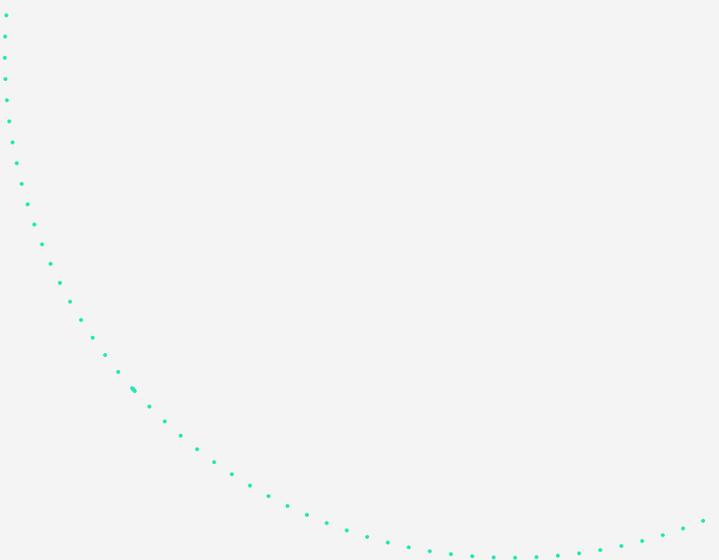




Observatoire des métiers de l'IT.

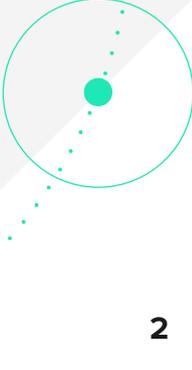


sia-partners.com



@SiaPartners





Sommaire.

2	Préface
3	Introduction
4	1. Les facteurs d'évolution affectant les DSI
4	1.1 Ruptures technologiques : vers une transformation profonde du positionnement de la DSI et de ses compétences
7	1.2. Organisation du travail : les méthodes de travail se transforment et la frontière avec les métiers se déplace
8	1.3. Modèle économique de la DSI : mieux maîtriser les ressources avec une stratégie « make or buy » et des partenariats pertinents
9	1.4. Facteurs réglementaire : adresser le renforcement de la protection des données
9	1.5. Facteurs démographiques : accompagner la gestion des âges et la féminisation de la DSI
10	2. Les principales évolutions sur les métiers et les compétences
10	2.1. Les impacts sur les métiers
12	2.2. Les principales évolutions sur les compétences
14	3. Les enjeux RH pour les populations des DSI
14	3.1. Recruter : développer l'attractivité à la fois de l'entreprise et de la DSI dans un contexte fortement concurrentiel
16	3.2. Évaluer : adapter l'évaluation aux nouveaux modes de gestion des projets : cycle court et management transversal
16	3.3. Reconnaître : attirer les profils aux compétences pénuriques et fidéliser les collaborateurs
17	3.4. Développer les compétences : accélérer le cycle d'apprentissage et garantir le transfert intergénérationnel de compétences
17	3.5. Gérer les carrières : accompagner les transformations des métiers, accélérer et élargir les perspectives de carrière
18	3.6. Améliorer les conditions de travail : répondre aux aspirations des nouvelles générations et s'adapter à l'évolution des modes de travail
19	Conclusion
20	Annexe
23	Glossaire

Préface.

Après avoir été 7 ans Directeur général adjoint de Sia Partners, Jean-Pierre Corniou est actuellement partenaire du cabinet. Ancien président du Cigref et Directeur des Systèmes d'Information de Renault et d'Usinor Sacilor, il intervient dans la conception de stratégies informatiques et numériques auprès d'entreprises et organisations publiques. Il enseigne et publie activement ouvrages et articles autour des problématiques des systèmes d'information et de l'économie numérique. Il préside, à ce titre, «enjeu Industries et Services» du Pôle Systematic Paris Ile-de-France.

Face à l'irrésistible poussée du numérique, l'âge d'or de la Direction des Systèmes d'Information est-il révolu ? Et, au fond, avec la généralisation de l'usage du numérique par tous, faut-il continuer à investir en compétences dans ces métiers ?

Ces questions se posent pour de nombreux dirigeants. Elles appellent une réponse forte. Il est évident que le rythme de l'évolution est spectaculaire par son accélération. Mais plus encore, l'informatisation gagne tous les aspects de la vie des entreprises, comme de la vie sociale, et s'appuie sur le traitement de données massives pour repousser les frontières connues de la connaissance. Face à cette expansion continue, il faut anticiper et se donner les moyens de maîtriser l'évolution et d'en exploiter tout le potentiel.

La révolution numérique a commencé aux lendemains de la Seconde Guerre mondiale par l'exploration et la maîtrise de l'ingénierie informatique qui, progressivement, a pu convaincre quelques pionniers d'entreprises et d'organisations publiques à se lancer dans cette nouvelle aventure. Les débuts furent difficiles mais la progression a été continue. En 1959, 2034 systèmes étaient recensés aux Etats-Unis et 265 en Europe. En 1967, les Etats-Unis comptabilisaient près de 40 000 systèmes informatiques opérationnels et l'Europe 9543. Or, fin 2019, on estimait que 57 % de la population de la planète était connectée à Internet, soit 3,9 milliards de personnes. Et ce système informatique, complexe et performant, qu'est le smartphone avait conquis, fin 2019, 3,4 milliards d'utilisateurs !

Comment une telle révolution, sans équivalent dans l'histoire de l'humanité, a-t-elle pu se produire en soixante ans ? C'est non seulement un écosystème scientifique et industriel qui a

su innover pour démocratiser l'accès au traitement de l'information, mais c'est surtout une révolution des compétences qui a permis cette pénétration dans tous les compartiments de la société. Ce qui fait l'innovation, c'est une diffusion rapide. Et l'informatique, naguère austère, a su se rendre ergonomique et accessible par tous.

De plus, l'informatique elle-même a connu une série de révolutions techniques. Ordinateur central en 1970, ordinateur personnel en 1981 avec le premier IBM PC, interfaces graphiques avec le Mac en 1983, Internet en 1995, smartphone en 2007 ont jalonné ce parcours. Miniaturisation, puissance, baisse de coûts résultent d'investissements considérables en talents scientifiques, techniques, industriels, commerciaux.

En se transformant sans cesse, l'informatique a pu s'adapter aux besoins de la société. C'est à travers les femmes et les hommes qui ont inventé et développé cette série de disciplines que l'aventure informatique a pu s'incarner. Mais aujourd'hui la transformation s'accélère. Blockchain, intelligence artificielle, télécommunications 5G s'inscrivent dans la continuation de ce long parcours de recherche, d'innovations, de remise en cause et de nouveaux apprentissages mais couvrent des champs de plus en plus larges qui appellent l'émergence de nouveaux talents. Plus que jamais, il faut comprendre pour anticiper, former et développer de nouvelles compétences au service d'organisations agiles.

L'Observatoire des métiers développé par Sia Partners a comme objectif de comprendre cette transformation continue pour permettre aux entreprises d'y prendre toute leur part grâce à une politique de management des compétences éclairée, visionnaire, enthousiaste.

Introduction.

Les Directions des Systèmes d'Information connaissent actuellement une période de transformation majeure qui les amène à repenser leurs activités historiques et leur rôle au sein des organisations.

Les entreprises doivent ajuster leur stratégie pour tenir compte des évolutions du secteur de l'IT et préparer l'avenir : leur compétitivité est en jeu. En lien direct, le sujet de l'adaptation des compétences des salariés est devenu incontournable, tout comme le rôle des DRH, qui doivent aider les DSI à développer cet atout concurrentiel.

L'Observatoire des métiers de l'IT de Sia Partners a pour ambition :

1. D'abord, de présenter les principaux facteurs d'évolution auxquels sont confrontés actuellement les Directions des Systèmes d'Information.

Les DSI font face à des ruptures technologiques profondes – notamment l'avènement de l'ère de la data, la virtualisation des infrastructures, la robotisation et l'automatisation des processus – qui viennent changer leur positionnement au sein des organisations.

Les méthodes agiles, devenues incontournables, ont révolutionné leurs méthodes de travail et le fonctionnement de leurs équipes, quand la question de l'équilibre entre ressources internes et externalisation reste un challenge de chaque instant pour répondre au mieux à leurs besoins.

La réglementation s'est par ailleurs renforcée, avec de nouvelles obligations en matière de protection des données. La gestion de la pyramide des âges, avec le vieillissement de leurs populations historiques, tout comme la féminisation de leurs équipes, sont également des défis de taille.

2. Puis, de proposer une analyse critique des impacts de ces évolutions sur les métiers et les compétences des Directions des Systèmes d'Information.

Les emplois et les compétences doivent nécessairement s'adapter pour répondre aux exigences du marché et permettre aux Directions des Systèmes d'Information d'assurer la continuité de leur activité.

Certaines compétences, parfois nouvelles, deviennent clés. En conséquence, les missions et activités se renouvellent. Les emplois concernés sont nombreux. Certains deviennent particulièrement stratégiques : les architectes en premier lieu, mais aussi les Product Owners, garants de l'agilité au sein des organisations, ou encore tous ceux liés à la data et à la sécurité. D'autres émergent progressivement, comme le Responsable Marketing de la DSI. Enfin, certains emplois semblent moins susceptibles de s'accoutumer à ces évolutions et en particulier à l'agilité : c'est le cas du chef de projet maîtrise d'ouvrage ou du chef de projet maîtrise d'œuvre. La question de leur positionnement dans une DSI d'avenir est posée.

3. Enfin, d'appréhender les enjeux RH associés aux transformations de l'écosystème des Directions des Systèmes d'Information.

L'identification des impacts permet *in fine* d'avoir une vision évolutive et prospective des métiers et des compétences sur laquelle s'appuyer pour mettre en œuvre politiques et outils RH pertinents.

Plus que jamais, les métiers de la fonction RH partagent des problématiques communes et doivent ouvrir leurs processus à l'agilité.

Dans un contexte fortement concurrentiel où la guerre des talents se poursuit, renforcer l'attractivité et la marque employeur des entreprises est essentiel.

En termes de recrutement, cela signifie repenser leur stratégie de sourcing mais aussi revoir la logique de pourvoi des postes en élargissant les viviers, notamment en interne. La frontière entre les métiers et l'IT se déplace, ouvrant la voie à des parcours de carrière dynamiques et modulaires. Afin d'éviter tout phénomène d'obsolescence, les modes de formation et de développement des compétences sont à moderniser pour garantir une montée en compétence rapide et continue. Enfin, face au caractère innovant des startups IT qui dénote parfois avec l'image d'une DSI vieillissante, les entreprises ont tout intérêt à proposer à leurs collaborateurs des conditions de travail répondant à leurs aspirations pour les fidéliser.

Ainsi, ce livre blanc met en exergue la nécessité pour les Directions des Systèmes d'Information et Directions des Ressources Humaines de travailler en proximité pour définir des plans d'actions novateurs, à la hauteur des enjeux de l'entreprise.

1. Les facteurs d'évolution affectant les DSI.

Les DSI sont confrontées à des facteurs d'évolution majeurs, à la fois technologiques, organisationnels, économiques, réglementaires et démographiques qui bouleversent aussi bien les activités que les métiers et compétences des DSI.

1.1. Ruptures technologiques : vers une transformation profonde du positionnement de la DSI et de ses compétences.

L'avènement de l'ère du digital et les mutations qui en découlent impactent fortement les emplois et compétences des DSI, mais donnent également à ces dernières l'opportunité de se positionner en actrices essentielles du développement des nouvelles technologies et services digitaux, afin de s'imposer comme interlocutrices clés de la stratégie d'entreprise.

Cinq évolutions technologiques majeures impactent les DSI.

Premièrement, **l'évolution des systèmes et des outils des DSI transforme leurs activités historiques**, et en particulier les activités de développement informatique.

De nouveaux modes de construction des systèmes d'information apparaissent, davantage orientés autour de services. L'architecture des systèmes d'information doit alors s'adapter aux besoins de l'entreprise et permettre d'intégrer de nouvelles briques applicatives et technologiques. Par ailleurs, le développement des interfaces de programmation réduit le temps passé par les développeurs à la programmation grâce à la récupération et l'agrégation de codes déjà construits par les communautés internes ou externes de développeurs. Ces évolutions induisent des changements des

pratiques et modes de travail. Partant des compétences requises, les compétences de programmation pures sont en effet progressivement remplacées par la capacité à travailler sur l'optimisation et l'amélioration continue des travaux (processus, fonctionnement et valeur apportée aux clients) et à travailler en réseau, en flux tiré et en agilité, via l'animation ou *a minima* à la participation aux communautés idoines.

Deuxièmement, par **l'avènement de l'approche Data Centric**, les données sont aujourd'hui placées au cœur de la stratégie de l'entreprise.

Le volume de données générées, aussi bien par les systèmes d'information que par les objets connectés (IoT), explose. De nouvelles solutions technologiques sont alors nécessaires

afin d'assurer un traitement rapide et efficace de ces données. Par exemple, le Edge Computing permet de contrer le risque de latence dans des cas nécessitant une forte réactivité d'analyse. Les API permettent quant à eux, d'une part de mieux gérer la relation client grâce à l'agrégation de services d'un écosystème de partenaires, d'autre part de rendre les SI legacy - héritage d'applications développées dans des langages anciens toujours utilisées car elles supportent une partie de l'activité des entreprises - plus évolutifs.

Ces nouvelles solutions élargissent le spectre des activités de la DSI et modifient son positionnement vis-à-vis des entités clientes et de ses partenaires. Le Big Data permet alors des gains significatifs pour les clients internes de la DSI comme par exemple la réduc-

« La DSI doit être une locomotive pour la transformation du business de l'entreprise. »

Arnaud Farjat, DSI de
Veolia Eau d'Ile-de-France



tion des coûts d'organisation, la hausse de la productivité, ou encore l'exploitation d'une part de nouvelles données, et d'autre part de données existantes mais auparavant non-exploitable.

Cela induit de nouvelles activités pour les DSI, notamment :

- L'intégration des objets connectés avec les SI existants ;
- La veille, le développement de partenariats et la gestion des relations avec les solutions d'IA et d'IoT ;
- Le développement d'algorithmes et de plateformes liés à l'exploitation des données (conception des algorithmes et outillage, build et run des plateformes) ;
- Enfin, le traitement et l'exploitation de volumes importants de données.

Ces révolutions transforment les métiers des DSI, comme en témoignent le renforcement et l'évolution des emplois de Data Engineer et de Data Analyst : le premier interprète les données pour permettre au second de les consolider et créer des jeux de données (dataset). Rappelons également qu'il y a encore quelques années, de nombreuses entreprises ont créé une direction métier Digital avec des emplois comme celui de Chief Digital Officer en charge de porter l'innovation liée à ce sujet, l'appréhension des enjeux digitaux n'étant alors pas naturelle. Aujourd'hui, que cette entité perdure ou ait été progressivement intégrée à la DSI, il est important que les acteurs du digital et de l'IT travaillent en proximité pour gagner en efficacité, créer de la valeur et éviter de tomber dans le piège d'un travail en silo ou en concurrence.

Enfin, l'apparition et la très prochaine diffusion de la 5G viendra renforcer cette approche Data Centric. En utilisant les ondes millimétriques théoriquement capables de multiplier par 20 le débit par rapport à la 4G, celle-ci signera en effet la quasi disparition de la latence d'analyse et d'exploitation des données, ainsi qu'une nouvelle hausse vertigineuse du nombre de données générées.

Troisièmement, la **virtualisation des infrastructures et son application au Cloud Computing** impactent fortement les métiers de la DSI. En effet, cette virtualisation est accompagnée d'une externalisation qui renforce la dynamique partenariale et accorde plus de place à une flexibilité économique. On passe ainsi à un modèle économique basé sur les CAPEX avec des dépenses d'investissement à un modèle basé sur les OPEX avec des dépenses d'exploitation pour des charges courantes.

Trois modèles de services de Cloud Computing sont alors proposés : IaaS (Infrastructure as a Service) qui consiste en l'externalisation de l'infrastructure matérielle, PaaS (Platform as a Service) qui consiste en l'externalisation de l'infrastructure



« L'avènement de la Data impacte aussi bien les métiers de l'IT, afin d'adapter les technologies permettant l'exploitation des données, que les directions clientes, afin de comprendre les données et leur utilité. »

Sophie Bournazel,
DRH d'i-BP

ture matérielle, des applications et des données, et enfin SaaS (Software as a Service) pour laquelle le fournisseur délivre une application prête à l'emploi. Les métiers de maintenance des services sont donc amenés à s'estomper au profit de pilotes de prestation en charge de gérer les contrats d'hébergement et les relations avec les partenaires.

De manière transverse et en conséquence de cette virtualisation des infrastructures, les **DSI font face à un risque croissant en matière de sécurité et de cybersécurité** (espionnage, vol de données, malveillance, sabotage, fraude, etc.). Le fort taux de pénétration d'Internet en France (92% en 2019)¹, et la multiplication du nombre d'objets connectés (dans le monde IoT) ont pour conséquence une **hausse de l'exposition à la menace, dont la visée n'est plus seulement malveillante mais également économique**. En effet, le rythme d'évolution des technologies et la numérisation de masse sont tels qu'il est difficile pour les entreprises de mettre en place les systèmes de sécurité adéquats. Face aux risques et menaces liés à la cybersécurité, les DSI cherchent donc des profils encore rares aujourd'hui, à même de définir des procédures de sécurité, de carto-

graphier les risques, de respecter les exigences externes (Règlement Général sur la Protection des Données, RGPD), et de développer des modèles permettant de prédire les attaques. A titre d'exemples :

- La mission du Responsable Sécurité des Systèmes d'Information (RSSI) s'est élargie en faisant une place plus grande à l'information via la prévention, la protection, la défense et la résilience ;
- L'expert en cybersécurité - anciennement expert en sécurité - est désormais en charge des besoins liés au contrôle interne, à la maîtrise des risques et la prévention de la cybersécurité ;
- La prise en compte des exigences RGPD nécessite la présence d'un Délégué à la Protection des Données (DPO) en charge de veiller à la bonne application du droit régissant la protection des données à caractère personnel ;
- Enfin, la menace cyber impacte les auditeurs SSI, dont les effectifs vont être amenés à croître fortement, et dont l'activité se recentre sur la protection du SI.

Le concept de « Security by design » est dès lors central pour les DSI, qui doivent désormais veiller à l'intégration de la protection des données dès la conception des systèmes et à chaque étape de leur cycle de vie. Le « Security by design » se distingue du « Security by default » qui consiste à appliquer les paramètres de confidentialité les plus stricts aux produits ou aux services une fois que ceux-ci ont été rendus publics.

Quatrièmement, **les DSI sont doublement impactées par la robotisation et l'automatisation des processus (ou Robotic Process Automation - RPA)**. D'une part parce que ces dernières s'appliquent aux activités mêmes des DSI (leur permettant alors de se consacrer davantage aux projets et à l'innovation), et d'autre part parce que les DSI jouent un rôle principal dans l'automatisation et la robotisation des processus de l'entreprise. En effet, les DSI seront de plus en plus impliquées aussi bien dans l'accompagnement des projets de robotisation de leurs clients internes que dans le maintien en condition opérationnelle post-projet des robots. Au regard de l'importance du sujet, les DSI sont amenées à faire évoluer leurs métiers et leur organisation. Cela passe notamment par la création de « centres d'excellence RPA »,



¹ Source: <https://wearesocial.com/global-digital-report-2019> Etude de rémunération 2018, Robert Half

en charge d'assurer l'ensemble de la mise en œuvre de la RPA dans les processus métiers.

De nouvelles activités entrent ainsi dans le périmètre de la DSI, comme notamment :

- La promotion de la RPA et des bénéfices escomptés auprès des clients internes ;
- L'accompagnement des clients internes dans la formalisation de leurs besoins, et le paramétrage des robots ;
- La veille, le développement de partenariats et la gestion des relations avec les éditeurs proposant des solutions d'automatisation ;
- Enfin, l'intégration des robots aux applicatifs existants et le Maintien en Condition Opérationnelle (MCO) et la maintenance évolutive des robots.

Cinquièmement, **la frontière entre les Systèmes d'Information d'Entreprise (SIE) et les Systèmes d'Information Industriels (SII) est de plus en plus ténue.**

En effet, on constate depuis les années 2000 que la frontière entre les équipes en charge de la gestion du SIE et du SII tend à s'effacer dans certains secteurs tels que ceux de la banque et des télécoms. Cette convergence, favorisée par l'informatisation des SII, impacte fortement les métiers des DSI et les compétences associées, notamment en matière de télécommunications. En effet, la data étant véhiculée par des infrastructures télécoms, il devient crucial de développer ces compétences : il s'agit de savoir sécuriser et optimiser ces infrastructures afin de développer par la suite des architectures IoT de type Edge Computing, et d'anticiper au mieux les impacts de l'arrivée de la 5G. De plus, ces deux types de système d'information sont structurellement basés sur des cycles de durée de vie différents : cycles longs pour les SII, cycles courts et fréquemment renouvelés



pour les SIE. Dans le premier cas, les ressources humaines sont pérennes, davantage seniors et à forte expertise. Elles sont peu adaptables, ouvertes aux changements et à l'agilité. Dans le second cas, elles sont en revanche plus volatiles, souvent jeunes et présentent un parcours de carrière plus dynamique calqué sur les cycles SI de plus en plus courts. La gestion des ressources et des parcours de carrières est donc différente.

En conséquence, l'enjeu RH est fort pour les entreprises industrielles : comment sécuriser la convergence de ces deux types de SI aux temporalités asynchrones ? Quels leviers RH activer pour accompagner les deux populations de collaborateurs et proposer des parcours de carrière adaptés ?

Une autre façon de capter l'innovation et de collaborer avec les start-ups est très en vogue : les partenariats stratégiques ou programmes d'Open Innovation. Dans ce cas, l'investissement n'est généralement pas financier, mais plutôt opérationnel : du temps de collaborateurs et des ressources sont dédiées aux différents programmes. Les objectifs de cette stratégie ne sont pas financiers mais ces collaborations permettent au groupe de mettre en place une veille poussée de l'écosystème économique dans lequel il évolue. Ces différents programmes sont également un excellent moyen de communiquer sur l'aspect innovant du groupe, d'améliorer son image et de continuer à attirer des talents.

1.2. Organisation du travail : les méthodes de travail se transforment et la frontière avec les métiers se déplace.

L'accélération numérique et autres ruptures technologiques évoquées précédemment impactent directement les systèmes d'information. Désormais, **les DSI doivent être en mesure de produire et de livrer plus rapidement. Cela s'est traduit par le recul des projets en cycle en V et l'avènement des méthodes agiles qui ont profondément transformé les modes de travail des collaborateurs des DSI en décloisonnant le build et le run.** Les équipes métier et SI ne travaillent plus en silo mais en proximité, de façon itérative et avec des objectifs communs. Pour faciliter la mise en place de ces modes de travail, de nouveaux rôles émergent, tels que les Product Owners et les Scrum Masters. Le Product Owner, qui se place en fonction des organisations côté métier ou côté SI, occupe une place prépondérante dans les équipes : il priorise le backlog et fait des arbitrages pour garantir une livraison par la valeur au plus proche du besoin client.

« Face aux nouvelles exigences en matière de rapidité d'exécution des projets informatiques, nous devons également transformer la manière de travailler entre les développeurs et l'infogérance. A ce titre, nous avons développé des méthodes de travail différentes, et prônes l'agilité dans nos modes de fonctionnement, afin

de susciter davantage d'interactions entre les acteurs.» met en avant Laurent Magne, DRH de BPCE-IT

Lorsque les méthodes agiles sont industrialisées et s'appliquent à l'ensemble des projets et équipes de l'entreprise, on parle alors d'agilité à l'échelle. Cette évolution transforme non seulement les modes de travail et de fonctionnement des équipes, mais aussi la culture de l'entreprise. Elle nécessite de mettre en œuvre une démarche de conduite du changement afin de pérenniser l'activité de l'entreprise sans la déstabiliser. Afin de mettre en œuvre l'agilité à l'échelle, certaines entreprises ont fait le choix de se réorganiser autour du mode produit : elles sont organisées non pas autour de projets mais de produits gérés par des équipes agiles et pluridisciplinaires et dédiées à un produit pour les évolutions comme pour la maintenance, et ce à l'échelle de l'entreprise.

Pour autant, déployer l'agilité sur l'ensemble des activités de la DSI n'est pas toujours pertinent. Pour le SI legacy, dont le coût est totalement amorti, une approche par un décommissionnement progressif est à privilégier. Les DSI doivent donc être conscientes des changements induits par les nouveaux modes de travail et de leurs conséquences sur le mode de fonctionnement des équipes, les profils et compétences recherchés afin de permettre à leurs entreprises de rester compétitives.

1.3. Modèle économique de la DSI : mieux maîtriser les ressources avec une stratégie « make or buy » et des partenariats pertinents.

A partir des feuilles de route de l'entreprise et du métier, des priorités de la DSI, de son contexte et de son niveau d'exposition aux risques qu'elle a identifiés, **la DSI met en place la stratégie « make or buy » la plus adaptée à ses besoins.** De manière générale, **les compétences critiques sont interna-**

lisées et les autres sont externalisées. Ces compétences peuvent varier d'une entreprise à une autre, mais il est certain que les DSI doivent plus que jamais détenir en interne des profils capables d'avoir une vision d'ensemble du SI et disposant d'un historique suffisant pour appréhender la complexité croissante de son architecture et de l'écosystème applicatif. De même, les DSI doivent s'assurer d'avoir internalisé les « makers » qui apportent le noyau essentiel de la valeur à partir duquel d'autres briques viendront se greffer. Par ailleurs, les profils assurant la sécurité du SI et de son infrastructure auront également intérêt à être internalisées. Enfin, les profils à même de valoriser l'offre de la DSI et de porter une vision business auprès des métiers et des clients, dans une optique de servicisation de la DSI, doivent être détenus en interne.

«Pour être à la hauteur des enjeux de cybersécurité, nous avons opéré un double mouvement : une meilleure formation de nos collaborateurs d'une part et des technologies plus robustes d'autre part. D'un point de vue RH, cela se matérialise par l'internalisation des expertises, afin de sécuriser ces compétences en interne.» Laurent Magne, DRH de BPCE-IT.

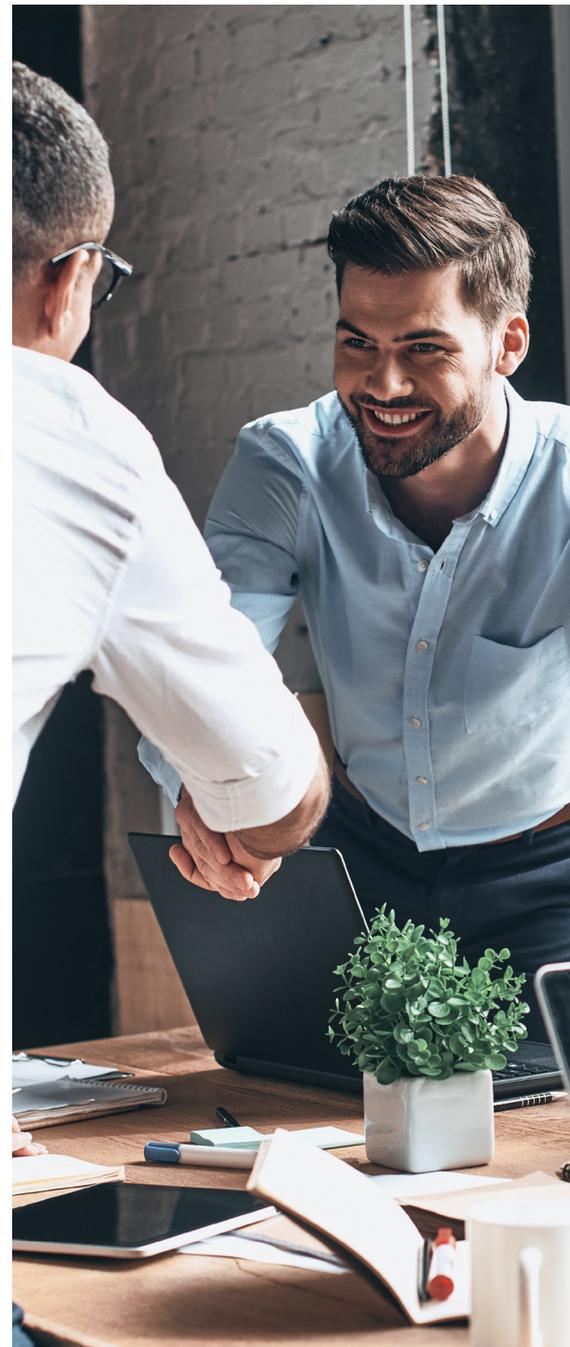
Pour autant, on constate que la part d'externalisation reste élevée au sein des DSI : 80% des ressources y sont issues d'entreprises externes. L'externalisation des activités non critiques est donc une tendance de fond pour les DSI, et celle-ci devrait perdurer sur les années à venir.

Concernant les nouvelles technologies, il n'est pas rare de passer d'abord par l'externalisation avec des prestataires qui permettent aux équipes internes de monter en compétences en travaillant à leur contact.

Cette orientation a des impacts sur la gestion des ressources humaines, notamment en termes de transfert de compétences. Elle nécessite également de maîtriser la qualité des prestations réalisées, via la mise en place de gestionnaires de prestation en charge

de piloter et garantir le respect des engagements des prestations.

Enfin, face à une pression toujours croissante sur les coûts et le développement du digital dans l'entreprise, les DSI ont l'opportunité de repenser les compétences à maîtriser en interne et celles à trouver à l'externe. En effet, elles peuvent nouer des partenariats avec des start-ups aux services innovants (fintech, edtech, regtech, insurtech) leur permettant de proposer à leurs clients des services de qualité sans continuer à développer une partie de leur SI. Cependant, de tels partenariats peuvent se révéler coûteux et les compétences associées ne sont pas capitalisées. Un équilibre financier est donc à définir.



1.4. Facteurs réglementaires : adresser le renforcement de la protection des données.

L'avènement de l'ère numérique et de la Data a induit un renforcement des dispositifs réglementaires de protection des données, illustrés en particulier par le Règlement Général sur la Protection des Données (« RGPD »).

La DSI est l'un des premiers acteurs concernés par le RGPD. S'il simplifie ses démarches avec la mise en place d'un registre des traitements des données, il établit aussi de nouvelles obligations de transparence, notamment le principe d'accountability qui impose aux DSI de démontrer qu'elles

respectent les règles relatives à la protection des données. **L'enjeu pour les DSI est surtout de rassurer aussi bien en interne qu'à l'externe sur leur capacité à adresser ces défis de sécurité** et procurer ainsi un avantage compétitif à leur entreprise. La détention de labels ou certifications prouvant la conformité au RGPD sont autant d'indicateurs permettant de gagner la confiance de ses parties prenantes (clients, fournisseurs, salariés, etc.).

A noter que le domaine de la protection des données dépasse le seul cadre des DSI, pouvant même dans certains cas être instruit directement par la Direction Générale.

Le sujet est critique pour les entreprises, qui doivent s'assurer qu'elles disposent des profils à même de mettre en œuvre les démarches de mise en conformité et d'audit nécessaires, qu'elles soient portées par la DSI ou par la Direction Générale.

1.5. Facteurs démographiques : accompagner la gestion des âges et la féminisation de la DSI.

La gestion de la pyramide des âges est également un défi majeur à relever pour les DSI qui sont confrontées ces dernières années au vieillissement de leurs populations historiques d'une part, et à l'intégration des digital natives d'autre part.

Les collaborateurs œuvrant sur le SI legacy et les technologies vieillissantes sont traditionnellement seniors. Or, leurs compétences ont besoin d'être pérennisées afin de maintenir le SI et de décommissionner certaines applications. De même, la convergence des SIE et SII, la présence de populations plus seniors et de parcours professionnels industriels, ou encore l'émergence continue de nouvelles technologies mieux maîtrisées par les populations plus jeunes tendent à renforcer **ce choc des générations et des cultures.**

Un effort important en termes d'accompagnement RH doit être envisagé pour créer une culture commune et proposer des parcours de carrière adaptés aux profils et aux exigences des métiers de demain, qu'elles soient liées aux technologies – anciennes ou nouvelles - ou aux nouvelles méthodes de travail.

D'autre part, dans le cadre d'une démarche de Gestion Prévisionnelle des Emplois et des Compétences, il est essentiel pour les DSI d'utiliser la pyramide des âges comme un outil permettant d'identifier les applications critiques et par extension les postes critiques pour lesquels les ressources doivent être renouvelées pour prévenir tout déséquilibre.

«La diversité des âges est également un enjeu fort pour notre entreprise, la moyenne d'âge de nos collaborateurs avoisinant les 50 ans. Nous cherchons donc à diversifier nos recrutements sur les différentes classes d'âge, avec un effort particulier concernant les jeunes actifs afin d'assurer un rééquilibrage de notre pyramide des âges et préparer l'avenir.» Laurent Magne, DRH de BPCE-IT.

Enfin, l'intégration des digital natives représente un défi pour les DSI, puisque cette population porte des attentes nouvelles : aspiration à un équilibre entre vie professionnelle et vie personnelle, quête de sens, besoin fort d'autonomie, etc.

La féminisation de la DSI est également au cœur des préoccupations dans un secteur où les femmes ont toujours été peu représentées. Dans un environnement où les besoins de recrutement deviennent de plus en plus spécifiques alors qu'il est déjà difficile d'attirer et fidéliser les talents, la DSI sera plus à même de relever ses défis en élargissant son vivier. Au-delà des raisons purement économiques, il s'agit également d'un enjeu sociétal, les femmes ne pouvant plus être mises à l'écart de sujets qui impactent et transforment si profondément nos sociétés. La parité dans les filières de l'IT doit donc progresser.



2. Les principales évolutions sur les métiers et les compétences.

Les DSI connaissent donc de multiples mutations, à la fois profondes et irréversibles. Quels sont les impacts de ces évolutions sur les métiers et compétences des DSI ? Il convient en effet de les qualifier pour mieux s'interroger sur les métiers, profils et compétences dont elles auront besoin demain pour mener à bien leur mission et assurer leur pérennité.

2.1. Les impacts sur les métiers.

Afin d'identifier les impacts des facteurs d'évolution évoqués précédemment sur les métiers de la DSI, Sia Partners a fait le choix de baser les travaux présentés dans cette partie sur la nomenclature Cigref 2018 des métiers du Système d'Information qui recense les principaux métiers des technologies de l'information dans les grandes entreprises françaises.

Cette nomenclature annonce la création de deux nouvelles familles métiers, "Données" et "Relations fournisseurs", mais également l'apparition de nouvelles fiches métiers dans les domaines de l'agilité, de la cybersécurité, de la donnée et de la re-

lation fournisseur. Ces modifications sont un premier indicateur des impacts de l'évolution des DSI sur les métiers.

Cependant, l'écosystème IT se transforme aujourd'hui si rapidement qu'il convient de prendre en compte dans toute analyse que les évolutions concernant les métiers et compétences sont continues et peuvent varier d'une entreprise à une autre.

Une prise de recul est alors nécessaire quant à la classification du Cigref pour ne pas s'enfermer dans une analyse statique. A titre d'exemple, la nomenclature Cigref 2018 distingue encore maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'œuvre, alors qu'elles tendent à se rapprocher, ou encore les emplois de concepteur-développeur et de testeur, quand l'agilité demande aux équipes d'être multidisciplinaires.

Afin d'étudier les évolutions des métiers de la DSI, ces derniers ont été qualifiés en fonction de leurs évolutions quantitatives (évolution des effectifs, du volume de l'activité) et qualitatives (évolution des conditions de travail, de l'activité, des compétences demandées), selon la matrice suivante :



Qualification de l'évolution des métiers au regard des facteurs d'évolution pour l'entreprise



Pourquoi ces emplois ont-ils été qualifiés d'émergents, stratégiques ou encore menacés ? Pour le savoir, retrouvez l'analyse de nos experts dans la « grille de qualification des emplois » page 20 de ce livre blanc.

2.2. Les principales évolutions sur les compétences.

Les facteurs d'évolution impactent aussi bien les métiers que les compétences des collaborateurs des DSI. Pour relever ces challenges et accélérer leur transformation, les DSI doivent s'appuyer sur des ressources dont les compétences vont être amenées à évoluer : certaines vont être modifiées et d'autres, jusqu'alors méconnues, apparaître.

Quelles sont alors les compétences qui s'inscriront à l'avenir au cœur de l'activité des DSI ? Focus sur cinq compétences clés de la DSI de demain.

Les compétences dont l'évolution est étudiée dans cette partie sont tirées du référentiel européen des e-Compétences (e-CF) 3.0.

Compétences évolutives :

D.10. Gestion de l'information et de la connaissance

Le digital et les technologies liées à la donnée (IoT, Business Intelligence, Intelligence Artificielle, etc.) représentent une opportunité pour les DSI de par l'accroissement du nombre de données (structurées et non structurées) disponibles qu'ils génèrent.

Les entreprises ont déjà franchi les étapes d'outillage de leurs bases de connaissances avec des CMS (content management systems) et des procédures de diffusion de l'information (interne, restreinte, confidentielle, etc.) qu'il convient pour les collaborateurs de maîtriser et de déployer. La prochaine étape consiste à **savoir valoriser et interpréter la donnée** afin de gagner en efficacité et pertinence via des approches explicatives et prédictives.

E.2. Gestion des projets et du portefeuille de projets

L'agilité étant devenue incontournable au sein des DSI et d'une manière plus large au sein des entreprises, **le besoin de collaborateurs capables de piloter et déployer des projets en mode agile s'est accru**. Il s'agit d'une part de développer une méthodologie rigoureuse, et d'autre part de sensibiliser et former les collaborateurs à l'agilité afin de l'intégrer à la culture d'entreprise.

Les profils recherchés seront différents en fonction :

- Du volume de projets à instruire : recherche-t-on un collaborateur pour gérer un projet ou un profil plus expert pour gérer un portefeuille de projets avec un ensemble de soft skills et une maîtrise des outils digitaux ?
- De la maturité de l'entreprise en matière d'agilité : fonctionne-t-elle en « two-speed IT » (IT à deux vitesses) avec une cohabitation des cycles en V avec des cycles rapides, a-t-elle déployé l'agilité à l'échelle, ou encore, s'est-elle réorganisée en mode produit ?

Certaines entreprises ont ainsi créé des centres agiles dans lesquels des experts de l'agilité ont pour mission de diffuser l'agilité dans l'entreprise.

E.8. Gestion de la sécurité de l'information

Face à la multiplication des menaces liées à la cybersécurité (espionnage, vol de données, malveillance, sabotage, fraude, etc.) et à l'évolution rapide de la réglementation, **les DSI recherchent des profils - encore rares aujourd'hui - à même de définir des procédures de sécurité, cartographier les risques, respecter les exigences externes (RGPD), et développer des modèles permettant de prédire des attaques.**

« Les compétences en sécurité informatique doivent être renforcées compte tenu des menaces croissantes en matière de cyber criminalité, ainsi que celles liées à la data. » Sophie Bournazel, DRH d'i-BP

Au-delà des profils dédiés la sécurité, le « Security by design » place désormais la connaissance de la réglementation et la capacité à l'appliquer comme compétences clés qu'il est nécessaire de retrouver chez l'ensemble des acteurs du développement.

D.11 Identification des besoins

La DSI doit aujourd'hui dépasser ses frontières et aller à la recherche de nouvelles opportunités, en devenant partenaire du métier. Elle doit constamment opérer une veille stratégique, technologique et méthodologique. En effet, la technologie n'est plus seulement un outil asservi à un besoin qui lui préexiste, mais bien un point de départ pour de nouveaux cas d'usage à créer. Ainsi, les DSI doivent sans cesse valoriser les nouveaux usages et méthodes de travail afin de proposer et développer des solutions sur-mesure pour leurs clients. Ainsi, elles doivent anticiper leurs besoins futurs en développant des interactions à l'externe et en mettant en œuvre de nouvelles méthodes d'idéation, telle que l'open innovation et le design thinking. Il est ainsi nécessaire pour les profils des DSI de s'acculturer aux méthodes agiles afin de tester les solutions et de les itérer en cycles courts via des POC, pilotes, expérimentations, etc., pour *in fine* démontrer leur savoir-faire et asseoir leur légitimité.

Nouvelle compétence :

D.12 Marketing numérique

La DSI est encore aujourd'hui majoritairement perçue comme un pôle technique de l'entreprise. **L'accompagnement du passage d'une approche « IT centric » à « business centric » nécessite pour la DSI de promouvoir ce nouveau positionnement et la valeur ajoutée qu'il implique aussi bien auprès de ses clients internes que de ses clients externes.** Cela passe par la proposition de solutions personnalisées et de la meilleure expérience client possible. La DSI doit ainsi savoir créer des catalogues d'offres et les marketer afin de packager les services apportés aux métiers et aux clients dans une optique de servicisation du SI.



3. Les enjeux RH pour les populations des DSI.

Une fois les facteurs d'évolution mis au grand jour et leurs impacts sur les emplois et les compétences identifiés, comment les DRH doivent-elles adapter leurs politiques RH pour faire face aux enjeux de la DSI ?

Tout d'abord, les DRH et les DSI sont amenées dès aujourd'hui à travailler main dans la main pour repenser leur approche et adapter les pratiques à une population à fort enjeu pour les entreprises dans les années à venir. Les enjeux RH sont multiples, concernent tout le cycle de vie RH du collaborateur et toutes les fonctions cœur de métier RH : le recrutement, l'évaluation, la reconnaissance, le développement des compétences, la gestion de carrière, etc.

La stratégie RH se place ainsi au cœur de la stratégie de l'entreprise pour permettre à la DSI de disposer des ressources nécessaires pour relever ses défis.

Quels sont donc les enjeux RH auxquels DSI et DRH sont confrontées ? Comment y répondre ?

3.1. Recruter : développer l'attractivité à la fois de l'entreprise et de la DSI dans un contexte fortement concurrentiel.

La guerre des talents se renforce sur les nouveaux métiers de l'IT. Cette guerre des talents est d'autant plus dure que les profils recherchés doivent désormais combiner à la fois des expertises techniques nouvelles, liées aux transformations technologiques (RPA, IA, design d'API, etc), et des savoir-faire organisationnels et interpersonnels pour s'adapter aux nouveaux modes de travail des DSI (agilité à l'échelle, méthodes de PoC, créativité, etc) et au développement des échanges avec les métiers et prestataires externes.

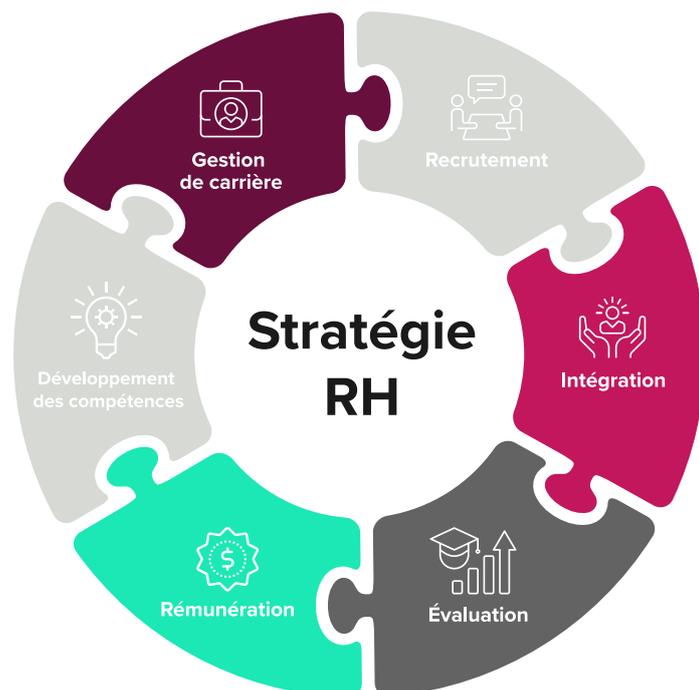
A ce titre, **le défi pour les DRH est triple.**

Premièrement, elles doivent **repenser leurs stratégies de sourcing**, aussi bien en adaptant leur politique relations écoles à l'évolution de l'écosystème de la formation supérieure IT (écoles 42, etc.), qu'en faisant le choix des profils expérimentés, via la diversification des parcours et l'ouverture aux collaborateurs venant de l'industrie. Concernant les méthodes de sourcing, l'utilisation des réseaux sociaux et sites communautaires dédiés aux profils IT, ou encore de sites de mise en relation d'indépendants pour des besoins spécifiques (La Crème de la Crème), la participation aux salons dédiés (Vivatech, Teratech, etc.) ou l'organisation de hackathons tendent à remplacer les relations écoles traditionnelles. La stratégie de sourcing

doit également permettre d'attirer les jeunes collaborateurs sur des postes plus « classiques », et donc potentiellement moins attractifs. D'autre part, au-delà de la stratégie de sourcing, Ce sont également **la stratégie d'achat et la gestion des contrats avec les fournisseurs qui doivent évoluer vers plus d'agilité.** En effet, la volatilité du marché et les besoins en compétences spécifiques nécessitent de s'ouvrir à une variété de formes contractuelles dans la prestation d'achat (freelance, intérim) pour répondre au plus près du besoin sans systématiquement passer par une logique de référencement longue et parfois trop rigide.

Deuxièmement, **les DRH doivent garantir l'efficacité et la pertinence de leur processus de recrutement.** Cela passe

Le cycle de vie RH





« Nous devons élargir nos viviers de recrutement traditionnels en combinant recrutement externe, mobilité intra filière SI et ouverture à d'autres types de profils en interne, et notamment des agents d'exécution et de maîtrise. »

Jean-Claude Laroche,
DSI d'Enedis.

par des réflexions sur les méthodes de recrutement utilisées (serious game, etc), les délais de recrutement ainsi que le marketing des offres de recrutement. A titre d'exemple, le champ lexical de l'IT évoluant fortement, les annonces de recrutement doivent être en mesure de s'adapter à ces nouveaux codes. La publication d'une annonce générique de « Chef de projet IT » ne permettra en effet pas d'attirer ni les futurs Scrum Master ni les futurs Product Owner. Le brief manager entre manager de la DSI et recruteur est à ce titre essentiel pour adapter l'annonce à la réalité du poste.

Une veille sur la tendance d'évolution des postes et sur les programmes des écoles doit également être mise en place pour permettre une actualisation des

fiches de postes et continuer d'attirer les futurs diplômés.

Troisièmement, les DRH doivent renforcer l'attractivité de l'entreprise et de la DSI. Cela passe par le développement de la marque employeur, en ligne avec les attentes des candidats en matière de conditions de travail. D'autre part, la DSI doit développer son attractivité avant même la formation de ses futurs candidats, notamment auprès des jeunes femmes, en menant des actions de sensibilisation et formation pour les inciter à rejoindre ses métiers.

«Aujourd'hui, une seule femme est au CODIR de la DSI d'ENEDIS. Or le recrutement se tarit, notamment en raison d'une baisse de la part de femmes dans les formations IT. Nous avons mis en place plu-

sieurs actions pour répondre à cet enjeu. Nous participons, avec le Cigref, à l'initiative Femmes@numérique, qui mène des actions pour attirer les femmes vers les métiers du numérique. Nous veillons également à intégrer des femmes dans les listes de succession des managers, afin d'accompagner leur progression professionnelle sur des postes de management.» Jean-Claude Laroche, DSI d'Enedis

Enfin, l'intégration des collaborateurs dans l'entreprise et au sein des équipes de la DSI (onboarding) est également cruciale pour garantir l'engagement et la fidélisation des collaborateurs, autre enjeu phare des DSI.



3.2. Évaluer : adapter l'évaluation aux nouveaux modes de gestion des projets : cycle court et management transversal.

Les modes de fonctionnement des DSI ont fortement évolué ces dernières années, et ce notamment dans la conduite de projets IT. La généralisation des modes de gestion agile des projets (Scrum, Kanban voire SAFe et DevOps) modifie la temporalité, les modes de fonctionnement, la culture projet, le rythme projet et les relations entre les acteurs, notamment dans l'organisation des compétences techniques et méthodologiques au sein des équipes. L'évaluation des compétences des collaborateurs des DSI doit donc s'adapter à ces évolutions : trois axes de réflexion doivent être investigués par les DRH afin de garantir l'efficacité du processus d'évaluation².

Premièrement, la synchronisation de l'évaluation avec le quotidien et les cycles des projets : le développement des pratiques de feedback continu est particulièrement adapté aux DSI et permet de contribuer à l'accélération de la courbe d'apprentissage des collaborateurs.

Deuxièmement, la mise en place d'évaluation à 360° - format permettant une évaluation du manager par l'ensemble de son entourage professionnel - **afin de pallier les limites de légitimité des managers hiérarchiques n'étant pas toujours à même d'évaluer l'ensemble des compétences mobilisées sur les projets.** En effet, les modes de management évoluent fortement au sein des DSI, avec le développement du management horizontal où le rôle du manager tend vers celui du coach.

Ces tendances sont particulièrement prégnantes dans les équipes agiles, où l'évaluation des compétences techniques peut être réalisée par les pairs, l'évaluation du sens du service client par le Product Owner, et l'évaluation des savoir-faire organisationnels et

interpersonnels par le Scrum Master. L'évaluation 360° peut également être un moyen de s'adapter au fonctionnement matriciel de nombreuses équipes.

Troisièmement, l'évolution du mode de recensement des compétences, afin de détecter les compétences cachées des collaborateurs (open source, IoT) et de les valoriser. L'auto-déclaration des compétences et leur exploitation est un défi majeur pour améliorer la gestion des carrières et anticiper les évolutions des métiers.

3.3. Reconnaître : Attirer les profils aux compétences pénuriques et fidéliser les collaborateurs.

La reconnaissance - financière ou non - reste le principal facteur de départ d'une entreprise dans 37% des cas³.

Face au caractère pénurique de certaines compétences et de certains profils, les DRH doivent adapter leur politique de gestion des talents. En effet, si l'attraction des talents est un enjeu majeur, **la fidélisation des collaborateurs doit également être au cœur des préoccupations des DRH.**

Proposer une rémunération attractive dans un environnement fortement concurrentiel reste un levier mais n'est pas le seul. En effet, les collaborateurs sont en attente de perspectives d'évolution : que propose l'entreprise en termes de développement et de parcours de carrière ? Une réflexion doit être menée pour faire grandir les collaborateurs avec l'entreprise, par exemple en proposant des parcours de développement des compétences, la mise en place de filières d'expertises, de programmes pour les potentiels, etc.

² Pour aller plus loin : <http://rh.sia-partners.com/20170620/3-leviers-pour-redonner-du-sens-levaluation-des-salaries>

³ Etude de rémunération 2018, Robert Half

3.4. Développer les compétences : accélérer le cycle d'apprentissage et garantir le transfert intergénérationnel de compétences.

L'accélération de la transformation des métiers et l'émergence de nouveaux métiers et rôles (ex. : gestionnaire de parcs IoT, superviseur d'algorithmes intelligents, data steward etc.) impliquent de repenser les modes de formation actuels afin d'assurer la montée en compétence rapide des équipes à la fois sur les technologies et sur les disruptions possibles des métiers.

«Je crois beaucoup en la notion de "faire", à la mise en situation et au « micro-learning » qui permettent d'apprendre plus vite qu'une formation trop théorique ou top down. Je m'appuie pour cela sur la mise en pratique pour apprendre.» Arnaud Farjat, DSI de Veolia Eau d'Ile-de-France

La DRH doit donc également se convertir à l'agile pour adapter son offre et ses modes de distribution de la formation pour répondre efficacement aux nouveaux besoins de développement des compétences. Les solutions de social learning - basé sur l'échange -, de mobile learning - permettant aux apprenants de se former n'importe où et n'importe quand - et de blended learning - pouvant associer présentiel, distanciel asynchrone et distanciel synchrone - offrent de nouvelles perspectives aux Directions de la Formation pour atteindre cet objectif. Ces nouveaux modes de formation sont d'autant plus pertinents pour les DSI que le partage des savoirs et la capitalisation sur ces derniers sont pour elles des enjeux clés. Si ces modes de formation permettent de renforcer les compétences et connaissances des collaborateurs, ils sont complémentaires avec le learning by doing, condition sine qua non de la pérennité des acquis.

«L'acquisition de ces nouveaux savoir-faire passe par la formation, mais surtout par la pratique, via des mises en situation, l'apprentissage par l'action



(learning by doing).» Laurent Magne, DRH de BPCE-IT

Outre la mise en place de community manager, en charge de fluidifier l'information et d'animer les communautés SI, **l'organisation du transfert de compétences intergénérationnel est un des défis majeurs des DRH.** Le risque de perte de connaissances liées au SI legacy, et à certaines compétences spécifiques (langages, applicatifs maison, procédures d'exploitation, modélisation SI, méthodes classiques de gestion de projet) **majoritairement détenues par les collaborateurs seniors, nécessite d'organiser le transfert de compétences, via le développement du tutorat ou du compagnonnage.** A l'inverse, la mise en place de reverse mentoring⁴ permet de favoriser l'apprentissage des nouvelles technologies par les populations plus seniors.

«Les technologies relativement anciennes du mainframe restent au cœur de nos systèmes d'information, or les écoles informatiques ne forment plus à ces technologies. Nous avons donc la nécessité de former par nous-même les collaborateurs qui nous rejoignent. Les dispositifs d'accompagnement sont relativement longs et s'appuient à la fois sur de la formation avec des partenariats externes et de l'immersion au sein de nos équipes, supervisées par un tuteur interne responsable d'assurer la montée en compétences du collaborateur.» Laurent Magne, DRH de BPCE-IT

3.5. Gérer les carrières : accompagner les transformations des métiers, accélérer et élargir les perspectives de carrière.

L'accompagnement de **la diminution des effectifs sur certains métiers** - par exemple, gestionnaire des infrastructures avec la montée en puissance du DevOps - et **l'obsolescence de certaines compétences** - recette unitaire, support de niveau 1, etc. - sont également à anticiper par les DRH, en identifiant des perspectives d'évolution pour les collaborateurs concernés, qu'elles soient internes ou externes, et en leur proposant les parcours de développement adaptés. Par ailleurs, l'évolution de plus en plus rapide des technologies et des compétences associées impose également de **repenser la logique de pourvoi des postes et d'accélérer les parcours professionnels.** Sur certains métiers évoluant rapidement, notamment ceux liés à l'expérience (UX) et l'interface (UI) utilisateur, l'acquisition de compétences externes via le recrutement de nouveaux diplômés ou le recours à des prestataires apparaît souvent comme étant plus rentable économiquement et reste plus flexible que la formation interne des collaborateurs. L'identification de perspectives d'évolution rapides pour ces collaborateurs et en ligne avec leurs attentes est un défi majeur à adresser, l'évolution vers des postes de management n'étant pas toujours la voie recherchée.

⁴ Pour aller plus loin : <http://rh.sia-partners.com/le-reverse-mentoring-privilegier-la-competence-l'experience>

Plus largement, DSI et DRH doivent donc travailler à l'élargissement des perspectives de carrière des collaborateurs des DSI, au-delà des simples logiques de progression hiérarchique. Ces réflexions doivent porter tout autant sur l'identification de projets intéressants, à même de développer les compétences des collaborateurs, que sur la définition de parcours de carrière transverses, voire en dehors de la DSI. En effet, avec le développement des méthodes agiles, et de l'IT dans les produits et services, les frontières entre DSI et Directions métiers sont de plus en plus ténues, et de nouvelles opportunités de carrière sont possibles pour les collaborateurs DSI. *In fine*, **des parcours de carrière modulaires, dynamiques et croisés avec le métier**, permettant de favoriser les mobilités entrantes et sortantes entre DSI et Direction Métier, doivent être mis en œuvre, en intégrant les attentes différentes des populations.

«Pour moi, l'un des challenges, ce sont vraiment les passerelles. Quand un DSI se demande comment prendre les virages liés au digital, comment naviguer dans la transformation digitale, très souvent, il se dit qu'il faudrait recruter. Mais beaucoup de choses sont possibles sans recruter, et certaines passerelles sont presque plus rapides que de recruter quelqu'un en externe» François Guiberteau, Assistant Manager, Information Systems chez Qatar Petroleum (Doha)

Enfin, pour répondre à l'impératif de l'or-

ganisation d'être à la pointe de la transformation numérique, **des parcours de détection et de coaching des hauts potentiels** (*fast tracks*) et à forte valeur ajoutée sont à construire, et il apparaît nécessaire d'inclure les jeunes employés à fort potentiel dans les décisions de l'entreprise, notamment lors de Shadow COMEX dont le rôle est de challenger les décisions, d'apporter un regard neuf et de proposer des idées innovantes.

3.6. Améliorer les conditions de travail : répondre aux aspirations des nouvelles générations et s'adapter à l'évolution des modes de travail.

Les conditions de travail proposées par les entreprises doivent également être au cœur des préoccupations. Elles sont un facteur de réussite de l'ensemble des enjeux RH évoqués précédemment et plus particulièrement de ceux du recrutement, via l'attractivité et la marque employeur, ainsi que de la fidélisation des collaborateurs.

En effet, **les nouvelles générations sont de plus en plus attentives à leurs conditions de travail**, il convient donc de s'assurer que celles qui leur sont proposées répondent à leurs aspirations professionnelles : équilibre vie personnelle / vie professionnelle, quête de sens, management horizontal et culture du feedback, autonomie renforcée, travail

à distance, aménagement des horaires, renforcement du mode projet, etc.

Par ailleurs, l'évolution progressive des modes de travail et notamment l'adoption croissante du télétravail par les entreprises pose la question de l'accompagnement des collaborateurs à la mise en place de ces nouvelles pratiques. Pour les DSI, sécuriser les accès externes tout en protégeant les données sensibles et confidentielles reste un sujet épineux et prive certaines populations techniques de cette flexibilité du travail.

De plus, il convient de souligner l'importance pour les DSI d'adapter la configuration spatiale des locaux à leurs nouvelles méthodes de travail afin de favoriser l'informel d'un côté et la co-construction, la transdisciplinarité de l'autre.

Face à la forte concurrence des startups IT et à l'image parfois vieillissante des DSI des grandes entreprises, il devient essentiel pour la DSI de marketer ses conditions de travail pour s'assurer de disposer des ressources qui lui permettront de réaliser ses ambitions.

«J'ai aussi la conviction que la fidélisation des collaborateurs repose sur trois piliers : la rémunération, la mission, et l'environnement de travail. Tant qu'un collaborateur est satisfait d'au moins deux piliers, il reste, sinon, il s'en va.» Arnaud Farjat, DSI de Veolia Eau d'Ile-de-France





Conclusion.

Les DSI font face à un contexte de transformation durable, intense et multiple. Les ruptures sont nombreuses, alors que le temps s'accélère. Les équations semblent de plus en plus difficiles à résoudre pour les DSI : l'innovation technologique accélérée, la contrainte budgétaire, les demandes des métiers qui, insatiables, souhaitent des évolutions toujours plus rapides. La transformation impacte jusqu'aux organisations, dont le business model et les modes de fonctionnement doivent s'adapter. Dans cet environnement en mutation, le DSI est sous très forte contrainte : il doit stabiliser le run quotidien tout en opérant les transformations à court et à moyen terme.

En conséquence, le sujet des compétences de l'IT est prioritaire. Pour y répondre, le binôme DSI - DRH doit être constitué afin de mettre en œuvre la nécessaire évolution des politiques de recrutement, de formation, mais également d'achat. Faut-il le rappeler : la DRH régaliennne en charge de la gestion des services cœur de métier appartient au passé. Elle est incontournable pour accompagner l'agilisation des modes de fonctionnement, y compris concernant la gestion des compétences. En avançant ensemble dans leur rôle de business partners, DRH et DSI accompagneront efficacement l'entreprise dans la transformation, pour l'aider à convertir tout le potentiel porté par les ruptures technologiques. C'est la condition nécessaire pour ouvrir la voie à une DSI 4.0.

Annexe.

Qualification de l'évolution des métiers au regard des facteurs d'évolution pour l'entreprise

- Évolutif
- Sensible / Critique
- Stable
- Menacé
- Emergent
- Stratégique

● Architecte d'Entreprise

Tout comme l'urbaniste, l'architecte d'entreprise doit avoir une vision globale de l'activité, connaître les dernières tendances, les nouvelles technologiques et produits du marché.

● Responsable Green IT

Emploi émergent encore peu vu sur le marché actuellement. Le Responsable Green IT doit véritablement diffuser une culture au sein de l'entreprise et réussir à créer de la valeur dans le cadre d'une démarche CSR compatible sans se contenter de «greenwashing».

Organisation et gestion des évolutions du système d'information

● Consultant en Système d'Information

Le périmètre d'activité du consultant en système d'information doit couvrir un spectre plus large. Outre le legacy, il va avoir besoin de plus de technicité et de développer son background technique afin de gérer son activité de bout en bout.

● Urbaniste des systèmes d'information

Tout comme l'architecte d'entreprise, l'urbaniste des systèmes d'information doit avoir une vision globale de l'activité, connaître les dernières tendances, les nouvelles technologiques et produits du marché.

● Responsable du système d'information «métier»

Le responsable du système d'information «métier» fait le lien entre le processus et SI. Dans les projets d'agilité à l'échelle, la dichotomie entre le SI et le métier diminue et les équipes se doivent d'être de plus en plus pluridisciplinaires avec un spectre de compétences plus large. Ce qui importe avant tout, c'est de garantir le lien entre la stratégie business et sa déclinaison en chaîne de valeur.

● Gestionnaire d'applications

Gestionnaire d'applications est un emploi menacé : la logique d'application semble s'effacer à moyen terme au profit d'une logique par service métier. Par conséquent, les équipes seront amenées à se spécialiser sur des services métier dont il faudra gérer le build et le run, et non pas une application.

● Chargé d'affaires internes

Le chargé d'affaires internes doit passer d'une relation contractuelle à une relation partenariale avec ses fournisseurs. Sa relation aux équipes est également modifiée : il travaille avec des équipes pluridisciplinaires qui cherchent à faire des MVP. L'achat de prestation doit donc « s'agiliser » pour répondre au plus près du besoin en sortant d'une logique de marché avec contrats rigide.

Management de projets

● Directeur de projets

L'agilité et le besoin croissant d'équipes multidisciplinaires mettent à mal la dichotomie entre le métier et le SI ainsi que les modes de fonctionnement des équipes. L'emploi du directeur de projets, qui assure la responsabilité d'un projet ou d'un portefeuille de projets dans toutes leurs dimensions auprès du métier, du SI, et de l'entreprise, reste stable.

● Chef de projet maîtrise d'ouvrage

L'agilité et le besoin croissant d'équipes multidisciplinaires mettent à mal la dichotomie entre le métier et le SI. Les emplois de chefs de projet maîtrise d'ouvrage et de maîtrise d'œuvre s'estompent peu à peu sans pour autant disparaître. En effet, le SI legacy va continuer à être géré en cycle en V pour des raisons de coût et de temps, ce qui maintient les notions de maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'œuvre.

● Chef de projet maîtrise d'œuvre

L'agilité et le besoin croissant d'équipes multidisciplinaires mettent à mal la dichotomie entre le métier et le SI. Les emplois de chefs de projet maîtrise d'ouvrage et de maîtrise d'œuvre s'estompent peu à peu sans pour autant disparaître. En effet, le SI legacy va continuer à être géré en cycle en V pour des raisons de coût et de temps, ce qui maintient les notions de maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'œuvre.

● Coach agile

Le coach agile tient un rôle essentiel d'une part en tant que facilitateur de l'agilité, d'autre part en tant qu'accélérateur et acteur clé de la transformation d'une organisation. A noter que l'entreprise a besoin d'un nombre limité de coachs et que cet emploi peut être externalisé.

● Scrum Master

Le Scrum master tient un rôle important dans l'implémentation des méthodes agiles dans l'organisation. Sa position dans l'entreprise se conforte et l'emploi reste stable. La compétence du Scrum Master peut être externalisée ou s'ajoute parfois aux activités d'un développeur sans être un emploi distinct.

● Product Owner

Le Product Owner a une mission stratégique et un rôle prépondérant dans les équipes agiles : propriétaire du backlog, il doit comprendre la finalité du besoin et transmettre sa vision à l'équipe afin de garantir priorisation et livraison par la valeur. Il est important que cette compétence soit interne à l'entreprise dans une logique business.

● Chargé de pilotage SI (PMO)

Dans les DSI agiles au nombre limité de ressources, le chargé de pilotage SI tient un rôle important sur un pilotage transversal à la maille domaine ou global, et non pas projet. Au fur et à mesure de la mise en place de l'agilité, son rôle sera pris en charge directement par les équipes.

Cycle de vie des applications

● Responsable des systèmes applicatifs

Dans une logique de long terme, la maille de l'application tend à disparaître avec l'essor de feature teams fonctionnelles sachantes non pas sur une seule mais sur plusieurs applications, dans l'idée de produire un service métier.

- **Concepteur - Développeur**

Dans une logique d'agilité, le multidisciplinaire gagne du terrain et on observe un rapprochement entre les savoir-faire fonctionnels et applicatifs au sein d'équipes de taille réduite afin d'éviter les ruptures de charge liées à un fonctionnement en silos. L'idée est de concilier les volets compétence et performance afin de raisonner sur le produit final à destination du client. Le poste de concepteur-développeur s'enrichit donc au fur et à mesure des activités de testeur.

- **Testeur**

Le nombre de testeurs tend à diminuer puisque ses activités viennent plutôt enrichir l'emploi de concepteur-développeur dans le cadre d'équipes multidisciplinaires. D'autre part, ses compétences évoluent car les DSI cherchent de plus en plus à automatiser les tests et recherchent des profils maîtrisant plusieurs technologies et à même de réaliser différents tests (tests de non régression, tests de bout en bout, tests de sécurité, tests nominaux sur les fonctionnalités).

- **Intégrateur d'applications**

L'agilité et son besoin croissant d'équipes multidisciplinaires et le passage d'une approche d'applications à celle de service métiers à applications multiples fragilisent l'emploi de testeurs d'applications parce qu'elles nécessitent de prévoir des intégrations en continu assurées davantage par le développement plutôt que par un emploi à part. Le contenu de l'emploi évolue également : les intégrations doivent prendre en compte une logique d'API et l'hybridation des modules du SI.

- **Paramétreur de progiciels**

On parle aujourd'hui de paramétreur de progiciels / logiciels dans des logiques de montée en puissance du Saas. Il est nécessaire d'appréhender ce rôle dans une logique d'agilité afin d'éviter les ruptures de charge.

Mise à disposition et maintenance en condition opérationnelle des infrastructures

- **Technicien d'exploitation**

Dans une logique d'agilité à l'échelle, les emplois du run doivent être inclus dans des équipes multidisciplinaires réunissant build et run. Cet emploi doit être décloisonné du mode projet afin de travailler avec le métier et parvenir à produire des indicateurs, suivre l'avancement en temps réel et d'être dans l'anticipation. Il est souvent externalisé.

- **Technicien poste de travail**

Cet emploi est souvent externalisé.

- **Technicien réseaux-télécoms**

Dans une logique d'agilité à l'échelle, les emplois du run doivent être inclus dans les équipes multidisciplinaires et représenter le run au côté du build. Cet emploi doit être décloisonné du mode projet afin de travailler avec le métier et parvenir à produire des indicateurs, suivre l'avancement en temps réel et d'être dans l'anticipation. Il est souvent externalisé.

- **Administrateur d'outils / de systèmes / de réseaux-télécoms**

La virtualisation a permis des actes à distance, majoritairement gérés par le fournisseur du service. De plus, ce rôle doit être décloisonné du mode projet afin de parvenir à produire des indicateurs, de suivre l'avancement en temps réel et d'être dans l'anticipation. Dans une logique d'agilité, l'ensemble des personnes travaillant sur le run doivent être incluses dans le build.

- **Administrateur de bases de données**

Cet emploi est souvent externalisé sauf lorsqu'il s'agit de données sensibles pour l'entreprise. Il doit être décloisonné du mode projet afin de travailler avec le métier dans le cadre de l'agilité à l'échelle.

- **Intégrateur d'exploitation**

L'agilité et son besoin croissant d'équipes multidisciplinaires fragilise l'emploi de testeurs d'exploitation parce qu'elle nécessite de prévoir des intégrations en continu assurées davantage par le développement plutôt que par un emploi à part. Le contenu de l'emploi évolue également : les intégrations doivent prendre en compte une logique d'API et l'hybridation des modules du SI.

- **Pilote d'exploitation**

Dans une logique d'agilité à l'échelle, les emplois du run doivent être inclus dans les équipes multidisciplinaires et représenter le run au côté du build. Cet emploi doit être décloisonné du mode projet afin de travailler avec le métier et parvenir à produire des indicateurs, suivre l'avancement en temps réel et d'être dans l'anticipation. Il est souvent externalisé.

- **Expert systèmes d'exploitation / réseau télécom**

L'expert systèmes d'exploitation / réseau voit son emploi évoluer pour s'enrichir d'une vision business acquise auprès du métier pour préparer le réseau et faire les bons choix d'architectures techniques et de technologies.

- **Architecte technique**

L'architecte technique joue un rôle clé dans la pérennité du SI. Pour s'adapter aux organisations agiles à l'échelle, il doit s'ouvrir à la virtualisation et favoriser les usages en mobilité pour garantir la scalabilité, la performance et la fiabilité du SI.

Support et assistance

- **Assistant fonctionnel**

L'agilité et l'avènement des équipes multidisciplinaires ont mis à mal l'approche par processus très ancrée dans les entreprises et DSI depuis les années 90. Aujourd'hui, au nom de l'expérience utilisateur, on tend vers une simplification des applications, des postes de travail et de la gestion des incidents, pour délivrer plus vite et réduire les coûts. Les collaborateurs du support et de l'assistance ont vocation à être intégrés aux équipes du build pour traiter efficacement les irritants.

- **Technicien support utilisateurs**

L'agilité et l'avènement des équipes multidisciplinaires ont mis à mal l'approche par processus très ancrée dans les entreprises et DSI depuis les années 90. Aujourd'hui, au nom de l'expérience utilisateur, on tend vers une simplification des applications, des postes de travail et de la gestion des incidents, pour délivrer plus vite et réduire les coûts. Les collaborateurs du support et de l'assistance ont vocation à être intégrés aux équipes du build pour traiter efficacement les irritants.

- **Expert méthode et outils / qualité**

L'agilité et l'avènement des équipes multidisciplinaires ont mis à mal l'approche par processus très ancrée dans les entreprises et DSI depuis les années 90. Aujourd'hui, au nom de l'expérience utilisateur, on tend vers une simplification des applications, des postes de travail et de la gestion des incidents, pour délivrer plus vite et réduire les coûts. Les collaborateurs du support et de l'assistance ont vocation à être intégrés aux équipes du build pour traiter efficacement les irritants.

Sécurité

- **Expert en cybersécurité**

La digitalisation et l'évolution des usages ont ouvert les portes des DSI à autant d'opportunités qu'ils n'ont ouvert de failles. Les DSI doivent être vigilantes et se prémunir des attaques potentielles continues et croissantes pour maintenir confiance et crédibilité auprès des utilisateurs de ses services. Les emplois liés à la sécurité et cybersécurité sont donc hautement stratégiques pour l'entreprise.

- **Auditeur SSI**

La digitalisation et l'évolution des usages ont ouvert les portes des DSI a autant d'opportunités qu'ils n'ont ouvert de failles. La mission de l'auditeur SSI est toujours de connaître l'état de vulnérabilité du système et de proposer des mesures de renforcement de la sécurité, or, les menaces ont évolué, sont plus diversifiées et plus nombreuses. Nécessairement, cela fait évoluer le contenu des activités et l'emploi de l'auditeur SSI.

- **Responsable sécurité des Systèmes d'Information (RSSI)**

Dans un contexte d'attaques potentielles liées au digital croissantes, la responsabilité du RSSI est grande puisqu'il est en charge de la politique de sécurité des SI ayant pour ambition de prémunir l'entreprise pour assurer confiance et crédibilité auprès des clients.

Management opérationnel

- **Directeur des systèmes d'information**

Le Directeur des systèmes d'information a éminemment un rôle stratégique puisqu'il définit et met en oeuvre la stratégie de la DSI. A l'ère de la data et de l'agilité, sa place est essentielle pour assurer une transformation efficiente des DSI sur tous les volets et en particulier celui des ressources humaines pour préparer la DSI de demain.

- **Responsable d'entité**

Le responsable d'entité est garant de la bonne mise en oeuvre de la stratégie au niveau de son domaine ou de l'ensemble des domaines de son périmètre. Il doit également s'assurer de la bonne synchronisation et des adhérences entre son périmètre et celui de ses homologues du CODIR DSI

- **Responsable Télécoms**

Le responsable Télécoms voit son emploi enrichi par la croissance des sujets télécom, en lien avec le développement de l'IoT et la sécurité des flux d'intégration. Il doit également prendre en compte la menace autour de la cybersécurité.

- **Responsable d'exploitation**

Le responsable d'exploitation voit son emploi évoluer pour plusieurs raisons. Il fait face à la vague de virtualisation des moyens de production, ce qui remet en cause l'architecture classique sur du on premise. En conséquence, l'exploitation économique change - passage d'une logique de CAPEX à OPEX - et de nouvelles pratiques émergent. Par ailleurs, les exigences de conformité et la cybersécurité sont structurantes pour son activité et la confiance que l'entreprise pourra diffuser aux métiers et consommateurs finaux. Enfin, il doit s'adapter aux innovations et nouvelles méthodes telles que DevOps et NoOps.

- **Responsable d'études**

Le responsable d'études voit son emploi enrichi : dans une logique prospective, il travaille en proximité avec le métier et se place au coeur de la relation partenariale avec les fournisseurs.

- **Chief Digital Officer**

Le Chief Digital Officer porte l'innovation et le digital au sein de l'entreprise. Dans une logique d'efficacité, il doit travailler en forte proximité avec le DSI pour maîtriser les risques et créer de la valeur pour ne pas tomber dans le piège d'un travail en concurrence et en silos.

- **Responsable marketing de la DSI**

Cet emploi, émergent, existe déjà dans les grandes entreprises et DSI. Il a une mission importante : valoriser le travail et l'image de la DSI, à travers la promotion des nouvelles solutions, la célébration de succès, etc. L'enjeu est autant de moderniser sa perception, encore très SI et technique, que d'ancrer une approche partenariale avec les métiers dans une logique business créant de nouvelles opportunités.

Données

- **Data Scientist**

Le data scientist fait partie des profils indispensables aux DSI. Il traite les données, les analyse et crée des modèles dans une optique business et créatrice de valeur avant qu'ils ne passent en production.

- **Data Analyst**

Le data analyst est en charge de la préparation et de la gestion de la donnée (data quality et data management). Il est de plus en plus recherché dans un contexte d'évolution constante des technologies.

- **Chief Data Officer**

Le Chief Data Officer définit la politique de données de l'organisation et pilote plus généralement l'ensemble des activités liées à la données. Son rôle est stratégique : il permet aux services d'évoluer pour rendre la DSI data centric. Pour cela, il travaille en proximité avec le DPO et le RSSI.

- **Data Engineer**

Le data engineer est en charge de l'infrastructure des données et permet la mise en production des modèles identifiés par le data scientist. Ce poste requiert une technicité particulière et les data engineer sont des profils fortement recherchés en raison du caractère stratégique de leur mission dans l'industrialisation des modèles.

- **Délégué à la protection des données**

Le rôle du délégué à la protection des données évolue fortement qualitativement, en intégrant aujourd'hui les sujets de RGPD (gestion des données personnelles) et RSE (impact de la data sur l'image de l'entreprise et la vie des employés).

Relations fournisseurs

- **Manager de contrat**

Le manager de contrat évolue dans un environnement en transformation : les grands contrats industriels se font plus rares au profit d'un panel de contrats de prestations aux formats divers nécessitant une gestion plus agile. Il doit donc adapter ses pratiques à ces changements pour garantir la meilleure prestation possible dans le respect des engagements et bénéfices attendus. A noter que ce rôle est parfois rattaché aux équipes opérationnelles de la DSI ou aux équipes achat, sans être un emploi au sein de l'organisation.

- **Acheteur IT**

Il existe aujourd'hui une variété de formes contractuelles dans la prestation d'achat (référencement, interim, freelance, etc.). Du fait de la volatilité du marché et des compétences, l'acheteur IT, habitué à faire des référencements, s'expose au risque de surintermédiation du marché et au paiement de frais supplémentaires. Ses pratiques doivent s'adapter au besoin d'agilité. A terme, son rôle va progressivement diminuer au profit du manager de contrat et du vendor manager. des engagements et bénéfices attendus. A noter que ce rôle est parfois rattaché aux équipes opérationnelles de la DSI ou aux équipes achat, sans être un emploi au sein de l'organisation.

- **Software Asset Manager - SAM**

Le SAM, qui a pour mission de gérer le parc de licences des DSI, n'est pas un emploi émergent. Pourtant, il n'existe pas toujours dans les DSI : sa mission est parfois reportée sur d'autres fonctions, au moment d'un audit ou lors de renouvellement de contrats. Dans un contexte où les logiciels évoluent constamment et représentent un fort investissement pour les entreprises, les DSI accordent plus d'attention à sa mission. En effet, la mise en place d'un SAM est l'occasion d'un ROI permettant d'optimiser les coûts et d'organiser efficacement les évolutions du SI, tout en laissant les autres fonctions de se concentrer sur le core business. Sa compétence peut être externalisée.

- **Vendor Manager**

Emploi qui se met progressivement en place dans les DSI et qui est déjà ancré dans la culture anglosaxonne. L'apparition de vendor manager ou d'une cellule en charge de gérer les ressources externes est une tendance de fond en lien avec l'évolution des structures juridiques du marché de la prestation IT.

Glossaire.

API (Application Programming Interface) : une interface de programmation qui offre des classes, des méthodes, des fonctions et des constantes et qui sert de façade par laquelle un logiciel offre des services à d'autres logiciels

Backlog : une liste priorisée des fonctionnalités à développer ou améliorer dans le cadre d'un service / produit informatique (logiciel, application mobile, etc.)

Cigref : association de grandes entreprises et d'administrations publiques françaises, le Cigref se donne pour mission de développer leur capacité à intégrer et maîtriser le numérique

Cloud computing : technologie qui permet d'accéder à des données ou une infrastructure grâce à une simple connexion internet. Le Cloud Computing (ou « Cloud ») est composé de plusieurs services : IaaS (Infrastructure as a Service), PaaS (Platform as a Service) et SaaS (Software as a Service)

- **IaaS (Infrastructure As A Service) :** service du Cloud Computing qui consiste en l'externalisation de l'infrastructure matérielle uniquement
- **SaaS (Software As A Service) :** service du Cloud Computing qui regroupe l'ensemble des services du IaaS et du PaaS avec également l'installation, la maintenance et la configuration : l'application est prête à l'emploi
- **PaaS (Platform As A Service) :** service du Cloud Computing qui consiste en l'externalisation de l'infrastructure matérielle, des applications et des données

Cycle en V : modèle d'organisation des activités qui consiste en un flux descendant détaillant le produit jusqu'à sa conception, puis un flux ascendant d'assemblage du produit et de vérification de sa qualité

Edge Computing : architecture technique décentralisée appliquée à l'Internet des objets (IoT) et destinée à gérer en local des capacités de stockage et / ou d'analyse de données

IA : Intelligence artificielle

IoT (Internet Of Things) : l'interconnexion entre l'Internet et des objets, des lieux et des environnements physiques. L'appellation désigne un nombre croissant d'objets connectés à l'Internet permettant ainsi une communication entre nos biens dits physiques et leurs existences numériques

RPA (Robotic Process Automation) : robotisation et automatisation des processus

Security by design : approche qui consiste en l'intégration de la protection des données dès la conception des systèmes et à chaque étape de leur cycle de vie

SI Legacy : héritage d'applications développées dans des langages anciens toujours utilisés car elles supportent une partie de l'activité des entreprises



Comité de publication.

www.observatoire-des-metiers.sia-partners.com

Comité éditorial



Cyril Cuenot

Partner RH & Transformation
PARIS



Sébastien Charreire

Partner Tech
PARIS



Camille Ruimy

Consultante RH & Transformation
PARIS



Marie Henocq

Consultante RH & Transformation
PARIS

Remerciements à Jean-Pierre Corniou pour la préface et aux contributeurs de Sia Partners, qui, à travers leur apport d'expertise, ont permis la publication de ce livre blanc.

Interviews



Sophie Bournazel

Directrice des
Ressources Humaines
I-BP
PARIS



Laurent Magne

Directeur des
Ressources Humaines
BPCE-IT
PARIS



François Guiberteau

Directeur des Systèmes
d'Information Adjoint
Qatar Petroleum
DOHA



Jean-Claude Laroche

Directeur des
Systèmes d'Information
Enedis
PARIS



Arnaud Farjat

Directeur des
Systèmes d'Information
Véolia Eau d'Ile-de-France
PARIS

Un grand merci à l'ensemble de nos partenaires, DSI et DRH, qui ont accepté de partager leur vision des enjeux et problématiques RH de la DSI.

Retrouvez l'intégralité de nos interviews sur le site de l'Observatoire des métiers de l'IT de Sia Partners.



Vos contacts.

Cyril Cuenot

Partner RH & Transformation

PARIS

cyril.cuenot@sia-partners.com

00 33 6 21 85 02 06

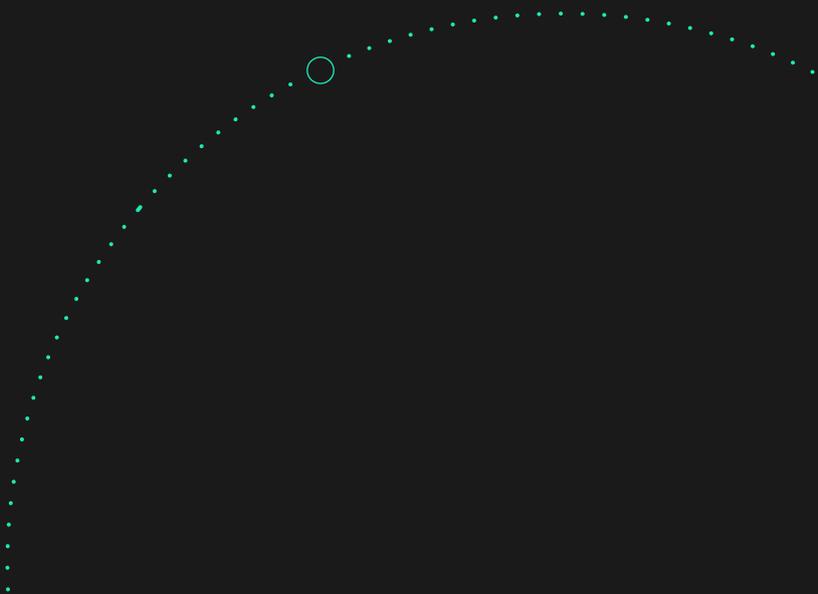
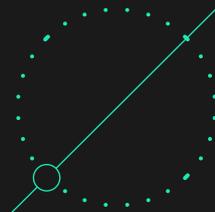
Sébastien Charreire

Partner Tech

PARIS

sebastien.charreire@sia-partners.com

00 33 6 63 68 04 78



- Abou Dabi
- Amsterdam
- Baltimore
- Bruxelles
- Casablanca
- Charlotte
- Chicago
- Denver
- Doha
- Dubai
- Francfort
- Greater Bay Area
- Hambourg
- Hong Kong
- Houston
- Londres
- Luxembourg
- Lyon
- Milan
- Montréal
- New York
- Panama
- Paris
- Riyad
- Rome
- Seattle
- Singapour
- Tokyo
- Toronto

siapartners
Pioneer of Consulting 4.0

À propos de Sia Partners.

Sia Partners réinvente le métier du conseil et apporte un regard innovant et des résultats concrets à ses clients à l'ère du digital. Avec plus de 1 650 consultants dans 16 pays, nous allons générer un chiffre d'affaires annuel de plus de 270 millions d'euros pour l'exercice en cours. Notre présence globale et notre expertise dans plus de 30 secteurs et services nous permettent d'accompagner nos clients dans le monde entier. Nous accompagnons leurs initiatives en stratégie, projets de transformation, stratégie IT et digitale et data science. En tant que pionniers du Consulting 4.0, nous développons des consulting bots et intégrons dans nos solutions la disruption créée par l'intelligence artificielle.



Pour plus d'informations, visitez : www.sia-partners.com