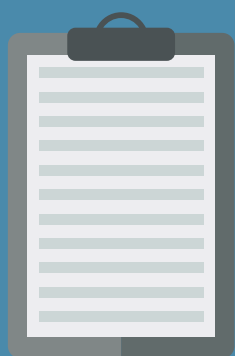


ÉVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL À 5 ANS

La DSI au service de l'expérience salarié



Evolution de l'environnement de travail à 5 ans

La DSI au service de l'expérience salarié

Janvier 2019

Le Cigref est un réseau de grandes entreprises et d'administrations publiques qui a pour mission de développer la capacité de ses membres à intégrer et maîtriser le numérique. Par la qualité de sa réflexion et la représentativité de ses membres, il est un élément fédérateur et acteur important de la société numérique.

Association loi 1901 créée en 1970, le Cigref n'exerce aucune activité lucrative. Il regroupe à ce jour près de 150 grandes entreprises et administrations publiques françaises dans tous les secteurs d'activité. Sa gouvernance est assurée par 15 administrateurs, élus en Assemblée générale. Son activité est animée par une équipe de 10 permanents.

 Droit de propriété intellectuelle

Toutes les publications du Cigref sont mises gratuitement à la disposition du plus grand nombre mais restent protégées par les lois en vigueur sur la propriété intellectuelle.

ÉDITO

Le Cigref a lancé début 2018 une réflexion sur l'évolution des organisations, les outils numériques et les méthodes de management qui pourraient être mis en œuvre dans les environnements de travail des salariés d'ici 5 ans.

Une trentaine d'organisations membres, publiques et privées, ont souhaité participer à cette réflexion collective, dans le cadre d'un groupe de travail animé par le Cigref et piloté par la DSI Groupe d'Orange.

Pourquoi un tel intérêt des Directions des Systèmes d'Informations (DSI) pour un sujet relevant a priori du périmètre des ressources humaines ? Parce qu'en tant que fonction support, la DSI a comme clients internes l'ensemble des métiers et des salariés de son organisation.

La DSI, qui apporte et gère les outils et services numériques individuels et collectifs de l'entreprise, est un contributeur de premier plan au projet de transformation « business » de son entreprise. Pour ce faire, elle doit s'adapter aux nouvelles attentes des salariés tout en conciliant les contraintes et objectifs de sa direction.

En d'autres termes, la DSI doit gérer les grands équilibres de l'entreprise tout en offrant aux salariés une expérience simple et fluide qui correspond à leur vécu en dehors de la sphère professionnelle. Du point de vue de l'organisation, il est attendu des équipes IT qu'elles participent à la mise en œuvre de la vision stratégique globale, qu'elles déploient des outils sécurisés favorisant l'agilité et la collaboration entre les salariés et avec les partenaires. Et ce, dans un cadre budgétaire maîtrisé et sans oublier le poids du SI patrimonial. Les salariés recherchent quant à eux la simplicité de l'usage, l'ergonomie, la rapidité, l'utilité. Ils sont attachés à la valeur que leur apportent au quotidien les outils et services numériques de leur entreprise.

Ne pas tenir compte du besoin client, c'est s'exposer à des stratégies de contournement et de perte de contrôle des outils, souvent incompatibles avec les exigences de sécurité et de confidentialité de l'organisation ainsi que des données personnelles, dont la garantie du respect incombe à la DSI. Manque de performance des ordinateurs portables (lenteur du démarrage du poste, par exemple), fractionnements des outils, rupture de l'expérience hors les murs, différence de traitement, incompréhension des processus, etc. sont autant d'irritants auxquels la DSI doit s'attaquer pour répondre aux impératifs de performance et d'attractivité dans un contexte de guerre des talents.

Aussi, pour concevoir, déployer et maintenir l'environnement de travail de demain, la DSI doit prendre en considération une douzaine d'enjeux, sur lesquels le groupe de travail s'est concentré :

- 1. L'expérience utilisateur ou UX (user experience) : remettre le client interne au centre pour créer de la valeur tant pour les salariés que pour leur organisation (symétrie des attentions).*
- 2. La sécurité : protéger les données (y compris celles des salariés) et les systèmes dans un contexte de développement du nomadisme, d'utilisation accrue de matériels personnels à*

des fins professionnelles - et réciproquement - et de bascule progressive vers des solutions cloud.

3. *L'attractivité* : dynamiser l'image employeur, attirer et retenir les talents, concilier les exigences des nouvelles générations et les nouveaux usages avec les contraintes des organisations, en proposant des outils et services pour une UX plus fluide et intuitive, « comme à la maison ».
4. *L'innovation* : au service des métiers et de la productivité collective et individuelle.
5. *L'anticipation des besoins métier, de l'entropie et de l'obsolescence* : se projeter en gérant l'existant (l'IT patrimonial ou « legacy »), choisir dans un contexte incertain et fortement évolutif, notamment s'agissant des solutions sur le marché et de la bascule dans le cloud.
6. *La rationalisation* : identifier les besoins et segmenter les populations et usages associés (profilage), gérer l'IT bimodale ; savoir « tuer » des applications ; simplifier les solutions, penser « parcours » utilisateurs.
7. *La transformation inclusive* : embarquer toutes les populations salariées, faire participer les utilisateurs, accompagner le changement, s'appuyer sur l'encadrement et des ambassadeurs.
8. *La méthodologie* : engager en mode projet la modernisation des services et des usages, s'appuyer sur un sponsorship fort, mettre un place un pilotage collégial et global, partager la vision.
9. *L'indépendance & l'adaptabilité* : s'assurer de la réversibilité des solutions choisies, de leur interopérabilité et de leur bonne intégration aux SI et usages de l'entreprise, dans une démarche d'amélioration continue.
10. *L'optimisation* : aborder sous l'angle économique l'investissement dans l'environnement de travail, en prenant en compte l'intégralité des coûts (d'acquisition, de détention et de support, etc., mais aussi les coûts indirects et « humains » d'adoption).
11. *La conciliation* : gérer les **injonctions paradoxales** (exigences utilisateurs vs obligations de sécurité/conformité et de maîtrise budgétaire) ; placer le curseur entre deux logiques antagonistes : un modèle monolithique (uniformiser les outils, imposer, interdire) vs un modèle « permissif » (foisonnement contrôlé des outils, notamment par l'autorisation de dispositifs personnels).
12. *L'évaluation* : mesurer le ROI, les coûts évités, les impacts sur l'image de marque employeur, sur la performance globale et individuelle, la satisfaction utilisateurs, etc. ; communiquer sur les résultats.

J'espère que les enseignements de ce rapport, alimenté de nombreux retours d'expérience des participants, aideront le lecteur à cheminer dans sa propre réflexion ou projet d'évolution de l'environnement de travail.

Thierry SOUCHE,
Pilote du groupe de travail
DSI Groupe d'Orange

SYNTHÈSE

Pour une transformation numérique maîtrisée et agile

Le passage d'un environnement « fixe » à un environnement « flex », auquel est attaché un ensemble de services (notamment numériques) du quotidien, est un sujet majeur pour les grandes entreprises et administrations. Associé à l'agilité, la légèreté et la mobilité, le *flex-office*, c'est-à-dire l'absence d'attribution d'un poste de travail spécifiquement à un salarié, s'intègre le plus souvent dans une réflexion stratégique globale d'organisation. Bien que matures et avancées pour la plupart dans cette réflexion, les entreprises expriment de fortes attentes sur le plan méthodologique ainsi que sur la capitalisation des expériences, réussies ou mitigées.

Sans surprise, les questions autour de la sécurité de l'environnement de travail, physique et digital (authentification, accès à distance, gestion de la continuité de l'activité dans des contextes fortement perturbés) sont déterminantes pour les secteurs d'importance vitale, et plus largement, pour des raisons économiques.

Les directions des systèmes d'information (DSI) ont conscience de l'enjeu de gouvernance qui entoure la transformation numérique de leur entreprise. Il est indispensable pour elles de dépasser le stade de la transformation subie des usages au profit d'une digitalisation accompagnée et maîtrisée des installations, des services et des pratiques en entreprise. Parmi les sujets prégnants : la mobilité et la cohabitation d'espaces et de dispositifs professionnels et personnels.

Ces choix stratégiques interrogent la capacité des entreprises à se projeter. Dans quelle direction aller ? Quels investissements réaliser en matière d'équipements (*hardware*) et de services (*software*) ? Le poste doit-il être « managé » (géré en interne) ou non ? Ce sont ces questions qui ont occupé le groupe de travail et dont les éléments de réponses, basés sur les cas d'usage et les retours d'expérience des participants, sont livrés dans ce rapport.

Principales conclusions des participants

La dimension humaine (1) et la méthode (2) apparaissent aux entreprises comme les deux facteurs déterminants de succès dans la transformation digitale de l'environnement de travail. Parce que cette transformation s'intègre dans des projets d'envergure et de long cours, le retour sur investissement (3) doit par ailleurs prendre en compte les bénéfices indirects et immatériels de la démarche.

(1) Human first

- Positionner le curseur : la technologie est au service d'un projet global de digitalisation de l'environnement de travail, tout autant organisationnel et managérial que technique.
- Faire participer les utilisateurs.
- Prendre en compte le besoin d'accompagnement.
- Mesurer la satisfaction utilisateur. Être vigilant à la symétrie des attentions.

(2) Méthode

- S'appuyer sur un *sponsorship* d'entreprise fort.
- Faire porter le changement par les directions métiers.
- Être agile, pouvoir (faire) évoluer les solutions et les espaces en fonction des usages.
- Privilégier une démarche simple, globale, intégrée - notamment dans le choix des outils applicatifs. Et par conséquent, adopter une approche darwinienne : savoir tuer les applications, décommissionner, pour garder la simplicité.
- Penser en termes de « plus petit dénominateur commun » dans un grand groupe. Prendre en compte la diversité et « exclure » des segments de population aux besoins très spécifiques et définir des *personae*. Attention *a contrario* de ne pas tomber dans l'écueil de la multiplicité (créer trop de profils devient ingérable).

(3) Retour sur investissement

- Appréhender la rentabilité sur plusieurs axes : les coûts évités, les économies réalisées, mais aussi les bénéfices d'image (attractivité de la marque employeur), de bien-être, de productivité.
- Ne pas sous-estimer l'investissement financier et humain, l'échelle de temps.
- Définir des indicateurs (baromètre de satisfaction utilisateurs, temps de connexion, etc.).

REMERCIEMENTS

Le Cigref tient à présenter ses sincères remerciements au pilote et aux participants du groupe de travail, ainsi qu'aux intervenants extérieurs : **Bénédicte RAVACHE**, Déléguée générale de l'Association Nationale des DRH et **Bernard BENHAMOU**, Secrétaire général de l'Institut de la Souveraineté Numérique, pour la qualité, la transparence et la convivialité des échanges.

Le Cigref et le pilote associent à ces remerciements l'ensemble des contributeurs du présent rapport : relecteurs et rédacteurs des cas d'usages, pour leur temps et leurs précieux apports.

Membres du groupe de travail :

Jean-Bernard AMOURIAUX - CAISSE DES DÉPÔTS

Robert AUFFRAY - SCHNEIDER ELECTRIC

Loïc BERNARDEAU - ORANGE

Benjamin BIRÉE - ORANGE

Aurélien BLANCARD - TOTAL

Christophe BOUTONNET - PÔLE MINISTÉRIEL MTES & MCT

Edouard CHALAOUHI - LAGARDERE

Corine DAJON - AG2R

Caroline DESMARETZ - NEXITY

Jean-Philippe FALLIEX - DASSAULT AVIATION

Bruno FORESTIER - MATMUT

Xavier LACOMBE - AXA GROUP

Bruno LATOMBE - MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE, DE L'INDUSTRIE ET DU NUMÉRIQUE

Franck LEGUEM - SAFRAN

Jean-Yves LIGNIER - SGMAP - DINSIC

Arnaud MEJEAN - AG2R

Emmanuelle MOREAU - Groupe 3M

Nicolas NGUYEN-VAN-MUI - Groupe ADP

Denis PETONNET - ORANGE

Caroline PIC - KEOLIS

Marc PINTO DEL SILVA - CNAF

Solange POVEDA - CNAM

Josué PRISER - EDF

Nordine RAMDANE - SOCIÉTÉ GÉNÉRALE

Mathias ROUSSEAU - LVMH

Thierry SAIVE - EUROPCAR MOBILITY GROUP

Philippe VATEL - MINISTÈRE DES ARMEES

Sylvia VITERITTI - MINISTÈRE DE L'INTERIEUR

Ce document a été rédigé par **Vanessa DEWAELE**, Chargée de mission - Cigref sous la direction de **Benjamin BIRÉE**, *Head of Group CIO Office* - ORANGE.

TABLE DES MATIÈRES

Introduction	9
1. Une approche autant humaine que technique	11
1.1. Contexte réglementaire et social	11
1.2. Enjeux de bien-être, d'attractivité et de productivité	12
1.2.1. Aménager les espaces individuels et collectifs	12
1.2.2. Faciliter la conciliation des temps personnels et professionnels	13
1.3. Conduire le changement	14
1.4. Gérer la diversité	16
2. Consolider les services fondamentaux pour faciliter le quotidien des salariés	18
2.1. Remettre le client interne au centre pour créer de la valeur	18
2.1.1. Faire participer	18
2.1.2. Fluidifier l'expérience utilisateur	19
2.1.3. Supprimer les irritants du quotidien	20
2.1.4. « Embarquer tout le monde »	21
2.2. Favoriser la mobilité	22
2.2.1. Accompagner techniquement le travail hors les murs	22
2.2.2. Adopter le BYOD dans un cadre maîtrisé	24
2.3. Développer la collaboration et l'agilité	25
2.3.1. Faire tomber les murs : l'entreprise étendue	25
2.3.2. Suite bureautique collaborative : le dilemme des outils serveurs vs <i>cloud</i>	26
3. Apporter le socle technique pour intégrer les mutations d'usage et technologiques	28
3.1. Sécuriser l'environnement de travail, dans et hors les murs	28
3.1.1. Contrôler les accès partout, tout le temps, sur tout support	28
3.1.2. Contrôler sans brider l'innovation : gérer le <i>shadow IT</i>	29
3.2. Assurer l'indépendance technologique et financière	30
3.2.1. Garantir la souveraineté de la donnée	30
3.2.2. Anticiper et maîtriser tous les coûts	31
4. La DSI au service de la marque employeur et de l'innovation métier	33
4.1. Servir l'ambition de la politique RH de services aux salariés	33
4.2. Accompagner l'innovation métiers	33
4.3. Gérer les catalyseurs de la transformation métiers	34
4.3.1. L'intelligence artificielle (IA)	34
4.3.2. La data	35
4.3.3. Le cloud	36
5. Le futur de l'environnement de travail : perspectives et virages technologiques ?	37
5.1. Comment travaillerons-nous demain ?	37
5.1.1. Les évolutions technologiques apportées du marché grand public	37
5.1.2. Les ruptures technologiques qui transformeront notre environnement de travail	38
5.1.3. De la rupture technologique à la rupture sociale ?	39
5.2. Quelle feuille de route se donner ?	40
Annexes : Cas d'usage des entreprises	41

TABLE DES EXEMPLES

Exemple 1 - La Villa Bonne Nouvelle - Groupe Orange	13
Exemple 2 - Passage en flex-office lors du déménagement du siège - Europcar Mobilty Group.....	15
Exemple 3 - Déploiement de nouveaux postes de travail - phase de préparation - Caisse des Dépôts .	16
Exemple 4 - Accompagnement des VIP : appropriation des outils et services digitaux - Groupe Keolis	17
Exemple 5 - L'environnement de travail numérique des agents de l'Etat- DINSIC / SGMAP	19
Exemple 6 - Marketing des services pour les salariés - Groupe Orange.....	19
Exemple 7 - « Apps@work » pour faciliter le quotidien des salariés - Groupe Orange	19
Exemple 8 - Equipement en Wi-Fi des salles de réunions - Groupe ADP.....	20
Exemple 9 - La carte multi-services - Groupe Orange.....	20
Exemple 10 - Imprimantes "follow-me" - Groupe ADP.....	21
Exemple 11 - Mise en place d'un Wi-Fi public et privé - Caisse des Dépôts	23
Exemple 12 - Éléments d'appréciation du TCO ordinateur portable / poste fixe - Groupe MATMUT ...	24
Exemple 13 - « Tous en 4G » - Groupe Orange	24
Exemple 14 - Nouveaux espaces collaboratifs à l'essai - Caisse des Dépôts	26
Exemple 15 - On-premises vs cloud ? - Groupe ADP	26
Exemple 16 - Projet SATAWAD - Groupe Veolia	27
Exemple 17 - Choix du cloud Google pour la stratégie collaborative - Europcar Mobility Group.....	27
Exemple 18 - Sécuriser le poste de travail Maintenir une approche 360° dans la durée - Groupe EDF	28
Exemple 19 - Office 365 n'est pas un projet de bureautique ! - Groupe Total.....	32
Exemple 20 - Bulletin de paie électronique et coffre-fort numérique Digiposte+ - Groupe Orange	33
Exemple 21 - Vers un environnement de travail digital moderne - Groupe Orange	33
Exemple 22 - « SALSA », le poste nomade digital des vendeurs - Groupe Orange	34
Exemple 23 - Le chatbot RH - Groupe Orange	35
Exemple 24 - L'usine du futur : l'usine intelligente et apprenante - Groupe Safran.....	35
Exemple 25 - La réalité augmentée dans des situations usuelles du travail - Groupe Orange	38
Exemple 26 - La transformation des environnements de travail par la 5G - Groupe Orange.....	38

Introduction

Contexte

L'évolution des usages numériques, les nouvelles aspirations sociétales, impulsés par les générations nées avec le digital, mais aussi la législation, concourent à transformer en profondeur le monde du travail : son organisation, son environnement et les relations professionnelles. Cette mutation s'opère de manière concomitante aux évolutions des marchés (clients, secteurs). Elle embarque donc toute l'entreprise et concerne l'ensemble des métiers.

Le futur du travail sera agile et à la demande : travailler de partout, à tout moment et sur n'importe quel support se normalise, et les espaces de travail plus flexibles, plus ouverts et plus connectés se généralisent en entreprise. Comment les directions des systèmes d'informations (DSI) peuvent-elles accompagner cette tendance de fond ? Quelles sont les exigences de l'organisation et les attentes spécifiques des collaborateurs métiers vis-à-vis de la DSI, pourvoyeuse et gestionnaire des solutions de l'entreprise de demain ? Quels sont les enjeux et les risques auxquels la DSI doit faire face, et comment y répondre ?

Organisé de janvier à septembre 2018, le groupe de travail « Environnement de travail du salarié à cinq ans » du Cigref a réuni une trentaine de représentants des DSI d'entreprises et d'administrations membres du Cigref pour dresser le panorama des enjeux et pratiques existantes, partager et capitaliser leurs expériences, et s'interroger collectivement sur les tendances profondes en matière d'usage et de technologies, pour mieux les anticiper et préparer l'entreprise.

Périmètre des travaux

Une **définition large** de l'environnement de travail est retenue par le groupe de travail, pour permettre d'appréhender le sujet de manière globale :

- L'**environnement numérique de travail** ou « *digital workspace* » : outils et services numériques permettant à un professionnel d'accéder à l'ensemble de ses informations de travail, qu'elles soient individuelles (notes, brouillons...) ou collectives (documents, données issues d'applications, d'espaces de travail partagés, etc.) ;
- L'**environnement « physique » de travail** (espace(s), mobilier, équipement matériel) dans ou hors les murs de l'entreprise ;
- L'**environnement organisationnel et social** : télétravail, nomadisme, conciliation des temps, qualité de vie au travail, et les divers textes légaux et accords régissant ces domaines.

Le sujet est abordé du point de vue de la DSI, mais le groupe de travail s'est bien intéressé à l'ensemble des salariés de l'entreprise, et en particulier aux autres fonctions supports ainsi qu'aux métiers.

Remarques sur le groupe de travail

Les organisations participant au groupe de travail sont plutôt matures et avancées dans leurs réflexions et démarches de transformation de l'environnement de travail des salariés. Le premier moteur des participants est ainsi de partager leurs expériences avec leurs pairs. Ces démarches accompagnent des grands projets d'entreprise (déménagement du siège, rénovation ou regroupement de sites, renouvellement global du parc informatique) et/ou des politiques globales de modernisation de l'organisation (agilité, mobilité, etc.).

Dans cette perspective, la totalité des participants a procédé au renouvellement des postes de travail dans une **double logique de modernisation** de l'équipement et d'outillage **plus collaboratif**. Les questions de **sécurité** (en termes de souveraineté et de protection des données), **d'économie et de pérennité** s'imposent dans le choix du fournisseur, renforçant l'enjeu pour la DSI de prendre la « bonne » décision, c'est-à-dire se projeter et arbitrer dans un contexte incertain.

Les grandes entreprises et leurs salariés ont pour la plupart intégré depuis plusieurs années les **dispositifs existant d'aménagement de l'environnement de travail** (télétravail, etc.) **et de mobilité** (postes nomades, travail sur différents sites), **ainsi que les usages nouveaux** comme le *Bring Your Own Device* (BYOD). Ces nouvelles organisations et usages véhiculent néanmoins de nouvelles problématiques que les entreprises n'ont pas toujours résolues.

Les notions d'**expérience utilisateur** et de **client interne** sont apparues au cœur des préoccupations des entreprises et, par voie de conséquence, en filigrane de toutes les séances de travail. La raréfaction des compétences dans certains métiers, en particulier dans le numérique, et le sentiment de perte d'attractivité des administrations comme des grands groupes auprès des jeunes, face aux startups notamment, rendent indispensable la modernisation du cadre de travail, de l'organisation et du management. Cette rénovation est aujourd'hui un prérequis pour attirer et conserver les talents, mais aussi pour la productivité et l'agilité des entreprises. Ainsi, **les enseignements tirés du groupe de travail portent autant sur des aspects humains que techniques**.

Considérant que **la valeur ajoutée de la démarche d'intelligence collective et du rapport sont les retours d'expériences des participants**, le rapport vise à capitaliser et partager l'évaluation faite par les grandes entreprises et administrations présentes des projets de transformation de l'environnement de travail et des solutions du marché. De nombreux cas d'usage y sont présentés, et disponibles en intégralité dans les fiches en annexe.

Le rapport aborde de nombreuses notions liées à l'organisation agile, à la gouvernance, à la maîtrise et valorisation des coûts de transformation digitale, elles ne sont pas développées ici. Elles sont l'objet d'autres réflexions et travaux animés en 2017/2018 par le Cigref, et de publications distinctes :

- [Agile at scale : mise en œuvre de l'agilité à l'échelle de l'entreprise](#)
- Place de la DSI dans la gouvernance du numérique¹
- [Valeur économique des projets de transformation numérique pour l'entreprise](#)

¹ Rapport prochainement disponible sur le [site Cigref](#)

1. Une approche autant humaine que technique

En octobre 2016, pour la première fois, davantage d'internautes se sont connectés à Internet via un appareil mobile que depuis un ordinateur². Cette bascule significative dans l'usage de la navigation en ligne est représentative des profondes mutations qui traversent les métiers et les organisations.

Les grands groupes et administrations se rejoignent sur le constat d'un développement historique des métiers en silo, conduisant aujourd'hui encore à des fractionnements qui freinent la mutualisation, la collaboration et l'échange. En parallèle, leurs salariés aspirent à une transposition au plan professionnel de l'expérience et des outils qu'ils utilisent quotidiennement. Le nomadisme (qu'il s'agisse du travail hors les murs, chez le client, sur un autre site du groupe, dans un espace public ou de *co-working*, ou encore au domicile), et sa promesse d'une plus grande flexibilité, se développe fortement, dans toutes ses formes. Les postes de travail actuels, et bien souvent l'organisation, ne sont plus adaptés.

1.1. Contexte réglementaire et social

Selon l'Association Nationale des DRH (ANDRH), intervenue devant le groupe de travail sur le contexte socio-légal, la concertation de janvier 2017 sur la Loi Travail a forgé un consensus chez les partenaires sociaux autour de la formation et de l'approche de la mobilité en entreprise, que permettent les services numériques. La concertation a alimenté l'ordonnance n°2017-1387 du 22 septembre 2017 relative à la prévisibilité et la sécurisation des relations de travail, ratifiée par loi n°2018-217 du 29 mars 2018, qui a assoupli les règles régissant depuis 2012 le télétravail, afin de le favoriser davantage et d'instaurer un véritable droit pour les salariés.

Concernant environ 17% de la population active française, le télétravail est peu développé en France en comparaison avec nos voisins européens³. La concertation a révélé que le cadre légal de 2012 était en décalage avec les attentes des salariés comme des dirigeants, en raison de contraintes administratives et matérielles jugées trop lourdes : avenant au contrat de travail obligatoire, responsabilité en cas d'accident du travail, financement et aménagement du poste au domicile, etc.

Les assouplissements du cadre légal ont permis de sécuriser le télétravail gris (c'est-à-dire non formalisé dans un accord d'entreprise ou le contrat de travail), qui convient aux salariés comme à l'employeur et facilite la gestion des situations exceptionnelles et de l'imprévu sur le plan collectif (intempéries, crise sanitaire, etc.) ou individuel (panne de transport,

² Source : Etude de StateCounter

³ Selon les sources, les statistiques sont très variables. Plus d'information sur le site gouvernemental : teletravailler.fr

etc.). La crise de la grippe aviaire a été ainsi le cadre de nombreuses expérimentations réussies par les entreprises, laissées seules dans la mise en place de plans sanitaires (qui ont consisté pour la plupart à favoriser le travail au domicile des salariés).

Aujourd'hui, la formalisation du télétravail se fait par tout moyen (y compris par simple mail) et l'employeur n'est plus tenu de financer ou participer au financement de l'équipement personnel au domicile. L'employeur n'est cependant pas exonéré de sa responsabilité en matière de santé et de sécurité : accident de travail, charge de travail. Ce dernier sujet relève avant tout de la relation managériale.

A ce titre, la concertation a par ailleurs apporté un éclairage sur le rôle clé du management intermédiaire dans la transformation des usages et organisations, et introduit le droit à la déconnexion. Dans ce contexte, le rôle de la DSI est de mettre en œuvre et d'accompagner techniquement les évolutions des pratiques et du droit, en cohérence avec la ligne directrice de l'entreprise.

1.2. Enjeux de bien-être, d'attractivité et de productivité

La qualité objective et perçue de l'environnement de travail est un enjeu économique pour les organisations. Le lien entre bien-être au travail, attractivité, fidélisation et productivité fait d'ailleurs l'objet de nombreuses études. *"Companies with happier employees enjoy 81% higher customer satisfaction and half the employee turnover. An increase in employee turnover from 12% to 22% reduces total workforce productivity by 40% and the organization's financial performance by 26%".*⁴

Dans leur recherche d'amélioration des conditions de travail à travers l'environnement professionnel, deux grands types d'aménagement sont explorés par les entreprises : celui du cadre de vie au travail (espaces, équipements et services facilitant le quotidien), et celui de l'organisation du travail, pour permettre notamment une meilleure conciliation des temps.

1.2.1. Aménager les espaces individuels et collectifs

Les changements de locaux sont l'occasion la plus fréquente d'opérer des réorganisations importantes des modes de travail et des espaces. Ils accompagnent le déploiement d'une stratégie globale et ambitieuse au service du projet d'entreprise.

Par exemple, Orange Gardens, l'éco campus de la recherche et de l'innovation du [Groupe Orange](#), est tout autant un projet immobilier qu'un projet RH de conduite du changement, réalisé dans le cadre du déménagement et rassemblement de plusieurs sites sur un même campus. Le projet inclut une démarche de prévention-santé et qualité de vie au travail. Un groupe projet pluridisciplinaire (comprenant des représentants des Directions de l'IT, Immobilier, Santé, Métiers, HQE, ...), sponsorisé par la DRH, a été mis en place, avec pour seule ligne directrice : développer la collaboration.

Le site a été organisé par « univers » ou domaines technologiques, en rassemblant tous les acteurs indépendamment de leur organisation métier : cloud, IP, objets connectés, sécurité, etc. L'objectif était de casser les silos et de

⁴ Source : Turnover Rates and Organizational Performance: A Meta-Analysis, Tae-YounPark and Jason D. Shaw, Journal of Applied Psychology, 2013

La DSI au service de l'expérience salarié

favoriser la collaboration ainsi que l'émulation entre les équipes. Les salariés se sont exprimés sur leurs futur environnement et services par le biais d'enquêtes ou l'intermédiaire de porte-paroles (un ambassadeur désigné par équipe).

Le *flex-office* n'a pas été retenu : tout salarié s'est vu attribuer une position de travail. Avec les salles de réunions (SDR), le ratio est de 1,8 place au total sur le site par salarié. Les SDR sont équipées de manière très variable selon les usages prédéfinis. Une application « Orange Gardens » a été développée en interne pour faciliter la vie des salariés sur le site avec de nombreux services, et notamment la réservation de salles de réunion *via* son *smartphone*.

Certains projets de modification des espaces se heurtent toutefois à la réalité immobilière (volume disponible, architecture), budgétaire et sociale (réticences des salariés, relations avec les élus) de l'organisation. Il en résulte au sein des entreprises et des administrations, des situations très contrastées allant des locaux « à l'ancienne » avec des bureaux individuels parfois sous-utilisés et des espaces très cloisonnés, aux sites réhabilités en « *full flex-office* », avec des bilans de mise en œuvre parfois mitigés.

1.2.2. Faciliter la conciliation des temps personnels et professionnels

La conciliation des temps s'appréhende du point de vue de l'employeur en termes d'attractivité et d'image, mais aussi de performance et de santé. Avec l'aménagement du temps et de l'organisation du travail, les outils et les services numériques en sont les principaux facilitateurs.

Pour l'ANDRH, aucune entreprise n'est hors sol. Il faut donc intégrer les démarches en faveur de l'équilibre entre vie professionnelle et vie privée dans la réflexion sur l'aménagement des territoires et de tiers lieux. La congestion des centres urbains et l'éloignement des lieux de résidence et de travail allongent considérablement le temps de trajet des salariés, malgré les progrès réalisés et à venir en matière de transports.

En parallèle les salariés requièrent plus de souplesse horaire, notamment pour des raisons familiales. La tranche 30-40 ans est un âge particulièrement sensible pour les entreprises avec un effet ciseau entre l'investissement requis en entreprise (gestion de carrière) et les exigences liées à la parentalité. Dans un contexte de concurrence pour recruter, diversifier et retenir les talents, les employeurs sont très attentifs à ce phénomène et les DRH s'emploient à proposer des solutions facilitantes. Les entreprises et les collectivités intègrent de plus en plus les tiers lieux comme une extension des espaces traditionnels de travail, voire investissent dans leur développement.

Exemple 1 - La Villa Bonne Nouvelle - Groupe Orange

Pour répondre au besoin de flexibilité dans le temps de travail et dans le rapport aux espaces, que le développement d'usages nomades a rendu possible, le Groupe Orange a créé la Villa Bonne Nouvelle. Espace de « *corpo-working* »⁵, la Villa est conçue autour de nouveaux modes de travail, de services personnalisés pour faciliter le quotidien, et d'espaces de convivialité pour appuyer la créativité et de nouveaux modes de travailler ensemble.

⁵ Contraction entre « *co-working* » et « *corporate* » qui désigne le fait d'implanter des lieux de travail partagés au sein de l'entreprise.

Pour la DSI, ces nouvelles exigences de flexibilité des salariés et d'attractivité de la marque employeur se traduisent par une explosion de la demande en équipements légers et portables, en installation Wi-Fi *outdoor*, en connexion à distance, etc. Sur le plan légal et social, ces nouvelles pratiques engendrent des risques nouveaux de porosité entre les temps professionnels et personnels (*blurring*), et de surinvestissement, que la plupart des entreprises choisissent de régler dans la cadre de la relation managériale, plutôt que par des dispositifs de déconnexion « physique ». Selon l'ANDRH, le **droit à la déconnexion** revient à positionner le curseur entre **autonomie du salarié et responsabilité de l'employeur** : ce dernier prend-il la décision unilatérale de couper les accès, ou bien met-il en place des dispositifs d'auto-gestion ?

Sur le plan de la sécurité (des accès et des matériels), les réponses mises en œuvre sont très variables, en fonction de la politique d'entreprise et des contraintes qui s'exercent - ou non - sur certains secteurs (Défense, OIV - Organismes d'Importance Vitale, etc.).

1.3. Conduire le changement

Les entreprises constatent la prééminence du facteur humain sur la réussite de leurs projets de digitalisation de l'environnement de travail.

Pour lever les blocages « humains » évoqués comme principaux freins au changement, l'ANDRH invite à s'interroger sur les véritables moteurs de la modification de l'environnement de travail. Dans le cas, par exemple, du passage de bureaux fixes et cloisonnés, à des bureaux ouverts et « volants », s'agit-il de rationaliser le taux

« Pour réussir le changement, il convient de travailler sur les représentations, d'associer les usagers, et de recourir au nudge. »

d'occupation et d'économiser des m² ? De décroïsonner pour faire travailler ensemble les métiers ? Le rapport entre l'environnement et le comportement n'est pas garanti. La notion de **contrat psychologique** est à prendre en compte : les représentations attachées à la marque

employeur ou au statut, les avantages implicites (bureau individuel, proximité, etc.) qui participent de l'attractivité et de la fidélisation des salariés. Pour réussir le changement, il convient donc de **travailler sur les représentations, d'associer les usagers, et de recourir au nudge** (incitation douce) : quelle perception de leur entreprise ont les salariés ? A quoi sont-ils attachés ?

Ainsi, le frein principal au passage à l'*open-space* est souvent le salarié lui-même, légitimement attaché à son bureau individuel, à son espace, considérant qu'il s'agit d'un élément constitutif de son environnement de travail. On constate également un taux d'adoption très variable concernant les espaces collectifs, créés à des fins de travail collaboratif mais pas toujours de manière optimale au regard des besoins et usages.

Certaines entreprises opèrent d'ailleurs un retour en arrière sur l'*open-space*, dont la condition de réussite est d'intégrer **dès la conception la totalité des aménagements requis**. C'est-à-dire l'anticipation des besoins et la création d'espaces dédiés complémentaires : où s'isoler pour travailler au calme ou téléphoner, où organiser une réunion improvisée, etc. S'abstenir de cette réflexion c'est aller à l'échec. Des entreprises

constatent par ailleurs une **baisse de productivité et de la coopération** des salariés en *open-space* (démotivation, propagation du bruit et peur de déranger, etc.), qu'elles abandonnent au profit de bureaux partagés plus réduits et de plateaux projets mêlant différents métiers.

En définitive, on ne parle plus tant d'*open-space*, dont l'image est ternie par la vision de collaborateurs entassés pour quelques gains de m², que d'espaces dynamiques mettant à disposition des outils et services adaptables et orientés selon les usages.

Exemple 2 - Passage en flex-office lors du déménagement du siège - Europcar Mobility Group

Ainsi, pour mener à bien son projet de transformation de l'environnement de travail (passage en *flex-office* à l'occasion du déménagement du siège) dans des délais très resserrés, et susciter l'adhésion, Europcar Mobility Group a misé sur l'amélioration des services existants, l'implication des collaborateurs et de leurs ambassadeurs, l'exemplarité du management au plus haut niveau, un pilotage fort, sans oublier la communication.

Le succès des espaces ouverts et/ou partagés passe aussi par la mise en place de **règles de vie** (par exemple la pratique du *cleandesk* qui consiste à libérer « son » bureau tous les soirs en *flex-office*), l'**exemplarité du management** (comme l'installation des managers sur le

« On ne parle plus tant d'*open-space*, que d'*espaces dynamiques* mettant à disposition des outils et services adaptables et orientés selon les usages. »

plateau avec leurs équipes, ou bien la pratique du « *take my office* » par laquelle les bureaux des directeurs absents servent de salles de réunion aux collaborateurs), l'intégration des **populations sédentaires**, et la capacité à réaménager en **fonction des équipes projets** et besoins évolutifs.

Certaines entreprises préfèrent ainsi au *flex-office* des espaces offrant une plus grande flexibilité/polyvalence, et choisissent un **équipement plus léger et nomade pour faciliter les réaménagements**. Dans cette configuration, la téléphonie reste une problématique pour de nombreuses entreprises, sauf quand elle est intégrée en amont à la réflexion, à l'instar des autres équipements : passage au *smartphone* et/ou *softphone*⁶, etc.

Les projets de transformation des espaces sont aussi limités par les contraintes de confidentialité et de budget. Les coûts d'aménagement de locaux inadaptés sont également évoqués, notamment la configuration des cœurs de bâtiments anciens, qui ne conviennent pas toujours aux plateaux projets ou aux espaces de créativité. Le mobilier « ancien » (bureaux, armoires), en décalage par rapport aux nouveaux usages (démarche « zéro papier », nomadisme), est aussi à renouveler. La mobilité est d'ailleurs freinée dans certains métiers ou sur les sites où l'usage papier et le besoin d'archivage sont encore importants (juridique, comptabilité), et la « bascule mentale » (*change of mindset*) et l'outillage inachevés.

⁶ Anglicisme désignant un type de logiciel utilisé pour faire de la téléphonie par Internet depuis un ordinateur plutôt qu'un téléphone - Source : [Wikipédia](#).

1.4. Gérer la diversité

Gérer la diversité du poste de travail, et notamment des parcs matériels, logiciels et applicatifs au regard des besoins des populations utilisatrices est un vrai défi pour les entreprises. Il leur faut passer d'une gestion historiquement monolithique des besoins des salariés à une gestion « *long tail* » ou longue-traîne (matérialisée par le ratio 80/20). Dans ce nouveau schéma, une minorité de produits et de services « tête de gondole » couvrent l'essentiel des besoins de la majorité des salariés. Il convient toutefois de traiter les besoins spécifiques des catégories de salariés en dehors de cette courbe, tout en veillant à la bonne appropriation des nouveaux usages et matériels « *mainstream* », pour éviter tout contournement d'utilisation ou un rejet.

Pour la DSI, embrasser la diversité de l'environnement de travail est donc synonyme de complexité et de risques, à la fois techniques et humains : **multiplicité des sites et des métiers, des postes spécialisés, des activités et organisations** avec leurs réglementations et contraintes propres (accréditations, confidentialité, concurrence inter-filiale ou marques), **des SI existants** (obsolescence et mille-feuille des systèmes en place), etc.

Sur le plan opérationnel, les DSI recourent, comme en marketing, à des « *personae* » ou personnages imaginaires représentant un groupe ou un segment cible aux caractéristiques similaires, pour isoler la ou les populations aux besoins spécifiques de la « masse » des salariés, et rationaliser les investissements pour assurer à tous la fourniture des équipements et des services nécessaires, y compris le support et la sécurité.

Exemple 3 - Déploiement de nouveaux postes de travail - phase de préparation - Caisse des Dépôts

Lors du passage sous Windows 10 qui s'est accompagné du renouvellement de 80% des postes de travail, la DSI de la **Caisse des Dépôts** s'est appuyée sur sa DRH pour définir et communiquer sa nouvelle politique d'équipement sur la base de la création de trois « *personae* » : 1° « Sédentaire, très peu d'activité en dehors du bureau lui-même » ; 2° « Semi-nomade, beaucoup de mobilité mais dans les locaux de la CDC (toutes les salles de réunion et lieux de passage sont équipés en Wi-Fi) » ; 3° « Nomades, mobilité en dehors des locaux de la CDC ».

Sur le plan social, les *personae* imposent de gérer un traitement différencié des salariés en entreprise, parfois source d'incompréhension et de tension. A titre d'exemple, si le bureau volant ou ouvert, plutôt poussé par la direction et l'encadrement, n'a pas toujours le vent en poupe auprès des collaborateurs dans les grandes organisations, il n'en va pas de même pour le télétravail, largement plébiscité par les salariés et leurs représentants. Identifié sur les postes sensibles et les profils rares comme un moyen de fidéliser et de moduler le *turn-over*, le télétravail rencontre parfois une résistance auprès de l'encadrement intermédiaire. Cette réticence culturelle française, que les sièges français déclarent ne pas retrouver dans leurs filiales européennes, souligne l'importance d'accompagner l'encadrement de proximité et de changer la culture managériale française, tournée vers la supervision des équipes *in situ*. Outre les managers, les populations non éligibles au télétravail sont des possibles détracteurs des démarches de changement.

Identifier les collaborateurs nécessitant des démarches particulières d'accompagnement dans l'appropriation des outils et services digitaux n'est pas chose aisée pour les DSI, et les *personae* doivent parfois être revus.

**Exemple 4 - Accompagnement des VIP dans l'appropriation des outils et services digitaux -
Groupe Keolis**

Ainsi le Groupe Keolis, qui avait mis en place un dispositif de support dédié à sa population « VIP » a remarqué dans la pratique un écart entre les collaborateurs identifiés et ceux nécessitant également un traitement personnalisé.

2. Consolider les services fondamentaux pour faciliter le quotidien des salariés

2.1. Remettre le client interne au centre pour créer de la valeur

55% des utilisateurs seraient satisfaits de leur *digital workplace* selon une étude d'avril 2018 réalisée par Econocom et IDC auprès d'un panel représentatif de 360 salariés de grands entreprises françaises.⁷ Une satisfaction relativement limitée, mais largement surestimée par les fournisseurs de ces services à commencer par la DSI qui l'évaluent à 75%. Ces deux chiffres posent d'emblée le décalage de perception des besoins et de leur couverture : par les utilisateurs d'une part, et les fournisseurs des outils et services de l'environnement de travail, d'autre part. L'enjeu est donc de réconcilier ces perceptions en replaçant le client interne au centre de la démarche de transformation de son environnement de travail.

Dans un monde profondément transformé par le numérique, qui influe les usages personnels et professionnels, l'approche des entreprises est pragmatique : l'expérience salarié vient nourrir l'expérience client. C'est la symétrie des attentions. La recherche d'une expérience digitale unique du salarié vient aussi améliorer la productivité et renforcer la marque employeur dans un contexte de marché global très concurrentiel (talents, débouchés, métiers).

2.1.1. Faire participer

On l'a vu à travers la gestion de la diversité par les *personae*, la participation des salariés permet de s'assurer de l'adéquation entre les besoins utilisateurs et les réponses fournies, ainsi que de susciter l'adhésion et d'accélérer l'appropriation.

Le poste de travail étant un élément constitutif du contrat de travail et du quotidien en entreprise comme du bien-être des salariés, l'ANDRH préconise d'ailleurs que sa conception ne soit pas laissée à la main d'experts extérieurs. Permettre aux utilisateurs finaux de s'exprimer sur les aménagements envisagés est un moyen de s'affranchir des idées préconçues. Par exemple, pourquoi l'appropriation des tiers lieux⁸ par les salariés est-elle difficile dans certaines entreprises ? Souvent pour des raisons de cultures et d'objectifs. Ces lieux sont-ils fréquentés pour la sociabilisation et le réseautage ? Sont-ils utilisés pour accéder à un meilleur équipement ou bénéficier d'un environnement plus agréable ? L'encadrement intermédiaire est-il acquis à ces espaces, favorables à leur utilisation, voire prescripteur ? Un salarié va comparer le tiers lieu qu'on lui offre avec l'espace de travail qu'il connaît. Les repères et la grille comparative d'un startuper ne sont pas celle d'un

⁷ Source : [Digital workplace : fer de lance ou parent pauvre de la transformation digitale ?](#), ECONOCOM-IDC, avril 2018

⁸ Espaces de travail partagés et collaboratifs, souvent conçus pour libérer la créativité, et qui se différencient des espaces traditionnels et habituels de travail.

salarié installé dans un environnement « traditionnel » de travail dans lequel les fonctions « de base » sont déjà assurées. Par ailleurs, il convient de ne pas oublier les notions d'ergonomie et de postures dans les aménagements de postes et d'espaces, elles renvoient à des questions de santé au travail.

Exemple 5 - L'environnement de travail numérique des agents de l'Etat- DINSIC / SGMAP

Lancé en 2017, le programme « Action Publique 2022 » (AP22) vise notamment à offrir un environnement de travail modernisé aux agents publics en les impliquant pleinement dans la définition et le suivi des transformations : mesure des usages et satisfaction, mise en place d'ambassadeurs... Ouvert et capitalisant sur les expériences externes, ce chantier a aussi été l'occasion pour la DINSIC de mener une trentaine de consultations extérieures (grands groupes, fournisseurs, acteurs de l'*open source*...).

Exemple 6 - Marketing des services pour les salariés - Groupe Orange

La démarche de marketing des services aux salariés du Groupe Orange s'appuie sur quatre étapes qui s'autoalimentent : 1° **Ecouter** (les salariés) pour ajuster les services et détecter les nouveaux besoins ; 2° **Concevoir** le parcours de bout en bout, en s'appuyant sur ses invariants ; 3° **Communiquer** pour rendre visible les services et leurs bénéfices ; 4° **Mesurer** la satisfaction.

2.1.2. Fluidifier l'expérience utilisateur

De nombreuses entreprises proposent des services jugés individuellement performants. Le bât blesse plus souvent au niveau du parcours utilisateur. L'accessibilité, la fluidité et la cohérence constituent les marges de progression pour une expérience salarié assurée de bout en bout, sans rupture. Cette fluidité est un gage de simplicité, de personnalisation et d'interactions sociales.

Exemple 7 - Apps@work, l'app store mobile d'entreprise pour faciliter le quotidien des salariés - Groupe Orange

Pour permettre à ses salariés d'accéder à des applications professionnelles utiles au quotidien, le Groupe Orange a pris le parti de s'appuyer sur la généralisation de l'usage du *smartphone*. La première étape du projet a consisté à proposer à l'ensemble des salariés d'Orange de détenir un *smartphone* compatible 4G, grâce au programme *Tous en 4G*. Aujourd'hui, près de 90% des salariés ont un *smartphone* professionnel, fourni par l'entreprise. De plus, Orange permet aux salariés qui le souhaitent d'utiliser leur propre mobile en *Bring Your Own Device* (BYOD). La seconde étape a été de mettre en place une boutique d'applications mobiles en ligne, qui s'étoffe progressivement, pour apporter une aide au quotidien aux salariés sur site ou en mobilité (consulter l'annuaire entreprise, poser ses congés, déclarer des jours de télétravail, s'inscrire à des formations...).

La fluidité du parcours utilisateur dans son activité professionnelle quotidienne conduit à repenser les flux et l'accès aux équipements collectifs comme les salles de réunion ou les imprimantes, de même que les espaces de vie (restauration) et l'organisation des déplacements. La centralisation du contrôle et des accès dans un outil d'authentification unique et personnel se généralise, avec l'avantage de simplifier les démarches pour le salarié et de sécuriser les accès aux lieux et matériels pour l'entreprise. Cette centralisation s'inscrit aussi dans une approche globale d'optimisation des services et des coûts.

Exemple 8 - Equipement en Wi-Fi des salles de réunions - Groupe ADP

L'implantation du Wi-Fi dans toutes les salles de réunion chez Groupe **ADP** pour augmenter le niveau de service offert aux collaborateurs a permis à la fois de sécuriser le réseau (mise en place de certificat de sécurité), d'élargir l'offre de services tout en simplifiant l'accès, d'impulser de nouvelles pratiques collaboratives, et de réaliser des économies indirectes (réduction des consommables et des sollicitations du support...).

Exemple 9 - La carte multi-services - Groupe Orange

Lancée en 2012 et déployée aujourd'hui auprès de plus de 90 000 utilisateurs, la carte à puce multi-services du **Groupe Orange** est le sésame de la vie sur le site du salarié. Elle donne accès à différents services (suivant les sites) tels que le contrôle d'accès aux bâtiments, l'ouverture d'une session sur poste de travail, l'envoi d'un mail chiffré (PKI), l'impression, photocopie ou scan d'un document, le paiement à la cantine, l'utilisation des machines à café, etc.

Les nouveaux salariés sont particulièrement attentifs à leur environnement de travail et à la fluidité du parcours qui est éprouvée dès le processus de recrutement, selon l'ANDRH. Exigeants et sensibles à l'image de « marque employeur », les candidats adoptent des réflexes de consommateurs et de comparaison sur les réseaux sociaux. Certains sites de recherche d'emploi proposent d'ailleurs aux demandeurs de consulter les commentaires et avis sur les entreprises qui déposent des annonces. Il y a donc un enjeu de qualité, de cohérence et de sincérité des informations communiquées par l'entreprise à l'extérieur. Le discours et l'image de marque du groupe sont mis à l'épreuve de la réalité de l'expérience des salariés et des anciens salariés. Si la promesse n'est pas tenue, le recrutement ou l'intégration ont de grandes chances d'échouer.

C'est la raison pour laquelle le **Groupe Orange** attache une grande importance à la fluidité du parcours du salarié, de son entrée dans l'entreprise à sa sortie en passant par les moments clés et du quotidien. Le marketing RH apporte la connaissance et les conditions d'accès par le salarié à ses services, aux moments opportuns de la journée ou de sa carrière, pour répondre à cet objectif. (Cf. exemple 6 - Marketing des services pour les salariés - Groupe Orange)

2.1.3. Supprimer les irritants du quotidien

La problématique de performance matérielle et logicielle apparaît comme une préoccupation majeure des salariés français, et c'est directement du ressort des DSI. La moitié des utilisateurs réclament prioritairement une modernisation de leurs outils informatiques (51%) et estiment perdre plus d'une heure de travail par semaine en raison d'un équipement dysfonctionnel (53%)⁹.

Supprimer les irritants du quotidien (comme la durée de démarrage du poste de travail) et travailler sur les représentations négatives (par exemple, le « rejet » du poste de travail virtualisé, perçu comme *light* donc *low cost/low performing*, selon un responsable du *digital workplace* membre du groupe de travail Cigref) sont un levier puissant d'amélioration

⁹ Source : [Digital workplace : fer de lance ou parent pauvre de la transformation digitale ?](#), ECONOCOM-IDC, avril 2018

de la qualité de vie au travail et de performance économique, sociale et individuelle (productivité).

Les systèmes et processus inefficaces, ainsi qu'une technologie lente et inefficace, sont deux des trois principaux obstacles à la productivité cités par les répondants de l'étude *The Workforce View in Europe 2018*¹⁰. Sachant que « plus d'une personne interrogée sur cinq (22 %) dit avoir du mal à être productive au travail », la suppression des irritants « techniques » du quotidien concourt donc à améliorer la productivité personnelle du salarié.

Exemple 10 - Imprimantes "follow-me" - Groupe ADP

Afin de supprimer les nombreuses imprimantes individuelles (facteur de surimpressions et de sur-sollicitations du support pour dépannage), le **Groupe ADP** a mis en place une solution d'impression mutualisée basée sur des copieurs multifonctions et sur le principe du « follow me ». Ce choix permet en outre d'ajouter de nouveaux services connexes à l'impression.

Le renouvellement du parc d'équipement physique (*hardware*) est souvent un passage obligé pour accroître sa performance. Une enquête interne aux membres de ce groupe de travail Cigref révèle que 80% de ces renouvellements sont l'occasion pour les entreprises d'intégrer des améliorations (machines plus puissantes et/ou mobiles, montées de versions logicielles). Au regard des volumes concernés (entre 5 000 et 140 000 de postes sur notre panel), ils n'interviennent toutefois que tous les deux à quatre ans en moyenne.

2.1.4. « Embarquer tout le monde »

Les *early adopters* (ou primo adoptants) et les *digital natives*¹¹ impulsent de nouveaux usages en entreprise, leurs exigences sont un moteur de transformation. *Quid* cependant des populations moins enclines au changement, et surtout moins à l'aise avec les outils numériques ?

Les compétences et la cohésion interne sont une préoccupation forte des administrations et des entreprises. La digitalisation des usages en entreprise et l'évolution qu'elle induit sur les métiers véhiculent un risque de creusement des inégalités liées aux aptitudes numériques et aux *soft skills* (compétences comportementales). Elle questionne ainsi la capacité des entreprises à embarquer tous les salariés dans leur transformation (numérique ?).

Dans le 2^{ème} volet de son rapport « *Automatisation, numérisation et emploi* »¹², le Conseil de l'orientation pour l'emploi (COE) éclaire et quantifie l'impact du numérique sur les compétences. Le risque de fracture numérique entre les actifs en poste et ceux en recherche d'emploi est déjà connu. Le rapport montre par ailleurs que les **nouvelles compétences transverses mobilisées en entreprise** menacent de creuser aussi le fossé numérique au

¹⁰ Source : [The Workforce View in Europe 2018](#), ADP, 2018

¹¹ Expression américaine pour désigner la génération ayant grandi en même temps que le développement d'Internet. On considère généralement que les « *digital natives* » sont nés entre 1980 et 2000.

¹² Source : [Automatisation, numérisation et emploi - Tome 2 : L'impact sur les compétences](#), COE, septembre 2017.

sein des personnes en activité. Une part significative de ces personnes est identifiée comme en difficulté actuelle ou à venir dans leurs compétences du fait de la numérisation de l'environnement de travail et des changements d'usage.

En effet, les nouveaux outils numériques remettent profondément en cause la standardisation des postes et la relation client. La diffusion ces outils dans tous les métiers augmente le niveau d'exigences des employeurs sur les compétences socles, dites « numératie »¹³, « littératie »¹⁴ et « compétences comportementales » ou *softskills*, auxquels s'ajoutent des compétences informatiques sur des outils « de base » comme les suites bureautiques. Pour l'ANDRH, le besoin de formation et d'accompagnement des salariés pour acquérir ces nouvelles compétences est largement sous-estimé par les entreprises.

2.2. Favoriser la mobilité

2.2.1. Accompagner techniquement le travail hors les murs

La notion de mobilité et les nouvelles formes et organisations du travail sont essentiellement appréhendées par les entreprises à travers le travail sur plusieurs sites, le travail nomade (hors les murs, dans des espaces publics ou privés), et le télétravail (au domicile).

L'essor des nouvelles technologies, les espaces de travail plus agiles et plus connectés se généralisent en entreprise. La disparition du bureau fixe - ou du moins sa réduction - se profile, à mesure que le nomadisme s'installe progressivement. Certaines populations opérationnelles sur le terrain sont d'ailleurs équipées depuis longtemps pour assurer la continuité de leur activité en situation de mobilité : portable, tablette, *smartphone*.

S'agissant du télétravail, les entreprises qui ont franchi le cap ont adopté soit :

- une **pratique non encadrée de télétravail occasionnel**, aussi appelé « télétravail gris » : un volume de jours télétravaillés par an est accordé aux salariés, l'employeur/le manager selon les circonstances (épidémie, intempérie, grève de transport, etc.) peut inciter les salariés à travailler depuis leur domicile ;
- un **accord formalisé** indiquant le nombre de jours maximum télétravaillés par semaine, complétés d'une enveloppe de jours télétravaillés à discrétion du salarié avec un **dispositif d'auto-déclaration en ligne**.

Les changements d'organisation du travail (en équipes projet ou intégrées, avec des ressources externes) et l'augmentation des populations cadres nomades et du travail à distance (chez le client, au domicile, sur d'autres sites, etc.) obligent la DSI à gérer de nouveaux volumes d'usagers hors site.

¹³ La **numératie** est la capacité à utiliser, appliquer, interpréter, communiquer, créer et critiquer des informations et des idées mathématiques de la vie réelle. C'est également la tendance d'un individu à réfléchir mathématiquement dans différentes situations professionnelle, personnelle, sociale et culturelle - Source Wikipédia.

¹⁴ La **littératie**, ou lettrisme / littérisme, est définie par l'OCDE comme « l'aptitude à comprendre et à utiliser l'information écrite dans la vie courante, à la maison, au travail et dans la collectivité en vue d'atteindre des buts personnels et d'étendre ses connaissances et ses capacités » - Source Wikipédia.

Par exemple en termes d'infrastructures, les bureaux volants et le travail en inter-sites exigent un système de réservation efficace pour éviter que des collaborateurs se retrouvent sans place disponible, des réseaux performants et sécurisés, et des outils de stockage et de gestion en ligne performants. Ce dernier besoin est accru par les politiques de réductions des coûts de fournitures, comme les démarches « zéro papier » qui se généralisent dans les entreprises et administrations. Le nomadisme et l'accès multisites est donc un vrai défi pour les DSI qui doivent garantir le même niveau de services à tous les salariés.

Exemple 11 - Mise en place d'un Wi-Fi public et privé - Caisse des Dépôts

A l'occasion du renouvellement de 80 % de ses postes de travail et du passage en Windows 10, la Caisse des Dépôts a dû intégrer les services d'infrastructures inhérents à un passage massif en équipements portables (ordinateur et *smartphone*), pour faciliter la mobilité des équipes. La DSI a ainsi déployé un Wi-Fi public avec portail et mot de passe temporaire pour les visiteurs ou tout intervenant externe qui a besoin de se connecter à son propre réseau d'entreprise. D'accès plus rapide (reconnaissance par certificat et connexion automatique), le Wi-Fi privé est réservé aux collaborateurs sur des équipements « homologués ».

Le coût des services et la sécurité sont les freins majoritairement évoqués à l'essor du nomadisme ou du télétravail dans les entreprises et administrations. Le taux d'équipement en matériel portable des salariés varie de 10% à 70% au sein des entreprises présentes dans le groupe de travail. Le coût de la mise en place de solutions de sécurité, y compris coût de formation, s'ajoute au budget d'équipement. Le *BYOD* est une alternative mais qui soulève d'autres risques et coûts associés.

Le manque de maturité des solutions est parfois cité comme un frein à la mobilité, et génère du contournement. Le niveau de soutien et de compétences nécessaire à la pratique du nomadisme ne paraît pas non plus toujours suffisant.

Autre difficulté soulignée : tous les salariés ne sont pas éligibles au dispositif. Une entreprise du *retail* témoigne ainsi du retard sur le déploiement du télétravail en raison de l'exigence du service client et la nécessité de maintenir ouverts des points de ventes

« Les projets visent à accompagner les nouveaux usages au travail avec une recherche de mobilité adaptée plutôt que forcée ».

physiques (*brick and mortar*). Certaines catégories de personnels des groupes et administrations (les militaires par exemple) sont exclues du télétravail, ce qui engendre des traitements différenciés en entreprise, parfois mal vécus. Dans certaines administrations, l'impossible accès aux données

sensibles et au réseau en dehors de l'enceinte physique des bâtiments de travail est une restriction *de facto* au travail hors les murs.

En définitive, les solutions SI existent. L'essor de la mobilité et du télétravail dans les grandes organisations est avant tout tributaire de la stratégie globale et du dialogue social.

Dans cette phase transitoire vers le tout mobile, les projets de la DSI visent à accompagner les nouveaux usages au travail avec une recherche de mobilité adaptée plutôt que forcée (« *smart mobility* » plutôt que « 100% mobilité »). Ainsi, dans certaines entreprises, toute nouvelle mise à disposition de matériel est désormais compatible avec le nomadisme. Cette démarche reste limitée par le taux de renouvellement plus rapide du *hardware* mobile, et

les coûts attendants (la durée de vie d'une tablette ou d'un *laptop* est de 2 ans environ, contre 4 ans pour un matériel classique).

Exemple 12 - Éléments d'appréciation du TCO d'un ordinateur portable par rapport à un poste fixe - Groupe MATMUT

Face à la recrudescence de salariés sédentaires réclamant des ordinateurs portables (jusqu'alors réservés aux commerciaux itinérants), la **MATMUT** a évalué le coût total de possession (ou TCO - *total cost of ownership*) d'un ordinateur portable comparativement à celui d'un poste fixe. Le coût total « brut » (d'acquisition) s'élève à 1292,64 € HT pour un ordinateur portable avec écran 14 pouces sans pavé numérique, ni housse ou sacoche, contre 805,49 € HT pour un poste fixe. S'ajoutent le coût des outils de connexion en mobilité propres à l'ordinateur portable, le temps moyen supplémentaire de qualification d'un nouveau modèle d'ordinateur portable vs une unité centrale (multiplié par deux pour un portable), les coûts de supports et réparation, également supérieurs pour l'équipement portable, etc.

Sous la pression des salariés, certaines organisations misent sur le *BYOD*. Leurs budgets ne permettant pas aux DSI de s'aligner sur le *time to market* et les effets de mode, le groupe de travail estime qu'à terme, la DSI se recentrera sur les infrastructures et les couches applicatives/logicielles, le *hardware* devenant personnel (choisi mais fourni par le salarié).

2.2.2. Adopter le BYOD dans un cadre maîtrisé

Pour les entreprises les plus volontaristes, reste la problématique non négligeable des surcoûts engendrés par l'adoption des nouveaux outils et le maintien d'un environnement multiple : coût de fourniture, d'information/formation, et de contrôle de ces nouveaux outils.

En particulier avec le *BYOD*, comment étanchéifier et faire cohabiter deux environnements, l'environnement personnel du salarié et l'environnement professionnel ? Les entreprises sortent progressivement du poste unique pour tout le monde, en travaillant à la définition de catégories d'utilisateurs et en s'appuyant sur le matériel choisi et apporté par les collaborateurs. Il leur est en effet de plus en plus difficile de suivre le rythme accéléré de commercialisation des nouveaux produits et services numériques (*time-to-market*) et d'adoption des utilisateurs. A terme, le salarié fournirait donc son propre équipement et ses outils personnels seraient enrôlés.

De nombreux groupes internationaux proposent déjà un unique équipement mobile à leurs salariés (ou l'enrôlement de leur *device* personnel). Le salarié alterne entre ses deux environnements pro/perso grâce aux solutions de conteneurisation, qui permettent de créer une étanchéité.

Exemple 13 - « Tous en 4G » - Groupe Orange

Lancé en 2015, le programme d'Orange « Tous en 4G » visait à faire des salariés d'Orange des ambassadeurs de la promesse client du Groupe. Résultat, la quasi-totalité des 90 000 salariés d'Orange en France bénéficie aujourd'hui d'un forfait 4G avec 30 Go de datas mensuel, rendant ainsi possible le déploiement d'Apps@work, l'*app store* des salariés d'Orange. Dans le cadre de ce programme, le Groupe Orange a aussi intégré les appareils personnels des collaborateurs, soumis à une charte spécifique d'utilisation.

Illustration de cette tendance, le télétravail avec le poste de travail personnel est de plus en plus permis. Mais comment garantir que l'utilisateur est bien le salarié ? Ainsi, de plus en plus de groupes expérimentent des systèmes de sécurisation du poste de travail basés sur la reconnaissance identitaire et sur le multi-*device*. Il s'agit par exemple du déclenchement automatique de la veille et du verrouillage du PC lorsque le téléphone portable s'éloigne de l'écran (et donc *a priori* que le salarié quitte son poste de travail). Les fournisseurs de services numériques accompagnent cette tendance. Microsoft Windows 10 intègre par exemple des solutions de biométrie avec le service Windows Hello, permettant la reconnaissance faciale du salarié, de même que tous les constructeurs de *smartphones* intègrent aujourd'hui la fonction de reconnaissance / déverrouillage tactile.

Exemple 7 - « Apps@work », l'app store d'entreprise d'Orange - Groupe Orange

Apps@work, l'app store du [Groupe Orange](#) pour ses salariés (vu précédemment), leur permet d'accéder à leurs applications du quotidien (réservation de salle, kiosque RH, menu cantine, etc.), mais aussi aux Apps métiers, aux Apps vitrine de l'entreprise (Orange Bank, Orange & moi, Livebox, etc.). La solution est sécurisée, agile, fonctionnelle et perfectible (la conteneurisation, par exemple, est un des axes d'amélioration selon la DSI Groupe). Sécurisé avec MobileConnect, Apps@work permet d'utiliser un seul mot de passe pour toutes les sessions avec la même carte SIM, qui enrôle ainsi aussi bien les *devices* mobiles Orange que le *BYOD*. Lancée en même temps que le *self-services* RH (voir plus loin), l'app store voit son catalogue de services s'étoffer progressivement et permet aux utilisateurs de laisser leur avis sur les services.

2.3. Développer la collaboration et l'agilité

Les outils numériques sont une formidable opportunité pour promouvoir le collaboratif et les nouvelles formes d'exercice et d'organisation du travail. Encore faut-il que la culture d'entreprise suive.

La collaboration repose sur la capacité de l'entreprise à aligner, en continu, les différentes parties prenantes sur l'objectif commun à atteindre, la manière de l'atteindre et les ressources requises pour y parvenir. Cela implique d'engager les décideurs qui peuvent avoir chacun des priorités différentes, et suppose des interactions permanentes pour assurer la cohérence globale et le suivi du projet en vue d'atteindre l'objectif fixé.

La collaboration est devenue un aspect fondamental de la pérennité de l'organisation. Elle répond d'abord à un enjeu d'innovation et de créativité, puis à un enjeu d'attraction et de rétention des talents, de développement RH et de *knowledge management*.

2.3.1. Faire tomber les murs : l'entreprise étendue

La diffusion de la culture et des pratiques collaboratives en entreprise va souvent de pair avec le déploiement de nouveaux outils et services numériques favorisant la circulation de l'information et le mode projet, ainsi que le réaménagement des espaces de travail en faveur d'un plus grand décroisement : bureaux partagés et « volants », plateaux projets, etc. pour libérer les interactions.

Les projets immobiliers sont fréquemment l'occasion de mettre en œuvre cette stratégie agile. Les nouveaux espaces sont ainsi conçus pour accélérer le décloisonnement et incidemment, la collaboration interne.

Mais gare aux idées reçues : l'*open-space* et le *flex-office* ne rendent pas nécessairement le travail plus collaboratif. Ces aménagements ne peuvent se substituer à la culture d'entreprise et aux relations interpersonnelles qui préexistent. Ils doivent aussi être pensés dans un dispositif global : supprimer les cloisons veut dire recréer des espaces isolés par ailleurs pour les entretiens téléphoniques, les réunions, etc.

Exemple 14 - Nouveaux espaces collaboratifs à l'essai - Caisse des Dépôts

La Caisse des Dépôts a ainsi mis à profit le lancement d'un projet stratégique en mode agile (Scrum) réunissant plusieurs directions (métiers, MOA, MOE, production) sur un plateau projet, pour tester de nouveaux espaces collaboratifs et individuels de productivité : zones équipes projet et vie du projet, positions de travail libres pour les intervenants de passage, « bulles », espaces de convivialité, etc.

2.3.2. Suite bureautique collaborative : le dilemme des outils serveurs vs cloud

Plus que sur le réaménagement des espaces, c'est sur l'environnement de travail numérique, et notamment les nouvelles offres bureautiques, que s'appuient les entreprises pour essaimer la culture collaborative dans leurs organisations. Deux solutions en mode *cloud* de *digital workplace* ressortent aujourd'hui sur le marché : Microsoft Office 365 et Google Suite.

Le choix entre des outils collaboratifs hébergés en interne sur serveur (*on-premises*) ou dans le *cloud* est extrêmement structurant pour les entreprises et conditionne leur projet de modernisation et de digitalisation de l'environnement de travail.

Commercialisées par des fournisseurs américains, et *a priori* sans équivalent *on-premises*, les suites bureautiques collaboratives Office 365 et G-Suite sont jugées non compatibles

« Certaines sociétés arbitrent en faveur de solutions serveur, et adaptent les solutions cloud du marché, d'autres misent sur le cloud first. »

avec les obligations de sécurité et de souveraineté des administrations publiques et de certains opérateurs d'importance vitale (OIV), à l'activité réglementée. Les DSI de ces organisations ont donc un travail à mener pour développer des outils sécurisés et collaboratifs pour leurs salariés, qui soient suffisamment performants pour éviter le

shadow IT. Cependant, bien des sociétés non soumises à ces réglementations contraignantes arbitrent aussi en faveur de solutions serveur, et adaptent les solutions *cloud* du marché à un environnement *on-premises*.

Exemple 15 - On-premises vs cloud ? - Groupe ADP

C'est le cas du Groupe ADP qui a choisi de privilégier une implantation de ses outils numériques dans un mode local plutôt que dans un mode *online* pour diverses raisons. La première raison invoquée est la sécurité. La seconde est liée à la compatibilité technique et fonctionnelle de leurs systèmes, parfois peu évolutifs.

A l'inverse, d'autres groupes misent sur le *cloud first* pour déployer leur stratégie collaborative et renforcer leur maîtrise du parc logiciel et applicatif (approche du « FinOps »¹⁵ ou Financier des Opérations), sachant que chaque fournisseur de services *cloud* a ses propres contrats, métriques et donc règles de facturation.

Les solutions *cloud* présentent l'avantage non négligeable de mettre à disposition du client, en continu et sans « effort » technique de sa part, la dernière version à jour du logiciel ou de l'application, et les derniers usages ou services disponibles. Ces outils sont donc considérés comme étant nativement *ATAWAD* voire *SATAWAD* (*Secure AnyTime AnyWhere Any Device*), ce qui est clé dans un objectif de fourniture de services « mobilité-ready ».

Les groupes [Veolia](#) et [Europcar Mobility Group](#) ont ainsi repensé l'ensemble de leur environnement de travail dans le *cloud*.

Exemple 16 - Projet *SATAWAD* - Groupe Veolia

Au sein du [Groupe Veolia](#), le projet *SATAWAD* a été lancé au niveau du comité exécutif dans l'objectif de repenser l'ensemble de l'environnement de travail pour le rendre plus sécurisé, mobile et agile. Il comprend six chantiers en cours de déploiement jusqu'à 2019 : l'accompagnement des collaborateurs dans l'utilisation de la plateforme collaborative basée sur Google Suite, la mise en œuvre d'une solution d'impression utilisable depuis tout terminal, la migration des fichiers vers des services de stockage *cloud* (Google Drive, Google Teamdrive, etc.), le décommissionnement des infrastructures locales et le remplacement des fonctions qu'elles portaient, la transformation du SI au format web pour le rendre indépendant du terminal d'accès, et enfin le déploiement de terminaux Chrome OS optimisés pour consommer un SI web.

Exemple 17 - Le choix du *cloud* Google pour accompagner la stratégie collaborative - Europcar Mobility Group

De même, le [Groupe Europcar](#) a fait le choix de Google Suite en 2013 avec 2 objectifs majeurs : réduire les coûts et favoriser le travail collaboratif. Cette transformation de l'environnement de travail s'est appuyée sur quatre chantiers : 1° le remplacement de 80% des postes de travail par des Chrome *devices* ; 2° le renforcement des moyens de collaboration (Vidéoconférence Google Meet, Jamboard, Chat), 3° remplacement de Microsoft Office par Google Suite et 4° la gestion du changement (notamment sur le plan technique et des compétences).

¹⁵ Pour en savoir plus, lire l'[interview de JC Laissy par Bertrand Lemaire pour Le Monde Informatique](#) du 7 novembre 2017.

3. Apporter le socle technique pour intégrer les mutations d'usage et technologiques

Assurer un haut niveau de qualité ET de sécurité des services numériques liés à l'environnement de travail soulève de nouveaux défis pour la DSI dans un contexte croissant de mobilité professionnelle et de télétravail. Il faut permettre aux salariés d'accéder aux données de l'entreprise et aux outils de travail dans des environnements et sur des équipements très variés qui échappent à la supervision de la DSI.

3.1. Sécuriser l'environnement de travail, dans et hors les murs

3.1.1. Contrôler les accès partout, tout le temps, sur tout support

La garantie de sécurité est étroitement liée à la question de l'identification, de l'accès (notamment hors les murs), et de la gestion de la continuité de service. Elle est aussi corrélée aux nouveaux usages comme l'utilisation de dispositifs personnels en entreprise, plus ou moins tolérés et intégrés dans les processus IT. Sécuriser et délivrer le *digital workplace* en mode *ATAWAD (AnyTime AnyWhere Any Device)* c'est-à-dire tout le temps, partout et sur tout support, est donc l'objectif de la DSI. On parle désormais d'accès conditionnel, qui permet de déterminer dynamiquement, en fonction de différents critères, le niveau d'accès. Par exemple : en *BYOD*, il est possible d'autoriser de manière unitaire la consultation, la modification ou le téléchargement des documents, et d'interdire la synchronisation complète des documents de l'utilisateur, permise uniquement depuis un poste managé.

Exemple 18 - Sécuriser le poste de travail : maintenir une approche 360° dans la durée dans un environnement poreux et ouvert - Groupe EDF

Le Groupe EDF témoigne ainsi que la diversité des terminaux, des systèmes d'exploitation liés, des applications informatiques installées ou accédées, des usages professionnels (et parfois personnels) qu'il héberge constituent autant de variables à prendre en compte pour leur sécurisation.

Comme beaucoup, EDF a choisi de structurer sa démarche de sécurité dans le cadre d'une Politique de Sécurité du Système d'Information (PSSI) conforme à la norme ISO 27001. Une approche qui s'est renforcée au fil des années et de l'exposition grandissante de son parc informatique aux menaces non plus juste de hackers isolés mais d'organisations criminelles organisées disposant de moyens en regard. Cette stratégie de sécurisation de l'environnement de travail intègre : 1° la fourniture d'équipements conformes aux exigences de sécurité du groupe ; 2° la configuration adéquate de ces équipements ; et 3° la maintenance en condition de sécurité.

Le développement du travail à distance, le souhait de disposer de terminaux standards, c'est-à-dire n'ayant pas fait l'objet d'un déploiement spécifique, le décloisonnement des espaces professionnels et personnels sont autant de paramètres nouveaux à prendre en compte dans un environnement ouvert. La mise en œuvre de dispositifs d'analyses comportementales des terminaux (pour vérifier comment se comporte les applications), d'enrôlement (pour vérifier leur conformité) et de corrélation des événements de sécurité pour réagir aux menaces font partie des stratégies choisies par EDF et d'autres sociétés, pour assurer un haut niveau de sécurité dans un environnement ouvert.

L'Agence Nationale de la Sécurité des Systèmes d'Information (ANSSI) met à disposition des guides de recommandations et de bonnes pratiques sur les postes de travail et les services numériques¹⁶.

Parce que l'humain est bien souvent le « maillon faible » des dispositifs de cybersécurité, il y a par ailleurs au sein des organisations, un double enjeu d'éducation et d'accompagnement des utilisateurs pour créer les bons réflexes numériques et prévenir les mésusages. Les salariés respectent d'autant plus facilement le cadre qu'ils sont informés des enjeux et les comprennent.

A ce titre, les participants du groupe de travail considèrent que le déploiement du RGPD dans leurs organisations a largement contribué à sortir les sujets de la sécurité et de la protection des données du giron de la DSI, à faire tomber les mauvais usages, et à rendre co-responsables les collaborateurs et les directions métiers. Le règlement a également été le cadre de multiples démarches d'information-sensibilisation internes et de la refonte des processus pour mettre fin à la collecte ou au partage non contrôlé de données. Enfin, le RGPD permet aux entreprises utilisatrices de services d'auditer leurs fournisseurs IT pour éprouver la sécurité de leur environnement.

Protéger l'accès aux données et aux infrastructures réseau dans des conditions de mobilité accrue des salariés est un vrai défi pour les DSI. Comment protéger sans réduire l'activité ? Outre la pédagogie et la co-responsabilisation, les entreprises disposent d'une palette d'outils de plus en plus performants. Elles se tournent vers des solutions de chiffrement des données, de classification des documents, d'authentification forte, et d'externalisation du stockage, pour rendre la donnée accessible de manière sécurisée, autant que possible, partout, tout le temps et de (presque) n'importe quel appareil ou réseau.

3.1.2. Contrôler sans brider l'innovation : gérer le *shadow IT*

L'informatique dite « grise » ou « de l'ombre » (*grey/shadow IT*) concerne toutes les organisations. Il s'agit des mésusages des outils numériques ou des pratiques de contournement mises en place par les collaborateurs réfractaires à l'utilisation d'un outil ou service préconisé par l'entreprise. Les causes sont à rechercher principalement dans les éléments précités : manque d'appropriation ou de formation du salarié sur l'outil, faible adoption, ou encore absence d'outil.

¹⁶ Source : Site de l'ANSSI - Bonnes pratiques - [Postes de travail et services](#)

Enjeu de maîtrise du risque et des coûts, la problématique du *shadow IT* est adressée par les entreprises de manière plus ou moins forte : du total contrôle à sa quasi-absence, en fonction de l'importance des risques relatifs à la surconsommation (notamment en mode *SaaS*), la confidentialité et la sécurité des données.

C'est à la DSI que revient de positionner le curseur entre une approche trop coercitive (endiguer totalement le *shadow IT*), au risque de s'aliéner les métiers, de brider la coopération voire de freiner l'innovation, ou à l'inverse, une approche trop permissive, au risque de perdre la maîtrise de la gouvernance et des dépenses IT. Tout l'enjeu est donc de créer un cadre adapté.

D'autant que contrôler l'informatique grise coûte cher (même si ce coût est à mettre en perspective avec les risques et leurs coûts directs et indirects attendus). Les entreprises et les administrations ne sont pas logées à la même enseigne. Certaines Directions SI témoignent disposer de budgets affectés à la sécurité aussi importants que leurs budgets d'investissement.

Les principales solutions identifiées pour limiter les risques liés au *shadow IT* sont le chiffrement des données, le contrôle des fuites de données (réseaux sociaux, ...) et l'offre d'outils nativement simples et sécurisés (*easy & secured by design*). Toutefois le principal levier d'endiguement du *grey IT* est encore de comprendre les raisons du contournement et de répondre au besoin utilisateur.

En effet, les nouvelles générations ont développé des usages et habitudes autour de solutions qu'elles s'attendent à retrouver dans leur environnement professionnel. L'entreprise doit aussi s'adapter. Certaines DSI surveillent ainsi l'expansion de l'informatique grise en adoptant les pratiques du *shadow IT* (par exemple : être en veille sur les groupes WhatsApp, Slack, ...) et recourent à la pédagogie auprès des équipes pour la contenir. Pour distinguer le besoin réel du phénomène de mode ou de l'adoption par « confort » (par exemple : les jeunes collaborateurs utilisent plus facilement Slack que Microsoft Teams comme réseau social d'entreprise), il faut, une fois encore, revenir au besoin métier et développer les synergies entre Directions des SI et Métiers.

3.2. Assurer l'indépendance technologique et financière

3.2.1. Garantir la souveraineté de la donnée

Le sujet de la souveraineté des données est étroitement lié à la relation des administrations et entreprises avec leurs fournisseurs de services numériques. Les utilisateurs de ces services éprouvent une vraie difficulté concernant la sécurité et la protection des données des solutions bureautiques. Ils considèrent toutefois qu'il n'y a pas d'alternative crédible sur le marché. La promulgation du *Cloud Act (Clarifying Lawful Overseas Use of Data Act)* a exacerbé les tensions entre les organisations clientes et leurs fournisseurs américains, à ce sujet. Contrevenant au RGPD, le *Cloud Act* peut être invoqué pour contraindre les prestataires de services et opérateurs numériques américains - au nom de la sécurité nationale dans le cadre d'enquêtes criminelles ou terroristes par exemple - à divulguer les informations personnelles de leurs utilisateurs aux autorités, quand bien même ces données

sont stockées en dehors des Etats-Unis. Le *Cloud Act* est donc un vrai sujet de préoccupation pour les entreprises qui ont ou réfléchissent à mettre en place une suite bureautique G Suite ou Office 365 par exemple.

Le *cloud* souverain - c'est-à-dire « un modèle de déploiement dans lequel l'hébergement et l'ensemble des traitements effectués sur des données par un service de cloud sont physiquement réalisés dans les limites du territoire national, par une entité de droit français et en application des lois et normes françaises » est un enjeu majeur pour certaines industries et administrations, afin de maîtriser les données et conditionne le choix de l'hébergeur et des fournisseurs des services attachés à l'environnement de travail (notamment la suite bureautique).

Les organisations (ministères, collectivités, sociétés aux activités d'importances vitales), qui gèrent des données sensibles voire régaliennes (telles que le Ministère des Armées) ne peuvent choisir les solutions SaaS proposées par des fournisseurs *cloud* américains, de fait non compatibles avec l'exigence de souveraineté nationale. Or il n'existe pas de *cloud* souverain français ni européen¹⁷.

3.2.2. Anticiper et maîtriser tous les coûts

On l'a vu précédemment, les équipements légers qui favorisent la mobilité ont un TCO (*Total Cost of Ownership*) supérieur aux ordinateurs fixes. (voir [Exemple 13 - Éléments d'appréciation du TCO d'un ordinateur portable par rapport à un poste fixe - MATMUT](#)). Ce TCO plus élevé est cependant à mettre en perspective avec le retour sur investissement (ROI) et les gains indirects induits pour l'entreprise et les salariés, néanmoins difficiles à mesurer.

Il revient à la DSI de réaliser les études de coûts/bénéfices attenants au projet de transformation numérique de l'entreprise, en particulier s'agissant de l'environnement de travail. Avec le temps, s'accumulent des outils aux fonctionnalités redondantes qu'il est coûteux et souvent inutile de maintenir. Le suréquipement ou l'apparente complexité des nouveaux matériels et services peuvent par ailleurs engendrer leur sous-utilisation et/ou une sur-sollicitation du support.

Le *digital workplace* s'inscrit aussi dans les nouveaux modèles de coûts et de consommation des services numériques, avec la bascule progressive des contrats de licences classiques vers un mode « *as a service* ». Le *hardware* suit cette tendance avec l'apparition d'offres de location autour des équipements utilisateurs.

« La DSI doit à la fois résorber sa dette technique et innover, si possible à coûts constants »

des services numériques, avec la bascule progressive des contrats de licences classiques vers un mode « *as a service* ». Le *hardware* suit cette tendance avec l'apparition d'offres de location

Pour suivre ce mouvement, la DSI doit à la fois résorber sa dette technique et innover, si possible à coûts constants (voire réduits). Le *digital workplace* doit s'intégrer dans une approche globale d'optimisation. Des économies sont réalisées sur plusieurs postes de dépenses comme les déplacements par l'utilisation des systèmes de visioconférence,

¹⁷ Sauf peut-être Outscale, acteur français de services *cloud* d'infrastructure (ou *IaaS - Infrastructure as a Service*) créé en 2010 et partenaire stratégique de Dassault System

l'énergie (éclairage, chauffage/climatisation) par l'installation de capteurs dans les salles, les consommables (cartouches d'encre, papier) par la suppression des imprimantes individuelles et la généralisation de politiques zéro papier, l'équipement informatique *via* le *BYOD*, le décommissionnement applicatifs ou logiciels, etc. Ces économies peuvent être réinjectées sur de nouveaux postes de coûts ou d'investissements tels que les infrastructures, la hausse de la consommation énergétique avec l'usage décuplé de la vidéo, du Wi-Fi, etc., les coûts d'intégration, de déploiement, de maintien et de support des nouveaux équipements, par ailleurs plus énergivores, etc.

Enfin, il est à noter que l'effort appliqué à la sécurisation du parc informatique qui, on l'a vu, est loin d'être anodin, constitue une part non négligeable du TCO de l'environnement de travail (voir [Exemple 18 - Sécuriser le poste de travail : maintenir une approche 360° dans la durée dans un environnement poreux et ouvert - Groupe EDF](#)).

Exemple 19 - Office 365 n'est pas un projet de bureautique ! - Groupe Total

Comme l'indique le [Groupe Total](#), sur la base de sa propre expérience, le déploiement d'Office 365 constitue une évolution majeure en termes d'usage pour les utilisateurs finaux et d'organisation pour les équipes IT. Les sujets les plus importants à traiter sont les prérequis techniques, les contraintes juridiques et légales, la conduite du changement et l'anticipation de l'impact sur les équipes IT.

L'un des avantages du *cloud* sur les solutions *on-premises* est de s'affranchir des anciens modèles de licences et de tarification (adaptation annuelle des volumes, changement majeur tous les 5 à 10 ans - par exemple : passage à Windows 7, passage à Office 2007), et surtout de disposer des services les plus à jour en termes de fonctionnalités et de corrections des failles de sécurité.

Enfin, il convient d'intégrer dans les projections budgétaires les coûts humains liés à l'appropriation et la conduite du changement : production de supports d'information-communication, formation d'ambassadeurs de l'encadrement intermédiaire ou des prescripteurs, des utilisateurs, résistance au changement et coexistence d'usages ou d'outils.

4. La DSI au service de la marque employeur et de l'innovation métier

4.1. Servir l'ambition de la politique RH de services aux salariés

Le numérique introduit des modifications profondes de la fonction RH. Les nouveaux outils et services dématérialisés comme les kiosques RH en ligne ou « *services desks* » libèrent les collaborateurs RH d'une partie des tâches de gestion administrative (traitement des absences pour congés, arrêts de travail, paiements de notes de frais, etc.) pour se repositionner, comme beaucoup de métiers, sur le conseil et l'accompagnement des salariés.

La dématérialisation de ces services n'est qu'une fraction des possibilités d'amélioration de l'expérience quotidienne du salarié en entreprise qu'offre le numérique. DSI et DRH travaillent main dans la main pour développer les services facilitant le quotidien et promouvoir la culture d'entreprise grâce à l'industrialisation d'innovations technologiques sur le marché.

Exemple 20 - Bulletin de paie électronique et coffre-fort numérique Digiposte+ - Groupe Orange

Pour aller plus loin dans la dématérialisation des services RH (*self-services* RH), qui comprend déjà le bulletin de paie électronique, le [Groupe Orange](#) a mis en place « Digiposte+ », un espace d'archivage hautement sécurisé et strictement personnel géré par La Poste, le prestataire retenu. Ces deux services RH dématérialisés viennent compléter le catalogue d'Apps@work.

Exemple 21 - Vers un environnement de travail digital moderne - Groupe Orange

Dans le cadre de la digitalisation du [Groupe Orange](#) pour tous les salariés, la DRH Groupe travaille avec la DSI au déploiement d'un environnement de travail digital moderne « *as a service* » automatisé, dont l'utilisateur devient acteur dans la mise en œuvre.

4.2. Accompagner l'innovation métiers

L'accélération des innovations technologiques et leur industrialisation (accessibilité sur le marché) renforce la digitalisation des processus métiers et la nécessité d'une coopération forte entre les directions SI et métiers. Il s'agit notamment du recours massif aux services en ligne par les métiers (stockage, applications et logiciels métiers *as a service*) et de la généralisation des outils intelligents et prédictifs : robots conversationnels, *smart CRM*, IA *as a service*, etc.

De plus, la tendance va dans le sens d'une plus grande intégration de compétences IT au sein des métiers, ainsi que d'une démarche de *bottom-up*. Les métiers sont des laboratoires et des observatoires des comportements des clients internes et externes. Dans une démarche pragmatique, la DSI a donc tout intérêt à travailler avec les Directions métiers

pour leur apporter un cadre sécurisé, budgétairement maîtrisé, aux solutions éprouvées, qui leur permette de se réapproprier outils et espaces.

Exemple 22 - « SALSA », le poste nomade digital des vendeurs - Groupe Orange

Déployé mondialement il y a deux ans, SALSA (*Sales Agility Leadership Social Attitude*) est une application métier pour les commerciaux grands comptes qui illustre la recherche de valeur du Groupe Orange à travers l'innovation technologique, mise au service de la transformation des postures et des usages métiers. SALSA incarne le mouvement de transformation numérique du Groupe au niveau de la direction commerciale. Il traduit une nouvelle façon de se présenter au client : preuve par la démonstration du commercial de la maturité digitale d'Orange.

4.3. Gérer les catalyseurs de la transformation métiers

Le groupe de travail a partagé son expérience sur les trois principaux catalyseurs de transformation de l'environnement de travail au service de l'innovation métiers : l'intelligence artificielle (IA), agents et autres machines apprenantes ; la *data*, nouvel or noir ; et les services *cloud* au profit de la performance des métiers (hors office et messageries).

Pour ces trois vecteurs de transformation des métiers, les discussions ont porté sur la stratégie d'entreprise, le rôle et responsabilité de la DSI auprès des métiers, et les conséquences (visibles ou pressenties) sur la transformation de l'environnement de travail et les compétences.

4.3.1. L'intelligence artificielle (IA)

Les entreprises insistent sur le fait qu'elles sont pour la plupart au début de leurs projets d'IA mais plusieurs démarches sont néanmoins engagées sur des développements standards : *chatbot*, assistant personnel comme l'aide au planning, assistant prédictif sur des bases de données de clients... Les expériences relevées les plus récentes de l'utilisation de l'IA portent sur la réduction de la fraude (à l'assurance complémentaire santé, fiscale, etc.), les navettes autonomes, l'assistance et le conseil aux métiers, etc.

La DSI a un rôle d'intégrateur des solutions, de *sourcing* des *startups* et des offres sur le marché, de conseil et d'orientation des métiers quant au choix des fournisseurs et des solutions, en matière de sécurité, d'organisation, d'optimisation, etc. Pour ce faire, les métiers doivent comprendre le rôle de la DSI, qui est un facilitateur, un accompagnateur. Ce rôle, parfois incompris, est mieux perçu en ce qui concerne la sécurité, domaine régalié de la DSI.

S'agissant de l'évolution des compétences métiers et des compétences techniques, il est certain que la recherche de performance par l'automatisation des process (aller plus vite, réduire la marge d'erreurs en minimisant l'intervention humaine) impacte massivement les métiers. Ce changement devrait s'opérer au profit de missions à plus forte valeur ajoutée.

Exemple 23 - Le chatbot RH - Groupe Orange

C'est le cas du *chatbot* RH, basé sur Djingo, l'un des chantiers du projet, plus vaste, de réinvention de la relation entre les Centres des Services RH du Groupe Orange et les salariés. Le *chatbot*, proposé dans l'intranet RH d'Orange, a deux vocations : fournir de l'information à travers une interface conversationnelle (en complément des pages de l'intranet RH) et pointer vers les bons formulaires permettant l'enregistrement des demandes salariés (à terme, l'enjeu est que celui-ci soit d'une part, prérempli et donc personnalisé, et d'autre part, effectué le plus possible au sein du *chatbot*).

L'IA ouvre également des perspectives de transformation profonde du poste de travail tel que nous le connaissons. Elle devrait notamment faciliter, en la naturalisant, l'interaction homme/machine. La généralisation en cours de la commande tactile, et la généralisation à venir de la commande vocale humanisée, simplifiera l'usage. Elle entraînera par exemple la suppression du clavier et l'avènement des assistants digitaux personnels.

4.3.2. La data

Les entreprises convergent sur le constat que la donnée est au cœur de la DSI, sur la notion de transparence, et la nécessaire synergie avec les métiers. Sur le plan technologique le sujet de la donnée est étroitement lié au développement de l'IA pour gérer les *datalakes*, ces grands réservoirs de données. Les entreprises soulignent également le paradoxe des deux usages antagonistes de la donnée, entre partage et protection.

Exemple 24 - L'usine du futur : l'usine intelligente et apprenante - Groupe Safran

Le Groupe Safran fournit un exemple d'environnement de travail industriel dont la transformation digitale holistique en industrie 4.0 s'appuie essentiellement sur la valorisation de la donnée. Intelligente, connectée et apprenante, le projet d'usine du futur embarque avec lui les réflexions autour de l'évolution des compétences et des organisations IT.

Dans ce contexte, la DSI est à nouveau identifiée comme un facilitateur, mais aussi un intégrateur. Elle doit faire preuve d'exemplarité, de pédagogie, d'urbanisation. Elle endosse les rôles de responsable du maintien en conditions de service, de superviseur de la donnée, et elle veille à l'implication des métiers.

En termes de recrutement et de gestion des compétences, il faut intégrer l'impact sur l'architecture et le besoin d'une surcouche¹⁸ de méta-informations¹⁹ pour créer la cohérence globale de groupe. Il faut aussi mettre en place la gouvernance et les dispositifs de contrôle (conformité, etc.).

Certaines entreprises ont leur système totalement orienté vers la donnée client. Dans une démarche apprenante et d'amélioration continue, elles procèdent aux corrections progressivement, en se basant sur l'observation des usages (correction des bugs, amélioration de l'expérience client comme la navigation du site, etc.).

¹⁸ Une *surcouche* est une suite d'applications et de modifications dans le système d'exploitation ou OS (*Operating system*) - Source Wikipédia.

¹⁹ Le terme de *métadonnées*, ou *méta-informations*, s'applique à un type de données qui fournit des renseignements à propos d'autres données pour en faciliter la gestion et la compréhension. La date de modification, l'auteur et la taille d'un document sont des exemples de métadonnées.

Cette activité en continu soulève des questions d'organisation et de gestion des ressources humaines et d'organisation du travail. Sera-t-on bientôt tous en mode DevOps ? Il convient également de modifier les contrats fournisseurs pour obtenir les mises à jour en temps réel. C'est donc toute la chaîne de production qui est impactée.

4.3.3. Le cloud

Les entreprises constatent que l'avenir est au *cloud* hybride. En matière de *digital workplace*, elles tendent à privilégier un mix de services fournis par différents opérateurs parmi les tenants du marché, des éditeurs plus petits, et les acteurs *open source*. Les exemples de bascule massive dans le *cloud* sont encore limités mais quelques groupes emblématiques ont franchi le pas sur l'environnement de travail. [Airbus](#) et [Veolia](#) ont ainsi largement communiqué sur leur partenariat avec Google.

Il en va de même pour les métiers, qui se fournissent auprès de différents acteurs sur des solutions clés en main (commercial, marketing, comptabilité, GRH, etc.). Dans cette dynamique, la DSI se positionne une fois encore comme conseil interne et comme modérateur, car les métiers sont très demandeurs de *Software as a Service* (SaaS). Dans les grands groupes, le *cloud* est mis en avant par la DSI dans le cadre de démarches agiles, alors que la majorité des administrations se limitent au *cloud* privé (c'est-à-dire à des plateformes de virtualisation) pour des raisons de souveraineté. Les entreprises invoquent toutefois le SI historique comme un obstacle au mouvement vers le *cloud*, du fait très souvent de la nécessité de procéder à un *replatforming* parfois difficile et/ou coûteux.

Encore à ses débuts, la mise en mouvement vers le *cloud* des entreprises et notamment des métiers, aura des conséquences sur le réseau et l'organisation du travail que la DSI doit anticiper. Elle libèrera la mobilité et l'agilité, réduira les silos. Elle imposera à la DSI la gestion d'un changement permanent et accéléré (intégrer les nouvelles versions des logiciels par exemple, informer et former les collaborateurs, etc.). Le maintien d'infrastructures et de services plus anciens avec ces solutions multi-clouds soulèvent par ailleurs des questions majeures en matière d'interopérabilité et d'architecture des SI, mais qui font l'objet d'autres travaux du Cigref...

5. Le futur de l'environnement de travail : perspectives et virages technologiques ?

Comment se projeter plus loin ? La vision à cinq ans est un horizon à court terme mais qui reste difficilement prévisible sur le plan technologique et comportemental, tant les innovations, leurs mises sur le marché et leur adoption sont rapides. Quels sont les grandes tendances de l'évolution de l'environnement de travail qui auraient un impact significatif pour la DSI ? Comment identifier et anticiper les innovations vraiment disruptives de l'environnement de travail ? Quels virages ne pas rater ? Il s'agit là des préoccupations majeures des DSI, au regard de leur mission de conseil et d'appui à la stratégie groupe en matière d'image de marque et d'innovation métiers.

5.1. Comment travaillerons-nous demain ?

5.1.1. Les évolutions technologiques apportées du marché grand public

Quelles technologies impacteront significativement l'environnement de travail au sens large (matériels, usages, lieux, relations interpersonnelles, etc.) ? Cette question cruciale pour les DSI est à mettre en perspective avec le dynamisme du marché des équipements et services numériques grand public qui tire l'adoption et façonne les comportements, et avec l'accélération du *time-to-market*.

En quelques années, les technologies tactiles ont démocratisé les outils numériques dans les foyers puis au travail. La réalité augmentée, l'intelligence artificielle, la projection holographique (*laser active touch*) vont sans doute avoir le même effet.

La multiplication des interfaces (vocale ou sonore, tactile, thermique, visuelle, etc.) ouvre de nombreuses pistes en entreprise, par exemple dans le domaine de la sécurisation du

« *Les ruptures technologiques retenues par le groupe de travail : la reconnaissance et la commande sensorielle, l'IoT et l'IA.* »

poste de travail et des accès à distance. Des dispositifs d'authentification comportementale sont expérimentés par plusieurs entreprises : battements de cœur, fonctionnement du *track pad*, démarche, etc. offrent autant de données de

reconnaissance personnelle qui, une fois croisées, réduisent sensiblement la marge d'erreur.

Avec 43 millions d'articles vendus (tous fabricants confondus) fin 2017 aux Etats-Unis, un Américain sur six est aujourd'hui équipé d'une enceinte connectée. Considérant que l'équipement et les usages grand public sont un puissant moteur de changement en entreprise, il est clair que les ordinateurs conversationnels sont l'avenir du poste de travail.

Les écrans et claviers sont aujourd'hui omniprésents dans les environnements de travail. Si des technologies comme la commande vocale (et plus largement, sensorielle) ou encore la

réalité augmentée se généralisent, il faudra aussi repenser les interactions au travail entre la personne et le monde numérique.

Exemple 25 - La réalité augmentée dans des situations usuelles du travail - Groupe Orange

Le Groupe Orange réfléchit donc à transposer des usages numériques du quotidien dans un environnement permettant la réalité augmentée. Il mène auprès de ses salariés des expérimentations dans ce sens avec des HoloLens®. Ces lunettes de réalité augmentée, connectées et associées aux gestes de l'utilisateur, suffisent à mettre deux personnes en relation.

D'après Orange, cet usage de la réalité augmentée présente l'avantage d'être très accessible, et non réservé à des applications industrielles pointues comme certaines innovations. C'est donc une piste crédible d'évolution de l'environnement de travail impulsé par le marché de l'équipement des particuliers.

5.1.2. Les ruptures technologiques qui transformeront notre environnement de travail

Interrogé sur les ruptures technologiques qui impacteront significativement l'environnement de travail de demain, le groupe de travail a retenu la reconnaissance et la commande sensorielle, la connectivité des espaces de travail par l'IoT (*Internet of Things*), et enfin l'intelligence artificielle, qui permettra le perfectionnement des outils prédictifs et d'assistance, de l'automatisation et de la réalité virtuelle.

« Les entreprises n'ont pas encore pris la mesure de l'ampleur des conséquences de la 5G en termes d'infrastructure et de sécurité »

de travail de demain, le groupe de travail a retenu la reconnaissance et la commande sensorielle, la connectivité des espaces de travail par l'IoT (*Internet of Things*), et enfin l'intelligence artificielle, qui permettra le perfectionnement des outils prédictifs et

Ces technologies sont déjà en train de révolutionner les outils, les pratiques et le contenu du travail quotidien de nombreux salariés.

Dans le *retail* par exemple, la biométrie permet une reconnaissance et un accueil client personnalisé. Equipés d'une oreillette et de tablettes, les vendeurs en boutique peuvent accéder en temps réel à l'historique d'achat clients et aux fiches des produits suggérés par la base de données intelligente, afin d'apporter un conseil personnalisé et de haut niveau.

Autre (mais non des moindres) virage technologique imminent, et dont les impacts sur l'environnement et les usages de travail sont largement sous-estimés par les entreprises, du point de vue du Cigref : la 5G, réseau mobile de 5^{ème} génération.

Exemple 26 - La transformation des environnements de travail par la 5G - Groupe Orange

Orange analyse l'arrivée de la nouvelle norme de téléphonie mobile 5G, prévue à partir de 2020, comme un accélérateur voire un créateur de nouveaux usages (IoT, services immersifs ...). La 5G apportera progressivement une optimisation des performances à plusieurs niveaux : l'augmentation des débits, la diminution de la latence, le renforcement de la densité et de la fiabilité, et la capacité de produire des classes de services différenciées, permettant des cas d'usage avec exigences fortes (pilotage de systèmes industriels par exemple).

La 5G est donc un levier pour améliorer la capacité de mise en relation transparente et instantanée et fournir des environnements de travail contextualisés, incluant le développement massif dans les années à venir de l'internet des objets, de l'automatisation, du tout-vidéo, etc.

Pour le groupe de travail, les entreprises n'ont pas encore pris la mesure de l'ampleur des conséquences en termes d'infrastructure et de sécurité. La 5G offrira une expérience utilisateur beaucoup plus puissante que le Wi-Fi. Elle suscitera donc des attentes fortes de la part des salariés nomades, et plus globalement, du public accueilli (clients, prestataires, partenaires, etc.).

5.1.3. De la rupture technologique à la rupture sociale ?

Difficile de se projeter plus loin sur le futur de l'environnement de travail sans entrer dans la science-fiction. Pourtant des disruptions sont possibles.

L'essor des plateformes de portage salarial et du *remote*²⁰ va faire exploser la demande de travail à distance. Les avatars numériques, les hologrammes et autres projections promettent de s'affranchir des distances, des outils physiques et du « présentiel ». Les progrès des systèmes de traduction/retranscription lèveront la barrière de la langue et ouvriront davantage encore les échanges internationaux.

La disparition programmée des interfaces « physiques » va réinterroger l'allocation des espaces ainsi libérés, mais aussi nos gestes et postures de travail. Difficile en effet d'imaginer une utilisation généralisée de la commande vocale dans un *open-space*. Outre le sujet des compétences, l'automatisation des tâches simples et répétitives dites « de moindre valeur ajoutée » peut créer chez les collaborateurs des sentiments de dépossession, de perte de confiance et de sens.

La recherche de singularisation de l'expérience utilisateur, y compris pour le salarié, amène les entreprises à tout mesurer et à collecter de plus en plus de données sur leurs salariés. Cette tendance va se renforcer par la multiplication des capteurs et des objets connectés dans l'environnement de travail du quotidien, associée à l'augmentation de la puissance de calcul, et par l'enrôlement croissant des équipements personnels des salariés. Les véhicules connectés fournissent par exemple de nombreuses informations sur le comportement de leurs conducteurs. Les capteurs et les cartes à puce multifonction fournissent de nombreuses informations sur les usages des salariés, au-delà de l'activité strictement professionnelle (déplacements, consommations, etc.). Comment, dans ces conditions, gérer la protection de la vie privée ?

En définitive, les progrès en miniaturisation, en biométrie et en retranscription accélèrent l'intégration de la robotique et des outils d'identification ou de commandes sensorielles dans l'environnement de travail. Cela soulève pêle-mêle des questions sur les rapports sociaux (« mon collègue est un robot » : quelle acceptation, quelle reconfiguration des relations interpersonnelles et humain/machine ?), sur l'utilisation des données de reconnaissance, de mobilité et de productivité collectées par les employeurs, et sur le processus créatif (*quid* de la sérendipité et du *test & learn* dans un environnement totalement automatisé, privé de l'erreur humaine ?).

²⁰ Littéralement : travail à distance. On appelle travailleurs en « *remote* » des salariés qui travaillent à temps complet en dehors des locaux de leur entreprise, depuis chez eux dans la même ville ou dans une autre ville, voire un autre pays - Source : <https://lesnouveauxtravailleurs.fr/definition-remote/>

5.2. Quelle feuille de route se donner ?

Se préparer, apprendre à gérer la diversité des situations, s'engager dans la « bonne » direction sans s'enfermer, savoir et pouvoir s'adapter rapidement voire réorienter son projet... telles sont les injonctions qui s'imposent aux directions des SI en matière d'environnement de travail. Il s'agit en définitive, de **passer de la stratégie du but à la stratégie de la trajectoire**²¹. Cet adage vaut d'ailleurs pour l'ensemble de l'organisation dans la mise en œuvre de son projet de transformation numérique.

Le groupe de travail conclut que réfléchir à cinq ans dans un cadre figé n'est pas pertinent. Il faut s'engager dans un processus d'adaptation continue de l'environnement de travail en mode projet et agile : « *observe, test & learn* ». Cette approche globale doit s'accompagner d'une vision stratégique soutenue au plus haut niveau de direction, guidée par une gouvernance forte et collégiale, et mise en œuvre dans le cadre de groupe projets pluridisciplinaires.

Le groupe Orange, par exemple, utilise son projet de nouveau siège, baptisé Bridge, comme un levier de transformation du Groupe. Piloté par la Direction de la Transformation et la Direction de l'Immobilier Groupe, ce projet est animé et managé par l'ensemble des fonctions concernées, soit les fonctions supports et la Direction Entreprises France. Le concept immobilier de Bridge a pour ambition d'accompagner l'évolution des espaces de travail, dans le respect de la culture et de la philosophie de l'entreprise, qui place le salarié au cœur de ses actions, et en accord avec la culture de mesure de la performance du Groupe. Trois grandes tendances peuvent ainsi être dégagées : accélération des prises de décision (en favorisant le partage entre les salariés et la fluidité de l'information), amélioration de la qualité de vie au travail des salariés au travers d'expériences innovantes (innovations technologiques et nouveaux usages au service des salariés), mise à disposition d'espaces apprenants (lieu de partage des compétences). Cette transformation sera accompagnée d'actions sur le rôle de chacun avec une réflexion, en cours, sur la fonction managériale. Il s'agit en effet d'instaurer de nouvelles pratiques autour de la confiance, du besoin avéré et de l'usage ; de susciter agilité, bien-être, coresponsabilité, engagement, et autonomie.

Adopter les approches « *customer centric* » ou « *customer 360* » jusqu'alors réservées aux métiers dans la gestion de la relation clients, et développer les synergies avec les métiers, sont les meilleurs atouts de la DSI pour parvenir à concilier les exigences parfois très éloignées de ses multiples donneurs d'ordre.

Abandonner les approches traditionnelle et holistique de l'environnement de travail pour se recentrer sur l'expérience utilisateur et remettre le salarié en tant que client interne au cœur de la transformation de son environnement et de ses outils, c'est s'assurer de son adhésion, de son bien-être et de sa productivité. Une démarche gagnant-gagnant qui passe par un investissement important dans le *change management*, plus que dans le déploiement des outils.

²¹ Pour approfondir, n'hésitez pas à consulter le rapport Cigref - Entreprises & Progrès : [La stratégie, c'est fini ?](#) - sept. 2018

Annexes : Cas d'usage des entreprises

Les fiches ci-après présentent de manière détaillée les retours d'expériences mentionnés en illustration dans le rapport (voir table des exemples). Elles sont classées par ordre alphabétique de nom d'entreprise.

TABLE DES ANNEXES

Fiche 01 - Imprimantes « <i>follow me</i> » - Groupe ADP (Aéroports de Paris)	2
Fiche 02 - <i>On-premises vs cloud ?</i> - Groupe ADP (Aéroports de Paris)	4
Fiche 03 - Equipement en Wi-Fi des salles de réunion - Groupe ADP (Aéroports de Paris)	5
Fiche 04 - Déploiement de nouveaux postes de travail - mesures d'accompagnement - Caisse des Dépôts	6
Fiche 05 - Mise en place d'un Wi-Fi public et privé - Caisse des Dépôts.....	7
Fiche 06 - Nouveaux espaces collaboratifs à l'essai - Caisse des Dépôts	8
Fiche 07 - L'environnement de travail des agents de l'Etat - DINSIC-SGMAP	9
Fiche 08 - Sécuriser le poste de travail dans un environnement poreux et ouvert - Groupe EDF	11
Fiche 09 - Passage en <i>flex-office</i> lors du déménagement du siège - Europcar Mobility Group	13
Fiche 10 - Le choix du <i>cloud</i> Google pour accompagner la stratégie collaborative - Europcar Mobility Group...	15
Fiche 11 - Accompagnement des VIP dans l'appropriation des outils et services digitaux - Groupe Keolis	17
Fiche 12 - Eléments d'appréciation du <i>TCO</i> ordinateur portable / ordinateur fixe - Matmut	18
Fiche 13 - La Villa Bonne Nouvelle - Groupe Orange	20
Fiche 14 - Marketing des services pour les salariés - Groupe Orange	22
Fiche 15 - La carte multi-services - Groupe Orange	25
Fiche 16 - « Tous en 4G » - Groupe Orange	26
Fiche 17 - Apps@Work, l' <i>app store</i> d'entreprise d'Orange - Groupe Orange	27
Fiche 18 - Bulletin de paie électronique et coffre-fort numérique Digiposte+ - Groupe Orange.....	29
Fiche 19 - Vers un environnement de travail digital moderne - Groupe Orange	30
Fiche 20 - « SALSA », le poste nomade digital des vendeurs - Groupe Orange	32
Fiche 21 - Le <i>chatbot</i> RH - Groupe Orange.....	36
Fiche 22 - La réalité augmentée dans des situations usuelles de travail - Groupe Orange	38
Fiche 23 - La transformation des environnements de travail par la 5G - Groupe Orange	40
Fiche 24 - L'usine du futur : l'usine apprenante et intelligente - Groupe Safran.....	42
Fiche 25 - Office 365 n'est pas un projet de bureautique ! - Groupe Total.....	44
Fiche 26 - Projet SATAWAD - Groupe Veolia	45

Fiche 01

Imprimantes « *follow me* »

Groupe ADP (Aéroports de Paris)



GROUPE ADP

[Groupe ADP](#) est une entreprise française qui construit, aménage et exploite des plateformes aéroportuaires. Classé 3^{ème} acteur aéroportuaire au niveau mondial et 1^{er} acteur européen pour le transport de fret et de courrier, le Groupe ADP commercialise son savoir-faire à l'international, principalement à travers ses filiales ADP Ingénierie et ADP Management. Le Groupe ADP gère 22 aéroports à l'international et a enregistré en 2016 un trafic de 147 millions de passagers sur l'ensemble de ces aéroports.

En quelques chiffres : le Groupe ADP représente environ 9 000 salariés pour un peu plus 70 000 assets gérés, dont 15 500 postes de travail (~400 virtuels) et 2 300 serveurs (~1 400 virtuels).

Contexte

Groupe ADP souhaitait mettre en place une solution d'impression basée sur des copieurs multifonctions et sur le principe du « *Follow Me* » afin de supprimer les nombreuses imprimantes individuelles et rendre l'offre plus attrayante en y ajoutant de nouveaux services connexes à l'impression.

Démarche

La mise en place de cette nouvelle offre de services a permis de :

1. Augmenter l'offre de service :

- Impression des pièces jointes d'un courriel directement depuis son *smartphone*
- Confidentialité des impressions
- Traçabilité des impressions
- Impression sur l'ensemble des copieurs multifonctions sans restriction géographique
- Numérisation OCR en natif
- Impression déclenchée par carte à puce RFID ou tout autre équipement équipé de cette technologie (téléphone, CB, etc.)
- Possibilité d'imprimer par un code PIN en cas d'oubli de la carte à puce (cf. point sur la sécurisation des impressions)
- Numérisation de documents et envoi vers *share* personnel ou vers mail
- Mise à disposition, déménagement et retrait d'un copieur sur simple demande générée par le portail Front Office de l'outil ITSM de la DSI

2. Economiser sur le coût d'impression (25% des documents sont jetés dans les 5 minutes après leur impression et 16% des impressions ne sont jamais lues) :

- Toute demande d'édition non badgée est supprimée de la file d'impression sous 24h (c'est autant d'impressions de faites en moins)
- Limitation importante de l'impression brouillon
- Limitation du nombre d'imprimantes personnelles pour réduire les coûts d'entretien et de maintenance :
 - Réduction du nombre de modèles maintenus et des consommables liés
 - Réduction des coûts de maintenance : lot de rechange, gestion des drivers, formations des techniciens et SAV, etc.
 - Gestion centralisée des copieurs et optimisation du parc
- Mise en place d'une supervision et d'un support constructeur effectuant les tâches de maintenance préventive (changement du toner avant rupture du consommable) et la maintenance curative
- Profilage des *users* avec limitation des impressions couleur, obligation d'impression Recto/Verso, etc.

3. Sécuriser les impressions :

- Déclenchement à la lecture d'une carte équipée d'une puce RFID (badge pro ou tout autre équipement RFID : *smartphone*, CB, etc.) *ou*, en cas d'oubli de la carte, à l'aide d'un code PIN unique généré pour 24h par l'utilisateur depuis son tableau bord personnel
- Amélioration de la confidentialité des données : plus d'impression déclenchée automatiquement et laissée sur la machine

Conclusion & enseignements

- Prise de conscience du nombre de pages imprimées par an et de l'impact environnemental à travers un tableau de bord personnel et donc réduction du nombre d'éditions
- Réduction du nombre d'impressions car les éditions sont déclenchées à la lecture du badge et nombre de demandes d'édition ne sont pas suivies de leur impression
- Très bons retours utilisateurs qui voient leurs contraintes très largement compensées par l'augmentation de l'offre de service
- Réduction des coûts liés au service d'impression (maintenance, consommable, prise de conscience, etc.)

Fiche 02

On-premises vs cloud ?

Groupe ADP (Aéroports de Paris)



GROUPE ADP

Groupe ADP gère 22 aéroports à l'international et a enregistré en 2016 un trafic de 147 millions de passagers sur l'ensemble de ces aéroports.

Groupe ADP est une entreprise française qui construit, aménage et exploite des plateformes aéroportuaires. Classé 3^{ème} acteur aéroportuaire au niveau mondial et 1^{er} acteur européen pour le transport de fret et de courrier, le Groupe ADP commercialise son savoir-faire à l'international, principalement à travers ses filiales ADP Ingénierie et ADP Management. Le

En quelques chiffres : le Groupe ADP représente environ 9 000 salariés pour un peu plus 70 000 assets gérés, dont 15 500 postes de travail (~400 virtuels) et 2 300 serveurs (~1 400 virtuels).

Contexte

Dans le cadre du renouvellement de l'environnement de travail de ses collaborateurs, la DSI de Groupe ADP a engagé une réflexion entre outils *on-premises* et *cloud*, et arbitré pour rester en local.

Démarche

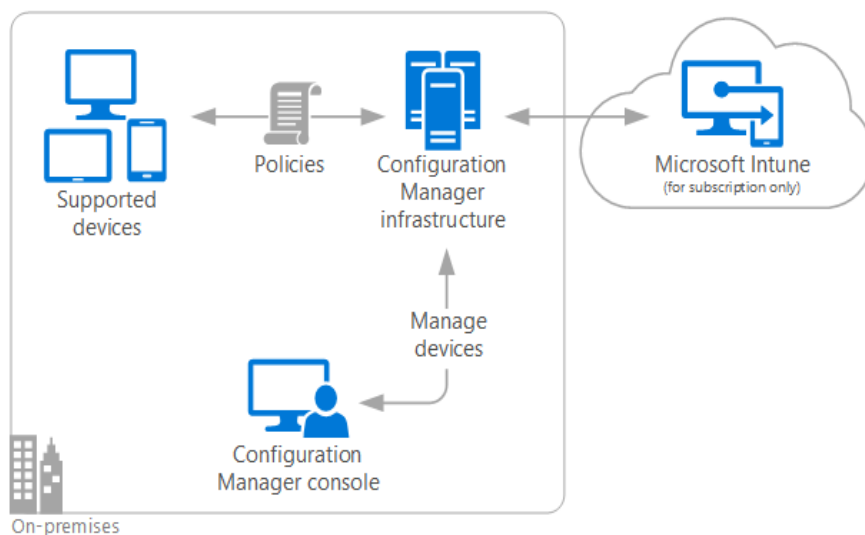
Groupe ADP a fait le choix de privilégier une implantation des outils d'environnement de travail dans un mode local plutôt que dans un mode *on-line* pour diverses raisons :

1. **La première est la sécurité** : par cette méthode, nous nous assurons de l'intégrité de nos données, maîtrisons leur diffusion et l'accès que nous y laissons.

Des outils collaboratifs comme JIRA et CONFLUENCE sont accessibles à l'ensemble de nos collaborateurs mais aussi de nos partenaires et prestataires par l'intermédiaire d'accès contrôlés et régulés de la DSI (portail d'accès ouvrant le VPN uniquement à des tiers identifiés).

2. **La seconde raison est liée à la compatibilité technique et fonctionnelle** de nos systèmes parfois peu évolutifs.

En mettant en place un modèle *on-premises* avec un serveur qui fait office de relais de distribution, nous maîtrisons les montées de version et nous pouvons nous assurer en amont de la pertinence et de la stabilité d'une évolution. Nous maîtrisons ainsi notre déploiement.



Fiche 03

Equipement en Wi-Fi des salles de réunion

Groupe ADP (Aéroports de Paris)



[Groupe ADP](#) est une entreprise française qui construit, aménage et exploite des plateformes aéroportuaires. Classé 3^{ème} acteur aéroportuaire au niveau mondial et 1^{er} acteur européen pour le transport de fret et de courrier, le Groupe ADP commercialise son savoir-faire à l'international, principalement à travers ses filiales ADP Ingénierie et ADP Management. Le Groupe ADP gère 22 aéroports à l'international et a enregistré en 2016 un trafic de 147 millions de passagers sur l'ensemble de ces aéroports.

En quelques chiffres : le Groupe ADP représente environ 9 000 salariés pour un peu plus 70 000 assets gérés, dont 15 500 postes de travail (~400 virtuels) et 2 300 serveurs (~1 400 virtuels).

Contexte

Groupe ADP a implanté le Wi-Fi dans l'ensemble de ses salles de réunion afin de rendre le service aux collaborateurs plus souple et plus attrayant.

Démarche

La mise en place du Wi-Fi dans les salles de réunion a permis de :

1. Sécuriser l'accès réseau d'entreprise par :

- La mise en place de certificat de sécurité pour l'accès au Wi-Fi par GPO pour les équipements mobiles type *laptop* et par MDM pour les équipements mobiles type *smartphone*
- La limitation des accès au réseau physique par des tiers en désactivant les ressources de la salle de réunion

2. Augmenter l'offre de service :

- Simplification et sécurisation de la connexion au Wi-Fi par certificat de sécurité (plus de *login/password* sur le SSID)
- Accès à l'ensemble des documents de l'entreprise partagés sur les GED
- Accès à ses courriels et ses documents stockés sur son *share* en réunion
- Partage des documents de travail et des présentations en réunion
- Accessibilité sécurisée et filtrée à Internet pour des invités (prestataires, clients, fournisseurs, etc.) par des jetons invités accessibles par un Portail unique et centralisé

3. Economies indirectes :

- Réduction des impressions de documents de travail / documents-brouillons
- Réduction et optimisation du nombre de ressources réseau physique
- Réduction du nombre d'appel au *Helpdesk* pour les saisies de *login/password* sur le SSID
- Saisie de CR mutualisé et partagé* en direct sur un *share* avec des outils comme One Note = Gain de temps en sortie de réunion

Conclusion & enseignements

Il est nécessaire de préparer l'arrivée de ce service aux avantages réels et d'accompagner les utilisateurs :

- Communication en amont auprès des utilisateurs pour présenter le service et son intérêt
- Communication sur le portail Front Office pour les demandes de jetons Wi-Fi invités

De plus, la mise en place du Wi-Fi en salle de réunion peut générer des frustrations liées à :

- Manque ressources électriques pour les *laptops* et *smartphones*
- L'attention des participants plus fluctuante en cours de réunion de par la disponibilité des boîtes courriels et outils métiers

* Non exploité chez Groupe ADP

Fiche 04

Déploiement de nouveaux postes de travail - mesures d'accompagnement (phase de préparation) Caisse des Dépôts



La [Caisse des Dépôts](#) (CDC) forme, avec ses filiales, un groupe public au service de l'intérêt général et du développement économique du pays, elle accompagne ainsi les politiques publiques nationales et locales en s'appuyant sur sa capacité d'intervention financière et les expertises de ses 5 500 collaborateurs.

Le nombre de postes de travail est de 10 000 en intégrant le GIE Informatique CDC et les postes d'intégration mis à disposition des prestataires externes et 2 000 terminaux légers. Implantations de la CDC sur 7 sites parisiens, Arcueil, Angers, Bordeaux et 34 directions régionales (y compris ultra marin).

Contexte

Dans le cadre du passage à Windows 10, la CDC a renouvelé 80% de ses postes de travail.

Démarche mise en place

- Définir et communiquer une nouvelle politique d'équipement (tous les directeurs et leurs secrétariats généraux)
- S'appuyer sur le référentiel d'entreprise des emplois et y associer un « *persona* » (implication de la DRH) :
 - Sédentaire = très peu d'activité en dehors du bureau lui-même
 - Semi-nomade = beaucoup de mobilité mais dans les locaux de la CDC (toutes les salles de réunion et lieux de passage sont équipés en Wi-Fi)
 - Nomades = mobilité en dehors de locaux de la CDC
- S'appuyer sur des Correspondants Informatiques de chaque direction métier (implication de chaque direction métier) pour :
 - Déployer la politique d'équipement au sein de la direction avec l'affectation des matériels en tenant compte des *Persona* mais également des cas particuliers
 - Identifier les familles d'application (profils d'utilisateurs)
 - Vérification de la compatibilité applicative (MOE MOA Métier)
- Appropriation du projet par chaque direction métier déployée - Valider pour chaque direction les 5 feux verts : communication stratégique et communication opérationnelle, embarquement de la direction, affectation nominative des matériels, recette de toutes les applications utilisées par la direction, accord formel du directeur en comité de pilotage

Conclusion & enseignements

- Retour très positif des premières directions déployées. Le déploiement des nouveaux postes de travail s'est inscrit dans une démarche plus globale de modernisation de l'environnement de travail. Ce n'est pas un projet informatique de la DSI mais un projet de chaque direction adaptée à son contexte (même si on y retrouve toujours les mêmes grandes lignes)
- S'appuyer sur un référentiel d'entreprise (emploi) a permis de statuer assez vite sur les « *persona* » avec l'engagement de les revoir régulièrement (les activités des métiers évolueront)
- La fourniture des postes de travail, personnalisés en termes de matériel et logiciels et distribués au travers de kiosques/guichets sur chaque site plutôt qu'un traditionnel déploiement a été plébiscité car permet une plus grande souplesse pour les utilisateurs (choix de l'heure...) et apporte une meilleure proximité des équipes techniques pour l'accompagnement et la résolution des irritants.

Fiche 05

Mise en place d'un Wi-Fi public et privé

Caisse des Dépôts



La [Caisse des Dépôts](#) (CDC) forme, avec ses filiales, un groupe public au service de l'intérêt général et du développement économique du pays, elle accompagne ainsi les politiques publiques nationales et locales en s'appuyant sur sa capacité d'intervention financière et les expertises de ses 5 500 collaborateurs.

Le nombre de postes de travail est de 10 000 en intégrant le GIE Informatique CDC et les postes d'intégration mis à disposition des prestataires externes et 2 000 terminaux légers. Implantations de la CDC sur 7 sites parisiens, Arcueil, Angers, Bordeaux et 34 directions régionales (y compris ultra marin).

Contexte

Dans le cadre du passage à Windows 10 et du renouvellement de 80 % des postes de travail, augmentation très forte du nombre de portables pour faciliter la mobilité des équipes.

Démarche

- Déployer un Wi-Fi public pour les visiteurs ou les intervenants (sociétés de services par exemple) de passage dans nos locaux, pour se connecter à l'Internet, comme à l'hôtel ou dans une gare, à partir d'un ordinateur portable ou d'un *smartphone*. Ouverture d'un portail d'accès permettant la demande d'un mot de passe temporaire envoyé par SMS.
- Déployer un Wi-Fi privé pour les collaborateurs de la CDC équipés d'un PC portable de la CDC, avec reconnaissance par certificat et connexion automatique au réseau et aux services de l'entreprise, sans intervention du collaborateur.
- Le déploiement physique des bornes WI-FI (public et privé) s'est concentré dans un premier temps sur les salles de réunion, les lieux de passage (restauration, cafétéria, hall, salles d'accueil, salles de réunion) mais également les grands bureaux (direction) dans lesquels peuvent se tenir des réunions de 6 à 8 personnes. Chaque année la couverture WI-FI est complétée en fonction des nouveaux besoins et l'accélération de la mobilité. Sur les nouvelles implantations (déménagements) le WI-FI est privilégié sur le filaire.

Conclusion & enseignements

- La mise en place d'un WI-FI privé est indispensable pour accompagner l'évolution vers plus de mobilité (multisite) et vers plus d'agilité dans la conduite des projets - on assiste à un effet de nomadisme interne facilité par la connexion transparente du poste de travail mobile dans tous les locaux. En nomadisme hors des locaux, il faut prévoir un dispositif d'accès distant. Un effet de bord de plus en plus constaté : le compte rendu de réunion se fait en direct (éventuellement corédigé), validé et diffusé à la fin de la réunion.
- Le WI-FI public permet aux intervenants extérieurs de se connecter à leur propre réseau d'entreprise pour effectuer des présentations, faire des démonstrations, formation intra entreprise par un prestataire, contacter en direct des membres de leur entreprise, etc. ... avec juste leur propre accès distant.
- Le *zoning* de la couverture WI-FI est à revoir régulièrement car il doit évoluer avec les usages et les déploiements de plus en plus de matériels mobiles.

Fiche 06

Nouveaux espaces collaboratifs à l'essai Caisse des Dépôts



La [Caisse des Dépôts](#) (CDC) forme, avec ses filiales, un groupe public au service de l'intérêt général et du développement économique du pays, elle accompagne ainsi les politiques publiques nationales et locales en s'appuyant sur sa capacité d'intervention financière et les expertises de ses 5 500 collaborateurs.

Le nombre de postes de travail est de 10 000 en intégrant le GIE Informatique CDC et les postes d'intégration mis à disposition des prestataires externes et 2 000 terminaux légers. Implantations de la CDC sur 7 sites parisiens, Arcueil, Angers, Bordeaux et 34 directions régionales (y compris ultra marin).

Contexte

A l'occasion d'un projet stratégique en mode agile (Scrum) regroupement de l'ensemble des parties prenantes (métier, MOA, MOE, production, ...) sur un plateau projet dans un nouveau bâtiment.

Démarche

- Organiser l'espace physique en plusieurs zones :
 - Une grande zone pour permettre aux équipes de travailler en proximité : blocs de 4 personnes séparés de quelques mètres pour limiter le bruit
 - Des positions de travail libres pour les intervenants de passage
 - Plusieurs « bulles », petites salles de réunion permettent de s'isoler ou de faire des réunions à peu d'intervenants. Ces lieux sont équipés de détecteur de présence pour réserver automatiquement la salle pendant 30 minutes. Un afficheur à l'entrée de la salle permet de vérifier la disponibilité
 - Un espace relativement large de vie du projet - cérémonies agiles
 - Des espaces de convivialité (frigo, microondes, tables et fauteuils, ...)
 - Des salles de réunions avec visio
- Déployer du WI-FI uniquement pour faciliter les changements d'agencement des positions de travail
- Equiper l'ensemble des intervenants avec des pc portables, les positions de travail sont équipées d'écrans fixes.

Conclusion & enseignements

- L'aménagement de l'espace de travail en prévoyant plusieurs lieux (travail, réunion, convivialité) et l'équipement informatique adapté (pc portable, Wi-Fi, téléphonie) sont des facteurs de réussite d'un fonctionnement en plateau projet.
- Pour aller sur encore plus de flexibilité, il faut revoir globalement les outils de téléphonie/visio/conférence en unifiant et optimisant l'ensemble de ces services.

Fiche 07

L'environnement de travail des agents de l'Etat DINSIC-SGMAP / Ministères de l'Economie et des Finances

Retour d'expérience de la DINSIC et des MEF, suite aux réflexions portées dans le cadre du programme Action publique 2022, lancé le 13 octobre 2017 par le Premier ministre.



Le Gouvernement est composé du Premier Ministre et des Ministres qui dirigent les administrations et exercent la tutelle des établissements publics. La fonction publique d'Etat représente 2 398 031 agents¹ dont une bonne proportion travaille sur un environnement de travail numérique.

La direction interministérielle du numérique et du système d'information et de communication de l'Etat est placée, par délégation du Premier ministre, sous l'autorité du ministre chargé du numérique. Au sein de l'administration, la [DINSIC](#) est chargée de coordonner les actions des administrations en matière de systèmes d'information.

Les [ministères de l'Économie et des Finances \(MEF\)](#) sont chargés des finances publiques (établissement et collecte des impôts, gestion et contrôle des comptes de l'Etat et des collectivités) et de mener la politique économique du gouvernement.

Contexte

Le programme « Action Publique 2022 » (AP22)², lancé par le Premier ministre le 13 octobre 2017, vise à transformer l'administration sur trois points : améliorer la qualité des services publics, offrir un environnement de travail modernisé aux agents publics et maîtriser les dépenses publiques en optimisant les moyens. S'agissant des agents publics, axe qui rejoint les travaux du Cigref dans ce rapport, l'enjeu est de leur offrir un environnement de travail modernisé, en les impliquant pleinement dans la définition et le suivi des transformations.

Méthode et calendrier suivi

La démarche mise en place pour mettre en place le programme AP22 a été organisée en deux phases. À l'issue d'une phase de diagnostic ponctuée par des arbitrages rendus par le Président de la République et le Premier ministre, succède une seconde phase d'élaboration puis de mise en œuvre opérationnelle des plans de transformation (ministériels et transversaux).

Le retour d'expérience partagé avec le Cigref est issu de la première phase d'AP22, celle du diagnostic qui s'est déroulée d'octobre 2017 à mars 2018 et comprenait notamment cinq chantiers interministériels de support : celui numérique étant porté par le secrétaire d'État auprès du Premier ministre chargé du Numérique.

C'est dans ce cadre, qu'en octobre 2017, a été orchestré le lancement de huit groupes de travail instruits en interministériel, chacun pilotés par un DSI ministériel et avec l'appui de la DINSIC.

Le chantier relatif à l'environnement de travail numérique de l'agent (ETNA) est l'un de ces huit chantiers, associant entre octobre 2017 et février 2018 huit ministères et la DINSIC.

Piloté par le DSI des MEF, il a été rythmé avec presque une séance de travail par semaine, séances qui ont permis à chacun des ministères participants de partager à la fois leurs constats sur l'existant, leurs exigences et visions, pour élaborer des recommandations à destination du secrétaire d'Etat au numériques qui soient partagées sur ce sujet.

¹ Source : rapport de la Direction générale de l'administration et de la fonction publique, chiffres clés 2017

² Davantage d'information sur <http://www.modernisation.gouv.fr/laction-publique-se-transforme/avec-les-administrations-et-les-operateurs-publics/action-publique-2022>

Très ouvert vers les expériences externes, ce chantier a permis de rencontrer près d'une trentaine d'acteurs, utilisateurs, grands groupes du CAC 40, fournisseurs des grandes plateformes numériques, ou acteurs de l'open source.

Conclusions & enseignements

A l'issue de cette phase de large consultation, le groupe de travail a remis ses conclusions au secrétaire d'État auprès du Premier ministre chargé du Numérique.

Celles-ci se résument en treize pistes d'action regroupées en trois lignes stratégiques (LS) suivantes :

- **LS 1** : se centrer sur l'agent : lui fournir un environnement 100 % utile et sécurisé : complet, performant, adapté et fiable
- **LS 2** : faciliter le travail en mobilité (nomadisme, télétravail...)
- **LS 3** : favoriser le développement des pratiques collaboratives

Tableau 1 : treize pistes d'action

ENVIRONNEMENT 100% UTILE ET SECURISE		FACILITER LE TRAVAIL EN MOBILITE	FAVORISER LE TRAVAIL COLLABORATIF
ACTION LS1.1 <i>Sponsorship</i> transverse	ACTION LS1.2 Maîtriser l'authentification des agents et l'annuaire de l'Etat	ACTION LS2.1 Services mobiles et sécurisés	ACTION LS3.1 Intégrer une offre collaborative interministérielle
ACTION LS1.3 Une seule ingénierie par socle	ACTION LS1.4 Une segmentation des agents basée sur les usages	ACTION LS2.2 LAN sans fil	ACTION LS3.2 Faciliter le collaboratif auprès des métiers volontaires
ACTION LS1.5 Un ETNA rapide	ACTION LS1.6 Mesurer usages et satisfaction	ACTION LS2.3 Revamper les applications pour les <i>smartphones</i>	ACTION LS3.3 Mettre en place des ambassadeurs
		ACTION LS2.4 Adapter les circuits d'assistance	

Fiche 08

Sécuriser le poste de travail dans un environnement poreux et ouvert - Groupe EDF



EDF, électricien performant et responsable, champion de la croissance bas carbone. 152 000 salariés en France et dans le Monde.

Contexte

La gestion des terminaux informatiques à EDF recouvre plusieurs réalités : l'informatique de gestion liée à l'activité tertiaire, l'informatique industrielle dédiée³, les terminaux mobiles et de nombreux cas spécifiques mis en œuvre pour traiter des situations intermédiaires ou de recherche pour ne citer que cet exemple. La diversité des terminaux, des systèmes d'exploitation liés, des applications informatiques installées ou accédées, des usages professionnels (et parfois personnels) qu'ils hébergent constituent autant de variables à prendre en compte pour leur sécurisation.

Démarche

EDF a choisi depuis de nombreuses années, comme beaucoup, de structurer sa démarche de sécurité avec une Politique de Sécurité du Système d'Information (PSSI) conforme à la norme ISO 27001. Une approche qui s'est renforcée au fil des années et de l'exposition grandissante de son parc informatique aux menaces non plus juste de hackers isolés mais d'organisations criminelles organisées disposant de moyens en regard. La PSSI animée par le Directeur Cybersécurité organise la sécurité du SI de l'Entreprise depuis le Comité Exécutif, qui l'a validée et en a fait l'un de ses axes majeurs de gouvernance, jusqu'aux Responsables Sécurité du SI (RSSI) des *Business Units* chargés de la piloter et enfin vers les opérateurs informatiques qui mettent en œuvre consignes et bonnes pratiques du domaine. Une sécurité qui repose aussi sur un panel de fournisseurs (éditeurs et experts) suffisamment étendu pour concilier des exigences de sécurité, de maîtrise, de coût et de réversibilité⁴.

L'effort appliquée à la sécurisation de ce parc est loin d'être anodin et constitue une part non négligeable du TCO (*Total Cost of Ownership*) de l'environnement de travail. Ci-dessous quelques exemples de l'application de la stratégie de sécurisation sur l'environnement de travail :

- **Fourniture des équipements** : qu'il s'agisse de PC ou de *smartphones*, les marchés (de location à EDF) passés par l'entreprise intègrent la prise en compte d'exigences de sécurité ;
- **Configuration des équipements** : les postes ne sont pas livrés ni laissés tels que mais font l'objet d'adaptations par les centres d'expertises internes. Elles sont déclinées sous formes de GPO (stratégies de groupe) sur les postes qui vont notamment définir l'accès aux éléments sensibles (clés de registre, active directory, ports et protocoles disponibles pour ne citer que ces exemples) ou interdire les comptes administrateurs pour les utilisateurs qui n'en ont pas l'absolu nécessité. Les terminaux mobiles quant à eux sont contrôlés au moyen de politiques d'enrôlement utilisant un MDM (*Mobile Device Management*) qui vérifient la conformité du *smartphone* et sécurisent l'accès aux services ;
- **Maintenance en condition de sécurité** : la configuration du poste ne s'arrête pas à son installation initiale mais suit l'évolution du système d'exploitation, des logiciels installés afin de garantir la mise à jour des patches de sécurité au plus près des *release* des éditeurs et éviter la vulnérabilité des équipements aux *malwares* qui les exploiteraient. Elle s'accompagne d'une politique de gestion des droits et des identités.

³ L'informatique industrielle est séparée de l'informatique de gestion en vue de maximiser la protection des processus auxquels elle participe.

⁴ D'autres choix sont possibles cependant. Des TPE/PME qui n'auraient pas accès aux ressources internes ou externes nécessaires peuvent faire le choix de reposer sur des offres packagées par les constructeurs et les éditeurs logiciels.

Elle est enfin assurée aussi par la mise en œuvre d'équipements chargés de protéger les interfaces d'accès au poste. Une surveillance assurée par un nombre variable d'équipements parmi lesquels on peut citer notamment les anti-virus, pare-feu, les quarantaines automatiques contre les spams ou mails malveillants, les proxy contrôlant les flux internet sortant, les sondes chargées d'analyser les flux internet entrant (IPS ou système de prévention d'intrusion). Au-delà des incidents certains sur lesquels interviennent ces outils, il faut apprendre à gérer une « zone grise » de traces et d'évènements (souvent des dizaines de millions mensuellement pour une grande entreprise) qui peuvent dissimuler des attaques ou des tentatives d'accès au SI. Cette surveillance est réalisée à EDF au travers d'un SOC (*Security Operation Center*) et dispose de moyens d'action rapide pour répondre à une crise si jamais le Directeur Cybersécurité du Groupe l'exige ;

- **Protection des données** : la sécurité du poste de travail c'est aussi la protection des données hébergées contre le vol, la corruption ou l'indisponibilité. Cette protection est assurée par des protections logicielles et matérielles d'une part : authentification simple ou forte selon la nécessité, chiffrement de surface du poste de travail ou du smartphone, antivirus, logiciel de chiffrement de fichiers pour les échanges, droits d'administration limités, limitation des fonctions communicantes (synchronisation, assistant intelligent, notifications, remontées applicatives) lorsqu'elles ne s'inscrivent pas dans une stratégie métier ; mais elle doit être surtout assurée par les utilisateurs. C'est pourquoi un ensemble de règles sont poussés vers ces derniers pour qu'ils acquièrent les réflexes suffisants en matière de protection du patrimoine immatériel en particulier au travers d'une charte d'utilisation des ressources informatiques adossée au Règlement intérieur de l'Entreprise.
- **Gestion, perte et restitution des postes** : la restitution des postes, surtout dans le contexte de la location doit s'accompagner des gestes de purge nécessaires à l'écrasement des données (pour les postes les plus sensibles, les disques durs font l'objet de destruction physiques) réalisés par l'utilisateur et l'opérateur.

Les quelques exemples de bonnes pratiques rappelées ci-dessus n'ont pas vocation à être exhaustives mais à illustrer la complexité et la diversité des gestes de sécurisation des terminaux utilisés par le salarié. Le développement du travail à distance, le souhait de disposer de terminaux standards, c'est-à-dire n'ayant pas fait l'objet d'un déploiement spécifique, le décroisement des espaces professionnels et personnels sont autant de défis supplémentaires à prendre en compte dans un environnement ouvert. La mise en œuvre de dispositifs d'analyses comportementales des terminaux (on vérifie comment se comporte les applications), d'enrôlement (qui vérifie leur conformité) et de corrélation des évènements de sécurité pour réagir aux menaces font partie des stratégies choisies par EDF pour les relever.

Pour ceux qui veulent approfondir ces sujets, il convient de rappeler que l'[ANSSI](#) met à disposition des guides de recommandation et de bonnes pratiques à consulter d'urgence pour ceux qui ne les connaissent pas.

Fiche 09

Passage en *flex-office* lors du déménagement du siège - Europcar Mobility Group



[Europcar Mobility Group](#) est, depuis près de 70 ans, un des principaux acteurs de la mobilité, présent dans plus de 133 pays avec un chiffre d'affaires de 2,4Md€. Nous opérons à travers différentes marques pour répondre aux besoins spécifiques de chaque client ; nos 4 marques majeures étant : Europcar® - leader Européen de la location de véhicules, Goldcar® - la plus importante société de location de véhicules low-cost en Europe,

InterRent® - marque « mid tier » à destination des clients loisirs et Ubeeqo® - société Européenne spécialisée dans la gestion de flotte et solutions de mobilités à destination des entreprises et du grand public.

Contexte

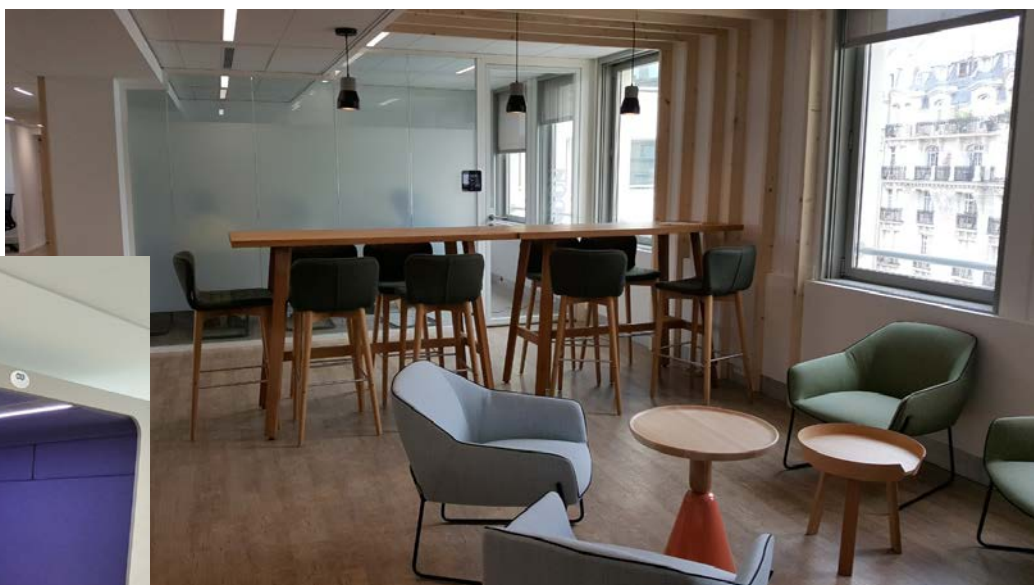
Transformation de l'environnement de travail (passage en *flex-office* digital) dans des délais extrêmement réduits, à l'occasion du déménagement du siège de la société.

Démarche

- Définition des objectifs de transformation** (travail collaboratif, *paperless*, *flex-office*, *clean desk*)
 - Multiplication des espaces de coworking, de "rencontres et d'échanges informels", d'endroits d'isolement (téléphone, visioconférence *one to one*, ...), de pauses, de lecture, ...
 - Renforcement/généralisation de l'utilisation des outils collaboratifs Google Suite
 - Renforcement des moyens de communication/productivité dans les salles :
 - Diffusion sur écran (présentation/visioconférence) sans connexion physique
 - Écrans tactiles connectés en salle projet (Jamboard)
 - Tablette de gestion de la salle, voyant d'occupation, écran de réservation/libération, ...
 - Casiers à chaque étage pour ranger quotidiennement les affaires (clavier, souris, *headset*...)
 - Écrans de communication dans les étages, Kiosk IT
 - Téléphonie *softphone* uniquement
- Orientations collaborateurs**
 - Nomination d'ambassadeurs consultés sur les différents chantiers (espaces de vie et de travail, mobilier, moyens généraux et technologiques, ...) avec pour rôles d'être porte-parole de sa Direction, remonter les besoins, valider le *space planning*, accueillir le jour "J"
 - Goodies, clavier/souris, supports dédiés les premiers jours sur les changements (téléphonie, solutions collaboratives)
- Pilotage et communication**
 - Pilotage multi-directions (DG, RH, Achats, IT, Com)
 - Communication :
 - Information-communication régulière sur :
 - o Les objectifs pour chercher l'adoption et « déminer » les inquiétudes
 - o Les différentes étapes de la préparation des locaux (photos, vidéos, nouveautés, services, ...) pour aider les équipes à se projeter dans le nouveau lieu
 - Accueil spécifique le jour "J" et célébration dans les jours suivants

Conclusion & enseignements

1. Importance de l'exemple jusqu'au plus haut niveau de management - pas de bureau physique pour la présidente
2. Importance capitale de l'accompagnement aux changements, d'autant plus nécessaire en cas de délais courts
3. Importance de l'implication des collaborateurs vs ambassadeurs pour appropriation
4. Profiter de l'événement pour renforcer les valeurs + appartenance - nouvelle identité dans notre cas
5. Gérer le risque de perte de compétences lié au changement de localisation
6. Renforcer la couverture Wi-Fi
7. Limiter les changements le jour "J" :
 - Mise en place du télétravail 6 mois au préalable a minima
 - Formation téléphonie et distribution des casques en amont
 - Remplacement en amont des *desktops* par des *laptops*
 - Ménage / archivage papier à anticiper



Fiche 10

Le choix du *cloud* Google pour accompagner la stratégie collaborative - Europcar Mobility Group



[Europcar Mobility Group](#) est, depuis près de 70 ans, un des principaux acteurs de la mobilité, présent dans plus de 133 pays avec un chiffre d'affaire de 2,4Md€. Nous opérons à travers différentes marques pour répondre aux besoins spécifiques de chaque client ; nos 4 marques majeures étant : Europcar® - leader Européen de la location de véhicules,

Goldcar® - la plus importante société de location de véhicules low-cost en Europe, InterRent® - marque « mid tier » à destination des clients loisirs et Ubeeqo® - société Européenne spécialisée dans la gestion de flotte et solutions de mobilités à destination des entreprises et du grand public.

Contexte

Europcar a fait le choix de Google Suite en 2013 avec 2 objectifs majeurs : réduire les coûts et favoriser le travail collaboratif.

Initialement, les services ont été ouverts aux utilisateurs avec une conduite du changement réduite, hormis sur Gmail. Devant le constat d'un usage limité des services (principalement messagerie, agenda et chat), et différent selon les organisations, l'initiative pour obtenir une adoption massive a été lancée en 2018 :

- Impulser un vrai changement culturel basé sur le partage collaboratif
- Réduire drastiquement l'usage du papier
- Contribuer à la digitalisation du Groupe et à la flexibilité nécessaire à son expansion
- Achever le plan d'économie

Démarche

- Remplacement de 80% des postes de travail par des Chrome *devices* : Chromebook sur les Sièges et Chromebox dans les stations de location (remplacement des ThinClient)
 - Transformation des méthodes de travail (partage/contribution en temps réel vs échange documents par mail)
 - Amélioration des performances par l'utilisation d'un navigateur local en station
 - Simplification d'usage et disponibilité
 - Productivité des équipes de support et d'administration
 - Sécurité mieux maîtrisée
- Renforcement des moyens de collaboration (Vidéoconférence Google Meet, Jamboard, Chat)
- Remplacement de Microsoft Office par Google Suite :
 - Analyse des cas d'usage et transformation
 - Migration des données des *filers* vers un stockage centralisé et unique sur Google Drive :
 - o Délégation de la gestion des accès et du partage des données aux utilisateurs
 - o Réduction des risques de sécurité (obsolescence, contrôle d'accès)
 - o Unicité du fichier partagé (versionnement automatique)
- Gestion du changement :
 - Communication & Formation
 - Plan de remédiation des fichiers Microsoft Office vers G Suite
 - Montée en compétence du support sur G Suite et nomination de Champions

Conclusion & enseignements

- Projet d'entreprise sponsorisé par le Top management, ne peut être un projet purement IT
- Importance capitale de l'accompagnement au changement en mettant en avant les atouts collaboratifs
- Valoriser l'identité digitale autant pour les employés que pour l'image de l'entreprise
- Succès de l'adoption des nouveaux outils digitaux dans le cadre du déménagement vers un nouveau Siège en Flex-office

⇒ Ceux qui ont expérimenté ne veulent plus changer !

Fiche 11

Accompagnement des VIP dans l'appropriation des outils et services digitaux - Groupe Keolis



[Keolis](#) est l'un des leaders mondiaux de la mobilité partagée. Expert de la multimodalité, le Groupe est le partenaire des décideurs publics qui souhaitent faire de la mobilité un levier d'attractivité et de vitalité de leur territoire. Au service des

voyageurs et attentifs aux besoins de chacun, Keolis agit chaque jour pour offrir des modes de déplacement plus agréables et plus humains. Le Groupe Keolis est détenu à 70 % par la SNCF et à 30 % par la Caisse de dépôt et placement du Québec.

63 000 salariés dont 36 500 en France. 3 500 postes de travail dans le logiciel de gestion de parcs PC et 8 000 adresses mails dans AD (sans compter l'international et les grands urbains).

Contexte

Dispositifs d'accompagnement des VIP dans l'appropriation des outils et services digitaux.

Démarche

- Toutes les demandes et les incidents des collaborateurs du Groupe passent par l'outil de *ticketing* central. Nous avons mis en place un système d'étiquetage des VIP, pour lesquels nous assurons un traitement spécifique dans des délais de résolution réduits.
- Sont donc considérés comme VIP tous les membres COMEX/CODIR, leurs assistantes ainsi que l'ensemble des salles de réunion. Les salles de réunion ont été identifiées comme VIP afin de pouvoir réagir rapidement localement mais surtout parce que nous considérons que plusieurs dizaines de collaborateurs réunis deviennent VIP de par leur nombre et leur incapacité à continuer de travailler.
- Aux opérations, les incidents déclarés pour un VIP doivent être résolus dans les deux heures suivant la déclaration (SLA identique à un incident majeur).
- Les demandes font également l'objet de délais de prise en compte réduits. Par exemple, un VIP programmant une visio-conférence sera automatiquement accompagné d'un technicien de proximité informatique.
- Les VIP sont également les seuls collaborateurs du Groupe qui peuvent contacter directement les techniciens de proximité pour une prise en charge de leur demande.
- Enfin, côté *Workplace*, les VIP sont également éligibles à des équipements haut de gamme. Ainsi, un VIP sera automatiquement doté :
 - D'un *smartphone* de dernière génération (OS Android ou IOS au choix)
 - ET au choix : d'une Microsoft Surface Pro 4 ou d'un ordinateur portable classique ainsi qu'un IPAD.

Conclusion & enseignements

Dans la pratique nous remarquons un écart entre les collaborateurs identifiés VIP et ceux nécessitant également un traitement dédié. En effet, certains collaborateurs n'ont initialement pas été identifiés comme des VIP mais nécessitent néanmoins un accompagnement personnalisé.

Pour ceux-là, nous avons créé une seconde catégorie qui permet d'émettre des alertes lorsqu'un de ces collaborateurs effectue des demandes ou déclare des incidents. Ces alertes nous permettent de veiller à un traitement rapide et approprié sans avoir l'engagement contractuel du SLA de traitement en 2 heures.

Fiche 12

Éléments d'appréciation du TCO d'un ordinateur portable par rapport à un ordinateur fixe - Matmut



Le [Groupe MATMUT](#) est un acteur majeur sur le marché français, il assure aujourd'hui plus de 3,3 millions de sociétaires et près de 7 millions de contrats.

Il offre à tous - particuliers, professionnels, entreprises, associations - une gamme complète de produits d'assurance des biens et des personnes (auto, moto, habitation, bateau, chasse, responsabilités, protection de la famille, santé, prévoyance, protection juridique, assistance) et de services financiers et d'épargne (crédits auto, crédit consommation, livret d'épargne, assurance-vie, assurance emprunteur, etc.).

6 100 salariés. +6 500 postes de travail (dont 10% d'ordinateurs portables).

Contexte

Historiquement les ordinateurs portables représentaient une part marginale du parc. Depuis 4 ans, les flottes de commerciaux itinérants ont été équipées. Depuis quelques mois, des populations soumises à un faible taux de mobilité réclament des ordinateurs portables, pour aller en réunion par exemple.

Il est opportun à ce stade de rassembler des éléments d'appréciation du coût total de possession d'un ordinateur portable comparativement à celui d'un poste fixe.

Démarche - Comparaison des coûts

Tous les coûts du tableau ci-après sont exprimés en euro hors taxe.

Ordinateur portable	Poste fixe
Matériel	
Ordinateur portable avec sa station de travail	UC avec son clavier et sa souris 644,79
- Écran 14 pouces sans pavé numérique 1030,25	Écran 22 pouces 160,70
- Écran 15 pouces avec pavé numérique 1084,46	Garantie <u>4 ans</u> incluse
- Ultraportable 1409,88	Soit un coût total de <u>805,49 € HT</u> pour un poste fixe.
- Garantie <u>3 ans</u> incluse	
Souris 6,78	
Clavier 14,44	Pour les configurations avec double-écran, un coût de 160,70 € HT doit être ajouté.
Écran 22 pouces 160,70	
Câble antiviol 29,97	
Housse 17,50	
Sacoche 33,00	
Valisette 71,40	
Soit un coût total de <u>1292,64 € HT</u> pour un ordinateur portable avec écran 14 pouces sans pavé numérique, housse et sacoche.	
Pour les configurations avec double-écran, un coût de 160,70 € HT doit être ajouté.	

<p>Logiciel L'ensemble des coûts des logiciels installés sur le poste de travail (antivirus, outil de mise à jour, suite bureautique, ...) n'est pas repris ici, ils sont constants quel que soit le type de matériel. La note vise à mettre en exergue le coût des outils de connexion en mobilité propres à l'ordinateur portable.</p>	
<p>A ce stade 70% du parc d'ordinateurs portables possèdent les outils de connexion en mobilité. Outils de connectivité 5,50 mensuel Soit un coût de 66 € HT par an et par utilisateur.</p> <p>A noter que ces outils de mobilité apportent une charge supplémentaire</p> <ul style="list-style-type: none"> - de gestion des achats, - de gestion du parc de cartes SIM, - d'administration des comptes, - d'accompagnement à la prise en main (30 minutes à 2 heures par utilisateur). 	<p>Sans objet</p>
<p>Qualification matérielle Il s'agit ici d'apprécier le temps moyen de qualification d'un nouveau modèle d'ordinateur portable et d'un nouveau modèle d'UC.</p>	
<p>20 jours/homme</p>	<p>10 jours/homme</p>
<p>Préparation et logistique Les coûts afférents à ce domaine sont relativement similaires en termes de</p> <ul style="list-style-type: none"> - sortie du stock, - gestion du parc, - descente de configuration, - préparation et envoi des colis, - ... 	
<p>Panne Chaque panne entraîne des coûts :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de transport (envoi d'un matériel fonctionnel, rapatriement du matériel défectueux), - de diagnostic, en amont de l'échange de matériel et en aval pour vérification, - de maintenance auprès de notre tiers-mainteneur 	
<p>Soumis à des conditions de mobilité, le matériel est plus sensible à la casse et à l'obsolescence. Le taux de panne est donc plus erratique :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2016 : 15,7 % - 2017 : 22,7 % - 1^{er} semestre 2018 : 12,1 % <p>La casse n'entre pas dans le cadre de la garantie et donne lieu à la production d'un devis de réparation. Si le devis excède 500 € HT, le matériel est mis au rebut.</p> <p>33% des matériels en panne au cours du 1^{er} semestre 2018 n'ont pas été réparés et ont été mis au rebut.</p> <p>Lors de la panne d'un ordinateur portable, un matériel de remplacement est préparé et envoyé à l'utilisateur. Il revient à l'utilisateur de transférer la carte SIM dans le nouveau portable. Aidé d'une vidéo accessible depuis le poste de travail, l'utilisateur peut néanmoins appeler le <i>helpdesk</i> en cas de difficulté. Un temps de manipulation de l'utilisateur est donc à inclure dans le coût total de possession.</p>	<p>Le taux de panne du parc de postes fixes est relativement stable d'une année sur l'autre et reste globalement maîtrisé :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2016 : 5,8 % - 2017 : 5,6 % - 1^{er} semestre 2018 : 6,4 % <p>Durant la période de garantie (4 ans), la grande majorité des pannes est prise en charge dans le cadre de la garantie. Seul un coût forfaitaire de ramassage et de prise en charge est facturé par notre tiers-mainteneur (10 euros par matériel).</p> <p>Au-delà de la période de garantie, le matériel est mis au rebut.</p>

Fiche 13

La Villa Bonne Nouvelle

Groupe Orange



Orange est l'un des principaux opérateurs de télécommunications dans le monde, avec un chiffre d'affaires de 41 milliards d'euros en 2017 et 150 000 salariés au 30 septembre 2018, dont 92 000 en France. Le Groupe servait 261 millions de clients dans le monde au 30 septembre 2018, dont 201 millions de clients mobile et 20 millions de clients haut débit fixe. Le Groupe est présent dans 28 pays. Orange est également l'un des leaders mondiaux des services de télécommunications aux entreprises multinationales sous la marque Orange Business Services. En mars 2015, le Groupe a présenté son nouveau plan stratégique « Essentiels2020 » qui place l'expérience de ses clients au cœur de sa stratégie, afin que ceux-ci puissent bénéficier pleinement du monde numérique et de la puissance de ses réseaux très haut débit.

Orange opère 190.000 postes de travail dans le monde, dont 25.000 virtualisés, pour ses salariés et partenaires.

Contexte

Le digital a permis le développement d'usages nomades, en introduisant beaucoup de flexibilité dans le temps de travail et dans le rapport aux espaces. Les lieux physiques se réinventent au service de l'humain, du collectif, de la convivialité. Bien que l'on se voie moins, on se voit mieux !

C'est dans ce contexte qu'Orange a lancé la Villa bonne Nouvelle en octobre 2014, un espace pionnier de *corpo-working**, conçu autour de nouveaux modes de travail, de services personnalisés pour faciliter le quotidien et d'espaces de convivialité : des ingrédients clés pour enrichir l'expérience salarié.

Démarche

Inauguré en 2014 rue Mazagran, au cœur du Silicon Sentier, dans un immeuble historique du groupe Orange ayant accueilli les « demoiselles du Téléphone », cet espace modulaire de 350 m² se présente comme un incubateur de nouvelles pratiques collaboratives. Lieu axé sur l'échange et l'ouverture, la Villa Bonne Nouvelle (60 places et 3 espaces de réunion) accueille, dans une ambiance décontractée mais studieuse, des équipes projet pluridisciplinaires Orange, des start-ups et des freelances pour le temps d'une résidence de 9 mois. En cassant les silos et les processus organisationnels, la Villa encourage les salariés à sortir de leur routine. Cela repose sur le respect de l'autonomie des salariés et de leur capacité à organiser eux-mêmes leur charge de travail.

L'objectif est d'explorer et diffuser au sein du groupe Orange de nouvelles méthodes de travail et de nouveaux modes de management et ainsi accompagner Orange dans sa dynamique de transformation digitale.

Conclusion & enseignements

- Un développement « accéléré » des compétences grâce à un cadre d'autorisation particulier offert à la Villa (autonomie, absence de code), permettant d'oser prendre de l'initiative, s'autoriser à prendre des décisions de façon beaucoup plus autonome et à les assumer (responsabilisation).
- La Villa a été un révélateur de l'évolution du rôle du manager : de nouvelles pratiques, beaucoup plus tournées vers la facilitation des équipes, et dans un rapport de confiance avec le collectif (allègement du *reporting*, poursuite d'un objectif commun, ...) ont émergé. A la Villa Bonne Nouvelle le manager transforme sa relation avec ses collaborateurs. Il repositionne son rôle face à des équipes plus autonomes. A l'image du *Feel Good Manager*, hôte des lieux, qui incarne une nouvelle forme de management, celle du manager facilitateur/coach, accompagne la transformation de postures. A la Villa chacun devient le manager de lui-même, et veille à ce dont il a besoin pour accomplir sa mission, se développer, en autonomie tout en prenant aussi soin des autres.

- Les personnes et les **projets deviennent beaucoup plus agiles** car tournés vers le client, grâce à des modes de fonctionnement plus simples (celui qui agit est celui décide), l'apprentissage de méthodes de travail nouvelles est possible (agilité, *design thinking*, etc.) ; résultat : on délivre plus vite.
- Les équipes bénéficient aussi d'un très grand nombre d'événements organisés avec des indépendants, start-ups, grands comptes, étudiants, associations, etc. Les connexions se multiplient avec de l'évènementiel ciblé, des rencontres, des débats, des apéros-réseaux... bref tout ce qui mettra en avant les porteurs de projet et leurs initiatives.

Et c'est une véritable **extension de la « surface de contact »** avec notre écosystème externe dont bénéficient les projets. C'est aussi l'apprentissage d'une posture d'ouverture parfois très nouvelle pour les salariés.

- **Un engagement plus fort** des salariés, grâce non seulement à ce sentiment d'efficacité et d'autonomie dans le travail, mais **grâce aussi à un environnement stimulant** dans lequel on se sent bien et dans lequel on a la possibilité d'apprendre en continu. Ce lieu offre en effet des conditions propices à une bonne qualité de vie au travail : bienveillance, absence de code ou de marque de statut, confiance, ainsi que des espaces de convivialité, de repos et de détente.

**Contraction entre 'co-working' et 'corporate' pour désigner le fait d'implanter des lieux de travail partagés au sein de l'entreprise.*

Fiche 14

Marketing des services pour les salariés

Groupe Orange



Orange est l'un des principaux opérateurs de télécommunications dans le monde, avec un chiffre d'affaires de 41 milliards d'euros en 2017 et 150 000 salariés au 30 septembre 2018, dont 92 000 en France. Le Groupe servait 261 millions de clients dans le monde au 30 septembre 2018, dont 201 millions de clients mobile et 20 millions de clients haut débit fixe. Le Groupe est présent dans 28 pays. Orange est également l'un des leaders mondiaux des services de télécommunications aux entreprises multinationales sous la marque Orange Business Services. En mars 2015, le Groupe a présenté son nouveau plan stratégique « Essentiels2020 » qui place l'expérience de ses clients au cœur de sa stratégie, afin que ceux-ci puissent bénéficier pleinement du monde numérique et de la puissance de ses réseaux très haut débit.

Orange opère 190.000 postes de travail dans le monde, dont 25.000 virtualisés, pour ses salariés et partenaires.

Contexte

La Direction de l'Expérience Salarié et de la Marque Employeur d'Orange a été créée en 2015, au moment du lancement du plan stratégique Essentiels2020. L'enjeu est d'offrir une expérience salarié unique, digitale et humaine à la hauteur de celle que nous voulons pour nos clients pour faire d'Orange l'employeur de référence.

Comme il y a un parcours client, Orange a un parcours salarié de son entrée dans l'entreprise à sa sortie et autant de moments de vérité. Ce sont l'ensemble des interactions que vit le salarié dans son parcours professionnel et son quotidien de travail. Le recrutement, le *on-boarding*, la mobilité, la reconnaissance, l'environnement de travail et tous les outils que nous utilisons au quotidien.

L'objectif est de mettre en œuvre une offre de services en appliquant les méthodes du marketing client. C'est le principe du marketing RH.

Démarche

Orange a mis en place une offre de services en appliquant les méthodes du marketing client : écouter, designer, communiquer, mesurer. Cette démarche a été mise en place en coordination avec l'ensemble des fonctions support (RH, SI, secrétariat général) pour travailler de façon intégrée sur l'expérience salarié.

Orange implique les salariés dès la définition du service, nous les écoutons pour comprendre leurs attentes et mettre en place les invariants de l'expérience salarié (moment de l'expérience salarié caractéristique, partagé partout dans le Groupe Orange « ce que chaque salarié vit n'importe où dans le groupe quel que soit son pays, son métier... »). C'est la phase de listening.

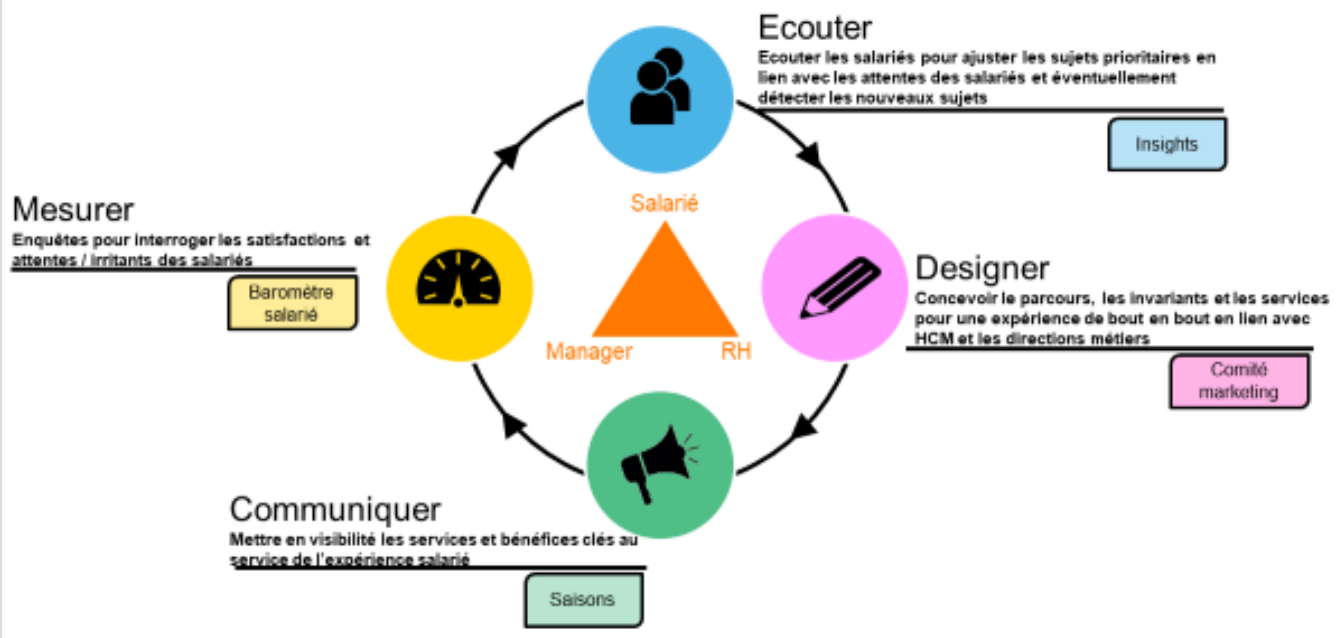
Puis vient le responding. Cela passe par des offres de services pensées puis conçues par des producteurs de services venant de différents horizons (informatique, logistique, RH). Ce sont des solutions qui rassemblent les caractéristiques suivantes : la simplicité, la sécurité, la connexion, la personnalisation et un bon SAV. Un comité marketing Groupe dédié aux services aux salariés se réunit tous les mois pour donner le *go/no go* pour lancer les offres. Orange a ainsi mis en place par exemple un *appstore* interne sur mobile, qui permet aux collaborateurs d'accéder à une cinquantaine d'applications comme consulter l'annuaire, poser ses congés, gérer son télétravail occasionnel, ...

Et la mesure dans tout ça, elle est clé ! Car c'est l'acceptation que l'expression des salariés est plus importante que la vision et les contraintes de l'offre du service qui fait que nous sommes « *employee centric* ». Orange a mis en place une évaluation en continu, par les salariés, des services proposés, ce qui permet de les améliorer en permanence.

A une échelle plus globale, le baromètre salarié mesure la satisfaction des salariés sur l'expérience qu'ils vivent chez Orange. Lors de la dernière édition, 89% des salariés se déclarent fiers de travailler chez Orange et 83% des salariés recommandent Orange comme une entreprise où il fait bon de travailler.

Annexes

Le marketing de l'offre employeur



Nous concevons des services pour proposer une expérience salarié de bout en bout





Quelques services emblématiques

J'accède et évolue dans mes espaces de travail

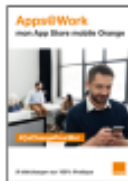
Easy Access
Facilite l'accès à l'ensemble des sites du Groupe en France nécessaires à l'activité (expérimentations en cours)

Application d'indoor navigation (à venir)


Je me connecte à mon env. de travail et gère mes moyens inf. et telecom

Apps@work : le store interne d'applications mobiles professionnelles accessibles à tous les salariés en France retrouver toutes les applications utiles au quotidien (ex : annuaire du groupe, « mes congés ») et au parcours professionnel (ex : jobsmap)




J'accède à l'information de l'entreprise

RH Link réinventer la relation avec les services RH France dans la gestion des situations individuelles (en cours : bac à sable avec 2 éditeurs)



Je gère mes info personnelles, mes absences et mon temps de travail


E-signature RH, la solution numérique permettant de signer et faire signer les documents RH en quelques clics, aux salariés internes et aux candidats externes



J'organise mes réunions et mes déplacements

Auto-Partage, système digital pour réserver un véhicule de flotte, pour un usage professionnel ou privé



IA et chatbot pour les salariés : réflexions en cours pour définir la gouvernance Groupe des projets



Je collabore, j'échange, je partage avec mes collègues


Plazza développe les pratiques et la culture digitale, et permet de collaborer avec tous les salariés de tous les pays

Hand-up, l'application mobile qui rapproche les RRH

Je gère mon équilibre vie privée / vie pro.

L'**appli Tloc** pour déposer une demande de télétravail occasionnel via mon smartphone



Quelques services emblématiques

je postule à un emploi et j'intègre Orange

Un pack d'on boarding pour assurer et concrétiser la qualité de l'accueil du premier jour et réunir les éléments essentiels pour le jour J (badge, ordinateur...)



je suis accompagné et évalué

Des expérimentations en cours sur les pratiques de **feedback collectif** pour impulser et favoriser le dialogue au sein d'une équipe (vie d'équipe, collectif de travail...à)

je développe mes compétences

Avec **Orange Learning**, une nouvelle expérience apprenante avec l'installation d'un environnement propice qui permet le développement d'initiatives personnelles



je construis mon parcours professionnel et prends de nouvelles fonctions

Market place interne : une expérimentation en cours pour mettre en visibilité ses compétences et souhaits d'évolution et accéder à une information personnalisée sur mes possibilités d'évolution pro (projets, missions...)



je suis reconnu et rémunéré

Un **bulletin de paie électronique** pour ne plus se soucier de l'archivage des bulletins de paie, y accéder immédiatement



je quitte l'entreprise

Fiche 15

La carte multi-services

Groupe Orange



Orange est l'un des principaux opérateurs de télécommunications dans le monde, avec un chiffre d'affaires de 41 milliards d'euros en 2017 et 150 000 salariés au 30 septembre 2018, dont 92 000 en France. Le Groupe servait 261 millions de clients dans le monde au 30 septembre 2018, dont 201 millions de clients mobile et 20 millions de clients haut débit fixe. Le Groupe est présent dans 28 pays. Orange est également l'un des leaders mondiaux des services de télécommunications aux entreprises multinationales sous la marque Orange Business Services. En mars 2015, le Groupe a présenté son nouveau plan stratégique « Essentiels2020 » qui place l'expérience de ses clients au cœur de sa stratégie, afin que ceux-ci puissent bénéficier pleinement du monde numérique et de la puissance de ses réseaux très haut débit.

Orange opère 190.000 postes de travail dans le monde, dont 25.000 virtualisés, pour ses salariés et partenaires.

Contexte

Dans le cadre d'Essentiel2020 et de son ambition « être un employeur digital et humain », Orange s'engage à apporter une expérience de vie professionnelle agréable et adaptée à ses salariés : le projet de carte multi-services (CMS) en est une illustration. Lancée dès 2012, cette carte à puce est un véritable sésame de la vie sur le site du salarié, pouvant porter différents services (suivant les sites) tels que :

- le badge d'identification professionnelle sécurisée
- le contrôle d'accès aux bâtiments
- l'ouverture d'une session sécurisée sur poste de travail
- l'envoi et la lecture d'emails chiffrés et signés (PKI)
- la clé de chiffrement des postes de travail (PKI)
- l'impression, photocopie ou scan d'un document
- le paiement de la restauration d'entreprise
- l'utilisation des machines à café
- le verrouillage/déverrouillage d'un véhicule Orange en Autopartage (OAP).

Démarche

La carte, obligatoire pour tout salarié Orange et collaborateur sous contrat, est déployée en France auprès de plus de 90 000 utilisateurs. C'est au manager de faire une demande de carte (temporaire ou définitive) via l'application « Ma Carte », qui a pour objectif d'assurer la gestion et les commandes de CMS tout le long de leur cycle de vie en garantissant leur disponibilité et leur sécurité. Le bénéficiaire réceptionne sa nouvelle carte (fournie par l'Imprimerie Nationale) sous 15 jours puis active les services par la suite : le contrôle d'accès sous 48 heures, la PKI immédiatement (avec l'approbation du mandataire PKI) et la restauration sous 5 jours.

L'application « Ma Carte », déployée en septembre 2017, a permis de mettre en place des interfaces avec les systèmes connexes (contrôle d'accès, restauration) et une simplification des processus. Elle apporte également plus de fiabilité et de sécurité avec une base de connaissance du collaborateur (arrivée et départ du groupe).

Conclusion & enseignements

Une des principales difficultés aura été de s'adapter aux différentes configurations logistiques de l'entreprise Orange, notamment pour l'acheminement de la CMS vers son bénéficiaire, qui est responsable de son activation, puisque beaucoup de salariés ne possèdent pas de bureau logistique sur leur site (en dehors des sièges). En solution cible, une dématérialisation de la CMS est prévue, via technologie NFC, dans le but de démultiplier les usages du téléphone (fourni aux salariés du groupe dans le cadre de l'opération « Tous en 4G »), avec une logique de *self-service* pour le salarié.

Fiche 16

« Tous en 4G »

Groupe Orange



Orange est l'un des principaux opérateurs de télécommunications dans le monde, avec un chiffre d'affaires de 41 milliards d'euros en 2017 et 150 000 salariés au 30 septembre 2018, dont 92 000 en France. Le Groupe servait 261 millions de clients dans le monde au 30 septembre 2018, dont 201 millions de clients mobile et 20 millions de clients haut débit fixe. Le Groupe est présent dans 28 pays. Orange est également l'un des leaders mondiaux des services de télécommunications aux entreprises multinationales sous la marque Orange Business Services. En mars 2015, le Groupe a présenté son nouveau plan stratégique « Essentiels2020 » qui place l'expérience de ses clients au cœur de sa stratégie, afin que ceux-ci puissent bénéficier pleinement du monde numérique et de la puissance de ses réseaux très haut débit.

Orange opère 190.000 postes de travail dans le monde, dont 25.000 virtualisés, pour ses salariés et partenaires.

Contexte

L'opération « Tous en 4 G » qui s'est déroulée entre mai et novembre 2015 a été lancée à l'initiative de Stéphane Richard, avec deux objectifs :

1. Permettre aux salariés d'Orange en France de prendre une part active à la transformation digitale,
2. Faire des salariés d'Orange, des ambassadeurs de l'expérience incomparable que nous souhaitons faire vivre à nos clients.

Démarche

Equiper les salariés d'Orange en France, qui le souhaitent, d'un *smartphone* 4G professionnel et d'un forfait adapté à ce *smartphone*.

Deux terminaux 4G compatibles NFC et Orange Cash ont été proposés aux salariés ainsi qu'un forfait voix, SMS, MMS et Wi-Fi illimité.

Cette opération a été ouverte à l'ensemble des salariés en France.

Elle a été déployée en totale collaboration avec les directions Orange sur territoire, notamment pour la communication et l'animation de l'opération à travers des ateliers pour familiariser les salariés aux usages digitaux et leur faire découvrir les applications proposées. Le processus de commande et l'assistance ont été organisés en mode digital : la commande de terminaux sur le site intranet 100 % pratique, et l'assistance en mode « chat » uniquement.

En octobre, les salariés déjà équipés d'un mobile 3G ont pu bénéficier de l'opération et on a fait évoluer le catalogue des terminaux proposés.

Conclusion & enseignements

Suite à cette opération, la quasi-totalité des 90.000 salariés d'Orange en France bénéficie d'un forfait mobile 4G utilisé soit avec un mobile fourni par l'entreprise, soit pour une moindre proportion avec un mobile personnel, assorti d'un forfait *data* qui est désormais en 2018 de 30 Go par mois.

Le succès de cette opération a engendré la conception d'une *app store* d'entreprise pour les salariés d'Orange afin de pouvoir installer facilement les applications mobiles et afin d'accélérer le développement de leur usage du digital.

Fiche 17

Apps@Work, l'app store d'entreprise d'Orange Groupe Orange



Orange est l'un des principaux opérateurs de télécommunications dans le monde, avec un chiffre d'affaires de 41 milliards d'euros en 2017 et 150 000 salariés au 30 septembre 2018, dont 92 000 en France. Le Groupe servait 261 millions de clients dans le monde au 30 septembre 2018, dont 201 millions de clients mobile et 20 millions de clients haut débit fixe. Le Groupe est présent dans 28 pays. Orange est également l'un des leaders mondiaux des services de télécommunications aux entreprises multinationales sous la marque Orange Business Services. En mars 2015, le Groupe a présenté son nouveau plan stratégique « Essentiels2020 » qui place l'expérience de ses clients au cœur de sa stratégie, afin que ceux-ci puissent bénéficier pleinement du monde numérique et de la puissance de ses réseaux très haut débit.

Orange opère 190.000 postes de travail dans le monde, dont 25.000 virtualisés, pour ses salariés et partenaires.

Contexte

Le *smartphone* est devenu un accessoire indispensable de notre vie quotidienne. Jusqu'à récemment, il avait surtout une dimension ludique et personnelle. Fort des besoins exprimés par les salariés eux-mêmes, Orange a travaillé à proposer des applications permettant d'utiliser le mobile à des fins professionnelles afin de continuer à travailler en mobilité et à distance.

Démarche

La première étape consistait à permettre à l'ensemble des salariés d'Orange de détenir un *smartphone* compatible 4G, grâce au programme *Tous en 4G*, initiative sponsorisée par le Comex. Aujourd'hui, près de 90% des salariés ont un *smartphone* professionnel, fourni par l'entreprise. De plus, nous permettons aux salariés qui le souhaitent d'utiliser leur propre mobile avec une ligne mobile fournie par Orange dans le mode *BYOD (Bring your own Device)*.

Le *smartphone* est un outil véritablement pratique au quotidien, que l'on a toujours sur soi et que l'on peut sortir de sa poche rapidement pour vérifier une information. Les salariés qui l'utilisent à des fins professionnelles se sont rapidement appropriés les fonctionnalités proposées et, à l'usage, ils nous ont immédiatement fait part de quelques axes d'amélioration : un accès plus facile aux informations, une simplification des étapes d'authentification et surtout le souhait de retrouver sur leur mobile les mêmes fonctionnalités et services que sur leur ordinateur de bureau.

Nous avons donc décidé de fournir un moyen simple et sécurisé pour accéder à des applications professionnelles utiles au quotidien. L'idée d'un *app store* d'entreprise nous a séduit parce qu'il permet de retrouver toutes ces applications en un seul endroit. Pour offrir une plus grande fluidité de navigation, nous sommes même allés un cran plus loin en mettant en place un système d'authentification unique qui permet de naviguer d'une application à l'autre sans avoir besoin de se réauthentifier à chaque fois.

Aujourd'hui, notre *app store* a soufflé sa première bougie et regroupe 28 applications, internes ou externes, apportant une aide au quotidien à nos salariés en mobilité. Il est par exemple possible pour un salarié de consulter l'annuaire entreprise, de déposer ses congés, de déclarer des jours de télétravail, de s'inscrire à des formations, de réserver une voiture de *pool*... Et pour un manager de valider ces demandes, le tout depuis son *smartphone*.

Conclusion & enseignements

Après cette première phase de déploiement, nous travaillons à l'amélioration de notre *app store* dans sa globalité: nous portons par exemple une attention particulière au parcours utilisateur que nous souhaitons le plus simple et fluide possible au travers d'une approche sans couture. Nous allons également affiner la gestion des accès aux applications et rendre le service disponible à un plus grand nombre de salariés en France et à l'international.

Enfin, au vu de l'augmentation des risques et des menaces pesant sur les mobiles, Orange va renforcer la sécurisation des mobiles des salariés. Cette sécurisation se fera par le biais d'une solution de séparation des données personnelles des données professionnelles et en isolant celles-ci au sein d'un espace sécurisé sur le mobile, le tout en prenant en compte les dernières évolutions technologiques dans l'univers du mobile.

Fiche 18

Bulletin de paie électronique et coffre-fort numérique Digiposte+ - Groupe Orange



[Orange](#) est l'un des principaux opérateurs de télécommunications dans le monde, avec un chiffre d'affaires de 41 milliards d'euros en 2017 et 150 000 salariés au 30 septembre 2018, dont 92 000 en France. Le Groupe servait 261 millions de clients dans le monde au 30 septembre 2018, dont 201 millions de clients mobile et 20 millions de clients haut débit fixe. Le Groupe est présent dans 28 pays. Orange est également l'un des leaders mondiaux des services de télécommunications aux entreprises multinationales sous la marque Orange Business Services. En mars 2015, le Groupe a présenté son nouveau plan stratégique « Essentiels2020 » qui place l'expérience de ses clients au cœur de sa stratégie, afin que ceux-ci puissent bénéficier pleinement du monde numérique et de la puissance de ses réseaux très haut débit.

Orange opère 190.000 postes de travail dans le monde, dont 25.000 virtualisés, pour ses salariés et partenaires.

Contexte

Chaque mois, le salarié Orange SA est désormais informé par mail de l'arrivée de son bulletin de paie électronique dans son coffre-fort numérique. Les bulletins de paie des salariés sont déposés par Orange au format électronique dans un « **coffre-fort numérique** ». Il s'agit de Digiposte+, un espace d'archivage hautement **sécurisé** et strictement **personnel** géré par La Poste, le prestataire de confiance retenu par Orange. Il retrouve dans cet espace l'ensemble des documents envoyés par son employeur Orange mais aussi les documents qu'il a choisi de placer dans son espace personnel.

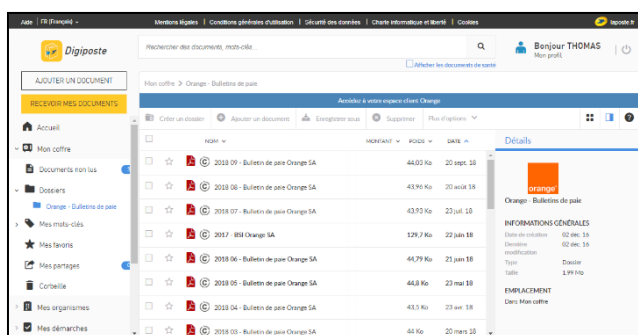
Démarche

Depuis décembre 2016, Orange offrait à ses salariés la possibilité, sur la base du volontariat, de recevoir leurs bulletins de paie sous forme électronique (BPE) à la place de la version papier. Depuis octobre 2017, c'est désormais le format par défaut adressé aux salariés. Il est déposé chaque mois dans le coffre-fort numérique de tous ceux qui n'ont pas exprimé le choix de le recevoir par courrier.

Les principaux services associés à la dématérialisation des bulletins de paie sont inclus dans l'offre Digiposte. La DSI Orange a pris en charge la définition de *WebServices* entre le SI interne et le *SaaS* Digiposte et la coordination avec les équipes La Poste.

Le salarié Orange peut ajouter autant de nouveau flux qu'il le souhaite (exemple : facture EDF, facture Orange, etc...). En revanche, pour un utilisateur Digiposte normal, la limite d'ajout est à 5 connecteurs, l'extension est payante au-delà. La limite de stockage dans le coffre du salarié est de 5GO. Au-delà, il devra passer en mode premium (extension payante).

Conclusion & enseignements



Outre l'aspect écologique de la réduction du nombre de bulletins papier, le gain principal réside dans la durée de mise à disposition du bulletin électronique qui est fortement améliorée et gratuite, même en cas de départ de l'entreprise (stockage garanti « à vie » - 50 ans, durée légale de conservation d'un bulletin de paie). L'image d'Orange en tant qu'employeur Digital et Humain est également au centre de la démarche.

Le succès du projet est principalement dû à la forte cohésion entre les équipes DRH et DSI, un important plan de communication et d'accompagnement a également

été mis en œuvre. Enfin, l'implication et la maîtrise technique du métier, de la MOE et des sous-traitants aura permis de livrer le projet dans les temps.

Fiche 19

Vers un environnement de travail digital moderne Groupe Orange



Orange est l'un des principaux opérateurs de télécommunications dans le monde, avec un chiffre d'affaires de 41 milliards d'euros en 2017 et 150 000 salariés au 30 septembre 2018, dont 92 000 en France. Le Groupe servait 261 millions de clients dans le monde au 30 septembre 2018, dont 201 millions de clients mobile et 20 millions de clients haut débit fixe. Le Groupe est présent dans 28 pays. Orange est également l'un des leaders mondiaux des services de télécommunications aux entreprises multinationales sous la marque Orange Business Services. En mars 2015, le Groupe a présenté son nouveau plan stratégique « Essentiels2020 » qui place l'expérience de ses clients au cœur de sa stratégie, afin que ceux-ci puissent bénéficier pleinement du monde numérique et de la puissance de ses réseaux très haut débit.

Orange opère 190.000 postes de travail dans le monde, dont 25.000 virtualisés, pour ses salariés et partenaires.

Contexte

Constat & enjeux

Aujourd'hui



Démarche

Un environnement de travail digital moderne « *as a service* » automatisé dont l'utilisateur devient acteur dans la mise en œuvre :

- Porté par la DRH Groupe dans le cadre de la digitalisation du Groupe Orange pour tous les salariés,
- Une **intégration** de solutions automatisée de bout en bout, basée sur l'Etat de l'Art, en Zero Master et en désolidarisant matériel (commodité), applications (« *as a service* ») et données (*Flexible Storage*). Le tout orchestré au travers d'un service dit « *e-Buro⁵ factory* » suivant le **profil métier / utilisateur**,
- Un **utilisateur** acteur avec **plus d'autonomie** sur la construction de son poste et **au cœur de la digitalisation**. Une **satisfaction en hausse** avec une **expérience simple & moderne** couvrant des besoins plus larges. **Gains support** : baisse des interventions, réactivité de prise en compte des mises à jour indépendamment du cycle de vie des logiciels, intégration de matériels aisée, ...

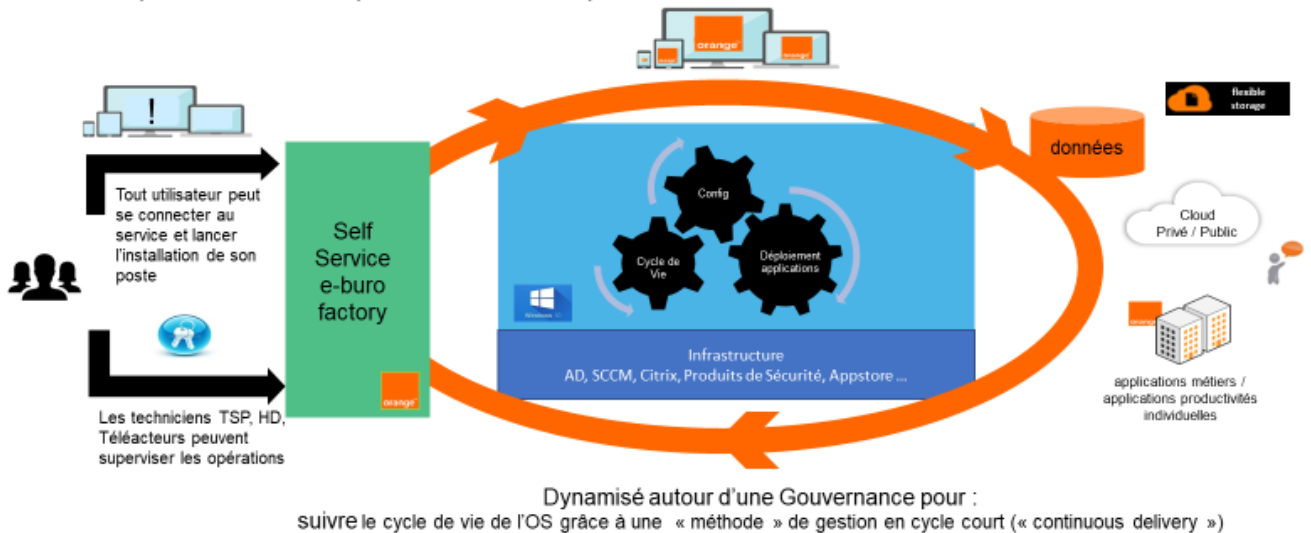
⁵ Nom du poste de travail des salariés Orange

Une stratégie applicative performante avec des équipes de développement valorisées et impliquées (« factory », virtualisation applicative, applications web, ...).

Conclusion & enseignements

Une industrialisation : e-burofactory

Service qui transforme un poste standard en poste e-buro



Fiche 20

« SALSA », le poste nomade digital des vendeurs Groupe Orange



Orange est l'un des principaux opérateurs de télécommunications dans le monde, avec un chiffre d'affaires de 41 milliards d'euros en 2017 et 150 000 salariés au 30 septembre 2018, dont 92 000 en France. Le Groupe servait 261 millions de clients dans le monde au 30 septembre 2018, dont 201 millions de clients mobile et 20 millions de clients haut débit fixe. Le Groupe est présent dans 28 pays. Orange est également l'un des leaders mondiaux des services de télécommunications aux entreprises multinationales sous la marque Orange Business Services. En mars 2015, le Groupe a présenté son nouveau plan stratégique « Essentiels2020 » qui place l'expérience de ses clients au cœur de sa stratégie, afin que ceux-ci puissent bénéficier pleinement du monde numérique et de la puissance de ses réseaux très haut débit.

Orange opère 190.000 postes de travail dans le monde, dont 25.000 virtualisés, pour ses salariés et partenaires.

Contexte

SALSA (*Sales Agility Leadership Social Attitude*) est un projet visant à fédérer les commerciaux « Grands Comptes » et « International Business ». C'est donc un projet global pour la force de vente d'Orange Business Services (OBS), dont l'objectif est d'adopter de nouvelles attitudes commerciales, particulièrement lorsque nos commerciaux sont en contact de leurs clients.

Démarche

Un poste de travail digital pour le commercial nomade

SALSA est une nouvelle manière d'envisager la relation client au travers d'un nouveau poste de travail digital pensé pour le commercial :

- des applications métier réunies sur un poste de travail hybride Windows 10 (Surface pro de Microsoft, HP 1030)
- des postures de vente associées : échanges et partage avec le client (plus grande intimité avec le client)

« Nous souhaitons des commerciaux qui soient 50% en mobilité. Nous souhaitons des commerciaux qui soient plus en mode proactif et en mode « consultative selling » c'est-à-dire beaucoup plus en écoute vis-à-vis de nos clients. Nous voulons à travers ce projet impulser des nouvelles attitudes, des nouveaux comportements chez nos commerciaux et bien évidemment avec nos clients. Nous avons vraiment un objectif comportemental. Nous avons saisi l'opportunité du digital pour lancer notre approche en mettant l'expérience utilisateur au centre de ce projet. En 8 mois on a pu délivrer un projet très visible. Nous partions d'une feuille blanche. Au départ on n'avait aucune idée de la façon dont on allait prendre ce projet et il nous fallait des points de départ, des points d'appuis. Nous avons travaillé avec Orange Consulting pour enclencher des Workshops avec les commerciaux eux-mêmes et là nous avons projeté de nouvelles façons d'imaginer notre relation client. Une fois que nous avons défini la feuille de route fonctionnelle, nous avons réalisé nos 5 applications, puis nous avons enclenché une phase d'analyse et de tests qui a fait l'objet d'un bilan extrêmement positif : nos commerciaux utilisaient les applications et jouaient le jeu de nos nouvelles postures commerciales. Puis nous avons lancé la phase d'industrialisation et de déploiement massif. » Gilles Sabatier, Directeur du programme transformation digitale « Grands Comptes » - OBS

Une urbanisation cohérente des solutions au service des usages

Côté DSI, réussir la transformation digitale des commerciaux nécessite la mise en place d'un écosystème applicatif unifié. Les utilisateurs accèdent alors à un même portail quelle que soit leur situation et leur besoin. Ce portail comprend toutes leurs applications métiers et prend en compte le contexte d'utilisation pour en faciliter l'accès. L'expérience utilisateur est alors simplifiée et améliorée. *A contrario*, multiplier les moyens d'accès aux différentes applications en fonction des usages rend leur utilisation peu pratique.

Il s'agit de définir une trajectoire partagée par tous les acteurs pour une urbanisation cohérente de solutions au service d'une expérience utilisateur améliorée.

Une fois la solution délivrée, l'accompagnement utilisateurs est clé pour la prise en main des nouveaux outils mais aussi pendant les phases de déploiement. Nous avons également mis à disposition des gestionnaires, des applications permettant de :

- gérer le service client
- suivre les performances liées aux nouveaux outils
- évaluer la satisfaction client.

Conclusion & enseignements

Les dangers liés à une approche centrée « techno push »

Sans une vision stratégique centrée sur l'utilisateur, les projets de transformation de l'environnement de travail sont déceptifs. Faute d'une valeur ajoutée immédiatement perceptible, les utilisateurs sont réticents à utiliser les nouveaux outils mis à leur disposition.

L'environnement de travail des collaborateurs doit être pensé comme un tout cohérent pour pouvoir répondre efficacement aux différents contextes d'utilisation. Nous menons à bien nos projets de transformation digitale grâce à une démarche UX (*User Experience*) de bout en bout. OBS a été notre partenaire naturel sur ce projet. Il a été structurant de placer nos problématiques métier au cœur du projet et de développer les attentions d'accompagnement pour les utilisateurs depuis la conception jusqu'au déploiement final. Notre approche a été globale et a été dirigée par les besoins et les usages.

Une démarche centrée sur l'humain

Nous avons testé une méthodologie précise pour nos projets internes ; nous avons récolté les retours d'expérience qui nous ont permis de capitaliser pour développer nos projets Clients.

... **Centrée sur l'utilisateur**. Nous analysons précisément avec nos clients les usages à digitaliser afin d'obtenir une solution réaliste et adaptée aux besoins, à la structure et à la taille de l'entreprise. L'expérience client est le moteur de notre philosophie, nous pensons parcours et design au profit d'une solution simple qui facilite la vie des collaborateurs au quotidien. Nous prenons en compte à la fois la voix de l'utilisateur, la voix du marché et la voix interne de l'entreprise pour concevoir une solution optimale.

... **UX (*User Experience*)**. Nous utilisons une méthodologie UX centrée autour de l'utilisateur permettant de collecter ses besoins et d'adapter la feuille de route du projet. Dès les premières phases du projet, nous produisons en collaboration avec l'équipe projet :

- des livrables « visuels » qui illustrent les besoins prioritaires récoltés auprès des collaborateurs lors de plusieurs *Workshops*
- et des livrables très opérationnels pour permettre aux décideurs de structurer leur réflexion.

... **Agile**. En partant des besoins définis, nous développons des solutions suivant la méthodologie Agile. Nous nous concentrons sur ce qui est essentiel pour l'entreprise et réalisable dans les meilleurs délais. Nous procédons étape par étape *via* un cycle itératif - comprenant des phases de développement, d'intégration et de test in-situ - permettant de coller au plus près aux attentes. Nous livrons ainsi un MVP (*Minimum Viable Product*) pour un budget maîtrisé.

... **et collaborative**. En engageant l'utilisateur en amont lors des phases de « *Think* » nous facilitons la conduite du changement. Nous utilisons des méthodes disruptives comme les « *innovation games* » qui maximisent les chances d'adhésion, d'appropriation et d'utilisation effective du nouvel environnement de travail chez l'utilisateur final.

« Au-delà du résultat c'est le processus qui compte. Nos projets internes sont la preuve par l'exemple de la capacité qu'a OBS à piloter les transformations digitales des entreprises. Je retiens trois idées de cette expérience : il est extrêmement important de placer l'utilisateur au cœur du projet tant par l'attention portée sur l'ergonomie que sur l'accompagnement au changement. Il faut être agile, il faut aller vite, surprendre en permanence l'écosystème du projet pour délivrer. Il faut travailler dans une logique d'équipe pluridisciplinaire car il s'agit d'opérer efficacement en mode industriel. Ce sont des points clés apportés par OBS. » Gilles Sabatier, Directeur du programme transformation digitale « Grands Comptes » - OBS

Compléments d'information

Objectif du projet SALSA

Mettre en place un nouveau environnement de travail basé sur Windows 10 en lien avec la stratégie Essentiels2020 pour une expérience utilisateur optimale

2016 : Direction des Grands Clients (800 commerciaux)

suivi par une extension SALSA a la totalité des forces commerciales OBS Monde en 2017 (1200 commerciaux)

1 Améliorer l'expérience salariée

Augmentation de l'efficacité en diminuant le temps de déplacement

- Plus de confort en mobilité
- Optimisation du poste de travail : Un seul poste de travail tablette-PC hybride
- Motivation & fierté des équipes
- Mise à disposition simplifiée des informations utiles à la vente ainsi que des médias de collaboration

2 Améliorer l'expérience client

Concrétiser notre intimité client

- Partage de l'information
- Amélioration de la communication
- Convivialité dans les échanges

3 Renforcer l'image innovante d'Orange et son leadership

Preuve par l'exemple de notre maturité sur notre capacité à accompagner nos clients sur le poste de travail et à leur proposer les solutions adéquates

- Cloud, Flexible Storage
- Digital Workspace...

Orange Consulting

Les éléments du workspace SALSA

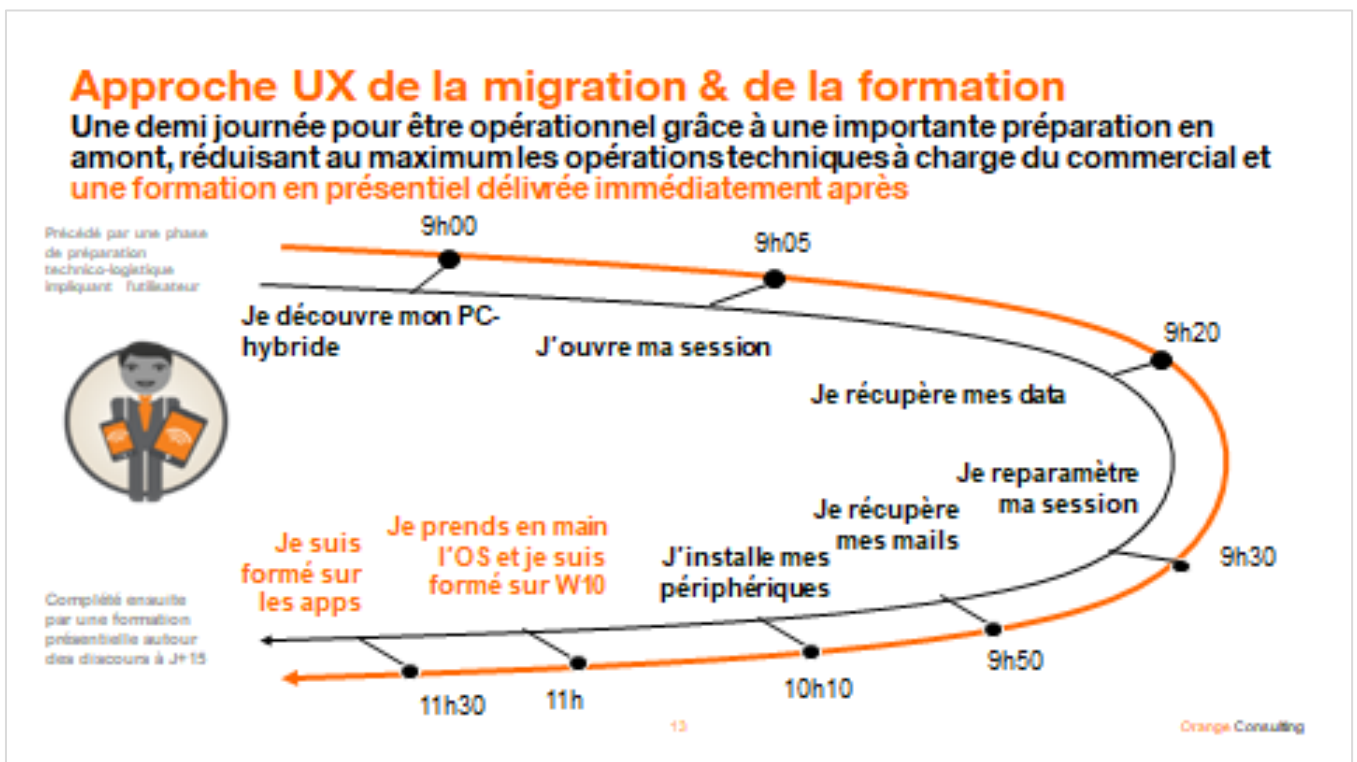
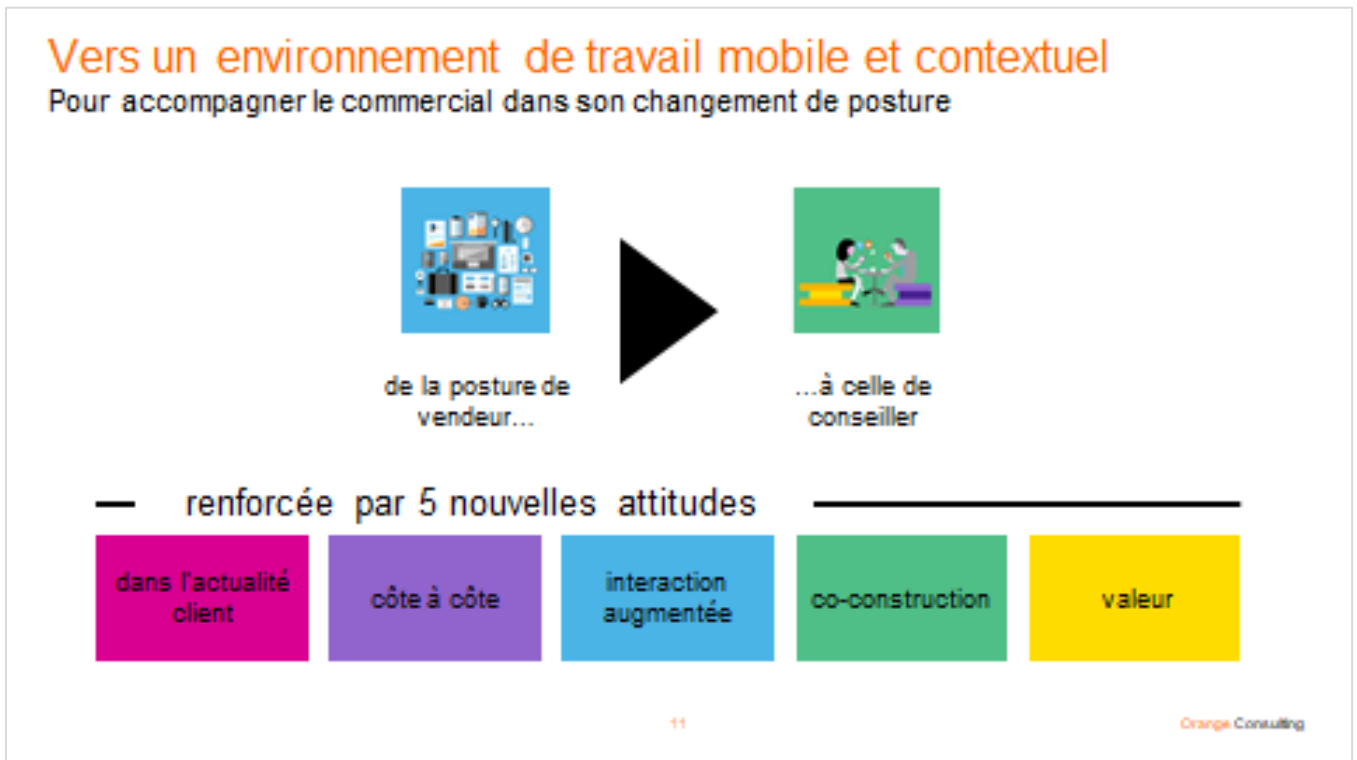
Un workspace global et sans couture



Socle industrialisé eBuro tactile



Orange Consulting



Fiche 21

Le *chatbot* RH

Groupe Orange



[Orange](#) est l'un des principaux opérateurs de télécommunications dans le monde, avec un chiffre d'affaires de 41 milliards d'euros en 2017 et 150 000 salariés au 30 septembre 2018, dont 92 000 en France. Le Groupe servait 261 millions de clients dans le monde au 30 septembre 2018, dont 201 millions de clients mobile et 20 millions de clients haut débit fixe. Le Groupe est présent dans 28 pays. Orange est également l'un des leaders mondiaux des services de télécommunications aux entreprises multinationales sous la marque Orange Business Services. En mars 2015, le Groupe a présenté son nouveau plan stratégique « Essentiels2020 » qui place l'expérience de ses clients au cœur de sa stratégie, afin que ceux-ci puissent bénéficier pleinement du monde numérique et de la puissance de ses réseaux très haut débit.

Orange opère 190.000 postes de travail dans le monde, dont 25.000 virtualisés, pour ses salariés et partenaires.

Contexte

Le *chatbot* RH, basé sur Djingo, est l'un des chantiers du projet, plus vaste, de réinvention de la relation entre les Centres des Services RH d'Orange et les salariés. Le *chatbot* proposé dans l'intranet RH Orange a 2 vocations :

1. fournir de l'information à travers une interface conversationnelle (en complément des pages de l'intranet RH),
2. pointer vers les bons formulaires permettant l'enregistrement des demandes salariés (à terme, l'enjeu est que ceci soit a- prérempli et donc personnalisé, b- effectué le plus possible au sein du *chatbot*).

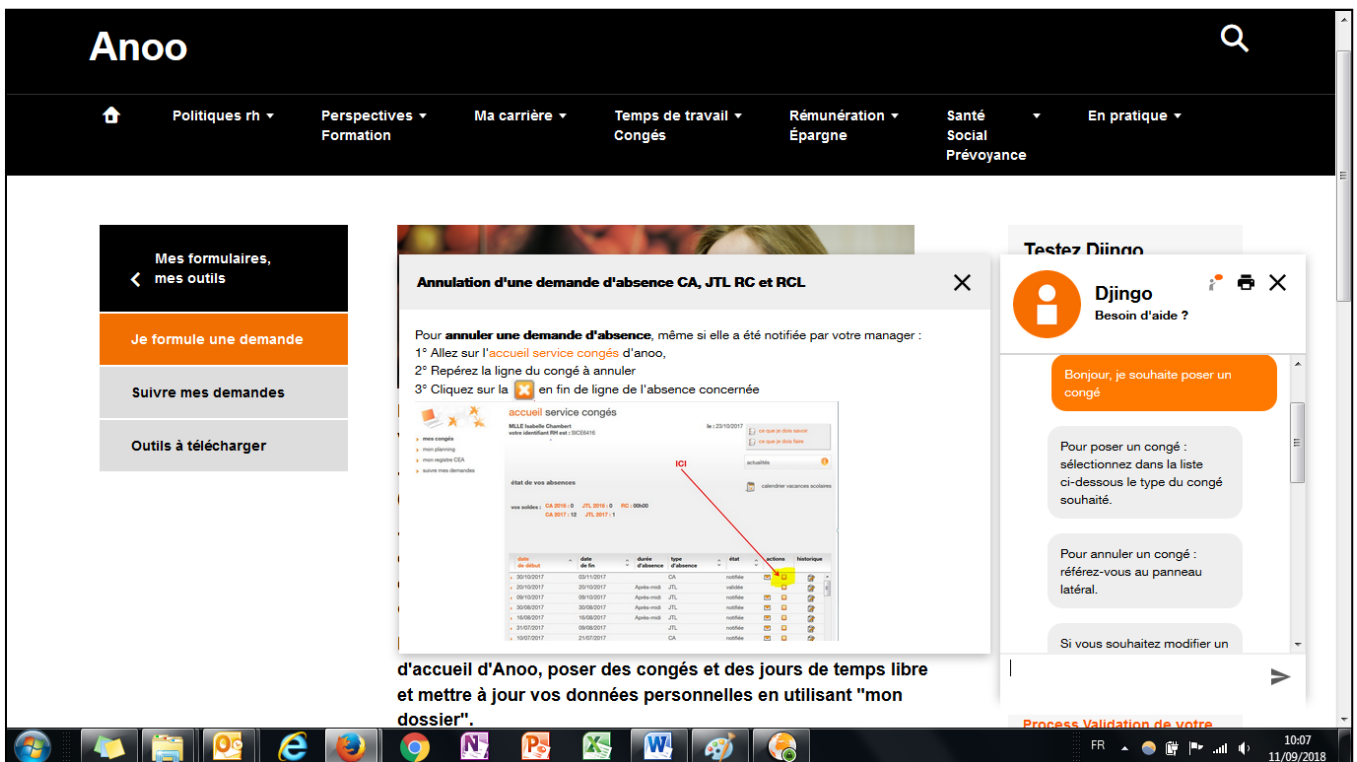
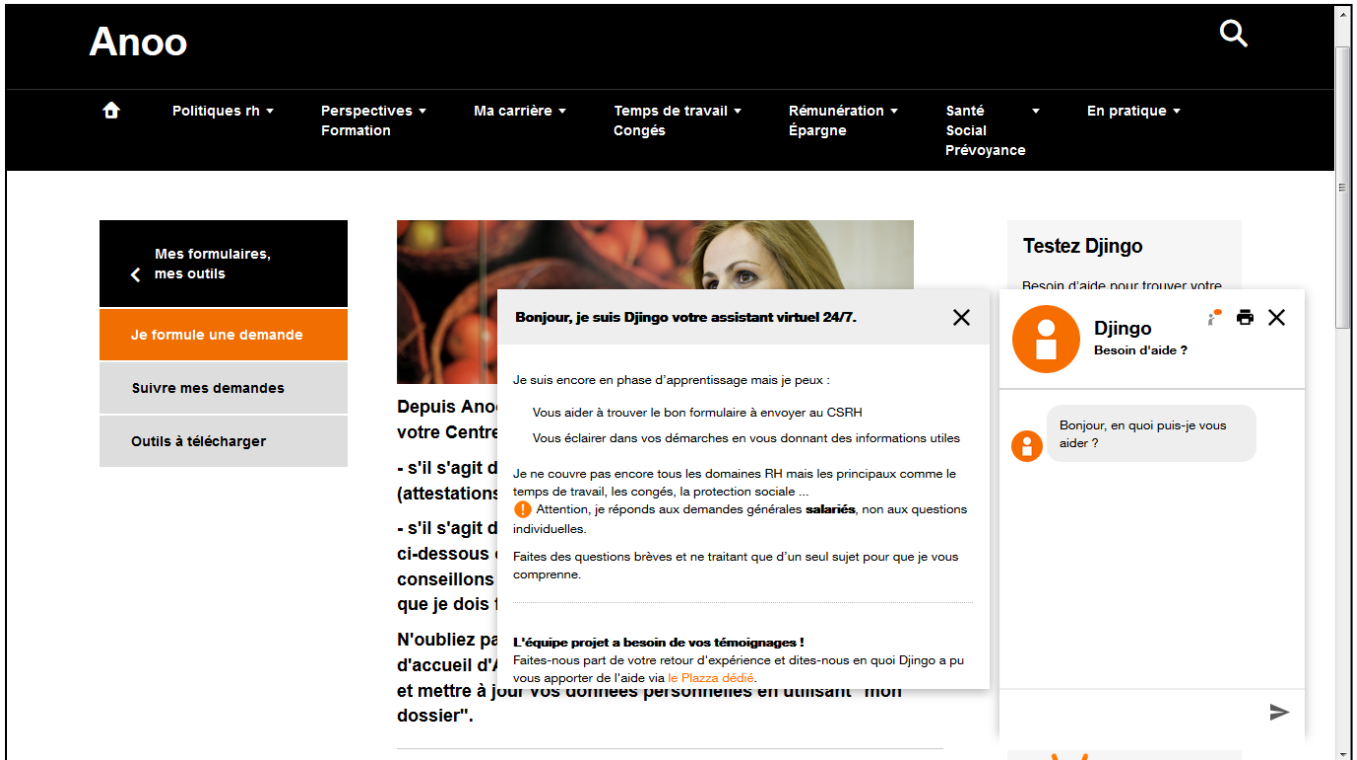
Démarche

- Janvier 2017 : initiation du projet
- Q1 2017 : consacré au cadrage métier et fonctionnel
- Avril 2017 : choix du prestataire DoYouDreamUp
- Avril - Octobre 2017 : développement du *bot*
- Octobre 2017 - Mars 2018 :
 - Vagues de recrutements de salariés testeurs (200 testeurs issus de tous métiers à l'exception des RH pour ne pas biaiser les formulations et expressions utilisées)
 - Tests de l'appétence salarié
 - Formalisation des connaissances et notamment des expressions utilisées : les tests servent aussi bien à améliorer l'apprentissage (enrichir la base de formulations possibles des intentions) qu'à prioriser les types de demandes à intégrer en itératif dans les prochains *sprints* de développements
 - Rodage dans l'utilisation de l'outil d'administration
- Avril 2018 - Octobre 2018 : extension au fil des mois du Pilote. 10 000 salariés des directions Orange Est, Sud-Est et Caraïbes ont accès au *chatbot* RH
 - Passage à l'échelle, test de robustesse
 - usage en situation du quotidien pour les salariés
 - construction de l'organisation de l'équipe gérant les contenus
 - renvoi auto après 3 échecs d'un formulaire prérempli vers le Centre de services RH (CSRH)

Conclusion & enseignements

- Premiers résultats encourageants en termes de perception clients, en particulier sur le volet ergonomie de l'outil.
- Difficultés rencontrées : la base de connaissance exploitée par le *chatbot* est autonome (non liée au SI), ce qui interdit à date des réponses personnalisées aux salariés. Les actes de gestion devront bien à terme être intégrés dans le *bot* (l'enjeu étant d'accompagner la réduction de 10 à 15% des appels gérés par les CSRH).
- Des facteurs clefs de réussite à prendre en compte dans la perspective du déploiement :

- Faire connaître l'ensemble du périmètre fonctionnel du portail RH Anoo et assurer une bonne orientation vers l'ensemble des formulaires,
- Proposer, en l'absence de possibilité de personnalisation à court terme, des services à valeur ajoutée (ex : mise en relation, prise de rendez-vous, ...), afin de prévenir un effet déceptif.
- Objectif : déploiement sur périmètre France à tous les salariés fin 2018/début 2019.



Fiche 22

La réalité augmentée dans des situations usuelles de travail - Groupe Orange



Orange est l'un des principaux opérateurs de télécommunications dans le monde, avec un chiffre d'affaires de 41 milliards d'euros en 2017 et 150 000 salariés au 30 septembre 2018, dont 92 000 en France. Le Groupe servait 261 millions de clients dans le monde au 30 septembre 2018, dont 201 millions de clients mobile et 20 millions de clients haut débit fixe. Le Groupe est présent dans 28 pays. Orange est également l'un des leaders mondiaux des services de télécommunications aux entreprises multinationales sous la marque Orange Business Services. En mars 2015, le Groupe a présenté son nouveau plan stratégique « Essentiels2020 » qui place l'expérience de ses clients au cœur de sa stratégie, afin que ceux-ci puissent bénéficier pleinement du monde numérique et de la puissance de ses réseaux très haut débit.

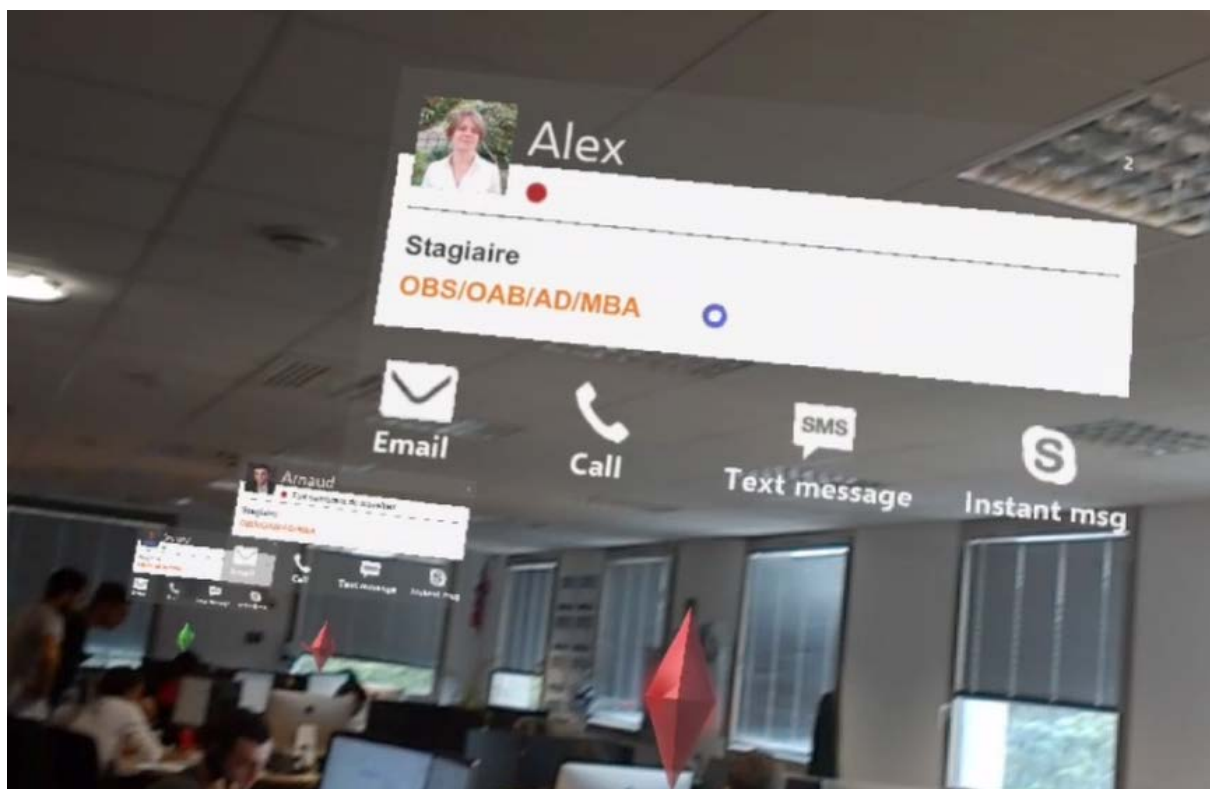
Orange opère 190.000 postes de travail dans le monde, dont 25.000 virtualisés, pour ses salariés et partenaires.

Contexte

Les écrans et claviers sont omniprésents dans les environnements de travail. Si la réalité augmentée s'impose il faudra repenser les interactions entre la personne et le monde numérique. C'est l'objectif de l'expérimentation ci-dessous, où des lunettes de réalité augmentées et les gestes de l'utilisateur suffisent à mettre deux personnes en relation.

Démarche

L'idée est de transposer des usages numériques du quotidien dans un environnement permettant la réalité augmentée. Sur la photo ci-dessous le porteur de lunettes (HoloLens de Microsoft) voit apparaître les statuts habituels de ses collaborateurs (présence, disponibilité, etc). Il est en mesure de l'appeler simplement en sélectionnant l'icône téléphone dans la vue augmentée.



Conclusion & enseignements

Cette expérimentation avait avant tout pour objectif de montrer les possibilités de la réalité augmentée dans un environnement quotidien afin de recueillir les retours de salariés.

Cette démonstration a eu un succès réel durant le Salon de la Recherche d'Orange en décembre 2017. Cela a permis à des salariés de réaliser que la réalité augmentée n'était pas réservée à des applications industrielles très pointues.

Ce que cette expérience a montré c'est d'une part l'intérêt pour une nouvelle interface très simple. D'autre part les participants ont pu mesurer l'état de maturité de la technologie : les HoloLens actuelles ne sont pas pour la vie de tous les jours.

Cependant les progrès effectués depuis plusieurs années sur les lunettes digitales sont considérables et permettent d'envisager à l'avenir un affichage digital temps réel « en transparence » ou non, quel que soit l'endroit où se trouvera l'utilisateur, et lui indiquant son chemin, le nom de ses interlocuteurs, les notifications urgentes, etc.

Fiche 23

La transformation des environnements de travail par la 5G - Groupe Orange



Orange est l'un des principaux opérateurs de télécommunications dans le monde, avec un chiffre d'affaires de 41 milliards d'euros en 2017 et 150 000 salariés au 30 septembre 2018, dont 92 000 en France. Le Groupe servait 261 millions de clients dans le monde au 30 septembre 2018, dont 201 millions de clients mobile et 20 millions de clients haut débit fixe. Le Groupe est présent dans 28 pays. Orange est également l'un des leaders mondiaux des services de télécommunications aux entreprises multinationales sous la marque Orange Business Services. En mars 2015, le Groupe a présenté son nouveau plan stratégique « Essentiels2020 » qui place l'expérience de ses clients au cœur de sa stratégie, afin que ceux-ci puissent bénéficier pleinement du monde numérique et de la puissance de ses réseaux très haut débit.

Orange opère 190.000 postes de travail dans le monde, dont 25.000 virtualisés, pour ses salariés et partenaires.

Contexte

L'arrivée de la nouvelle norme de téléphonie mobile 5G prévue à partir de 2020 va permettre d'accélérer certains usages en mobilité et en créer d'autres, dans le domaine de l'internet des objets massif et critique, ou des services immersifs par exemple. Comment peut-on envisager la transformation de certaines pratiques de travail au sein des entreprises grâce aux nouvelles capacités offertes par la 5G ? Quelques exemples ci-après.

Démarche

Comment la 5G peut participer à la transformation des environnements de travail et supporter les nouvelles situations de travail des collaborateurs en entreprise ?

Une nouvelle génération de réseau

La 5G apportera progressivement une optimisation des performances à plusieurs niveaux :

- Augmentation des débits : débits attendus pouvant atteindre 2 Gb/s en 2019 en expérimentation terrain, augmentant progressivement en fonction des développements des fournisseurs de réseaux et des fréquences utilisées,
- Diminution de la latence : une norme qui prévoit de réduire à terme la latence à 1ms sur la radio, le quasi temps réel, permettant des communications en mode dégradé ou situation critique,
- Renforcement de la densité et de la fiabilité : possibilité de connecter des dizaines de milliers d'objets connectés, IoT ou M2M,
- Capacité de produire des classes de services différenciées, afin de gérer de plusieurs types de connectivités et simplifier l'accès aux objets et équipements, permettant des cas d'usage avec exigences fortes (pilotage de systèmes industriels par exemple).

Des sites de démonstration et de développement des *use cases* sont déjà disponibles chez Orange pour illustrer certaines possibilités de la technologie 5G pour le B2B. Orange et Nokia ont ouvert à Paris-Saclay, une plateforme commune de co-innovation afin d'illustrer de telles applications comme, par exemple, des solutions de maintenance en réalité augmentée. Avec Ericsson, Orange a déployé une infrastructure mobile expérimentale permettant de tester les fonctionnalités 4G/5G nécessaires aux véhicules autonomes sur le site UTAC CERAM de Linas-Montlhéry. Enfin, une expérimentation menée par Orange Roumanie a porté, entre autres, sur les possibilités des technologies de *Fixed Wireless Access* (FWA) pour adresser à terme des secteurs d'activité.

On peut envisager trois types d'apports de la 5G sur le domaine des environnements de travail. Ces promesses seront rendues progressivement dans le temps, en fonction des évolutions de la 5G.

La 5G pour améliorer la capacité de mise en relation transparente et instantanée

- Accès plus rapide à davantage d'applications dans des situations diverses de mobilité.
- Meilleure expérience applicative, notamment pour les applications cloud.
- Accès simplifié et fluidifié à de nouveaux écosystèmes IoT/M2M permettant d'imaginer de nouveaux usages (exemple : robotique connectée) ou la rationalisation de certains processus.
- Extension de la capacité en *indoor* (réseau d'accès radio pour les usages de PMR privés - *Private Mobile Radio* - actuellement supportés par la 4G LTE) et extension de la couverture des campus.
- Capacité de communication en mode critique, avec faible latence ou débit garanti. Il sera ainsi possible d'avoir sur base 5G des services disponibles uniquement avec un VPN fixe.
- L'utilisation de la 5G permettra de couvrir des besoins temporaires de connexion très haut débit avec une qualité proche de la fibre. Le contexte d'utilisation typique sera les chantiers où la 5G permettra par exemple d'échanger des plans de construction très rapidement entre les différents corps de métier.

La 5G pour maximiser le potentiel collaboratif de l'organisation

- Accélération des usages vidéo (support de la 4K) et des usages immersifs basés sur la réalité virtuelle et augmentée.
- Facilitation de la collaboration en temps réel pour les forces de travail distribuées et décentralisées.

La 5G permettra à terme de dématérialiser les services fournis aujourd'hui par un LAN Ethernet ou le Wi-Fi. Elle permettra une expérience de mobilité totale des utilisateurs au sein de l'entreprise permettant ainsi une reconfiguration rapide des espaces de travail (plus de câble) et une organisation agile pour s'adapter à différents projets.

La 5G pour fournir des environnements de travail contextualisés, incluant IoT, M2M et *beacons*

- Amélioration de solutions de gestion technique des bâtiments (*building automation / management systems*) pour améliorer le confort et la sécurité des occupants à l'aide d'un ensemble de capteurs intelligents (éclairage, température, ambiance musicale...).
- Grâce à ses capacités intrinsèques de géolocalisation optimisée, la 5G sera un élément permettant d'améliorer la sécurité des travailleurs isolés.
- Développement d'usages avec des drones industriels permettant de faciliter certaines tâches de surveillance ou de maintenance (utilisation chez Orange de drones permettant de détecter des besoins de maintenance en examinant les antennes du réseau mobile).
- Automatisation de certains processus, par exemple avec des véhicules à guidage automatique (VGA), dans des secteurs variés (industrie, musée, hôpitaux...).
- La dématérialisation des services LAN permettra d'aborder aussi la construction de nouveaux buildings de manière différente en s'affranchissant des contraintes liées au passage de câble ou armoires de brassage par exemple.

Fiche 24

L'usine du futur : l'usine apprenante et intelligente Groupe Safran



Safran est un groupe international de haute technologie opérant dans les domaines de la propulsion et des équipements aéronautiques, de l'espace et de la défense. Implanté sur tous les continents, le Groupe emploie plus de 58 000 personnes pour un chiffre d'affaires de 16,5 milliards d'euros en 2017.

Contexte

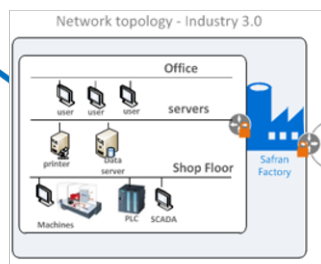
LES SYSTEMES D'INFORMATION INDUSTRIELS

Aujourd'hui

Une infrastructure et des services IT limités pour l'industriel



- > Infrastructure réseau partagée pour le tertiaire et le shopfloor
- > Accès distant interne et externe non standardisé



Peu de machines connectées au niveau du shopfloor



- > Ecosystème industriel autonome et isolé
- > Peu de données collectées machines, analysées ou recoupées
- > Pas de supervision transverse de lignes de production

Besoin croissant de connectivité pour supervision de lignes et amélioration de la performance de production

LES SYSTEMES D'INFORMATION INDUSTRIELS

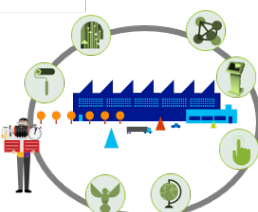
Les enjeux Usine du Futur – la roadmap



Data Manufacturing Trusted Platform

Data Broker collectors and services

Digital connected Factory



Outils d'analyses (IA, business Intelligence), d'échange et d'accès simplifié centralisé aux données

Plateforme évolutive pour inter opérer avec l'ensemble des SI industriels

Systèmes industriels de pilotage et d'analyse de performance des lignes de production industrielle (MES – MCS)

Systèmes d'acquisition et Management de la Donnée industrielle machines et capteurs (IoT) en processus de gestion des données par la DSI et le métier : Collect, Define, Store, Share, ...

- **Réseaux industriels, Wi-Fi industriels et réseaux IoT** pour connecter les équipements industriels existants et les nouveaux moyens émergents (IoT)
- **Services de mobilité** : tablettes opérateurs de pilotage de lignes et objets connectés (contrôle, géolocalisation, prise de mesures, ...)
- **Infrastructure IT de communication** pour les nouveaux services (virtualisation, stockage shop floor)

Démarche

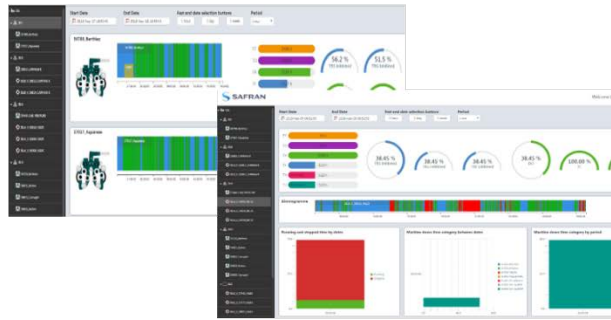
LES SYSTEMES D'INFORMATION INDUSTRIELS

Quelques exemples SI industriels – industrie 4.0

Cockpit de supervision et contrôles de lignes de production

- Tableaux de bords à la demande de suivi de la production (taux de rendement des machines, alertes de dysfonctionnement, inducteurs de progression et de performance de la production)

- Ex : ligne Corbeil SAE



Supervision front office
opérateurs de ligne



Analyse back office
ingénieurs méthodes - procédés

LES SYSTEMES D'INFORMATION INDUSTRIELS

Quelques exemples SI industriels – industrie 4.0

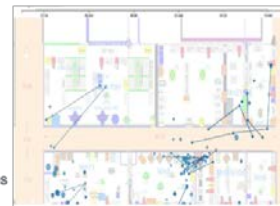
Application de géolocalisation d'outillages

- Tablettes opérateurs de suivi outillages géolocalisation en temps réel. Traçabilité et historiques des positions, suivi de configuration

- Ex : Montage Villaroche SAE



Géolocalisation outillages et pièces
opérateurs de ligne



Application de géolocalisation de produits

- Géolocalisation « outdoor » en temps réel des chariots Nacelles chez partenaires – avionneurs. Traçabilité et historiques des positions, suivi de configuration

- Ex : Montage Villaroche SAE



LES SYSTEMES D'INFORMATION INDUSTRIELS

les évolutions compétences et organisations IT – industrie 4.0

Compétences à créer ou renforcer

- > **Chefs de projets SI industriel**
 - chefs de projet SI standards avec connaissance/vernis industriel
- > **Architecte SI Industriel**
 - urbaniste et expert technique des SI industriels (SCADA/MES/MCS/IoT/RV/RA/BIM)
- > **Architecte management de la donnée**
 - Garant de la cohérence des données entreprise (Corporate) et industrielles (Manufacturing)
- > **Ingénieurs réseaux et cyber-sécurité industrielle**
 - Garant de la disponibilité et de sécurité des échanges des systèmes industriels
- > **Ingénieurs systèmes et de développement logiciels**
 - développer et gérer les livraisons composants logiciels à la demande sur les nouvelles plateformes Industrie 4.0

Organisation

- > **Equipes SI industrielles proches du Métier**
 - Equipes DSI au contact de l'usine.
 - département SI industriel dédié peut être recommandé
- > **Organisation en mode agile pour les demandes au jour le jour**
 - de type « DEVOPS » en réponse réactive à la demande métier ex connecter une machines, collecter de la donnée et développer des écrans opérateurs modes « Sprint » avec IT et métiers (OT) : cycles de livraisons < 4 semaines
- > **Organisation standard pour projets plus importants**
 - mise en place d'un MES, ERP, cycles en V, 6 mois- 12 mois. Consultations fournisseurs ...

Fiche 25

Office 365 n'est pas un projet de bureautique ! Groupe Total



Total est la 4^{ème} compagnie pétrolière et gazière internationale* ainsi qu'un acteur majeur des énergies bas carbone. Présents dans plus de 130 pays, nos 98 277 collaborateurs s'engagent pour une énergie. Environ 1/3 des effectifs sont basés en France (périmètre consolidé à fin 2017).

* Selon le critère de la capitalisation boursière en dollars au 31/12/2017

Contexte

Le déploiement d'Office 365 n'est pas une mise à jour mineure : c'est une évolution importante en termes d'usage pour les utilisateurs finaux et une remise en cause profonde pour les équipes IT. Les sujets les plus importants à traiter sont les prérequis techniques, les contraintes juridiques et légales, la conduite du changement et l'anticipation de l'impact sur les équipes.

Démarche

Dans le cadre du programme Office 365 de Total, le projet « IT Fondations » était dédié à préparer l'avenir d'un point de vue infrastructure : il consistait notamment à revoir toute la partie « réseaux » afin de garantir un accès optimal aux ressources hébergées sur le cloud de Microsoft, ainsi qu'à préparer les futurs besoins avec de plus en plus d'applications hébergées en dehors de nos datacenters (SaaS, ASP, etc.). Ce projet fondamental traitait entre autres les dimensionnements réseaux, les problématiques de sortie internet ou encore le réseau de demain.

Les aspects juridiques et légaux applicables ainsi que le cadre de confidentialité permettront de déterminer les populations et données éligibles. Ce sera également l'occasion de rappeler aux utilisateurs leur rôle dans la sécurité du patrimoine informationnel de l'entreprise et les responsabiliser quant à la sensibilité des informations qu'ils gèrent.

Conclusion & enseignements

La force d'Office 365 réside dans ses capacités de collaboration avancées (service Teams, capacité de travail coédition, *planner*, etc.) : c'est un changement de paradigme majeur avec la capacité de véritablement travailler en mode collaboratif synchrone. A ce titre, **il ne s'agit pas d'un projet IT mais bien d'un projet RH, avec une conduite du changement nécessaire et importante**. Certes les outils sont relativement aisés à prendre en main, néanmoins, les changements d'habitude ne sont pas simples et seule une conduite du changement efficace permettra de pleinement tirer parti de cet outil.

Enfin, contrairement aux anciennes approches où il y avait un changement majeur tous les 5 à 10 ans (ex : passage à Windows 7, passage à Office 2007), utiliser un service *cloud* permet d'être tout le temps à jour et tirer parti des dernières innovations : cela va de l'ajout d'une fonctionnalité dans un service existant à la mise en place d'un nouveau service (cf. *roadmap* Microsoft ; à titre d'exemple : StaffHub, Teams et To Do ces deux dernières années). Cela signifie qu'il faut être en mesure de prendre en compte et accompagner ce « changement permanent ». Les équipes IT doivent s'organiser en conséquence : tester les nouveaux services, comprendre les usages, identifier les opportunités et accompagner le cas échéant. Cette évolution dans les équipes « *End User* » doit absolument être anticipée.

Fiche 26

Projet SATAWAD - Groupe Veolia



Veolia est une multinationale française, chef de file mondial des services collectifs. Veolia propose à ses clients, collectivités locales et entreprises, une expertise dans trois domaines complémentaires : gestion du cycle de l'eau, gestion et valorisation des déchets et gestion de l'énergie.

170 000 salariés Monde. 130 000 postes de travail.

Contexte

Le projet SATAWAD - *Secure AnyTime AnyWhere Any Device* - est un projet Groupe avec un fort *sponsorship* au niveau comité exécutif. Il vise à repenser l'ensemble de l'environnement de travail digital afin de le rendre plus sécurisé, plus mobile et plus agile, en renforçant et en développant l'utilisation des outils collaboratifs à disposition des collaborateurs. Il contribue à amorcer un changement culturel et diffuser une atmosphère numérique au sein de Veolia.

Démarche

SATAWAD répond à trois enjeux majeurs :

1. Accélérer la transformation digitale de Veolia et faciliter le travail collaboratif au sein des équipes, entre les pays, et entre les pays et le siège, en tirant parti du potentiel offert par les outils collaboratifs et dernières technologies,
2. Mieux protéger contre les menaces de cyber-attaques, particulièrement fortes ces derniers mois. L'actualité apporte la preuve presque chaque jour que la cybersécurité est un enjeu majeur pour les entreprises,
3. Optimiser les coûts du SI en rationalisant les solutions et infrastructures informatiques, permettant ainsi de recentrer les investissements sur les besoins des équipes métiers et des collaborateurs.

SATAWAD s'articule autour de 6 chantiers, dont le déploiement est prévu sur l'ensemble du périmètre Veolia d'ici fin 2019 :

- **Change & adoption** : Accompagnement des collaborateurs dans l'utilisation de la plateforme collaborative Veolia basée sur G Suite.
- **Print** : Mise en œuvre d'une solution d'impression utilisable depuis tout terminal.
- **Cloud files** : Migration des fichiers vers des services de stockage cloud (Google Drive, Google Teamdrive, etc.)
- **Directory** : Décommissionnement des infrastructures locales et remplacement des fonctions portées par celles-ci : annuaires, identité digitale, authentification...
- **Apps remediation** : Transformation du SI au format web pour le rendre indépendant du terminal d'accès.
- **Chromebook deployment** : Déploiement de terminaux Chrome OS optimisés pour consommer un SI web

À PROPOS DU CIGREF ACTEUR DE LA SOCIÉTÉ NUMÉRIQUE

Association des grandes entreprises et administrations publiques françaises, le Cigref se donne pour mission de développer leur capacité à intégrer et maîtriser le numérique.



RÉSEAU DE GRANDES ENTREPRISES

Association loi 1901 créée en 1970, le Cigref n'exerce aucune activité lucrative. En 2018, il regroupe près de **150 grandes entreprises et organismes français utilisateurs de systèmes numériques**, dans tous les secteurs d'activité.



ACTEUR DU NUMÉRIQUE

Par la qualité de sa réflexion et la représentativité de ses membres, **il est un élément fédérateur et acteur important de la société numérique.**



AU SERVICE DE SES MEMBRES

Sa gouvernance est assurée par **15 Administrateurs**, élus en Assemblée générale. Son activité est animée par une équipe de **10 permanents**.