

PRINCIPALES CONCLUSIONS

L'usage du Cloud Hybride en France



Réalisé par Mathieu Poujol, Principal Consultant, Cyber Security, Infrastructure and Middleware
Aurea Goncalves, Senior Consultant, Cloud Computing & Digital Transformation
Nicolas Beyer, Senior Researcher, IT Services

Juin 2016

JUNIPER
NETWORKS


A CXP GROUP COMPANY

SOMMAIRE

Contexte et méthodologie	4
Introduction	4
Méthodologie	5
Principaux enseignements	7
Conclusion	17
Annexes	18
Segmentation PAC (SITSI) du Cloud Computing général	18
Cloud Privé versus Cloud Public	18
Services de Cloud Computing (Cloud Public et Cloud Privé hébergé)	19
Le conseil et l'intégration de systèmes liés au Cloud	20
A propos de Juniper Networks	21
A propos de PAC	22
Clause de non-responsabilité, droits d'utilisation, indépendance et protection des données	23

PRÉFACE

L'étude menée confirme le constat largement pressenti : le Cloud s'est installé dans les entreprises françaises et modifie en profondeur les modèles d'affaire en profondeur. Les besoins d'agilité, de flexibilité, les impératifs de time-to-market provoquent cette transformation dans un monde globalisé nécessitant sans cesse plus de réactivité de la part des DSI. De plus en plus, les comités exécutifs (COMEX) consolident les efforts des directions métiers, et s'approprient les stratégies Cloud des entreprises.



La mise en œuvre du Cloud, dont la responsabilité est plus que jamais dévolue aux DSI, est le challenge de cette décennie. C'est une composante de la transformation numérique des entreprises. Mais si le choix du Cloud privé reste majoritaire en France, la poussée du Cloud public pour les applications non stratégiques est réelle. Le Cloud hybride est sans doute la solution à l'intersection des deux mondes qui confrontent craintes en terme de sécurité versus bénéfices en matière de disponibilité, d'agilité, ou de coûts.

Juniper Networks accompagne les DSI pour mettre en place l'infrastructure réseau et sécurité qui combinera le meilleur des deux mondes et lèvera les freins vers la transformation du Cloud hybride. C'est l'engagement que nous avons pris et que cette étude confirme comme une exigence.

Bonne lecture.

Thomas Desrues
General manager Juniper Networks France

Les Principales Conclusions et l'Infographie sont disponibles sur <https://www.pac-online.com/lusage-du-Cloud-hybride-en-france>.

Pour télécharger le rapport complet d'analyse, merci de vous rendre sur le site de nos sponsors.

CONTEXTE ET METHODOLOGIE

INTRODUCTION

A mesure que les entreprises progressent dans leur transformation numérique via les leviers SMACS (Social, Mobility, Analytics, Cloud, Security), le Cloud Computing s'impose comme un socle d'architecture en soutien du numérique, totalement adapté à l'évolution nécessaire des systèmes d'information. Celui-ci revêt des formes diverses et doit répondre aux besoins et exigences des métiers de l'entreprise, pérenniser les investissements et permettre ses évolutions futures.

Au cours de son développement, le Cloud Computing est devenu protéiforme et répond à des approches très diverses, qui se traduisent souvent par une nécessaire hybridation entre informatique interne (ce que certains appellent l'IT Legacy), infogérance, Cloud Public et Cloud Privé. Ces nouveaux modèles du « **Cloud Hybride** » ont chacun leurs forces et leurs points faibles et doivent interagir pour servir au mieux les processus de l'entreprise. **Par Cloud hybride**, PAC entend un service Cloud qui permet des interactions entre des services Cloud (à la fois Privés et Publics) et le reste de l'informatique pour remplir différentes fonctions (workloads) au sein d'une même organisation.

Chaque pays, chaque secteur économique, chaque entreprise, chaque fonction de l'entreprise agit selon ses spécificités, ses besoins et connaît une maturité différente en matière de Cloud. Ceci génère une réalité complexe de l'Etat de l'Art du Cloud Hybride en France.

Pour éclairer ce sujet, PAC a conduit une analyse sur les principaux challenges technologiques et organisationnels pour les entreprises de taille intermédiaire et les grands comptes en France en relation avec le Cloud Hybride.

PAC présente dans ce document :

- La définition du Cloud hybride, et ce que la notion représente en réalité pour les répondants ;
- Les enjeux associés aux différents modèles de déploiement ;
- Les différents cas d'usage.

PAC met en avant les spécificités de l'hybridation du Cloud en France et réalise une analyse détaillée des principaux challenges technologiques et organisationnels pour l'entreprise.

Enfin, PAC propose aux clients finaux certaines recommandations quant à la bonne adoption et les cas favorables justifiant l'utilisation du Cloud Hybride.

METHODOLOGIE

Les résultats présentés dans ce rapport sont issus d'une enquête menée par PAC en mars 2016 auprès de 205 entreprises de plus de 500 employés.

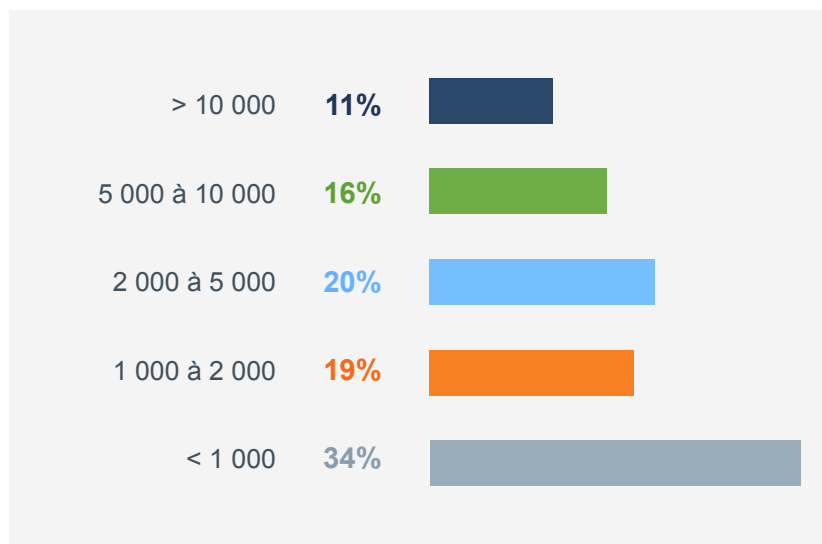


Fig. 1: Répartition des entreprises interrogées par nombre d'employés

Ces entreprises sont situées en France et sont issues des secteurs d'activité représentatifs de l'économie française.

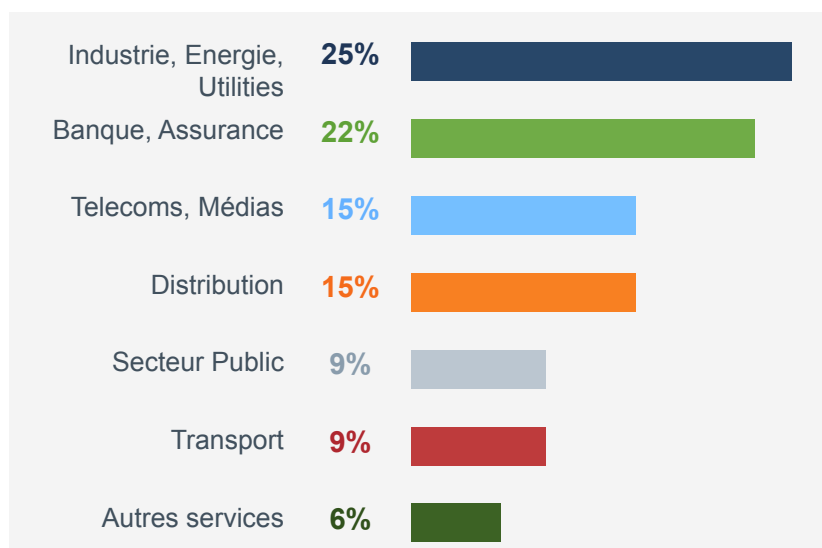


Fig. 2: Répartition des entreprises interrogées par secteur d'activité

27%
des entreprises
interrogées
comptent plus de
5 000 employés.

En termes de qualification de l'échantillon ciblé, les entreprises du panel devaient obligatoirement (questions filtres) avoir eu recours au Cloud Computing, et leurs répondants devaient avoir une visibilité claire sur les initiatives menées en matière de Cloud au sein de leurs entreprises.

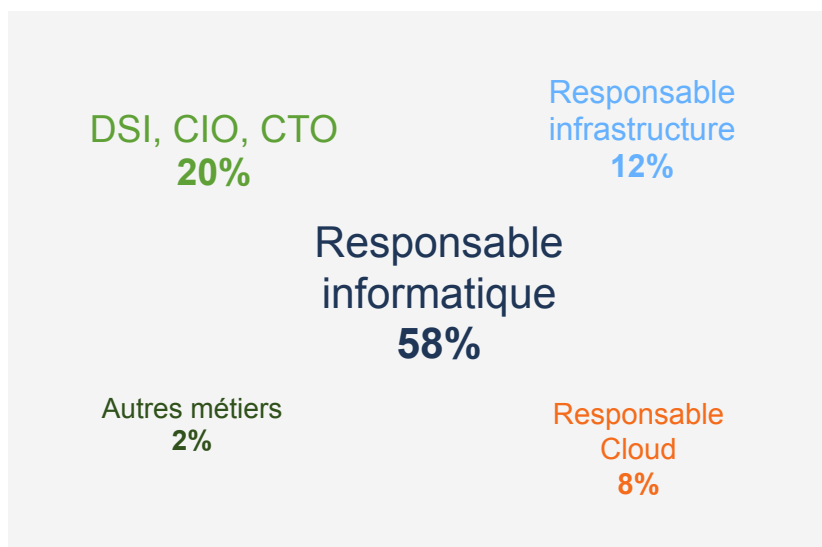


Fig. 3: Fonction des répondants

Cette étude a été menée auprès de directeurs et managers qui sont décideurs sur la stratégie et les projets de leurs entreprises autour du Cloud Computing.

PRINCIPAUX ENSEIGNEMENTS

Le premier enseignement de notre étude est que la transformation numérique oblige le DSI à repenser son rôle.

En 2016, la transformation numérique constitue pour les entreprises françaises interrogées la première raison d'adopter le Cloud, après la réduction des coûts.

Les entreprises ont gagné en maturité et avancent concrètement sur leur transformation numérique, à la fois sur le volet de l'orientation vers les clients (ex : mobilité, time-to-market, fidélisation, conversion/rétention, etc.) mais aussi sur le volet de la transformation interne (ex : agilité, flexibilité, ouverture à son écosystème, efficacité, collaboration, productivité, mobilité, etc.). Le Cloud peut répondre d'une part, aux besoins d'agilité et de mobilité nécessaires à des directions métiers qui veulent s'adapter aux évolutions de leur environnement ; d'autre part, aux besoins et objectifs d'agilité, de qualité et d'efficacité de la direction informatique et de l'IT pour mieux servir les métiers.

La direction générale et le comité exécutif ont compris l'enjeu du Cloud et ses bénéfices pour leur entreprise et en mesurent l'importance ; en effet, ils peuvent même être des parties prenantes importantes dans la définition de la stratégie Cloud et des cas d'usage les plus porteurs de ROI. De plus, on constate que le Cloud connaît une pénétration sérieuse au sein des métiers, au fur et à mesure qu'ils gagnent en esprit d'initiative et en maturité d'un point de vue technologique.

Puisque le Cloud est de plus en plus intégré au sein des entités métiers des entreprises, celles-ci peuvent être parfois en position de challenger le DSI sur la stratégie Cloud de l'entreprise. Ce que l'on appelle le développement du « shadow IT » (l'informatique qui échappe au contrôle ou à la responsabilité directe de la DSI).

Ce contexte oblige la DSI à repenser son rôle, bien qu'il reste un acteur de référence concernant la définition d'une stratégie Cloud. Le Cloud est un modèle de services, qui reste une approche nécessitant des compétences techniques pluridisciplinaires avec, comme nous le verrons plus tard, d'importantes problématiques d'intégration et de gestion.

Pour **3/4**
des entreprises, le
Cloud est un
support à la
mobilité

Dans **3/4**
des entreprises,
c'est la DSI qui
met en œuvre la
stratégie Cloud

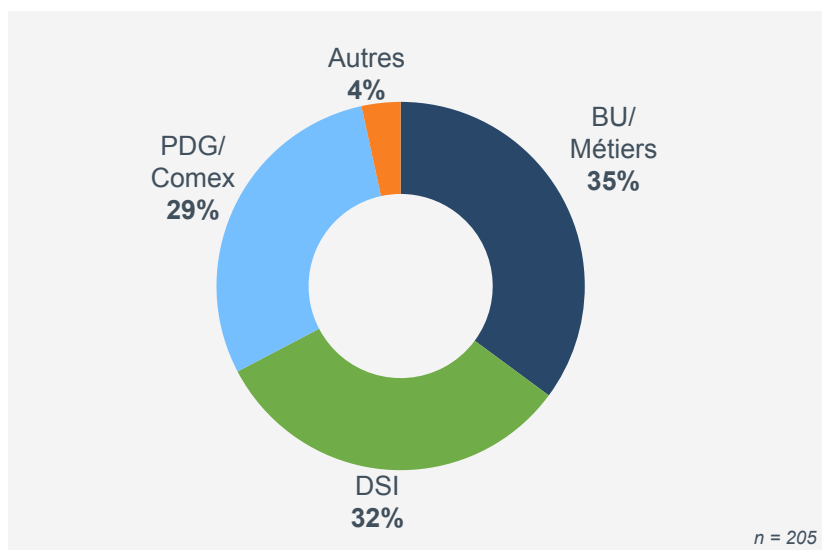


Fig. 4: Principaux sponsors de la stratégie Cloud dans l'entreprise

La DSI a plusieurs moyens à sa disposition pour se repositionner dans l'entreprise. **Le plus populaire consiste pour la DSI à devenir un prestataire de services internes**, et donc d'être davantage considérée comme une entité créatrice de valeur, voire de revenus, grâce à l'instauration de nouvelles relations avec les métiers. Certains parlent de « courtage de services » (services Brokerage).

Le deuxième enseignement de l'étude est que le marché français connaît une adoption grandissante du Cloud Privé mais plus encore du Cloud Public.

Pour autant, le Cloud inquiète encore beaucoup les entreprises en France. Si la réduction des coûts reste toujours une « bonne » raison d'adopter le Cloud pour de nombreuses entreprises, de nombreux répondants citent d'autres types de motivations, davantage liées à la transformation numérique ou à l'innovation, illustrant la maturité grandissante des entreprises sur ce sujet. En termes de freins, les entreprises utilisatrices évoquent la sécurité en premier lieu mais aussi la performance des systèmes en mode Cloud et l'exigence d'intégration avec les systèmes historiques pour assurer un fonctionnement optimal. Il apparaît dans l'étude que le marché du Cloud en France n'est pas si mûr que cela sur l'intégration ad hoc car les outils de gestion et d'orchestration du Cloud déployés nécessitent pour une grande majorité la réalisation de nombreux développements spécifiques.

En 2016, le modèle de déploiement en Cloud Privé reste toujours majoritaire en France et ce, depuis dix ans, comme en témoignait la première enquête sur le Cloud réalisée par PAC. Le marché français reste prudent et pragmatique, attendant que les offres de Cloud

A moyen terme,

80%

des entreprises oseront le Cloud Public

Public soient éprouvées. De plus, la crainte de failles de sécurité (représentée par le Cloud Public) est vive. Le Cloud Privé Managé – c'est à dire géré par un tiers et la plupart du temps répondant à des conventions de services (SLA) - connaît un fort succès car les entreprises veulent contenir leurs CAPEX et y voient un bon compromis entre le Cloud Public, l'hébergement et l'infogérance. Cependant, le ratio entre Cloud Privé et Cloud Public tend à se rééquilibrer à mesure que les entreprises comprennent de mieux en mieux les limites et les avantages de chacun des modèles.

Avec la transformation numérique, les entreprises doivent pouvoir s'ouvrir davantage à l'écosystème constitué par leurs clients, leurs partenaires voire leurs compétiteurs/partenaires (coopétiteurs) et y occuper de nouveau une place centrale. Pour ce faire, il faut cependant laisser à des acteurs tiers la possibilité de « s'accoster » aux entreprises utilisatrices et donc aussi de leur ouvrir leur système d'information. C'est en ce sens que le Cloud Hybride est un levier, car il permet de mieux intégrer le Cloud Public. Celui-ci, après 10 ans de règne du Cloud Privé, va devenir de plus en plus important dans le « mix Cloud » des entreprises françaises, en particulier via son intégration avec l'informatique historique.

L'étude confirme l'adoption grandissante des Clouds Privés et Publics, ce qui pousse les entreprises vers la gestion de Clouds Hybrides.

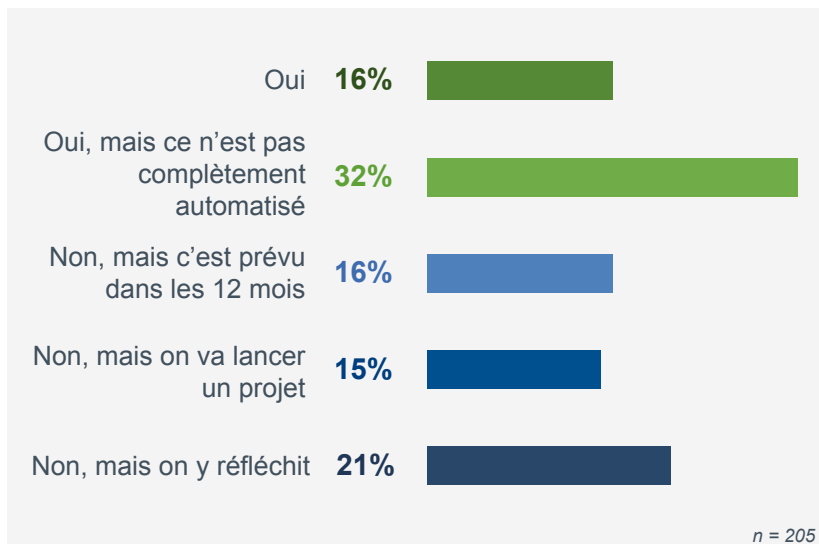


Fig. 5: Avez-vous passé vos workloads / tâches de l'informatique traditionnelle vers un environnement Cloud Public ?

Le type de Cloud choisi, Privé, Public ou Hybride, répond à des besoins globalement distincts de la part des entreprises utilisatrices. Ces besoins se reflètent dans le choix de leur partenaire ou du fournisseur qui les accompagnera dans la mise en place et le suivi de leur « mix Cloud ».

45%
des entreprises
veulent un data
center en
proximité
géographique

Pour autant, certains critères sont récurrents concernant le choix de fournisseurs de Cloud Privé, Public ou Hybride. En premier lieu, pour les répondants, la notion de la sécurité du Cloud et des données qu'il embarque est encore fortement associée à la localisation géographique du prestataire et par extension à ses infrastructures Data Centers. Ils associent fortement leur critère de sécurité à la localisation, par exemple en France. En effet si dans certains cas la réglementation impose la localisation des données (bancaires ou de santé) dans le pays, elle n'est pas le gage d'un niveau de sécurité suffisant. Deuxièmement, il s'agit de l'intégration du Cloud avec l'informatique historique, car Il reste important d'assurer la cohérence des systèmes permettant de garantir un fonctionnement opérationnel optimal de ces nouveaux processus. Enfin, la question de la valeur ajoutée de la solution est un axe important concernant le choix des prestataires. Celle-ci s'exprime à travers deux dimensions : non seulement la richesse fonctionnelle et la personnalisation pour répondre aux besoins opérationnels des métiers, mais aussi les services à valeur ajoutée proposés qui sont adjoints à la solution elle-même, et qui permettent d'en augmenter la valeur (et le coût). Il conviendrait donc d'envisager le Cloud comme un ensemble et avant tout choix, d'auditer son prestataire pour évaluer l'ensemble des composantes de son offre Cloud : localisation et législation, data center (niveau de qualité Uptime Institute Tier), SLA, certifications (CSA...), normes (ISO 27001, 20000, 27018), prétests sur les infrastructures, entre autres, mais également réversibilité des données en cas de défaillance du prestataire de Cloud, certains pays comme le Luxembourg l'ayant inscrit dans la loi.

Troisièmement, l'étude nous révèle que l'usage du Cloud Hybride est en plein développement.

Aujourd'hui, les entreprises disent utiliser une stratégie de Cloud Hybride. Mais leurs systèmes d'information concernent encore en majorité une organisation informatique classique ainsi qu'un Cloud Privé, et ce n'est donc encore qu'une première étape vers une vraie approche hybride qui étend les capacités du SI en fonction de ses besoins. De plus, **les tâches qui fonctionnent sur des environnements de Cloud Hybride relèvent en majorité de tâches périphériques** (les moins « engageantes possibles »), illustrant le fait que les entreprises en France expriment encore de fortes craintes à l'égard du Cloud Public.

25%

des entreprises ont mis en place une « vraie » informatique hybride

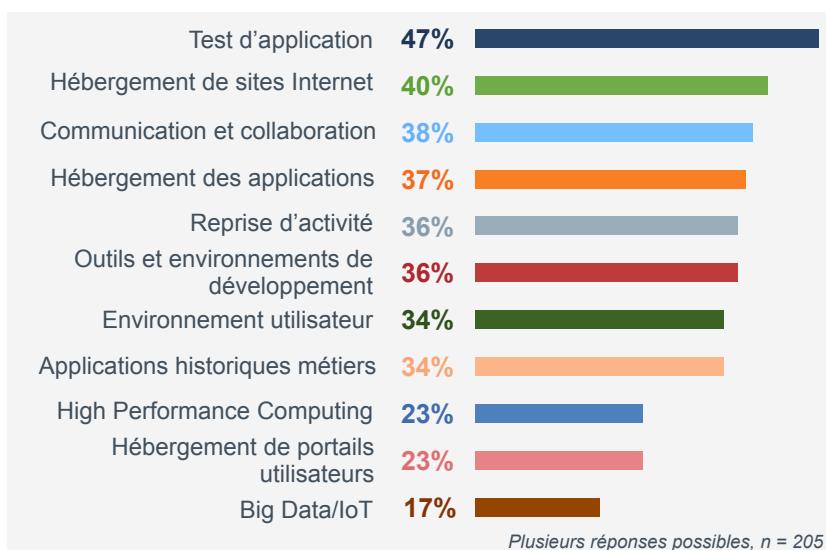


Fig. 6: Types de workloads/tâches gérés sur des environnements de Cloud Hybride

Par ailleurs, un tiers des répondants indique que le périmètre principal du Cloud Hybride concerne les applications historiques, ce qui traduit une volonté globale de modernisation et d'optimisation des fonctions cruciales de l'entreprise pour s'adapter aux besoins de son marché. Plus le Cloud Hybride deviendra critique et stratégique à moyen terme, plus les entreprises adopteront le Cloud Hybride pour les applications critiques.

Néanmoins, bien que les entreprises expriment une appétence pour le Cloud Hybride, la démarche ne semble pour autant pas encore suffisamment structurée. **Les entreprises restent encore trop dans un vœu pieux, en envisageant le Cloud Hybride que de façon opportuniste et en n'ayant pas encore élaboré de véritable stratégie en la matière.** En réalité, le niveau de maturité du marché reste en deçà des ambitions des répondants, comme le montrent certaines des réponses formulées : le Cloud Privé Managé et la virtualisation des applications critiques constituent le niveau de maturité Cloud maximal pour un gros tiers des entreprises.

La question se pose donc de comprendre quelle approche les entreprises vont adopter concernant le Cloud Hybride ?

Une constatation très intéressante réside dans le fait que les avantages du Cloud Hybride sont surtout les avantages du Cloud Privé pour nos répondants. Il s'agit notamment de la fiabilité, de la performance, et de la sécurité qui sont les principales raisons d'adopter un Cloud Privé plutôt qu'un Cloud Public. Il s'agit d'éléments forts de réassurance pour les entreprises utilisatrices, en particulier pour leurs applications critiques et pour faire face à des réglementations qui se durcissent (de nouvelles directives européennes vont s'appliquer telles que NIS).

Un autre enseignement crucial, est que **la principale problématique du Cloud Hybride tient à la multiplicité et à l'hétérogénéité des systèmes informatiques et des Clouds à intégrer puis à gérer...** En effet, le fait de devoir intégrer et gérer en parallèle et de façon simultanée plusieurs univers différents, provenant de différentes sources comme le Cloud Public ou le Cloud Privé, est une problématique « classique » et un problème récurrent en informatique, depuis les années 60.... Ainsi, gérer la complexité, fiabiliser et automatiser comme toute problématique d'intégration de systèmes, constitue le principal frein au Cloud Hybride. Il faut dépasser ces freins si l'on veut réussir un projet de Cloud Hybride. On peut aussi s'interroger sur la réalité de la promesse de simplification du Cloud.

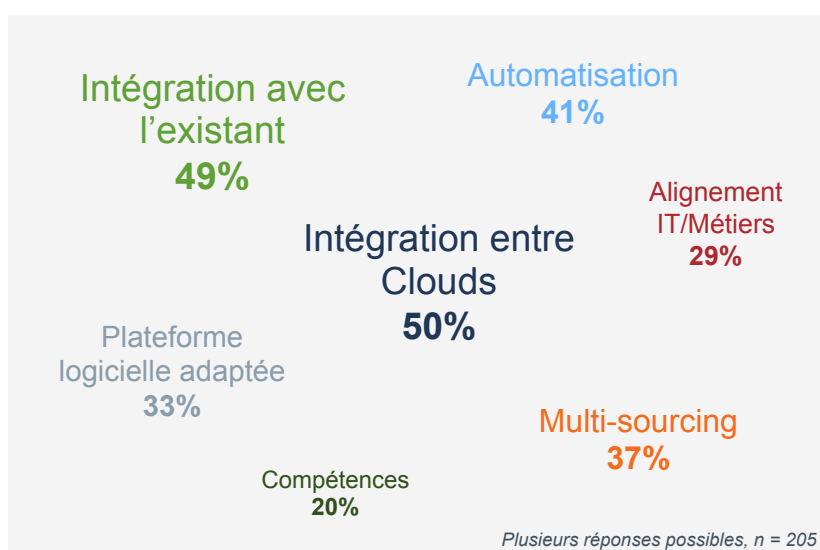


Fig. 7: Points critiques pour réussir la mise en place du Cloud Hybride

Assez largement, les problématiques d'Intégration constituent encore un point sensible pour réussir la bonne mise en place du Cloud Hybride. Globalement, ces résultats sont alignés sur l'état de l'art du marché du Cloud Hybride ; En effet, l'enjeu d'intégration entre différents Cloud et/ou avec l'existant IT ainsi que le troisième point majeur, l'automatisation, restent les points les plus fréquemment cités par les entreprises sondées. Or, c'est bien entendu ces trois dimensions qui permettent de tirer pleinement partie des avantages promis par une approche Cloud Hybride.

Pour concrétiser la mise en place opérationnelle d'une organisation en Cloud Hybride, une grande partie des entreprises privilégie des implémentations nécessitant **quelques développements spécifiques**, qu'ils soient réalisés par leurs équipes internes ou par un tiers.

44%
des entreprises préfèrent un développement spécifique pour gérer différents Clouds

Dans les approches de Cloud Hybride, il est assez courant en effet de devoir satisfaire :

- **D'une part, à l'intégration** des fonctionnalités des outils de Cloud Management Platform du marché (logiciels Open source comme privés) avec des outils internes (IT Service Management, ERP, etc.) mais aussi à leur interopérabilité avec d'autres outils tiers (via API ou développement spécifique) ;
- **D'autre part, à des adaptations / ré-engineering** des applications pour pouvoir les rendre "déployables et opérables" sur un socle organisé en Cloud Hybride (notamment pour satisfaire à des fonctions de "bursting", de "scaling"...). Ces développements visent à garantir l'atteinte de bons niveaux de packaging, d'intégration et d'exécution au regard des bénéfices attendus dans une démarche de Cloud à savoir, permettre un "delivery" automatisé et une gestion optimale comme le management du catalogue des services, des workflows de déploiement des ressources, de l'usage, du "monitoring" et du "billing" des ressources "multi-Clouds", etc.

Bien entendu, certaines entreprises privilégieront parfois la sélection de technologies de la part des offreurs permettant de pérenniser leurs investissements (en assets comme en compétences) et de minimiser au maximum les besoins en développement et en intégration qui seraient nécessaires pour s'adapter à une relative hétérogénéité des plateformes. Certains préfèrent notamment faire le choix d'outils et de logiciels totalement intégrés dans leur socle virtualisé et automatisé existant ("on-premises"). Evidemment, cela induit un impact sur le T.C.O (coût total de possession) et donc sur le R.O.I (retour sur investissement) du Cloud, au même titre que des limitations dans l'intégration en hybridation avec des Clouds distincts/plus "ouverts".

Ceci illustre deux phénomènes : premièrement, si les offres du marché du Cloud computing en France apparaissent, de prime abord, comme plutôt matures, les entreprises doivent **encore gagner en maturité sur le design et l'implémentation d'une IT organisée en mode Cloud Hybride et** notamment atteindre un plus haut degré d'industrialisation de leur production et acquérir des compétences différentes en termes d'architecture/management/développement. Deuxièmement, nous y voyons l'importance que les entreprises utilisatrices les plus avancées accordent au fait de mettre en place des solutions qui répondent parfaitement à leurs besoins, **aux spécificités de leur activité** ou de leur secteur, en substance, intégrer totalement l'IT dans le SI et les processus métiers.

Il faut noter autre point important dans la mise en place du Cloud

Hybride : les **réglementations et certifications** diverses auxquelles les entreprises sont soumises, elles ont un **impact sur la stratégie autour du Cloud Hybride dans plus de 67% des cas**. Certaines données ne peuvent « sortir » de l'entreprise ou du pays (ex : données bancaires), ou doivent être hébergées chez des acteurs certifiés (ex : hébergeurs de données de santé).

Au vu des résultats de l'enquête, une évolution à moyen terme (dans deux ans) se traduira par une augmentation des projets de Cloud Hybride. **19% des répondants anticipent même, que dans deux ans, le Cloud Hybride sera une véritable stratégie d'entreprise.**

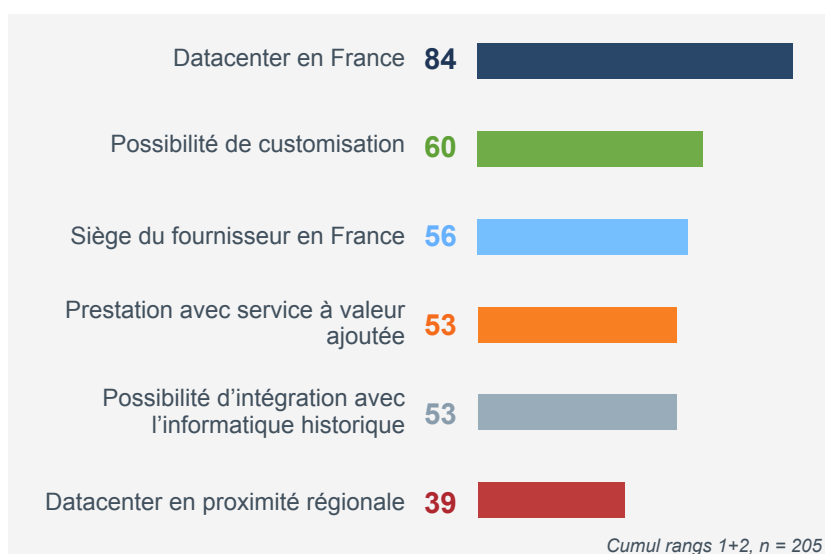


Fig. 8: Critères de choix des fournisseurs de Cloud Hybride par ordre de priorité en termes d'effectifs

Cependant, ces projets nécessitent une localisation des données (par exemple en France), tant que les entreprises utilisatrices assimilent proximité avec sécurité, et des services additionnels aux offres de Cloud. Les critères de choix des fournisseurs de Cloud Hybride montrent une nette préférence pour les critères les plus souvent associés au Cloud Privé. En France, trois critères sont impératifs à respecter pour gagner la confiance des entreprises utilisatrices sur un projet de Cloud Hybride. Il s'agit de la localisation (du centre de données et de l'entreprise), l'accès à des services additionnels (personnalisation et services à valeur ajoutée) et des capacités d'intégration du Cloud avec l'informatique historique.

Des projets sont engagés pour gérer cette nouvelle complexité autour du Cloud Hybride.

Concernant les projets actuellement menés en France, les entreprises envisagent **des projets autour des solutions de gestion de leur informatique, et de virtualisation réseaux** afin de compléter leur virtualisation systèmes, mais aussi **de Cloud Services Brokerage (CSB, i.e. de courtage de services Cloud) et de refonte architecturale**. Les DSI rendent leurs systèmes capables de gérer du Cloud Hybride, puis commencent à envisager des approches de solutions et d'architecture centrées sur l'informatique hybride.

L'aspect intégration avec l'informatique historique est important comme nous l'avons vu précédemment, mais il est aussi important que d'autres acteurs puissent s'intégrer avec l'informatique de l'entreprise (par exemple les partenaires, etc.). Les API peuvent jouer un rôle clé en ce sens, notamment en ce qui concerne le partage des données qui viendront enrichir l'offre grâce à de nouveaux services.

Le déploiement du Cloud Hybride repose donc avant tout sur les partenaires existants. Ces projets sont réalisés principalement avec les partenaires traditionnels du monde de l'intégration et de l'hébergement... Ceux-ci passent même parfois d'un modèle d'intégrateur de technologies à un modèle d'intégrateur de services.

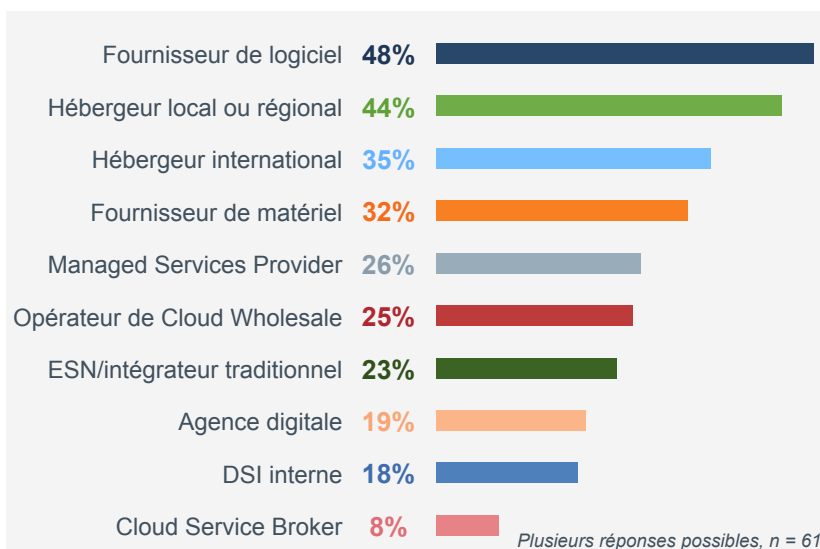


Fig. 9: Types de partenaires envisagés pour étendre la part du Cloud Hybride au sein du système d'information

58%

des projets de Cloud Hybride concernent l'IT opération management et

41% le

Software Defined Network (SDN)

Parmi les éditeurs, les mieux placés sont notamment les fournisseurs de logiciels de solutions (ex : IBM, Juniper Networks, etc.) ; Concernant les fournisseurs de services d'hébergement, ce sont plutôt des acteurs locaux ou régionaux (EBRC, Ikoula, SPIE ICS, Linkbynet, etc.) voire internationaux.

Bien évidemment, les entreprises peuvent aussi s'appuyer sur la DSI qui engage des chantiers de transformation concrets pour endosser son nouveau rôle de prestataire de services. Le Cloud est pour la DSI un levier qui lui permet d'évoluer, notamment pour garder le contrôle du système d'information, mais aussi pour en assurer la cohérence. Le but étant, bien sûr, dans un premier temps, de donner toujours plus d'agilité aux métiers pour se repositionner comme un acteur clé de l'entreprise et de sa transformation numérique puis, d'étendre son scope à son écosystème grâce à de nouveaux modèles comme le courtage de services Cloud (Cloud Services Brokering).

86%

des entreprises envisagent que leur DSI s'engage vers le Cloud Brokering

CONCLUSION

Dans l'esprit des entreprises, pour l'instant, le Cloud Hybride est attractif car il représente le meilleur des deux mondes Clouds Privé et Public. L'usage du Cloud Hybride se répand donc car ses bénéfices sont semblables à ceux du Cloud Privé, qui reste aujourd'hui le type de Cloud le plus développé en France. Cependant, sa mise en place est complexe et nécessite de solides partenaires et des solutions spécifiques pour répondre aux exigences des entreprises utilisatrices (data centers et sièges en régions, intégration avec l'informatique historique, etc.) et lever leurs freins (sécurité, flexibilité, performance, etc.). Le succès ou l'échec de ces démarches sera fortement tributaire des problématiques d'intégration et de gestion de ces systèmes hétérogènes et disparates, mais qui doivent pourtant fonctionner ensemble sans heurt. On compte encore bon nombre de systèmes d'information reposant encore sur des plates-formes propriétaires, des applications développées sur des langages et des modèles non facilement transposables dans un environnement Cloud.

Par conséquent, nous pouvons affirmer que les entreprises en France expriment de bonnes intentions concernant le Cloud Hybride, mais peut être pas encore assez de vrais projets de Cloud Hybride. Il s'agit, néanmoins, d'une vraie tendance qui décollera à moyen terme.

Pour obtenir la confiance des entreprises utilisatrices sur le Cloud Hybride, les partenaires potentiels devront développer des compétences adéquates (et pas uniquement techniques). Elles devront notamment prouver leurs expertises pour aider les entreprises à résoudre la complexité de leur gestion du Cloud tout en veillant à l'intégration du Cloud avec l'informatique historique, dans une logique d'évolution de processus. Mais pour les acteurs qui respecteront ces exigences, le Cloud Hybride représentera une belle opportunité de gagner des parts de marché et permettra de devenir un vrai partenaire sur le long terme dans la transformation des entreprises utilisatrices.

ANNEXES

SEGMENTATION PAC (SITSI) DU CLOUD COMPUTING GENERAL

Cloud computing refers to the operation of a virtualized, automated and service-oriented IT infrastructure which allows the flexible provision and usage-based invoicing of resources, services and applications via a network or the Internet.

The Cloud computing concept means a way of provisioning and using technology, not a technology itself, i.e. it does generally not refer to a specific technology, but rather to a set of combined technologies and concepts. That is why there are still many different definitions of Cloud services in the market.

Moreover, the Cloud concept is not entirely new. It rather combines a number of IT trends of the past years, such as automation, centralization, shared services, service orientation (SOA), virtualization and externalization (outsourcing, managed services).

However, Cloud computing has particular characteristics that distinguish it from classic IT resource and service provisioning – or that are at least commonly associated with Cloud services, even if most of the following characteristics are only 100% true for a few Public Cloud offerings.

Most existing Cloud offerings include the following aspects – to a higher or lower degree:

- Massive scalability;
- Shift of costs from CAPEX to OPEX;
- Per usage pricing (per user and/ or per volume/ transaction);
- No long-term commitments;

- Self-service-based (normally realized within Public Clouds, partly still restricted within Private Clouds);
- Service-oriented (reusable services are loosely coupled and orchestrated as required);
- Multi-tenant architectures (normally the basis for Public Clouds, but not always provided within Private Clouds);
- Virtualized infrastructure;
- Rapid provisioning (normally realized within Public Clouds, partly still restricted within Private Clouds);
- Shared single instance (not in the sense of one single data center but one application instance/ release, centralized support, further development, management, etc.);
- Standardized;
- Easy to use/ easy to consume, leveraging B2C concepts ("B2C/ B2B convergence");

In this document, Cloud services will be considered in a "broader" sense (e.g., not necessarily multi-tenant), ranging from widely dedicated ("single-tenant"; dedicated database, middleware, application instance) to multi-tenant ("core" SaaS model; shared infrastructure, one single application instance) architectures; there is also a multitude of mixed architectures (e.g., dedicated application instance and database, running on virtual servers).

CLOUD PRIVE VERSUS CLOUD PUBLIC

In-house Private Cloud: Implementation and operation of a Cloud architecture within a company or organization.

Managed Private Cloud: Implementation of a Cloud architecture within a company or organization, but operation by an external

provider. This Cloud model is very close to traditional managed services concepts. An external provider is in charge of managing and running the customer's in-house Private Cloud (built by the customer, a third-party provider or the provider in charge of operation).

Hosted Private Cloud: Operation and provision of a Cloud architecture by an external provider, specifically for one customer. This Cloud model is very close to traditional hosting concepts but based on a Cloud architecture. An external provider is in charge of managing and running the customer's Private Cloud (normally built by the provider in charge of operation). The Cloud

is basically dedicated ("private"), but the provider has nevertheless the possibility to share resources such as staff or facilities across several customers.

Public Cloud: Resources based on a Cloud architecture are hosted by a provider and made available to several customers ("one-to-many" model) over the Internet.

SERVICES DE CLOUD COMPUTING (CLOUD PUBLIC ET CLOUD PRIVE HEBERGE)

IaaS (Infrastructure as a Service): the basis of the Cloud architecture; it is the dynamic provisioning of computing, storage, and network resources. IaaS users, in particular system administrators and IT architects, can access these infrastructure resources as required.

Compute Clouds provide access to computational resources, i.e. CPUs. So far, such low-level resources cannot really be exploited on their own, so that they are typically exposed as part of a "virtualized environment" (not to be mixed with PaaS below), i.e. hypervisors. Compute Cloud providers therefore typically offer the capability to provide computing resources (i.e. raw access to resources, unlike PaaS that offers full software stacks to develop and build applications), typically virtualized, in which to execute Cloud services and applications. IaaS (Infrastructure as a Service) offers additional capabilities over a simple computing service.

Data & Storage Clouds deal with reliable access to data of potentially dynamic size, weighing resource usage against access requirements and/or quality definitions.

PaaS (Platform as a Service): is on top of the IaaS architecture and comprises the middleware and/or development platform, which enables IaaS users, in particular application developers and IT architects, to develop applications within the Cloud and/or operate them.

It provides computational resources via a platform upon which applications and services

can be developed and hosted. PaaS typically makes use of dedicated APIs to control the behavior of a server-hosting engine that executes and replicates the execution according to user requests (e.g. access rate). As each provider exposes their own API according to the respective key capabilities, applications developed for one specific Cloud provider cannot be moved to another Cloud host – there are however attempts to extend generic programming models with Cloud capabilities (such as MS Azure).

SaaS (Software as a Service): contains the uppermost layer of the Cloud architecture, the actual business application: e.g., CRM, ERP, collaboration, etc. SaaS users are generally "traditional" end-users within business units.

SaaS provides applications/ services using a Cloud infrastructure or platform, rather than providing Cloud features themselves. Often, kind of standard application software functionality is offered within a Cloud.

BaaS (Business Process as a Service): going abroad the traditional "IT Cloud" architecture; also known as platform-based business process outsourcing (BPO); offers an externally provisioned service for managing an entire business process, such as claims processing, expense management or procurement (Internet-enabled). Unlike traditional BPO, which often requires the service provider to take over an existing software installation, the "Process Cloud" uses a SaaS platform to automate highly standardized processes.

It differs from SaaS in that it provides end-to-end process support, covering not just software but also processes supported by people, such as

contact centers. These processes are typically priced on a per-transaction rather than per-seat basis.

LE CONSEIL ET L'INTEGRATION DE SYSTEMES LIES AU CLOUD

Cloud-related C&SI		
Segment	Cloud deployment	Description
SaaS-related	Total Cloud-related C&SI	Implementation (incl. data migration), customizing, orchestration and integration of SaaS solutions
Infrastructure Transformation	Public & Hosted Private Cloud-related	Implementation, orchestration and integration of IaaS services (Public & Hosted Private)
Infrastructure Transformation	In-house Private Cloud-related	Implementation, orchestration and integration of In-house Private Cloud Infrastructure; incl. Infrastructure Deployment
Application Transformation	Public & Hosted Private Cloud-related	Migration of on-premise applications (custom software as well as standard software like SAP or Oracle Applications), their implementation, customizing and integration to run on IaaS services (Public & Hosted Private)
Application Transformation	In-house Private Cloud-related	Migration of on-premise applications (custom software as well as standard software like SAP or Oracle Applications), their implementation, customizing and integration to run on In-house Private Cloud Infrastructure

A PROPOS DE JUNIPER NETWORKS

Juniper Networks bouscule le marché en proposant des produits, des solutions et des services innovants qui transforment l'économie des réseaux dans le monde interconnecté d'aujourd'hui. Nous repoussons les limites des systèmes et logiciels afin de développer des environnements unifiés et des architectures ouvertes pour nos solutions de routage, de commutation et de sécurité.

Nous sommes leaders de la création, de la performance et de l'automatisation réseau. Nous fournissons des réseaux hautement flexibles, sécurisés et rentables, qui démontrent des performances inégalées en termes d'agilité, d'efficacité et de valeur. Nous aidons nos clients à développer de nouveaux business models et à capitaliser sur de nouvelles opportunités de croissance. Nous allons au-delà des approches conventionnelles pour définir tout ce qui entre dans le champ des possibles, et ne pas seulement se contenter de suivre les tendances. Chaque produit ou solution joue ainsi le rôle de catalyseur de la transformation digitale de notre ère connectée.

Nos produits et technologies supportent les plus grands et plus exigeants réseaux mondiaux, au service de la création de valeur et de l'efficacité de nos clients.

Parmi eux nous retrouvons le Top 130 des opérateurs mondiaux, le Top 100 des « Fortune Global », les 5 plus grands Cloud providers et sociétés Web 2.0 et des centaines d'entreprises privées de toute taille et établissements publics à travers le monde.

En tant que spécialiste des réseaux hautes performances, nous proposons un large portefeuille d'offres matériels et logicielles incluant routage, commutation, sécurité, et plateformes de gestion conçues pour offrir des performances et une flexibilité exceptionnelles, dans le respect d'un TCO maîtrisé.

Enfin, grâce à de solides partenariats industriels, Juniper Networks accompagne un large écosystème d'innovation sur toutes les facettes des enjeux réseaux.

Nous pensons que le réseau est un des véhicules majeurs de la connaissance, de la collaboration et du progrès humain le plus extraordinaire que le monde ait jamais connu. Aujourd'hui plus que jamais, le monde a besoin de réseaux hautes performances. Et plus que jamais, le monde a besoin d'innovations en la matière afin d'exploiter pleinement notre potentiel.

Pourquoi choisir Juniper Networks ? La réponse est simple : parce que nous offrons l'esprit d'innovation, les performances, l'automatisation et l'engagement qui permettent d'exploiter les meilleurs réseaux du monde.

Pour en savoir plus www.juniper.net et www.juniper.net/fr, twitter @JuniperNetworks et @Juniper_Fr



Juniper Networks
41-43 rue de Villiers
92200 Neuilly-sur-Seine

Tel. : +33 (0)1 73 44 33 17
cbaichere@juniper.net
www.juniper.net

A PROPOS DE PAC

Fondé en 1976, Pierre Audoin Consultants (PAC) fait partie du CXP Group, le premier cabinet européen indépendant d'analyse et de conseil dans le domaine des logiciels, des services informatiques et de la transformation numérique.

Il offre à ses clients un service complet d'assistance pour l'évaluation, la sélection et l'optimisation de solutions logicielles, l'évaluation et la sélection des ESN et les accompagne dans l'optimisation de leur stratégie de sourcing et dans leurs projets d'investissements. Ainsi, le CXP Group accompagne DSI et directions fonctionnelles dans leur transformation numérique.

Enfin, le Groupe CXP aide les éditeurs et les ESN à optimiser leur stratégie et leur go-to-market à travers des analyses quantitatives et qualitatives ainsi que des prestations de conseil opérationnel et stratégique. Les organisations et les institutions publiques se réfèrent également à nos études pour développer leurs politiques informatiques.

Capitalisant sur 40 ans d'expérience, implanté dans 8 pays (et 17 bureaux dans le monde), fort de 140 collaborateurs, le CXP Group apporte chaque année son expertise à plus de 1 500 DSI et directions fonctionnelles de grands comptes et entreprises du mid-market et à ses fournisseurs. Le CXP Group est composé de 3 filiales : le CXP, BARC (Business Application Research Center) et Pierre Audoin Consultants (PAC).

Suivez-nous sur Twitter @PAC_FR



PAC - CXP Group
8, avenue des ternes
75017 Paris

Tel. : +33 (0)1 53 05 05 53
info-france@pac-online.com
www.pac-online.com

CLAUSE DE NON-RESPONSABILITE, DROITS D'UTILISATION, INDEPENDANCE ET PROTECTION DES DONNEES

Cette étude a été réalisée en mode multi-clients, avec le soutien de IBM, EBRC, Juniper Networks, BMC, SPIE ICS, Linkbynet et Ikoula.

Pour plus d'informations, surfez sur www.pac-online.com.

Clause de non-responsabilité

Le contenu de cette étude a été élaboré avec le plus grand soin. Cependant, nous déclinons toute responsabilité quant à sa précision. Les analyses et évaluations reflètent l'état actuel de nos connaissances (mai 2016) et peuvent changer à tout moment. Cela s'applique en particulier, mais pas uniquement, aux déclarations relatives au futur. Les noms et appellations qui apparaissent dans cette étude peuvent être des marques déposées.

Droits d'utilisation

Cette étude est protégée par les droits d'auteur. Toute reproduction ou communication de son contenu à des tiers, même en partie, requiert l'autorisation explicite préalable des sponsors. La publication ou diffusion de tableaux, graphiques, etc. dans d'autres publications requiert également une autorisation préalable.

Indépendance et protection des données

Cette étude est le fruit exclusif de la société Pierre Audoin Consultants (PAC). Les sponsors n'ont eu aucune influence sur l'analyse objective des données et la réalisation de l'étude.

Les participants à l'étude ont été assurés que les informations fournies par leurs soins seraient traitées de manière strictement confidentielle. Aucune déclaration ne permet de tirer des conclusions concernant des entreprises individuelles, et aucune donnée d'enquête individuelle n'a été communiquée aux sponsors ou à d'autres tiers. Les participants à l'étude ont été sélectionnés de manière aléatoire. Il n'existe aucun lien entre la réalisation de l'étude et une éventuelle relation commerciale entre les personnes sondées et les sponsors de l'étude.

