la réglementation bancaire par exemple, la directive DSP2 autorise n'importe quelle fintech⁹ à venir chercher auprès des banques les données de leurs clients pour peu que les clients aient mandaté la fintech en question. La réglementation organise donc l'émergence de plateformes qui ont vocation à agréger les flux de données des clients des banques qui sont toutes assujetties au droit bancaire et notamment aux règles strictes de confidentialité, alors que la plateforme, elle, n'est pas soumise au même droit. Les règles ne sont pas toujours les mêmes pour tous. Cela implique que les pouvoirs publics soient en phase avec les innovations numériques, les comprennent et y remédient rapidement.

⁹ La technologie financière, aussi dénommée fintech, est une nouvelle industrie financière qui déploie la technologie pour améliorer les activités financières. Le terme « fintech » est une contraction de « finance » et de « technologie ».

3 · Comment l'IT accompagne la stratégie de plateforme *business* ?

Les participants du groupe de travail Cigref ont réfléchi à ce que l'IT doit faire pour être prêt à accompagner la ou les stratégies de plateforme *business*. Tout d'abord, il convient à l'IT **d'entrer dans la boucle dès la conception de la stratégie**. En effet, comme nous l'avons précédemment cité, la **technologie est une composante du *business* dans les plateformes** : la technologie et le *business* y sont indissociables. Impliqué avec le marketing, le Métier et le sponsor, l'IT a vocation à nourrir la stratégie, à co-construire et à donner des **éléments structurants pour les choix techniques**. De plus, l'IT veillera à tester les idées, solutions ou offres lors de PoC (*Proof of Concept*), PoV (*Proof of Value*) ou tout autre type d'expérimentation.

Pour se préparer à accompagner la ou les stratégies de plateforme de l'entreprise, l'IT a plusieurs grandes thématiques à regarder :

- Programme de transformation ;
- Partenariats ;
- Culture & *Change* ;
- Organisation et méthodologie ;
- Architecture (cohabitation SI patrimonial¹⁰ / plateforme *business*) ;
- Technologies (API, cloud data, sécurité) ;
- Budget et finance ;
- Gouvernance ;
- Compétences.

3.1 Programme de transformation

Développer une plateforme *business* au sein d'une grande entreprise ou d'une administration publique représente un changement de grande envergure et donc implique la mise en place d'un programme de transformation. La cible doit être définie. **La stratégie doit être communiquée et expliquée** afin de ne laisser personne de côté et de bénéficier de tous les talents. Cela permet également de s'assurer que les différentes **évolutions se font en parallèle**.

¹⁰ SI patrimonial, aussi appelé *legacy* en anglais

3.2 Partenariats

Les plateformes doivent se déployer à des échelles considérables pour prendre les parts de marché. La rapidité est donc clé pour exister. S'associer avec les partenaires adéquats est un facteur d'accélération et stimulent l'open innovation. On distingue deux types de partenariats :

- les partenariats avec des acteurs de l'écosystème qui vont être parties prenantes de l'offre produit/service ;
- les partenariats avec des acteurs qui apportent des éléments de la plateforme ; par exemple, un partenaire technologique, une startup, les GAFAs, etc.

3.3 Culture & Change

Un ingrédient déterminant de réussite de l'implémentation des stratégies plateforme est **l'acculturation des collaborateurs**. Des compétences relationnelles doivent être développées et parfois de nouveaux rôles sont définis. En outre, les différents partenaires de la plateforme sont amenés à travailler ensemble. Cela implique d'acculturer les collaborateurs à **l'ouverture** vers les autres équipes et à la **transparence**. Afin de répondre au *time to market*, les partenaires de l'écosystème sont obligés de se mettre rapidement d'accord ensemble. L'ouverture amène parfois à **s'associer avec ses propres concurrents** et à **collaborer avec eux en coopération**. L'objectif d'atteindre la masse critique pour prendre la place de marché signifie également accepter la différence (différence de fonctionnement, de culture, etc.). La transparence intervient à deux niveaux : **partager** les développements réalisés en interne ainsi que les APIs, et **avoir le réflexe de regarder ce qui existe déjà**. L'entreprise encourage l'utilisation ou la réutilisation de ce qui existe ou a déjà été développé en interne ou chez les partenaires au sein de l'écosystème. C'est également le moment pour l'entreprise de clarifier sa stratégie de *make or buy* (faire soi-même ou acheter).

3.4 Organisation et méthodologie

Souvent, les entreprises traditionnelles ont créé ou accepté des complexités dans leurs offres ou dans leurs règles Métier. Le succès des plateformes numériques démontre que la simplicité est clé : **il faut donc revenir au modèle d'affaires que l'on souhaite gérer via une plateforme, s'y tenir sans exception, et simplifier en conséquence les règles « Métier interne » sur le périmètre concerné, afin d'être cohérent et efficace**. Par exemple, lorsque Blablacar rachète Ouibus à la SNCF, ils récupèrent les offres de lignes d'autobus qui desservent plusieurs villes à différents horaires mais revendent les actifs physiques, c'est-à-dire les autocars à des opérateurs de transport traditionnels.

Dans un autre registre, les participants du groupe de travail Cigref préconisent de **s'appuyer sur la valeur ajoutée apportée par chacun des partenaires** de l'écosystème pour atteindre l'objectif commun rapidement et de façon fructueuse. Utiliser la solution IT du ou des partenaires les plus compétents peut signifier pour la grande entreprise de **savoir renoncer** à s'occuper d'un domaine pour laisser œuvrer le partenaire le mieux placé.

Les participants recommandent de s'organiser et fonctionner en mode produit avec une équipe dédiée en mode agile. L'équipe sera constituée de collaborateurs de l'IT, des Opérations, du *business* et des partenaires de l'écosystème. Certains préconisent de commencer rapidement par de petits projets, et, pour les produits complexes, de les découper pour avoir plus de granularité. Cela permet ainsi de limiter la complexité. L'objectif est de monter rapidement des petits projets viables.

3.5 Architecture : assurer la cohabitation entre le SI patrimonial et la plateforme *business*

La plateforme regroupe un ensemble d'acteurs partenaires qui échangent des données en toute sécurité. La stratégie d'urbanisation qui inclut la connexion des différents systèmes et des applications à la plateforme *business* ainsi que la performance associée à assurer, est donc importante à déterminer et doit être en phase avec la stratégie plateforme.

Entité *business* construite au-dessus d'une plateforme IoT chez SUEZ

Acteur historique aux côtés des villes, le Groupe SUEZ accompagne la transition environnementale des territoires avec le digital, au travers de sa filiale SUEZ Smart Solutions, créée il y a 10 ans et organisée en centre de profit. Les collaborateurs de cette entité organisationnelle, sont issus des DSI du Groupe, des entités métiers et de la recherche en data science autour des données de l'environnement.

Auparavant, les données des compteurs étaient utilisées une fois par an pour la facturation. Aujourd'hui, SUEZ Smart Solutions utilise tous les jours les données des compteurs connectés pour commercialiser des applications intelligentes. L'entreprise a fait le choix de développer, et non de sous-traiter, une expertise sur l'ensemble de la chaîne de la donnée, de son émission à son intégration logicielle. SUEZ Smart Solutions a donc recruté dans ses équipes toutes les compétences *hardware*, réseau et *software* nécessaires.



L'**objet communicant** permet d'émettre la donnée. Ses spécifications ont été définies ainsi que les tests produits, les mises à jour et la maintenance. Les objets utilisent pour communiquer des standards ouverts utilisés dans les communications de *Smart Solutions*. Ces standards sont intégrés par les fabricants comme tout objet qui rejoint l'Alliance WIZE co-crée avec GRDF. Plus de 4 millions d'objets connectés en Wize, l'un de ces standards, sont opérés par SUEZ dans le monde et 15 millions d'objets seront déployés d'ici 2022 par l'ensemble des partenaires Wize.

La donnée est transmise jusqu'au centre de supervision via le **réseau de télécommunications**. La plateforme technique qui gère ces IoT a été organisée pour garantir la performance radio du réseau et la mise à disposition de données fiables 24h/24.

Basée au Pecq, le **Smart Operations Center (SOC)** créé en 2015, constitue une brique indispensable : la supervision de la performance des émetteurs et concentrateurs du réseau IoT pour Suez et pour les clients

externes. Ce centre d'expertise veille au bon fonctionnement des émetteurs, des récepteurs, des serveurs de stockage, de la chaîne de transmission télécom, mais il assure également des opérations à distance sur les émetteurs et concentrateurs (mise à jour logiciel, paramétrage, etc.).

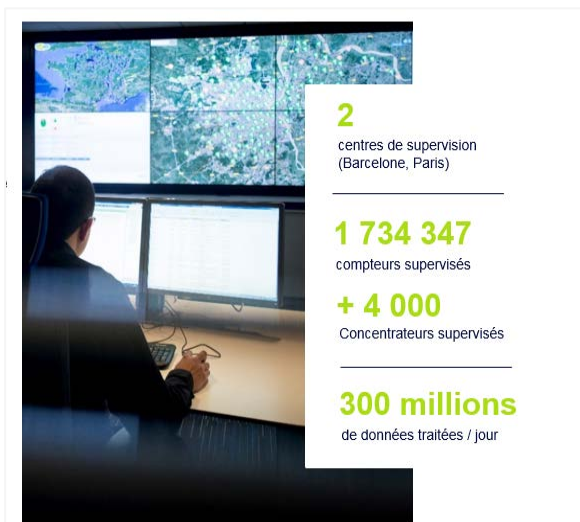
Aujourd'hui, plus de 300 000 données sont traitées chaque jour pour superviser quotidiennement 1 734 347 compteurs d'eau et plus de 4 000 concentrateurs. Un deuxième SOC a ouvert à Barcelone pour assurer la surveillance des compteurs sur le territoire espagnol.

Les données de l'eau et des factures associées sont exploitées avec des algorithmes de *data science* pour les valoriser : alertes en cas de fuites suspectées, identification de schémas de consommation, détection de dérives dans le réseau.

Ces données représentent également une opportunité pour développer des services de *Smart Solutions* de type relations clients directes, auprès des usagers (coach consommation) ou pour les collectivités déployant des projets de villes intelligentes.

Frédéric Charles

Directeur Stratégie Digitale & Innovation - SUEZ Smart Solutions



Afin d'éviter des problèmes de cohérence de référentiel, de sécurité, etc., les architectes connectent la plateforme business au SI patrimonial. Il est par conséquent impératif de moderniser le cœur du SI

pour qu'il supporte cette cohabitation. Cela amène à mettre en place une architecture hybride. Le SI est également transformé pour **assurer sa modularité** et pouvoir ainsi implémenter de nouvelles fonctionnalités dans les temps impartis. Enfin, la gestion des données et des opérations doit être « **industrialisée** » pour **assurer la scalabilité rapide**. En effet, le démarrage se fait à petite échelle pour tester le concept mais cela ne doit pas empêcher **d'anticiper une forte croissance dès le départ**.

La transformation digitale du Groupe Eiffage, avec la mise en œuvre de nouvelles solutions plus proches du terrain, nécessite de diffuser de plus en plus les référentiels d'entreprise mais également des données transactionnelles. Dans ce contexte, les applications Groupe (ERP Finance par exemple) doivent s'ouvrir et l'APIsation devient incontournable.

Cédric Jublot

Directeur SI Finance – Eiffage

3.6 Technologies (API, cloud, Sécurité)

Lors de l'implémentation de la plateforme *business* puis lorsqu'elle est en fonctionnement, les partenaires IT de l'écosystème doivent prendre en considération les nouvelles technologies. Cela nécessite une veille technologique et un benchmark (analyse et comparaison des performances avec le leader et ses concurrents). L'IT doit être force de proposition et utiliser ses travaux de R&D sur les sujets de plateformes.

Afin de répondre au *time to market* et d'atteindre la masse critique, il faut industrialiser les outils pour les API¹¹, ESB¹², etc. Les partenaires doivent pour cela s'y préparer en effectuant les tâches au niveau :

- Cloud
- Stratégie « données »
- Stratégie des APIs
- Réseau avec l'étude des nœuds.

¹¹ API (*Application Programming Interface*) : interface de programmation applicative. Une API est un ensemble normalisé de classes, de méthodes ou de fonctions qui sert de façade par laquelle un logiciel offre des services à d'autres logiciels. (Source Wikipedia).

¹² ESB (*enterprise service bus*) est une technique informatique intergicielle. Son but est avant tout de permettre la communication des applications qui n'ont pas été conçues pour fonctionner ensemble. L'architecture ESB qui exploite les services web, les systèmes orientés messages, le routage intelligent et la transformation, agit comme une colonne vertébrale légère et omniprésente de l'intégration à travers laquelle les services logiciels et les composants applicatifs circulent. (Source Wikipedia)

3.7 Budget - Finance

Lors de la co-construction du *business case* de la plateforme, l'IT a pour mission d'identifier les coûts et de valoriser les budgets de la transformation du SI patrimonial et de la création de la plateforme (ou de l'intégration dans une plateforme existante). L'IT donnera également les éléments d'information sur la stratégie d'API : le portail d'OpenAPI à proposer (précisé ultérieurement au §4.2), la façon de monétiser les APIs, le modèle de consommation, etc. Ces données impactent fortement le modèle d'affaire de la plateforme *business* même si l'IT ne représente qu'une partie des coûts, une autre partie non négligeable étant le budget marketing, au moins dans le B2C.

3.8 Gouvernance

Définir une gouvernance simple et proche des *doers* (faiseurs, acteurs de l'action) est clé. L'organisation est adaptée pour développer l'agilité à l'échelle de la plateforme *business*. Apprendre en continu tout au long de la vie de la plateforme *business* et réutiliser dès que possible l'existant deviennent le quotidien des collaborateurs. Il est primordial de définir la gouvernance des données afin de déterminer où elles sont, leur disponibilité, comment y accéder mais aussi assurer la sécurité, la conformité et mesurer les performances. Des participants du groupe de travail Cigref préconisent de décrire comment l'IT s'implique dans la gouvernance de la plateforme.

La valeur créée par la plateforme doit être évaluée avec la mise en place d'une échelle de maturité, ou mesurée avec des indicateurs de succès communs définis avant de commencer. Les parties prenantes responsables de la partie business, technique et conformité doivent être à même de « vendre » la plateforme en interne, voire en externe, et pour cela avoir une responsabilité sur la valeur qu'elle apporte.

Les partenaires d'une plateforme doivent étudier les risques liés à la propriété Intellectuelle de chacun et du tout. Cependant, pour avancer rapidement, il est parfois judicieux dans un premier temps de l'étudier dans les grandes lignes sans entrer tout de suite dans les détails faute de quoi le projet ne verrait pas le jour dans les temps.

3.9 Compétences

Implémenter des stratégies de plateformes dans une entreprise requiert différentes technologies mais aussi et surtout des talents pour les mettre en œuvre ensemble, de façon judicieuse, pérenne et optimale. Comme nous l'avons vu précédemment, la technologie est une composante du *business* dans une plateforme. Elle y joue un rôle prépondérant. C'est pourquoi l'IT intervient dans la réflexion stratégique. Elle ne doit pas hésiter à mettre ses meilleurs éléments aux compétences polyvalentes,

forts d'un esprit entrepreneurial, avec du leadership et qui sachent communiquer. L'équipe qui construit la stratégie doit en effet avoir en tête les conséquences des choix techniques en termes de propriété intellectuelle, de gouvernance, de solutions du marché, etc. Les solutions du marché sont parfois très variables d'un pays à un autre. Il est important que l'IT les étudie et propose différentes possibilités. Par exemple le *social login* n'a pas le même succès suivant les pays ou les contextes, entre les solutions wechat, Facebook, Instagram, LinkedIn, Google, FranceConnect ou autre. Être innovant est évidemment un plus.

Vu l'importance des données dans les modèles d'affaire, il est nécessaire que l'ensemble des collaborateurs aient une culture « techno et donnée » pour comprendre la donnée et l'organiser de manière exploitable. Chaque entité de l'entreprise doit être responsable de produire de la donnée et de la valoriser.

Une fois la stratégie de plateforme définie, la DSI est amenée à se doter de plusieurs compétences si elle ne les a pas déjà en interne pour la mettre en œuvre :

- **Architecte d'entreprise** : l'architecte a pour rôle de *designer* l'architecture cible du SI (composants, niveau de granularité, stratégie de décommissionnement, technologies, *patterns*¹³ utilisés, stratégie de traitement de la dette technologique...) pour rendre le SI cohérent avec la stratégie plateforme. En conséquence, il a la mission de rendre compatible le SI patrimonial avec le SI de la plateforme *business*. En effet, cette dernière ne peut pas être déconnectée du SI patrimonial car sinon il y aurait des problèmes de cohérence de référentiels, de sécurité, etc. L'architecte doit donc moderniser le cœur du SI pour qu'il supporte des architectures hybrides ;
- **Intégrateur** : il faut également des compétences pour effectuer l'intégration de la plateforme puis son *monitoring* ;
- **Expert UX** (*User eXperience*, en français expérience utilisateur) : la plateforme est conçue pour proposer au client final une expérience utilisateur fluide et lui faciliter au maximum l'accès au service et son bon déroulement ;
- **Développeur, DevOps** : les développeurs doivent avoir les compétences pour faire évoluer les algorithmes de la plateforme au quotidien ou en développer pour proposer de nouvelles offres dans le temps imparti. Cette expertise doit être interne à l'entreprise. Le DevOps assure la coopération, la collaboration et la fluidité entre développement et exploitation. Il assure la performance des applications en ayant la responsabilité des acteurs digitaux de bout en bout. Des

¹³ En informatique, un patron d'architecture est une idée répondant à une problématique dans un contexte particulier et réutilisable dans la plupart des autres cas. Autrement dit, c'est un patron de conception, c'est-à-dire un modèle de référence qui sert de source d'inspiration lors de la conception de l'architecture d'un système ou d'un logiciel informatique en sous-éléments plus simples. L'architecte n'a plus qu'à adapter le *pattern* à son problème en suivant ses principes. Source Wikipedia.

participants du groupe de travail Cigref proposent de regrouper en communauté les développeurs afin de maintenir les compétences en interne ;

- **Compétences liées aux données** : la valeur *business* se trouve dans les données et son usage. La maîtrise de la technologie permet d'extraire de manière pertinente la valeur des données. D'où l'importance de posséder la compétence d'analyse pour comprendre la donnée et l'exploiter à bon escient. On distingue plusieurs métiers des données : les *Data Steward* (qualité de la données – connaissance des données disponibles), les *Data Scientist* (*analytics, Machine Learning/AI/Statistics*) et les ingénieurs Data (transport et stockage de la donnée).
- **Fonction FinOps** : ce « financier » des opérations optimise l'architecture IT et son exploitation quotidienne. Ce profil devient de plus en plus pointu avec l'arrivée des plateformes qui sont implémentées sur un cloud hybride¹⁴. Il a en charge l'étude du coût de la mise en œuvre de la plateforme, et l'analyse globale des coûts en sanctuarisant le SI patrimonial ;
- **API product owner** : il définit les produits API, fédère l'ensemble des utilisateurs et des développeurs d'API et précise le contrat d'interface. Les APIs sont le plus souvent publiées sur un portail et plus rarement sur un « store ».

Plus généralement, la DSI doit réfléchir aux compétences dont elle a besoin, soit en interne soit en externe, puis définir sa stratégie pour faire monter en compétences ses équipes aussi bien au niveau technique qu'au niveau des *soft skills*.

Les compétences existent mais se raréfient avec une demande en constante augmentation. C'est pourquoi se pose la question de ce qui est à sous-traiter *versus* le niveau technologique à maîtriser. La propriété intellectuelle, et plus précisément la propriété des données et leur portabilité, est finalement ce qui compte. De plus, la technologie évolue rapidement. Est-il pertinent de gérer toute la compétence en interne ? Certains participants préconisent de posséder la partie technologique qui porte la valeur et d'utiliser des solutions SaaS pour le reste.

¹⁴ Le cloud hybride est la combinaison d'un prestataire de cloud public (tel qu'Amazon Web Services, Google Cloud, etc.) et d'une plate-forme de cloud privé, destinée à être utilisée par une seule entreprise. Les infrastructures de cloud public et privé, qui fonctionnent indépendamment l'une de l'autre, communiquent via une connexion cryptée, en utilisant une technologie qui favorise la portabilité des données et des applications. Source article ZDNet.

4 · Stratégies de l'IT pour mettre en œuvre la plateforme *business*

Les besoins IT pour implémenter les stratégies de plateforme *business*, principalement l'open data, les API et le logiciel libre, impliquent également le développement d'une infrastructure technique de type plateforme, faute de quoi les choses deviendraient vite très compliquées. En effet, la plateforme IT est un *enabler* (outil facilitateur) technologique de la mise en œuvre des *business* innovants des plateformes. Afin d'éviter toute confusion, nous préciserons à chaque fois si nous parlons de la plateforme *business* ou de la plateforme technologique encore appelée plateforme IT. La plateforme IT permet aux entreprises de combiner les quatre stratégies en fonction des besoins. Elle doit pour cela être **data centric, avoir sur les clients ou utilisateurs une information complète, cohérente, pertinente, en temps réel.**

La plateforme agrège des outils technologiques variés qui facilitent des développements rapides pour tester des modèles d'affaires innovants ou simplement offrir de nouveaux modèles d'affaires. Cette capacité d'agrégation d'outils nécessite d'ouvrir la plateforme tout en assurant la sécurité et la traçabilité.

4.1 Caractéristiques de la plateforme technologique

Afin d'assurer la mise en œuvre de la ou des plateformes *business* de l'entreprise, Accenture qui est intervenu lors d'une réunion de travail Cigref, préconise à l'IT de concevoir une plateforme technologique :

- **Simple** afin de faciliter l'intégration des nouveaux composants. Les architectes d'entreprises doivent faire cohabiter le SI patrimonial et les nouveaux outils et solutions des SI, autrement dit, faire cohabiter le nouveau et l'ancien monde de l'entreprise ;
- **Agile** : l'agilité est un impératif pour tester rapidement de nouveaux modèles d'affaire et les implémenter dans les délais. Le facteur temps est effectivement important ;
- **Agnostique et innovante** : tout type de technologie doit pouvoir être implémenté ;
- **Digne de confiance (Trusted)** : la sécurité des données est capitale ;
- **Passant à l'échelle facilement** : les algorithmes jouent un rôle clé pour le passage à l'échelle.

Un **groupe de retail international**, composé d'entreprises dans la distribution et les services, avec différents formats de magasins, a initié depuis plusieurs années une transformation profonde pour faire face à l'évolution de la concurrence et des attentes de ses clients. Cela s'est traduit par la

« plateformisation » de son *business*. L'objectif final est en effet d'offrir sur une même plateforme *business* l'ensemble des services des acteurs de son écosystème en les connectant entre eux afin de proposer à ses clients une expérience simplifiée et unique.

La première étape de sa transformation consiste à savoir combiner les capacités internes du groupe (i.e. les différentes entreprises et/ou les différents formats, les capacités digitales et les capacités logistiques) au service d'un parcours client optimisé. Dans le contexte d'une organisation fortement décentralisée, l'IT a décidé, pour accompagner la transformation de plateformisation du *business*, de s'organiser elle-même en mode plateforme. Cela se traduit par une forte volonté de mise en commun, de combinaison et de partage des ressources IT des différentes entreprises constituant le groupe de *retail*. L'objectif est d'accélérer le *Time To Market* des solutions IT. Dans la pratique, cela suppose que soient partagés le code (développement de l'*inner source*), les caractéristiques des applications, les données. Cela suppose également des moyens pour mettre en lien et faire collaborer les différentes ressources IT des entreprises. Les équipes *corporates* sont en charge de poser les cadres globaux permettant le développement de ce mode de fonctionnement (gouvernance, architecture, financement, mobilité des hommes, *incentive*, modalités de partage de l'information, socles technologiques ou outillage minimal obligatoires, KPI communs).

La **sécurité** doit être mise en œuvre au niveau technologique sans oublier le niveau des process et des comportements des collaborateurs.

Selon Accenture, l'entreprise se prépare aux défis des plateformes business en s'ouvrant à l'écosystème via **des API**, en offrant une **architecture hybride de son SI** et **en adaptant la culture** de l'entreprise.

Pour assurer la scalabilité de la plateforme et répondre au *time to market*, le pattern d'architecture qui s'est imposé est l'**OpenAPI** aussi bien pour répondre aux besoins IT externes, qu'en interne.

Dans un contexte de transformation des modèles de distribution du transport aérien (New Distribution Capability), les compagnies aériennes comme AFKL ouvrent leur Systèmes de Réservation et enrichissent leur offre via des APIs vers leurs BackEnds, et des API mobiles. Un écosystème se développe, des plateformes commerciales B2C sont à portée de main pour offrir aux clients des offres de bout en bout (« door to door »). Depuis le site Web marchand de l'airline, et s'appuyant sur sa connaissance du client (elle en demeure responsable), l'airline peut élargir sa palette, étendre l'empreinte de son programme de fidélisation, proposer un service à valeur ajoutée.

Pour cela les règles du jeu de l'IT AFKL sont : sites Web ouverts et flexibles, architecture de services (Micro services distribués, API, Web Services managés), identification et sécurisation simples,

service de paiement multi formes, protection des données, garantie du service offert, performance H24/7.

L'abondance des services possibles sur la plateforme (virtuelle et inter-entreprises) permet une multitude de combinaisons d'offres et de prix, selon le profil client. L'ère de la personnalisation complète est là.



Jean-Christophe Lalanne
Executive VP IT, CIO - Air France KLM

4.2 OpenAPI

L'API est le *pattern* choisi pour s'ouvrir vers l'extérieur en permettant aux partenaires d'utiliser les données de l'entreprise. L'OpenAPI est une API publiée sur internet pour être partagée. Une API permet à un service ou un produit de **se connecter au service de l'entreprise pour interagir et créer de la valeur**. Les données *business*, les fonctionnalités ou les services sont ainsi partagés de façon contrôlée avec des tiers. Les API doivent donc être sécurisées. Les API proposées ne sont pas forcément gratuites. L'entreprise et plus généralement l'écosystème doivent **construire la stratégie des API**. Les API doivent être architecturées de façon rigoureuse et assurer une bonne granularité. Les APIs sont classées en plusieurs familles :

- Les APIs *End User* pour une application ou une interface homme machine ;
- Les APIs process
- Les APIs *BackEnd*¹⁵ posées sur le SI patrimonial.

Les participants préconisent d'utiliser les standards de l'écosystème et de s'outiller avec de l'API management pour gérer les échanges et les contrats des APIs.

Les APIs révolutionnent la façon de faire du *business*. Trois éléments ont concouru à ce développement :

- La **régulation** : les nouveaux modèles d'affaires ne sont pas toujours régulés comme les anciens et l'OpenAPI favorise la distorsion de concurrence au niveau de la régulation. Reprenons l'exemple de la directive DSP2 au niveau droit bancaire déjà cité : cette réglementation organise l'émergence de plateformes qui ont vocation à agréger les flux de données des clients des banques qui sont toutes assujetties au droit bancaire et notamment aux règles strictes de confidentialité, alors que la plateforme, elle, n'est pas soumise au même droit ;

¹⁵ En informatique, un *BackEnd* (parfois aussi appelé arrière-plan) est un terme désignant un étage de sortie d'un logiciel devant produire un résultat. On l'oppose au *FrontEnd* (aussi appelé frontal) qui lui est la partie visible de l'iceberg.

- La **technologie** : l'OpenAPI permet de moderniser l'IT et de réaliser d'importants gains d'efficacité opérationnelle sur le SI patrimonial ;
- La **compétition** : elle a favorisé l'émergence de canaux purement digitaux qui ont mis en place des plateformes technologiques d'APIs et cassent les frontières traditionnelles de l'entreprise.

Intégrer la création, l'utilisation ou la gestion d'APIs dans l'entreprise implique une vraie transformation et nécessite des compétences de management des APIs. Dans un premier temps, il faut définir la **stratégie API (API Strategy)** qui inclut **l'identification, la priorisation, l'analyse des flux financiers et de la monétisation**. La stratégie des API a un impact sur l'entreprise et les modèles d'affaire qui se développeront autour. La stratégie API comprend l'animation de l'*API developer portal*, le management des partenaires, le marketing de cet écosystème, le modèle juridique et contractuel. L'*API developer portal*, en français, portail des développeurs d'API est la plateforme qui fournit l'environnement pour construire les produits des APIs, pour les gérer et pour collaborer avec la communauté des développeurs. Ce portail représente donc la vitrine de la stratégie API et permet de se positionner vis-à-vis de l'extérieur. Le portail inclut par exemple la documentation, les outils de tests, les outils analytiques, l'authentification, la monétisation, la communication, etc.

Une fois la stratégie d'API définie, les architectes d'entreprise déterminent au niveau technologique :

- **L'architecture des API**, en précisant les standards et les directives ainsi que les règles de sécurité ;
- **API management technology** avec les outils dont l'entreprise se dote et l'implémentation sur la plateforme ;
- **L'infrastructure**.

L'entreprise doit aussi faire des choix au niveau du support lors du développement et du déploiement des API. Il sera d'autant plus simplifié que la granularité des services est importante (*webservice versus micro-services*). Concernant le cycle de développement, l'entreprise doit faire cohabiter les développements agiles avec ceux en cycle en V. Cela inclut une réflexion transverse autour du programme management (tests automatiques, développement continu, DevOps, MVP, etc.). Les partenaires de l'écosystème choisissent entre les différents modèles de monétisation des API.

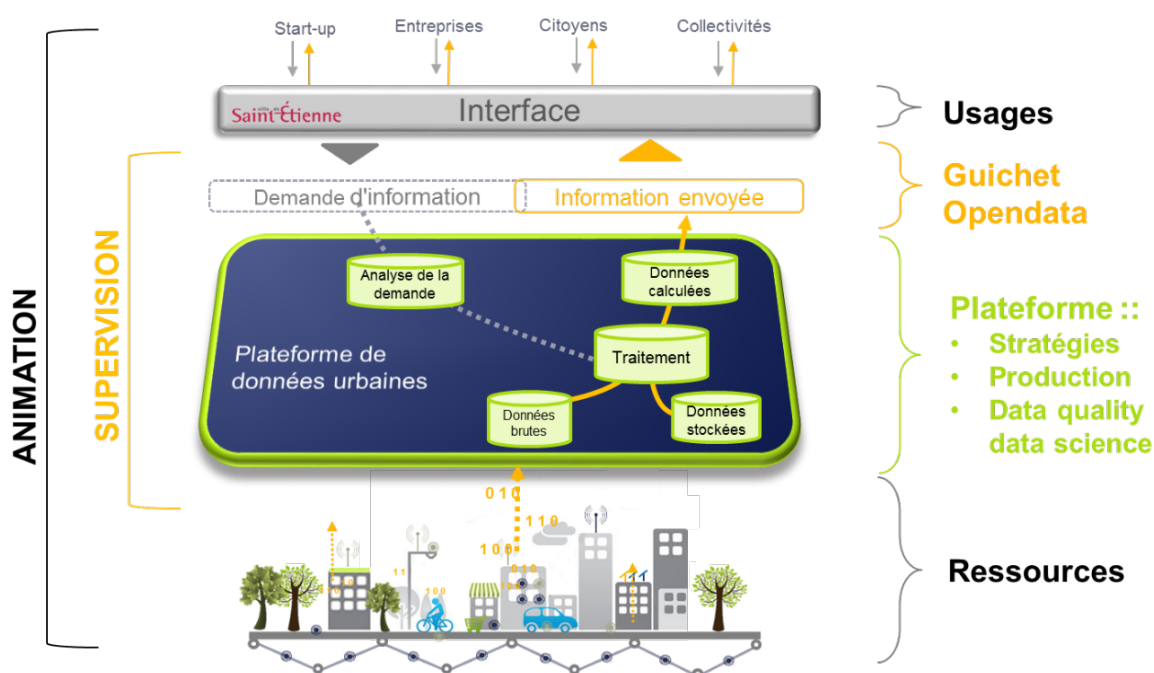
Devenir le chef de file prospère de l'écosystème se fait par les étapes suivantes, même si on peut toujours en court-circuiter une :

1. Apprendre et permettre l'utilisation de ses APIs ;
2. Suivre ceux qui proposent des services internes ou externes avec un *BackEnd* ou avec un *datalake*.
Par exemple, analyse des données et du comportement client.
3. Mener le jeu en faisant un modèle d'affaires de ses API.

La modernisation du SI patrimonial est à découpler de la mise en place de la stratégie des API.

Plateforme de données pour l'interopérabilité dans la Smart City

Tout projet *Smart City* doit résoudre la question de l'interopérabilité des données entre les acteurs de l'écosystème, tout en laissant la liberté à chacun d'utiliser les applications métier et les réseaux de collecte qu'il souhaite. Une plateforme de données urbaines, neutre et partagée, peut résoudre ce problème. C'est le concept développé par la métropole de Saint-Etienne et le Groupe Suez dans le cadre d'un partenariat d'innovation conclu en 2016.



En effet, le numérique se développe dans les villes au niveau des citoyens maintenant largement équipés et connectés, et au niveau des collectivités qui se modernisent et qui délèguent aux opérateurs de services publics ou privés. Ces derniers automatisent les processus.

Mais la ville est un système complexe et tous ces systèmes numériques doivent pouvoir à un moment se parler, pour livrer un service global performant. Le signalement du dépôt sauvage par un citoyen avec son *smartphone* a peu d'intérêt si la collectivité ne sait envoyer sa photo et sa géolocalisation au bon opérateur qui pourra intervenir. Une fois l'intervention effectuée, il faut pouvoir prévenir la collectivité que le service est rendu, pour renseigner, voire remercier, celui qui l'a signalé.

Le cœur de ces systèmes d'interopérabilité est une plateforme de gestion des données urbaines, construite principalement avec de l'open source, pour être partagée et accessible aux différents acteurs publics ou privés.

Suez Smart Solutions, opérateur de services numériques de Suez, et la DSI de la métropole de Saint-Etienne ont porté leur choix sur un socle technique reposant sur une gestion événementielle (Kafka, InfluxDB, Cassandra) qui permet de rassembler les données issues de tous les acteurs au sein de la ville, qu'elles arrivent en lots ou en temps réel, de SI ou de capteurs, et de les traiter de manière personnalisée pour qu'elles soient facilement réutilisables (API gateway Kong) par tout un écosystème pour améliorer des services existants ou en développer de nouveaux.

Ces plateformes IT, nativement construites dans le cloud, sont bien sûr orchestrées et supervisées, par un opérateur. Elles exploitent le potentiel des architectures orientées messages pour la scalabilité et l'interopérabilité sémantique. Enfin elles sécurisent l'accès aux données par des API *via* un portail de services pour les développeurs qui constituent un écosystème essentiel pour réutiliser les données.

D'autres métropoles ont fait des choix similaires (Dijon, Angers, Toulouse, ...). De nouvelles formes de gouvernance autour des données émergent car ces plateformes sont partagées par plusieurs SI, certains publics d'autres privés.

Frédéric Charles

Directeur Stratégie Digitale & Innovation - SUEZ Smart Solutions

4.3 Cloud natif

L'utilisation des solutions « cloud natif » est un levier pour déployer rapidement une plateforme de données. Cependant, il est important de se poser la question de la réversibilité de la solution lorsque l'entreprise passe en consommation de services. Ensuite, l'utilisation de solutions « cloud natif » entraîne une dépendance vis-à-vis du fournisseur cloud avec un risque d'augmentation du prix des services à la clé. La facture des solutions *on premise* (sur site) est prédictible alors que celle des services cloud est compliquée même si sa lecture est facilitée par le FinOps. Le modèle économique de la plateforme devient un enjeu de développement afin de réduire le coût d'utilisation du cloud. L'intégration d'un FinOps dans chaque équipe de développement est indispensable. Cette charge supplémentaire doit être intégrée dans les coûts de réalisation de la plateforme de données. Par son adhérence au modèle économique, la plateforme devient captive du fournisseur cloud. Chaque fournisseur de services Cloud possède ses propres APIs, son outillage dédié et son modèle économique.

4.4 Architecture hybride

L'architecture hybride a pour cible d'offrir le « *move to cloud* ». En effet, les développements doivent être conçus dès le départ pour être « *cloud ready* » et interopérables. La transformation du SI au format web le rend alors indépendant du terminal d'accès.

L'obstacle majeur à la stratégie de plateforme technologique pour les grandes entreprises est l'intégration du vieux et du nouveau monde. En effet, la plateforme ne peut pas être déconnectée du SI patrimonial faute de quoi il y a des problèmes de cohérence de référentiel, de sécurité, etc. Il est par conséquent impératif de moderniser le cœur du SI avec des investissements graduels pour qu'il supporte des architectures hybrides. Pour cela, il faut démarrer par une vision organisationnelle, culturelle, architecturale et *business*. Fournir des nouvelles expériences aux utilisateurs tout en maintenant les anciennes et ce de manière fluide nécessite de se positionner au niveau de l'utilisateur. La modernisation du cœur pour faire cohabiter les 2 mondes nécessite de regarder les éléments suivants :

- **Découplage numérique** : il faut que les parties utilisateur et *analytics* soient découplés du *BackEnd* ;
- **Modernisation « en place »** : il faut regarder si certains composants peuvent être mis à niveau, voire complètement redéveloppés afin d'être modernisés et plus agiles ;
- **Découplage par micro-service** : un ensemble complexe d'applications est décomposé en plusieurs processus indépendants et faiblement couplés, souvent spécialisés dans une seule tâche. La granularité des services allège les processus ;
- **Remplacements parallèles** : remplacement d'un système par une solution packagée (par opposition à une solution spécifique).

Selon Accenture, la modernisation du cœur peut se faire en mettant le SI patrimonial sur le cloud public selon une *roadmap* définie tout en maintenant la qualité de service. La cohabitation des deux mondes, *on premise* et cloud, peut suivre une progression sur 3 niveaux d'ambition illustrés dans le schéma ci-après :

- Le premier est le passage de l'architecture monolithique à une architecture d'applications web basée sur des APIs ;
- Le deuxième niveau correspond au découplage du *FrontEnd* et du *BackEnd* (le *FrontEnd* correspond au *FrontEnd* de l'entreprise mais aussi au *FrontEnd* de la solution extérieure). Au niveau de l'ESB, on *plugge* un *API manager*. Les 2 mondes travaillent ensemble ;
- Le troisième niveau consiste en la mise en place d'une plateforme de gestion des APIs entre le *FrontEnd* et le *BackEnd*.

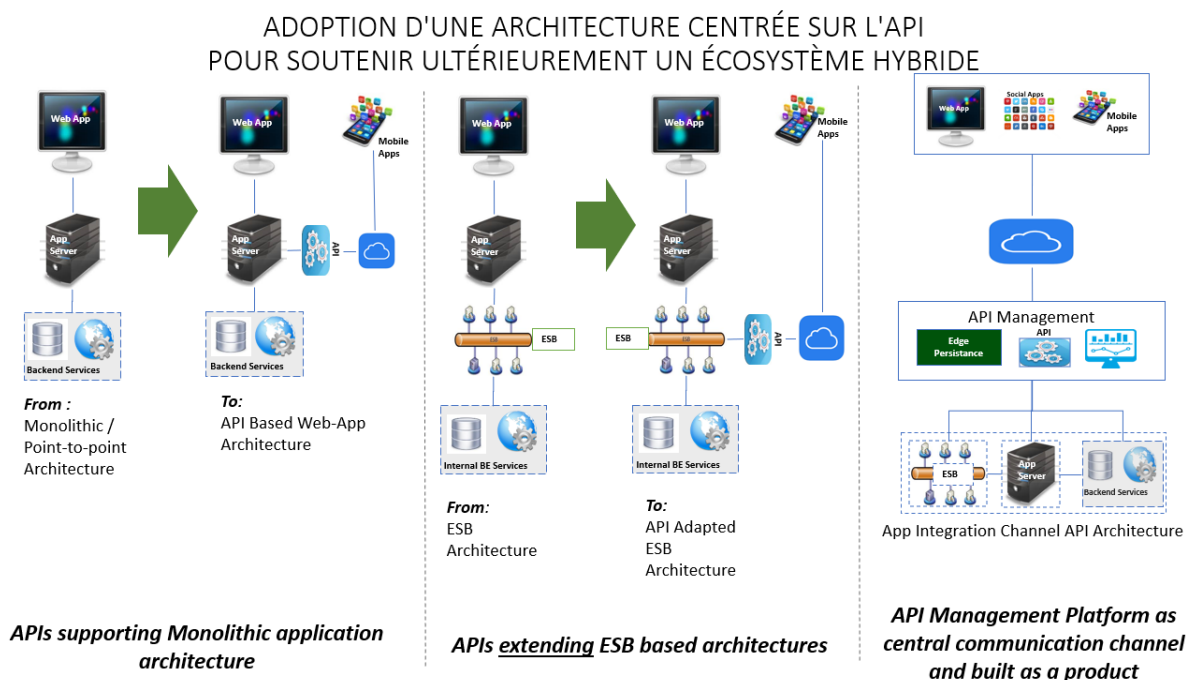


Figure 2 : Les trois étapes du passage des architectures *on premise* vers le *cloud*

Source : Accenture

Une architecture API centrique inclut une couche intermédiaire qui est l'*API manager*. Elle intègre la sécurité (au niveau de l'écriture et de lecture des données), la gestion du trafic, la transformation des données, la monétisation, etc.

L'intégration entre le nouveau et l'ancien monde est un défi majeur pour atteindre les objectifs *business* et bénéficier pleinement des possibilités de la plateforme. La plateforme technologique en intégrant une architecture hybride assure la communication entre le *BackEnd* et les solutions *SaaS* ou *PaaS* avec du *iPaaS*, de l'ESB et des API. Elle offre l'agilité au niveau IT, la rapide montée à l'échelle, la possibilité de gérer d'énormes volumes de données. Elle permet d'aller vite dans le déploiement et assure la disponibilité et la maintenabilité. La plateforme technologique permet encore l'utilisation de l'ensemble des *BackEnds*.

La plateforme dénommée *iPaaS* réunit 4 mondes : celui des nouveaux modèles de consommation (*SaaS*, *PaaS*, *IaaS* et les modèles hybrides), celui des utilisateurs et influenceurs des solutions, le monde des nouvelles architectures (micro-services, *lean*, API) et enfin le monde des écosystèmes. Plusieurs facteurs favorisent le choix de la plateforme d'intégration hybride *iPaaS* comme par exemple le passage à l'agilité et le besoin de réduire le *time to market*, la facilité des mises à jour, la sécurité afférente, etc. Comme les solutions existent sur étagère, il y a moins de sur-mesure.

Conclusion

Selon plusieurs de nos sources, les plateformes B2B vont se développer au cours des prochaines décennies, à l'image des plateformes B2C, ces 20 dernières années. Les plateformes *business* actuellement sur le marché restent aux aguets pour gagner une position intéressante. Nous sommes en présence à la fois de stratégies de mouvement (agilité) mais aussi de position, menées dans la durée, avec une compétition parfois asymétrique face à des acteurs surpuissants. C'est pourquoi les grandes entreprises se préparent à ce qu'une ou plusieurs parties de leur *business* se développent *via* une ou des plateformes et définissent leur stratégie de plateforme dès lors que cela enrichit leur proposition de service ou offre une complémentarité avec leur *business* classique. Une même entreprise peut en effet mener en parallèle **plusieurs stratégies de plateforme différentes** et les combiner en fonction des besoins.

La technologie joue un rôle prépondérant dans les plateformes *business*. C'est pourquoi il est primordial de faire intervenir l'IT dès la réflexion stratégique afin de la nourrir et de donner les éléments structurants pour les choix techniques.

Tous les *business* ne seront pas concernés par la plateformesation. En revanche, offrir une infrastructure technique de type plateforme paraît incontournable ou tout au moins offrir un *enabler* technologique dans l'open data, les API et le logiciel libre. Cela permet de faire cohabiter le SI patrimonial et le nouveau SI. Pour s'interfacer rapidement avec une plateforme *business* existante ou alors participer au développement d'une plateforme *business*, la DSI est amenée à faire évoluer son architecture vers de la modularité, de la flexibilité et une ouverture, le tout de façon sécurisée. L'infrastructure de la plateforme IT est agnostique afin de pouvoir utiliser les meilleures technologies disponibles et choisir les modules d'architecture les plus appropriés. Enfin, l'architecture doit être « industrialisée » au niveau de la gestion des données et des opérations pour permettre la scalabilité rapide.

La plateforme doit offrir une qualité de service irréprochable, en constante amélioration, tout en assurant la confiance autour des données. La simplicité de l'interface utilisateur est clé : toute la complexité doit être gérée par la plateforme.

Une plateforme impose d'être *data driven* (basée et axée sur les données), d'avoir sur les clients ou utilisateurs une information complète, cohérente, pertinente, consolidée en temps réel ainsi que sur les transactions. L'écosystème de la plateforme doit impérativement posséder les données pour organiser des cycles courts, tester des relais de croissance ou produire de nouveaux modèles d'affaires en rupture.

Implémenter les stratégies de plateformes dans l'entreprise et en tirer pleinement parti requiert des talents pour les mettre en œuvre avec les partenaires de l'écosystème, de façon judicieuse, pérenne

et optimale. La culture d'entreprise doit favoriser l'ouverture vers les autres équipes et la transparence. Vu l'importance des données dans les modèles d'affaire, il est également nécessaire que l'ensemble des collaborateurs aient une culture « techno et donnée » pour comprendre et organiser de manière exploitable la donnée. Chaque entité de l'entreprise doit être responsable de produire de la donnée et de la valoriser.

Dans la continuité de ce groupe de travail, le Cigref a prévu d'étudier les conséquences des stratégies de plateforme avec la servicisation du SI : APIisation et micro-services. Il examinera également les changements de posture occasionnés au sein de la DSI, par les entreprises B2B qui se tournent vers le B2B2C. Enfin, les réseaux jouant un rôle primordial dans les plateformes pour assurer la connectivité, le Cigref étudiera aussi l'évolution des stratégies et des architectures réseaux.



Au service de la croissance économique et de la compétitivité de nos membres, grandes entreprises et administrations publiques françaises, utilisatrices de solutions et services numériques, par la réussite du numérique

Le Cigref est un réseau de grandes entreprises et administrations publiques françaises qui a pour mission de développer la capacité de ses membres à intégrer et maîtriser le numérique. Par la qualité de sa réflexion et la représentativité de ses membres, il est un acteur fédérateur de la société numérique. Association loi 1901 créée en 1970, le Cigref n'exerce aucune activité lucrative.

Pour réussir sa mission, le Cigref s'appuie sur trois métiers, qui font sa singularité.

1/ Appartenance :

Le Cigref incarne une parole collective des grandes entreprises et administrations françaises autour du numérique. Ses membres partagent leurs expériences de l'utilisation des technologies au sein de groupes de travail afin de faire émerger les meilleures pratiques.

2/ Intelligence :

Le Cigref participe aux réflexions collectives sur les enjeux économiques et sociétaux des technologies de l'information. Fondé il y a près de 50 ans, étant l'une des plus anciennes associations numériques en France, il tire sa légitimité à la fois de son histoire et de sa maîtrise des sujets techniques, socle de compétences de savoir-faire, fondements du numérique.

3/ Influence :

Le Cigref diffuse, promeut et défend les positions collectives de ses membres sur leurs enjeux numériques. Organisation indépendante de réflexion, d'échange et de production de contenus entre praticiens et acteurs du numérique, le Cigref une référence reconnue par son écosystème.

www.cigref.fr

21 av. de Messine, 75008 Paris
+33 1 56 59 70 00
cigref@cigref.fr