



MÉMOIRE DE SPÉCIALITÉ

LE SMART CONTRACT

Sous la Direction de Bertrand CARRE

Morgane BOYENVAL
Nicolas DUREIGNE
Priscilla GENTIL
Idriss GHADDAB
Cécile JEHANNIN

L'université n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les mémoires : ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs.

REMERCIEMENTS

Nous souhaitons remercier,

Madame le Professeur Muriel de Fabrègues de nous avoir fait travailler sur ce sujet et de nous avoir permis de découvrir les enjeux du Smart Contract,

Madame Sabine Zylberbogen de nous avoir reçu et d'avoir partagé avec nous sa vision du Smart Contract et les possibilités que celui-ci peut offrir,

Monsieur Pedro Gonzalo pour le cours de Design Thinking qui nous a permis de découvrir une nouvelle façon de travailler et de penser autrement,

Monsieur Bertrand Carré, notre tuteur, pour ses conseils et sa bienveillance tout au long de la rédaction de ce mémoire.

Nous avons réalisé une vidéo (humoristique) retraçant la découverte du sujet du mémoire de spécialité et les premières étapes de la rédaction. Vous pouvez la retrouver sur la page d'accueil de notre **blog <https://smartcontractciffop.com>**.

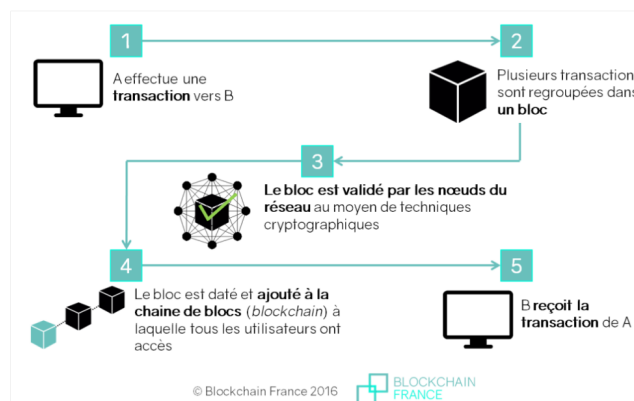
TABLE DES MATIERES

Introduction	5
Partie 1 - L'émergence d'une nouvelle technologie digitale: le Smart Contract	7
I - Un contrat novateur.....	7
A - Un contrat "intelligent"	7
B - Un outil déjà exploité.....	8
II - ... mais contesté car contestable?	9
A - Le Smart Contract: une législation Blockée?	9
B - La Blockchain: une forteresse imprenable?.....	11
C - Des organisations à dé"Blocker"?	12
Partie 2 - Le Smart Contract: un nouvel atout pour la Gestion des Ressources Humaines	18
I - Une réponse aux besoins des RH	18
II - Des scénarios envisageables	21
A - La rémunération : un champ d'expérience pour le Smart Contract	21
B - Relations sociales et formation: des processus gagnants.....	25
Conclusion	29
Annexes	30
Bibliographie	37

INTRODUCTION

Depuis 25 ans, une dématérialisation de la monnaie est en cours et bouleverse non seulement notre quotidien, mais aussi les processus financiers mondiaux. En effet, de la carte de retrait classique au Bitcoin en passant par PayPal ou encore le paiement sans contact, la digitalisation de la monnaie (et de la donnée, de manière plus générale) se développe maintenant autour d'un processus novateur créé en 2008 et dont l'impact pourrait, selon les spécialistes du sujet, égaler voire dépasser celui d'internet : la Blockchain.

La Blockchain - « chaîne de blocs » - est fondée sur un principe simple : transmettre des données de manière sécurisée, automatique et anonyme par une base de données enregistrant la totalité des échanges entre utilisateurs de manière infalsifiable et mise à jour en temps réel.



Cependant, le champ des possibilités de cette nouvelle structure digitale ne s'arrête pas là. En effet, il est possible d'y ajouter une fonction d'automatisation des tâches (si X se produit alors Y se produit). On parle alors de « Smart Contract ». Ce « contrat intelligent » permet la réalisation d'une tâche lorsque les conditions prévues au contrat, et dépendantes d'informations disponibles dans la Blockchain, sont validées.

De manière concomitante, la pratique des Ressources Humaines au sein des organisations a évolué : d'une fonction à l'origine purement administrative uniquement perçue comme variable d'ajustement à une fonction de plus en plus stratégique, source d'avantage concurrentiel.

Cette extension du périmètre RH a d'ailleurs été facilitée, mais aussi provoquée par les évolutions technologiques.

En effet, si les systèmes d'information, les progiciels de gestion intégrée (PGI) et les nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) ont d'une part permis de gérer des populations croissantes, distantes, de plus en plus diversifiées, et de manière plus personnalisée, ils ont d'autre part requis une adaptation constante des Ressources Humaines et accru l'importance de la gestion de la relation de l'homme au digital.

Par ailleurs, au-delà de faciliter la personnalisation de la gestion des collaborateurs, la récente émergence de l'utilisation du Big Data a initié un changement au sein des Ressources Humaines : le passage d'une démarche adaptative à une démarche prospective.

Dans ce contexte, il apparaît donc nécessaire de se poser la question suivante :

Dans quelle mesure l'intégration du Smart Contract à la Gestion des Ressources Humaines va-t-elle permettre d'anticiper et de répondre aux besoins des RH et des collaborateurs, dans une perspective de performance économique ?

Dans un premier temps, nous étudierons les mécanismes de la Blockchain et du Smart Contract ainsi que leurs applications actuelles, afin de déterminer les limites d'une intégration de ces outils dans l'environnement des Ressources Humaines.

Puis, dans un second temps, nous identifierons les besoins auxquels les Ressources Humaines pourront répondre à l'aide du Smart Contrat, que nous illustrerons par des scénarios d'application.

PREMIERE PARTIE

L'émergence d'une nouvelle technologie digitale : le Smart Contract

I - Un contrat novateur...

A- Un contrat "intelligent"

1 - Vers une automatisation des échanges

Les théoriciens de la Blockchain promettent une révolution économique dans les années à venir. Cette transformation annoncée pourrait passer par l'adoption par les entreprises du « Smart Contract » - défini comme l'un des concepts incontournables de l'écosystème Blockchain.



Alors qu'un contrat légal traditionnel définit les règles d'un accord entre plusieurs parties, un Smart Contract va plus loin et fige ces règles dans une Blockchain. Chaque actif est donc lié à un programme, lui-même stocké dans une Blockchain.

Les contrats intelligents sont des protocoles informatiques qui facilitent la négociation et permettent la vérification de la validité et l'exécution d'un contrat. Concrètement, le contrat de demain sera informatisé et automatisé et de nombreux types de clauses contractuelles pourront ainsi être partiellement ou totalement auto-exécutées. Ils fonctionnent comme toute instruction conditionnelle de type « if – then » (si telle condition est vérifiée, alors telle conséquence s'exécute). Ce type de contrat est cependant accessible et auditable par toutes les parties autorisées, leur exécution est contrôlée et vérifiable de façon informatique.

Ce système peut concerner, par exemple, le paiement automatique d'un colis au moment de la livraison ou le versement des gains au vainqueur d'un pari sportif dès le match terminé.

Les crypto-monnaies telles que le Bitcoin ont mis en œuvre de tels registres qui permettent le transfert automatique de titres de propriété par contrat. Le cryptographe américain Nick Szabo considéré comme le créateur du Bitcoin serait par ailleurs l'inventeur du Smart Contract.

Ces applications peuvent inclure des instruments financiers tels que les obligations, les actions et les contrats d'assurance.

L'avantage du Bitcoin est donc d'augmenter le niveau de confiance grâce à une plus grande transparence mais aussi de réduire le risque en rendant les transactions monétaires plus sécurisées. Aussi, cette nouvelle manière d'échanger induit une diminution des coûts d'intermédiation dans la mesure où, pour les transferts financiers internationaux par exemple, les transactions sont directes. Néanmoins, son implantation reste encore critiquée d'une part car il faut acheter des Bitcoins en euros pour pouvoir les dépenser sur internet. D'autre part, la volatilité du Bitcoin semble représenter un frein à sa démocratisation. De fait, sa valeur d'échange est limitée. Enfin, le système ne peut gérer que 7 transactions à la seconde contre 47000 pour PayPal.

2 - Une simplification des relations contractuelles

Un tiers de confiance systématique

Le caractère numérique et automatisé du contrat permet donc en théorie à deux partenaires de nouer une relation commerciale sans qu'ils aient besoin de se faire confiance au préalable, sans autorité ou intervention centrale. C'est en effet le système lui-même, et non ses agents, qui garantit l'honnêteté de la transaction. Ils permettent de réduire les coûts de vérification, d'exécution, d'arbitrage et de fraude, et sont capables d'éviter les difficultés liées à la subjectivité.

Réduction des contentieux

C'est également en matière de gestion des contentieux que ces transactions d'un genre nouveau pourraient révolutionner les relations contractuelles. En prévoyant des protocoles qui se déclenchent dès que les conditions du contrat n'ont pas été respectées, les Smart Contracts réduisent le risque contentieux.

Économies pour les entreprises

Si leur application dans l'économie réelle reste à mettre en œuvre, les théoriciens y voient déjà la possibilité de dégager des bénéfices bien réels pour les entreprises qui y auraient recours, notamment grâce à la diminution des coûts de transaction associés à la passation des contrats, la réduction des délais de paiement et un abaissement du risque d'erreur.

B- Un outil déjà exploité

Aujourd'hui le Smart Contract est encore peu utilisé, mais certains domaines d'activités commencent à l'envisager plus sérieusement que d'autres et à le déployer progressivement.

Dans le domaine de la finance, le Bitcoin est actuellement l'un des projets les plus avancés. En effet, le Bitcoin est une unité monétaire virtuelle qui permet d'avoir des transactions rapides d'un utilisateur à l'autre à travers le monde entier sans autorité centrale car les transactions sont prises en charges collectivement par un réseau de personnes publiques. Il s'agit d'un concept participatif et exclusivement digital. Par ailleurs, le Bitcoin toucherait même le domaine associatif avec l'idée de mettre en place le système de la Blockchain sur des compteurs électriques dans des écoles sud-africaines permettant aux donateurs de payer directement en Bitcoin pour recharger ces compteurs.

Dans le domaine de l'assurance, Allianz France et AXA ont été les premiers à envisager d'instaurer la Blockchain et le Smart Contract dans leur système. L'enjeu pour eux est de développer une technologie qui facilite les phases de déclaration et qui crée de nouveaux systèmes d'assurance en ligne sans intermédiaire. Le concept est simple : en cas de sinistre, la demande de déclaration est instantanément stockée et sécurisée dans la base de données virtuelle de la Blockchain et est consultable par l'assureur.

Par exemple, en cas d'accident de voiture, un signal pourrait être envoyé, via le smartphone ou la voiture connectée, au Smart Contract, qui appliquerait les clauses du contrat permettant de lancer une indemnisation. Pour citer un autre exemple, il existe une application nommée Oraclize permettant aux passagers dont le vol a été retardé d'être automatiquement indemnisés en cas de retard sans avoir besoin de remplir un formulaire de demande au préalable. L'avantage de cette transaction est d'éviter tout litige concernant la date ou l'objet, de faciliter les démarches d'indemnisation (formulaires, réclamation, vérification, déclenchement de l'indemnisation...) voire même de pouvoir supprimer totalement ces démarches grâce à une automatisation du déclenchement des indemnisations.

Le Smart Contract se développe aussi dans l'économie collaborative avec par exemple Slock.it dont le slogan est « *louez, vendez ou partagez n'importe quel objet – sans intermédiaire* » et qui a pour but de rendre des objets totalement autonomes. Par exemple, Slock.it imagine un « Airbnb-killer » où la porte serait connectée à la Blockchain et liée à un Smart Contract qui pourrait déclencher automatiquement un contrat de location à l'ouverture et pourrait rémunérer le propriétaire à la fermeture de la porte ; ou encore « Uber-killer » où la voiture se louerait toute seule pour permettre au loueur de ne payer que les kilomètres effectués et de faire des économies.

Le Smart Contract présente de nombreux avantages dans différents domaines. Cependant, des questions juridiques, techniques et organisationnelles se posent.

II - ... mais contesté car contestable ?

A- Le Smart Contract : Une législation « Blockée » ?

La mise en place du Smart Contract au sein des entreprises risque de soulever certaines questions juridiques. En effet, comme tout contrat, celui-ci devra être réglementé par le législateur. A l'heure actuelle, nous ne savons pas quel régime juridique s'appliquera au Smart Contract, ce qui suscite quelques interrogations.

1 - Les difficultés juridiques soulevées par le Smart Contract

Tout d'abord, le Smart Contract est basé sur la technologie de l'open source. L'open source ou code source ouvert en français est utilisé par tous les logiciels qui utilisent la collaboration entre programmeurs, ce qui est le cas du Smart Contract.

Pour certains, l'open source est "*contraire au principe de la propriété intellectuelle*" comme le souligne Hubert de Vauplane, Avocat en droit des affaires. Reste à savoir si l'utilisation de l'open source par le Smart Contract pourrait retarder sa mise en place voire la rendre impossible.

Pour Maître Bensoussan, la difficulté réside dans l'identification de la responsabilité. En effet, le principe essentiel de la Blockchain est l'anonymat. Il semble donc compliqué voire impossible d'identifier un responsable en cas de mauvaise exécution du Smart Contrat ou d'abus.

Parallèlement à l'anonymat que garantit la Blockchain, certaines interrogations peuvent survenir quant au stockage des données personnelles. En effet, la Blockchain grâce à laquelle va fonctionner le Smart Contract enregistre et conserve les données personnelles des utilisateurs pour une durée non déterminée. Cet aspect du Smart Contract pourrait entrer en contradiction avec le droit à l'oubli

qui a été consacré par la Cour de Justice de l'Union européenne concernant les moteurs de recherches dans une décision du 13 mai dernier.¹

Les grandes entreprises françaises sont d'ailleurs déjà confrontées à ce problème. Ainsi, dans le cadre de la mise en place d'un nouveau système d'information, Saint-Gobain est en train de réfléchir à la manière de prendre en compte le nouveau Règlement européen sur la protection des données qui devra obligatoirement s'appliquer à partir de 2018.²

Au-delà du droit à l'oubli sur les moteurs de recherche, il s'agit de garantir le droit à la portabilité des données. Cela signifie que lorsqu'un salarié quitte l'entreprise, cette dernière doit lui restituer l'ensemble des données personnelles qu'elle a accumulées au fil des années.

En matière de Smart Contract, cela signifie qu'il faudra être en capacité d'extraire toutes les données personnelles des salariés enregistrées dans la Blockchain et qui ont servi à l'élaboration du Smart Contract afin de leur restituer et de les effacer. Si cela devait se produire, le Smart Contract serait alors vidé de sa substance et l'intérêt de l'utilisation de la Blockchain serait remis en cause.

Cette question de la gestion des données personnelles commence à trouver un écho dans le monde juridique. Ainsi, le législateur a commencé à réfléchir au sujet dans le cadre de l'élaboration de la loi Macron et plus récemment lors d'un colloque organisé à l'Assemblée Nationale en Mars dernier.

L'automatisation engendrée par le Smart Contract pourrait également générer des incohérences avec certaines règles de droit et notamment de droit du travail.

Prenons pour exemple l'entretien préalable au licenciement. Comme le dispose l'article L.1232-2 du Code du travail *"L'employeur qui envisage de licencier un salarié le convoque, avant toute décision, à un entretien préalable"*.

De fait, si le Smart Contract est programmé pour qu'une faute ou un enchaînement de fautes entraîne un licenciement, alors, l'entretien préalable n'aura qu'une portée artificielle car la décision de licencier aura déjà été enregistrée. La loi ne sera alors pas respectée puisque la décision de licenciement aura été prise antérieurement à l'entretien.

Au vu des difficultés juridiques soulevées par le Smart Contract, il semble que le législateur devra se saisir de la question et légiférer le moment venu.

2 - Légiférer : une question de timing

Pour Claire Balva, fondatrice de la société Blockchain et Hubert de Vauplane, il est encore trop tôt pour légiférer sur le Smart Contract puisque celui-ci n'est pas encore réellement utilisé.

Selon ces deux spécialistes, il ne faut pas légiférer trop tôt et sans avoir connaissance de tous les éléments nécessaires relatifs au Smart Contract car cela pourrait être préjudiciable au développement de celui-ci. Ainsi et comme l'affirme Maître Bensoussan, "il s'agit d'une question de timing".

Au contraire, l'avocat Thibaut Verbiest évoque les difficultés que pourrait engendrer le Smart Contract par rapport à la question de la preuve sans réglementation précise. Il s'interroge en effet sur l'opposabilité des titres enregistrés sur la Blockchain en l'absence de texte légal. Ainsi et tant qu'aucune réglementation officielle ne serait adoptée, les Smart Contracts n'auraient aucune valeur juridique.

Selon lui, l'intervention du législateur devrait donc s'effectuer en amont afin que la technologie du Smart Contract puisse voir le jour et être réellement mise en œuvre. En l'absence d'une législation sur la question, le Smart Contract ne serait donc pas un contrat au sens juridique.

¹ CJUE, 13 mai 2016, aff. C-131/12

² Règlement (UE) 2016/679 du Parlement européen et du Conseil du 27 avril 2016

Yves Moreau, auteur d'un article sur les enjeux de la technologie de la Blockchain, estime quant à lui que seul un cadre international de règlement des Blockchains aurait du sens car le Smart Contract s'appliquera indéniablement de manière transnationale.

Cette possible internationalisation de la réglementation du Smart Contract soulève cependant d'autres questions : Quel Droit pour le Smart Contract ? Quelle Autorité pour une législation globale ?

3 - Des aménagements à prévoir

Au-delà des questions techniques juridiques, le Smart Contract pourrait selon nous renforcer l'égalité entre les parties contractantes.

En effet, bien qu'en théorie synallagmatique, le contrat de travail est bien souvent un contrat d'adhésion dans lequel l'employeur impose unilatéralement ses conditions au salarié.

Le Smart Contract pourrait permettre de rééquilibrer cette relation et renforcer la possibilité du salarié de négocier les conditions dans lesquelles sa relation de travail va s'exécuter.

Paradoxalement, il est aussi possible de craindre que cette nouvelle technologie de contrat renforce au contraire l'inégalité entre les parties en raison de la complexité des algorithmes qui régissent le Smart Contract et qui sont difficilement compréhensibles par les salariés.

Par ailleurs, la mise en place du Smart Contract va obliger les acteurs du droit à s'adapter. Pour Thibaut Verbiest, ce bouleversement doit s'analyser comme une évolution de l'ordre juridique plutôt qu'une menace pour celui-ci. Certains spécialistes comme Maître Bensoussan affirment de manière plus alarmante que les experts informatiques vont prendre le dessus sur les juges et les avocats et craint une "ubérisation" des métiers.

Sans partager ce constat catastrophiste, il est indéniable qu'à terme les avocats et les juristes vont devoir se former au Smart Contract afin de pouvoir répondre aux futures attentes de leurs clients.

En outre, les dispositions techniques du Smart Contract devraient permettre de diminuer le nombre de litiges puisque l'appréciation des éléments du contrat sera objectivée. Les revendications possibles seront ainsi limitées. L'appréciation de l'employeur de la faute, par exemple, ne pourrait pas être remise en cause puisque déterminée à l'origine dans le Smart Contract avant même que la faute ne soit commise. Cela va sans doute renforcer le principe de sécurité juridique qui est essentiel en droit français.

Les spécialistes du droit interviendront donc davantage en amont dans une phase de conseil pour l'élaboration du Smart Contract qu'en aval pour gérer des contentieux.

Néanmoins, cela peut poser la question de la libre appréciation du juge en cas de contentieux. En effet, ce dernier est en principe libre d'apprécier les éléments que lui soumettent les parties. Or, avec le Smart Contract, cette appréciation se trouvera indéniablement limitée en raison du caractère automatique et prédéfini du Smart Contract. Le juge ne pourra en pratique que statuer sur l'élaboration du Smart Contract à son origine et non sur les conditions d'exécution de celui-ci.

Outres les difficultés juridiques soulevées par le Smart Contract, nous souhaitons évaluer les principales limites techniques qu'il présente.

B- - La Blockchain : une forteresse imprenable ?

La force du Smart Contract est la simplicité et l'inviolabilité du système sur lequel il repose, à savoir la Blockchain. Pour hacker ou manipuler cette base de données, il faudrait avoir accès et modifier au même moment des dizaines de milliers de bases de données indépendantes les unes des autres (puisque stockées dans autant de postes informatiques) : un exploit techniquement impossible.

Alors que la Blockchain semble être un moyen de générer de la confiance de par son inviolabilité, nos recherches nous ont amenées à découvrir ses failles et limites techniques. La Blockchain étant falsifiable, toute la confiance accordée au Smart Contract pourrait alors être remise en question.

Ces questionnements sur la vulnérabilité de la Blockchain et par extension des Smart Contract sont apparus il y a peu (durant l'été 2016), lorsqu'un fonds d'investissement numérique « The DAO », spécialisé dans l'investissement de capital-risque, utilisant la Blockchain dans son fonctionnement, s'est fait pirater.

La plateforme, alors détentrice de 9,2 millions d'ethers (une crypto-monnaie à l'instar du Bitcoin), soit 134 millions de dollars, a été la cible d'un piratage qui a permis un détournement de plus de 50 millions de dollars. Le pirate (non identifié) qui a revendiqué l'attaque a utilisé une faille dans le code du Smart Contract et a par ailleurs menacé de procès tous ceux qui tenteraient de récupérer les dollars volés.

Il est intéressant d'observer dans cette attaque que la Blockchain en elle-même n'a pas été piratée (quasiment impossible vu le nombre de personnes connectées) mais n'a rien pu faire contre l'attaque cybernétique considérée comme valide puisqu'actionnée par un Smart Contract. Nous pourrions comparer cette situation à celle d'une banque dont le directeur demanderait de virer une somme du compte de la banque vers un compte externe. L'ordre émanant du Directeur, l'ensemble des acteurs intervenant dans cette opération l'exécuteraient sans questionnement et avec le plus grand soin. Ce piratage prouve que même si la Blockchain est sûre, les Smart Contracts qui en dépendent peuvent être falsifiés ou corrompus et être utilisés contre la Blockchain elle-même, utilisant sa sécurité et son anonymat à des fins fallacieuses.

La Blockchain, dans l'exemple précédent, n'avait pas été directement corrompue. En effet, l'auteur du détournement utilisait les fonctions de la Blockchain par l'intermédiaire d'un Smart Contract au code original modifié. Son action a donc été acceptée par le système et ses utilisateurs sans éveiller de soupçons.

Comme nous l'avons décrit précédemment, pirater la Blockchain est un acte quasiment impossible dans la mesure où il faudrait modifier en même temps les données de plus de 50% des ordinateurs reliés à cette Blockchain.

Cependant, la sécurisation de la Blockchain réside dans le fait que chaque membre de la chaîne dispose de la quasi intégralité des informations de la chaîne.

De ce fait, dans le cas où le nombre de personnes attachées à cette Blockchain est limité, il est tout à fait envisageable de modifier en même temps, les données de plus de 50% de ces personnes. Il est encore même plus facile de le faire si l'ensemble des ordinateurs est connecté au même réseau (par exemple, plusieurs salariés d'une même entreprise). De ce fait, les Blockchains « de proximité » sont vulnérables de par leur taille.

Il est donc parfaitement imaginable, avec les moyens techniques actuels, de pirater un Smart Contract en modifiant son code. Il est également parfaitement imaginable de créer un virus informatique susceptible d'impacter des millions de postes informatiques, qui, une fois présent dans les ordinateurs infectés, détecte les Blockchains auxquelles le poste est connecté et modifie les données en temps réel sur l'ensemble des ordinateurs infectés par ce virus et connectés aux mêmes Blockchains. La taille de la chaîne ne serait plus un frein et la technologie perdrait son utilité.

C- Des organisations à dé"Blocker" ?

Au-delà des aspects juridiques et techniques qui s'imposent à la démocratisation et à l'utilisation du Smart Contrat, l'enjeu principal demeure l'implantation d'un tel outil au sein des organisations. En effet, si la législation et la technologie sont amenées à évoluer et à s'adapter dans le sens des besoins

de la société, il n'en est pas nécessairement de même pour les collaborateurs et pour l'organisation dans son ensemble.

Ainsi, nous avons choisi d'étudier les composantes sociales et économiques qui seraient en mesure de ralentir voire d'entraver l'intégration de la Blockchain et du Smart Contract au sein des organisations. Nous profiterons de cette occasion pour présenter les évolutions organisationnelles que nous considérons pertinentes dans le cadre de l'utilisation de ces nouvelles technologies.

1 - Changer les mentalités

Tout changement organisationnel entraîne, de la décision du changement à sa mise en œuvre, une multitude de réactions qui se manifestent de manières diverses selon la culture de l'organisation, mais aussi en fonction des diverses mentalités et personnalités présentes au sein de celle-ci.

On distingue alors deux phénomènes contraires : l'adhésion au changement et la résistance au changement.

Le périmètre d'action de la fonction RH, selon Ulrich, intègre la favorisation du changement. Il s'agit donc d'analyser et de comprendre les sources de résistances afin de remporter l'adhésion de l'ensemble des collaborateurs, sous peine d'investir dans un changement qui ne produira aucun effet, sinon un effet néfaste. Cependant, il n'est pas toujours aisé de faire évoluer les mentalités, notamment lorsque le changement représente un risque à la fois économique (risques de dysfonctionnement et de perturbation de l'activité) et social (modification de la cartographie des compétences et potentielle disparition ou évolution de postes).

Dans un premier temps, la décision-même d'intégrer le Smart Contract au fonctionnement de l'entreprise peut constituer une première barrière à franchir.

En effet, dans un contexte organisationnel où le changement n'est vu que comme une nécessité d'adaptation et non comme une source d'avantage concurrentiel, il sera très difficile de mettre en avant et d'introduire l'innovation que représente le Smart Contract.

L'élément digital dans sa globalité est d'ailleurs souvent perçu par nombre de décideurs comme un phénomène de mode, une tendance dont la pertinence reste limitée, lorsque ceux-ci raisonnent en environnement certain (*ceteris paribus*). L'origine de cette perception négative de la digitalisation des processus par les décideurs est d'ailleurs souvent la mise en danger de leur légitimité et des méthodes de fonctionnement auxquelles ils sont habitués. La mise en place du Smart Contract est donc tout d'abord sujette à la volonté d'innovation et aux aspirations stratégiques des dirigeants de l'organisation.

Dans un second temps, en considérant que la décision d'intégration du Smart Contract a été prise, il est nécessaire de faire changer les mentalités au niveau opérationnel. Si les outils à disposition de l'agent RH pour informer les collaborateurs et communiquer positivement à propos du changement sont nombreux (flash infos, notes internes, intranet, représentants syndicaux), il est nécessaire pour l'organisation d'évoluer dans un environnement de confiance entre les différentes strates hiérarchiques d'une part, et entre les représentants de l'employeur et les représentants des salariés d'autre part. En effet, les arguments les plus pertinents peuvent être mal perçus lorsqu'une défiance à l'encontre de l'interlocuteur existe.

L'efficacité de l'intégration du Smart Contract dépend donc du degré de solidarité au sein de la communauté de travail, de la solidité du socle social et de la qualité du climat social caractéristiques de l'organisation.

Dans le même temps, le timing de l'intégration représente un enjeu économique considérable. En effet, il s'agit pour l'organisation de choisir son positionnement vis-à-vis de l'intégration du Smart Contract (pionnier, challenger ou suiveur) en fonction de ses orientations stratégiques générales et

de son aversion au risque. Elle mobilisera alors les ressources qui lui semblent nécessaires à ce positionnement. Tout retard d'intégration constituerait donc un échec stratégique et une perte sèche, dans la mesure où le positionnement et les ressources engagées ne seraient pas alignés.

2 - Développer de nouvelles compétences

Le Smart Contract, par essence, nécessite le développement de nouvelles compétences au sein de l'organisation. En effet, le modèle de codage basé sur un système conditionnel ("If ... then") entraîne une interdépendance des données intégrées à la base de données. Ainsi, le besoin en compétences digitales et informatiques sera prééminent, et conditionnera la vitesse mais aussi la qualité de l'application du Smart Contract aux différents processus de l'organisation. Chaque collaborateur susceptible de modifier la base de données devra donc être capable d'interagir avec le système de manière fiable afin de réduire ou d'éliminer le risque de voir une grande partie sinon l'ensemble du système comporter des données erronées. De surcroît, compte tenu du principe d'exécution automatique, chaque erreur pourrait avoir un impact à la fois économique et social majeur pour l'organisation.

Nous pouvons donc considérer quatre méthodes de développement des compétences nécessaires à une bonne utilisation du Smart Contract :

- La mise en place d'un vaste plan de formation, qui permettrait de mettre à niveau l'ensemble des collaborateurs en interaction directe avec le Smart Contract ;
- Le remplacement des collaborateurs plus rigides au changement par des collaborateurs ayant une double expertise, à la fois opérationnelle et informatique ;
- Un développement massif de la fonction SI qui aurait comme principale fonction le support aux équipes opérationnelles ;
- Une externalisation des compétences liées au Smart Contract.

Chacune de ces méthodes présente des avantages et des inconvénients, que nous présentons dans ce tableau :

	Avantages	Inconvénients
Plan de formation	<ul style="list-style-type: none"> - Connaissance de la culture et de l'environnement de l'organisation par les collaborateurs - Formations adaptées au poste du collaborateur - S'inscrit dans la législation actuelle 	<ul style="list-style-type: none"> - Acquisition des compétences incertaines et variables - Long à définir et à mettre en place - Possible nécessité d'ajuster les salaires aux nouvelles compétences - Rétention des collaborateurs après la formation
Remplacement des collaborateurs	<ul style="list-style-type: none"> - Coût moindre - Opérationnalité immédiate - Transmission de connaissances - Point de vue expert et externe sur les processus 	<ul style="list-style-type: none"> - Difficile à justifier moralement et éthiquement - Temps d'adaptation à l'organisation et à sa culture - Identification des profils - Nécessité d'un accompagnement des départs

Développement de la fonction SI	<ul style="list-style-type: none"> - Structure organisée - Socle de compétences communes - Fiabilité de l'intégration des données - Source d'innovation interne sur le smart contract 	<ul style="list-style-type: none"> - Coût important - Fluidité de l'interaction entre experts opérationnels et experts SI - Manque d'expertise opérationnelle sur certains sujets - Centralisation des processus autour du SI
Externalisation de la gestion du Smart Contract	<ul style="list-style-type: none"> - Expertise assurée - Aucune évolution de la structure en interne - Adaptation du service aux besoins de l'entreprise - Relation contractuelle et donc flexibilité - Gain de temps (en cas de fonctionnement efficace) 	<ul style="list-style-type: none"> - Dépendance au prestataire - Coût important - Difficultés de suivi de l'évolution des processus - Confidentialité plus difficile à maintenir - Manque d'innovation interne

Bien qu'il appartienne à chaque organisation de déterminer la méthode de fonctionnement qui lui conviendra, nous considérons opportun d'adapter la méthode de développement des compétences aux différentes populations présentes dans l'organisation, de manière à conserver une pérennité de l'organisation, à la fois au niveau social et au niveau économique.

Ainsi, nous préconisons de :

- Lancer un vaste plan de formation ciblé pour les populations "experts", de manière à conserver les compétences clés au sein de l'organisation ;
- Reconvertir les collaborateurs pour lesquels l'acquisition de ces nouvelles compétences serait le plus difficile, et pour lesquels les compétences relatives au Smart Contract se substituent à leurs anciennes compétences, tout en recrutant des profils ayant d'ores et déjà une double expertise ;
- Développer la fonction SI, de manière à pouvoir garantir un support à l'ensemble des collaborateurs dans les situations où leurs compétences informatiques ne suffiraient pas ;
- Externaliser la gestion des serveurs et des données, afin d'une part ne pas assumer le stockage des données et leur confidentialité (CNIL), et d'être assurés en cas de perturbation de l'activité en cas de problèmes techniques d'autre part.

3 - Adapter la structure et le processus décisionnel

L'intégration partielle ou totale de la Blockchain et du Smart Contract au sein d'une organisation est de nature à modifier de manière significative le fonctionnement d'une entreprise. En effet, dans la mesure où chaque modification d'une portion de chaîne se répercute sur toutes les portions de chaîne auxquelles celle-ci est liée, la prise de décision nécessite la considération de toutes les conséquences induites par le changement.

Ainsi, le processus décisionnel prend donc une importance croissante et se doit d'être reconsidéré, sous peine de causer une rigidité au sein de l'organisation. Compte tenu du contexte dynamique dans lequel les organisations évoluent - et a fortiori dans lequel elles évolueront suite à la démocratisation de la Blockchain et du Smart Contract - toute rigidité organisationnelle représente un risque économique majeur pour une organisation.

Comment prendre une décision qui impacte de nombreux domaines, parfois étrangers au décideur initial ? Quelle structure mettre en place pour fluidifier l'échange d'informations et donc accélérer la prise de décision sans nuire à la qualité décisionnelle ?

Il pourrait sembler intuitivement efficace de centraliser la structure autour du Smart Contract, et de conserver une répartition des domaines par services (au niveau de l'organisation) et par unités (au niveau des Ressources Humaines), tel qu'il est d'usage actuellement (Cf annexe 2 et 3). Ce modèle aurait pour avantage de ne pas bouleverser le fonctionnement de l'entreprise, et sera certainement la première étape d'adaptation des organisations à l'intégration du Smart Contract.

Cependant, elle ne profite pas pleinement des possibilités du Smart Contract, puisque chaque changement nécessiterait une évaluation des impacts par tous les services - souvent cloisonnés de manière structurelle ou matérielle - entraînant ainsi une rigidité du processus décisionnel et une lenteur importante d'intégration au système pour les projets les plus transversaux.

Nous préconisons donc une structure décloisonnée, qui intègre totalement le Smart Contract au processus décisionnel et tient compte des limites que présenterait le système cloisonné présenté auparavant (Cf Annexe 4).

Ce système s'appuie sur la théorie des organisations agiles, dont la structure repose sur un socle commun de valeurs, mais dont le fonctionnement opérationnel est en constante évolution. Il s'oriente aussi vers un management orienté "projets" : dans la mesure où chaque changement représente une modification du système de manière partielle ou totale, il s'agit de constituer des équipes polycompétentes et hétéroclites qui seraient adaptées au changement envisagé. Chaque membre de l'équipe aurait donc pour mission d'identifier les conséquences du changement dans son domaine, d'envisager des pistes d'amélioration du système, mais aussi d'informer son propre service de l'évolution du système. La mise en commun des informations et des ressources permettra alors une plus grande clarté ainsi qu'une plus grande transparence dans l'évaluation de l'efficacité de la décision, réduisant ainsi les résistances au changement (puisque tout le monde en est acteur).

L'équipe responsable de la stratégie resterait cependant extérieure à la structure centrale puisqu'elle est, dans notre système, responsable de la mise en place (ou non) des changements imaginés.

Cette configuration nécessitant une très grande mobilité et flexibilité des collaborateurs, la gestion des Ressources Humaines se doit d'être tout aussi flexible, et les relations professionnelles se doivent d'être apaisées.

Nous nous sommes donc attachés à imaginer une nouvelle articulation des relations professionnelles au sein de l'organisation, notamment entre le manager de proximité, l'agent RH et le collaborateur.

En lieu et place d'une organisation qui rend le manager de proximité responsable d'aspects qui ne rentrent pas nécessairement dans son champ de compétence et qui le rend souvent dépendant du support des équipes RH quant à la gestion de l'évolution professionnelle des personnes dont il a charge, nous imaginons une répartition par portefeuilles dans laquelle chaque agent RH gère un certain nombre de collaborateurs. Ce système de fonctionnement intègre un nouveau modèle de relations professionnelles et de la répartition des tâches entre le manager de proximité et l'agent RH (Cf Annexe 5).

Ainsi, au sein d'une équipe, le manager de proximité sera concentré sur ses tâches principales : la gestion des relations de travail, de la collaboration au sein de son équipe et du partage de connaissances. Il est aussi évidemment chargé du budget lié au projet.

Le RH, quant à lui, sera l'équivalent d'un "gestionnaire d'opportunités" pour le portefeuille des collaborateurs dont il aura la charge, depuis leur arrivée dans l'organisation à leur départ. Cela se traduira par la gestion de leur Compte Personnel de Formation (CPF), de leur rémunération, de l'évolution de leur poste, de leur évolution de carrière mais également de leurs projets en dehors de la société s'ils ont l'intention d'en partir. Pour ce faire, le "gestionnaire d'opportunités" devra être en interaction avec l'environnement externe de l'entreprise, de manière à conseiller le plus efficacement les collaborateurs, en tenant compte de l'état du marché de l'emploi, de leur catégorie professionnelle ou d'autres éléments. Il se chargera aussi de "promouvoir" ses salariés en interne, comme le ferait un agent sportif.

Le Smart Contract constitue sans doute l'un des nouveaux outils qui va s'imposer dans les années à venir. Cependant, de nombreuses zones d'ombres restent encore à éclaircir, et tout l'enjeu de notre réflexion a été de ne pas s'arrêter aux difficultés soulevées par le Smart Contract et qui n'ont pas encore trouvé de réponses.

Dans le cadre de la préparation de ce mémoire, nous avons eu l'opportunité de rencontrer Sabine Zylberbogen, Vice President Legaltech de World of Blockchains. Cet échange nous a permis d'élargir notre vision et de dépasser les points de blocage que présentent le Smart Contract. Elle estime en effet que la loi et les organisations, comme dans de nombreux cas, s'adapteront si le Smart Contract était amené à se développer. De la même manière, malgré des barrières technologiques réelles, cette spécialiste des nouvelles technologies considère qu'à l'avenir le système proposera une multitude de nouvelles fonctionnalités et une meilleure sécurité.

Toutes les limites précitées sont donc surmontables à moyen terme. Il faudra certainement que des personnes innovantes et ambitieuses élaborent les premiers Smart Contracts en dehors de tout cadre afin que ceux-ci puissent s'imposer un jour.

Sabine Zylberbogen a cité pour exemple le développement des VTC. La société Uber n'a en effet pas attendu que la loi l'autorise à exercer son activité pour débiter son business.

Les limites juridiques, techniques et organisationnelles, bien que réelles et significatives, ne doivent donc pas limiter la réflexion quant au développement du Smart Contract et à sa mise en place dans le domaine des Ressources Humaines.

C'est pourquoi nous avons choisi d'orienter notre raisonnement vers les besoins (et non les contraintes) auxquels pourrait répondre le Smart Contract. Ainsi, nous avons tenté d'identifier les tâches à moindre valeur ajoutée, qui mobilisent des ressources (individus, temps, fonds) et qui n'augmentent pas (ou peu) la satisfaction des collaborateurs. L'automatisation de ces actions permettra alors la concentration des ressources sur les missions à valeur ajoutée.

Deuxième partie

Le Smart Contract: un nouvel atout pour la gestion des Ressources Humaines

I - Une rencontre des besoins RH et collaborateurs

Nous avons pensé intéressant de reproduire “l’employee journey” des RH et des collaborateurs pour analyser quelles étaient leurs attentes communes, en fonction des actions quotidiennes réalisées. Par la suite, nous avons imaginé de quelle manière le Smart Contract pourrait réellement répondre à ces besoins.

“L’employee journey” permet de comprendre le lien qui existe entre les comportements des employés et les résultats des entreprises. En effet, à travers l’analyse d’une journée type de travail d’un RH, il est possible d’identifier les tâches sources de valeur ajoutée. Le principe est simple, une action impacte le comportement d’un collaborateur, qui influence par la suite ses émotions et qui finalement agit sur sa performance globale. Par exemple, de mauvaises expériences répétées sur une même journée entraînent naturellement une efficacité faible d’où une baisse de productivité. A travers quelques exemples de processus RH, nous allons voir de quelle manière les besoins collaborateurs et les besoins RH convergent.

UNE GESTION PLUS QUALITATIVE DU RECRUTEMENT

Prenons l’exemple classique d’un recrutement. Le profil d’un candidat a été identifié et il faut désormais organiser en entretien physique avec cette personne. Nous allons d’abord contacter le candidat sur son numéro de portable soigneusement renseigné sur son CV. Il est 10h30 du matin et nous tombons sur sa messagerie sur laquelle nous lui indiquons le motif de notre appel. Par mesure de sécurité, nous lui adressons également un mail précisant que nous souhaitons le rencontrer. A 14h00, il nous rappelle mais nous sommes en rendez-vous. Nous tentons notre chance le lendemain. Il décroche, c’est gagné ! Nous lui proposons trois créneaux mais il doit consulter son agenda pour nous confirmer sa disponibilité, il nous rappelle ce soir. C’est d’accord pour le lundi 12 à 16h30. Il faut alors lui envoyer un mail de confirmation en précisant l’adresse du rendez-vous et le cas échéant en lui adressant un dossier de candidature à retourner.

Si le premier contact avec un candidat a son importance, la simple gestion des prises de rendez-vous ne constitue qu’une très relative valeur ajoutée.

Ne pourrions-nous pas imaginer que lorsque le profil du candidat est validé par le recruteur pour un entretien, celui-ci pourrait alors recevoir l’autorisation de se connecter à la chaîne et de choisir lui-même le créneau qui lui conviendrait le mieux en fonction des disponibilités proposées en temps réel.

De même, le parcours du candidat doit être tracé dans un outil de recrutement (CV reçu, profil validé, entretien réalisé). Toute cette gestion administrative demande du temps, autant de temps que le RH en recrutement ne passera pas en entretien. Or, dans un processus « classique » de recrutement, l’entretien est l’étape la plus stratégique car elle permet de recruter le meilleur candidat pour le poste.

Ici, le Smart Contract pourrait permettre aux RH de consacrer davantage de temps à l’amélioration qualitative du processus du recrutement. Il s’agirait par exemple d’étudier, de développer et de mettre en place certaines méthodes de recrutement dont la validité prédictive est meilleure que

celle de l'entretien (Serious Games, Tests psychologiques) et d'étendre la présence digitale de l'entreprise aux différentes plateformes de recrutement et réseaux sociaux.

Cette amélioration qualitative du recrutement permettrait ainsi de développer la marque employeur de l'organisation, mais aussi de représenter une première étape d'intégration pour le collaborateur retenu.

L'ONBOARDING: PREMIERE ETAPE DE LA FIDELISATION

Une fois le candidat embauché, l'onboarding commence. Ce processus se décompose en trois étapes : la préparation de l'arrivée, le jour J et les J+1. Il a pour objectif de permettre aux nouveaux collaborateurs d'acquérir les connaissances, les compétences et les comportements adéquats pour devenir un membre effectif de l'entreprise. Néanmoins, ce processus n'a pas toujours l'effet escompté.

Aujourd'hui les RH ont tendance à passer plus de temps sur la préparation de l'arrivée du nouveau collaborateur que sur son arrivée elle-même. Les RH prennent en charge la collecte de l'ensemble des documents administratifs (carte d'identité, de sécurité sociale, diplômes...), jouent un rôle de facilitateur entre le manager et le collaborateur pour la signature du contrat (agenda, prise de rendez-vous). Cette étape de préparation peut s'apparenter davantage à une démarche administrative qu'à une réelle démarche d'induction et d'intégration. De plus, d'après une étude Des Echos en 2013, 79 % des nouveaux collaborateurs qualifient leur journée d'arrivée comme « perfectibles, voire médiocres »³. Malgré la réception de livrets d'accueil, la visite des locaux ou l'accès à l'intranet, « 20 % des collaborateurs qui rejoignent une entreprise envisagent de la quitter dès le premier jour en raison d'un accueil défectueux sur les plans humain, administratif ou matériel ». Ce chiffre assez élevé crée donc pour les RH un besoin de dégager plus de temps pour se focaliser davantage sur l'intégration même des nouveaux collaborateurs, étape plus stratégique pour les fidéliser.

La préparation de l'arrivée, tâche sans grande valeur ajoutée pour les RH, pourrait être optimisée. On pourrait imaginer que le Smart Contract automatise cette première étape grâce à des signatures électroniques, à des plateformes digitales où le candidat pourrait se connecter automatiquement, charger des documents, se former etc. Cette automatisation du processus ferait gagner du temps aux RH qui pourrait humaniser davantage l'arrivée de chaque nouveau collaborateur (présentation de l'entreprise, à l'équipe, journée/séminaire d'intégration). Les RH pourraient alors améliorer la socialisation des nouveaux arrivants et développer leur sentiment d'appartenance, ainsi que la culture d'entreprise. Une intégration efficace permet d'augmenter la productivité d'un collaborateur qui est plus opérationnel et plus motivé.

LA FORMATION : UN DISPOSITIF PLUS PERSONNALISE

Concernant la gestion des collaborateurs nous pouvons prendre l'exemple de "l'employee journey" d'un RH qui gère la formation car là encore de nombreux besoins se dégagent pour les RH.

En effet, pour créer une nouvelle formation, un RH doit recenser les besoins des collaborateurs en fonction de la stratégie business, planifier la formation (choix des supports, objectifs à évaluer, workflow de validation, budget), réaliser la formation et enfin l'évaluer grâce à des feedbacks.

Aujourd'hui un RH formation peut être amené à passer du temps à gérer le portefeuille de formation (classer les nouvelles formations, supprimer les anciennes), à suivre les workflows de validation (demande du collaborateur, validation du manager, puis du RH), à établir les fiches de présentiels (participation, absence, reprogrammation de la séance) ce qui peut entraîner de la frustration chez certains RH et le sentiment de ne pas pouvoir investir du temps sur des actions plus stratégiques.

D'après une étude Cegos de 2015, les collaborateurs ont de plus en plus envie de se former via des plateformes digitales⁴. C'est pourquoi, pour répondre à ce nouvel enjeu, les RH devraient se

³ *Le onboarding en France : une préoccupation désormais majeure pour les entreprises*, Les Echos, 2013.

⁴ Etude Cergos sur *Les chiffres clés du digital en formation*, 2015.

concentrer davantage sur des tâches plus efficaces comme l'élaboration des supports de formations (les e-learning, les blended-learning, les MOOC, les coachings, les reverse-mentoring sessions), le contenu des formations (pour répondre aux besoins des collaborateurs et du business), les feedbacks sur les formations pour les améliorer etc.

Le Smart Contrat pourrait être la solution à ce besoin et permettre aux RH d'assurer de la cohérence entre la stratégie d'entreprise et les compétences en place et ainsi adapter le capital humain aux évolutions de l'entreprise. Nous développerons par la suite l'impact que pourrait avoir le Smart Contract sur le processus de formation.

LE DEPART : VERS UNE GESTION A LA FOIS HUMAINE ET STRATEGIQUE

Tout comme l'intégration d'un collaborateur, son départ de l'entreprise génère une importante gestion administrative. Cette action nécessite une intervention sur le calcul des effectifs de l'entreprise, la paie, la délivrance de documents obligatoires (attestation Pôle Emploi, le reçu pour solde de tout compte, le certificat de travail).

Des obligations juridiques sont attachées à la remise de ces documents. En effet, le reçu pour solde de tout compte par exemple doit être daté lors de la remise au salarié, après la rupture du contrat, condition sans laquelle le reçu est dépourvu d'effet libératoire.

Intégrer le Smart Contract dans la gestion du départ d'un collaborateur permettrait une fois de plus de gagner du temps mais aussi d'éviter tout contentieux. Nous pourrions donc imaginer une automatisation du processus grâce au Smart Contract qui permettrait de générer l'édition électronique de ces documents grâce à l'ensemble des informations saisies.

De la même manière que pour le recrutement, la gestion du départ du collaborateur représente un levier important de la marque employeur.

En effet, le système d'automatisation des départs peut s'imaginer comme une source de déshumanisation des relations de travail et même de la relation contractuelle si celui-ci n'est pas accompagnée de mesures d'accompagnement à la sortie. Nous considérons qu'il existe déjà un besoin énorme en ce sens de la part des collaborateurs, et que celui-ci sera renforcé par l'émergence du Smart Contract. Il s'agira donc de développer des entretiens d'accompagnement à la sortie, quelle que soit la raison du départ du collaborateur (hors faute lourde), qui aura pour objectif de réorienter le salarié à l'externe et d'identifier les raisons de son départ. Bien entendu, nous considérons que cet entretien relèvera du périmètre d'action du « Gestionnaire d'opportunités » présenté dans notre système de relations professionnelles.

Il sera aussi possible de développer des pratiques telles que la mise à disposition et l'essaimage, qui permettent à la fois de conserver un lien avec le collaborateur (généralement les collaborateurs les plus talentueux que l'on ne veut pas voir partir mais qui souhaitent eux-mêmes changer d'horizon), mais aussi – sous réserve d'une gestion efficace de ces dispositifs – de créer de la richesse pour l'organisation et donc améliorer sa performance économique.

L'analyse statistique des tendances de départ permettront aussi de mieux cibler la politique RH de l'organisation en matière de rétention et de fidélisation.

Pour aller plus loin, nous pourrions imaginer que l'insertion de l'information à savoir le départ du collaborateur envoie directement l'information au service de gestion de la mobilité dans l'entreprise par exemple.

Bien entendu, tous les besoins ne sont pas les mêmes en fonction du type de l'organisation et des préférences individuelles de chaque RH. Par exemple le service RH d'une entreprise mondiale de plus de 100 000 collaborateurs dans un secteur réglementé n'a pas les mêmes besoins RH et collaborateurs et les mêmes marges de manœuvres qu'une start-up employant 40 personnes basées en France. De même, un RH peut très bien apprécier faire des tâches administratives comme la prise de rendez-vous pour la rencontre avec les candidats alors qu'un autre va trouver cette tâche sans valeur-ajoutée. Il est donc important de remettre dans son contexte les différents facteurs d'influence pour établir les besoins actuels des RH.

Enfin, en plus des souhaits d'aménagements généralement exprimés par les RH et les collaborateurs, nous pourrions imaginer l'émergence de nouveaux besoins dus à l'intégration du Smart Contract. Par exemple, Apple a réussi à créer une dépendance chez ses utilisateurs qui n'avaient au départ aucun besoin et qui aujourd'hui ne peuvent plus se passer des dernières innovations technologiques proposées par la marque. Nous pourrions donc supposer, qu'en plus de tous les besoins précédemment évoqués, le Smart Contract réponde à une multitude de nouvelles attentes dont nous n'avons pas encore conscience et qu'il permettra de rallier tous les réfractaires à sa cause.

Cependant, nous jugeons pertinent de considérer que les différentes applications du Smart Contract se doivent de répondre à la fois aux besoins des RH et des collaborateurs, et que cette rencontre des besoins constituera un véritable avantage concurrentiel pour l'organisation. C'est pourquoi nous allons voir, à travers différents scénarios d'application, de quelle manière le Smart Contract peut représenter un outil capable de réaliser cette jonction.

II - Les scénarios envisageables

Parmi les différents domaines impactés par l'intégration du Smart Contract, nous développerons plus précisément un scénario sur la rémunération, puis nous présenterons nos idées d'évolution des relations sociales et de la formation.

A- La rémunération : un champ d'expérience pour le Smart Contract

Nous avons choisi de concentrer notre réflexion sur la mise en application du Smart Contract dans le domaine de la gestion de la rémunération pour deux raisons principales. En effet, la gestion administrative de la rémunération est d'une part perçue comme la fonction à moindre valeur ajoutée du domaine RH, et d'autre part comme la plus simple à automatiser, puisqu'un grand nombre de ses éléments constitutifs sont communs à la plupart sinon à tous les collaborateurs. Le développement et l'intégration des PGI au sein des organisations est d'ailleurs initiée par leur application à la gestion de la rémunération : il s'agit parfois même de la base du PGI (les autres fonctionnalités étant proposées sous forme de modules supplémentaires).

1 – Quelle articulation entre le Smart Contract et la rémunération ?

a - Simplification de la gestion de la rémunération : système « première génération »

La fonction d'exécution automatique du Smart Contract représente une plus-value considérable pour l'organisation, dans la mesure où celle-ci permet d'une part de sécuriser les échanges en évitant les retards de paiement mais aussi les erreurs d'intégration des données dues à une répétitivité de la tâche. Cependant, la rémunération est inhérente à l'évolution professionnelle des collaborateurs, et est donc sujette aux changements.

Ainsi, nous avons considéré un premier système flexible, peu coûteux et simple de mise en place qui permettrait un référencement automatique des collaborateurs et des différents éléments constitutifs de leur rémunération:

- Chaque rémunération fixe est associée à une portion de Blockchain qui correspond à un niveau de classification en vigueur au sein de la société ;

- Concernant les éléments supplémentaires de rémunération, seuls les collaborateurs dont le matricule a été validé par leur responsable pourront se synchroniser sur la portion de chaîne associée à la rémunération supplémentaire inhérente à leurs avantages sociaux ou primes/bonus ;
- Concernant les parts variables de rémunération, il sera sans doute possible de déterminer différentes modalités de rémunération variable via le code du Smart Contract. Afin de moduler la part variable de la rémunération à la réalisation réelle des objectifs du collaborateur, il est tout à fait envisageable de lier le matricule du salarié à son Entretien Individuel de manière à ce qu'une proportionnalité directe ou une progressivité de la rémunération s'applique automatiquement ;
- Concernant les évolutions de carrière (changement de classification, modification du contrat, mobilité interne), il conviendra donc simplement de se désynchroniser de la portion de chaîne actuelle et de se synchroniser sur la nouvelle portion de chaîne.

b - Vers une rémunération en temps réel : système de « deuxième génération »

Au-delà de ce système que nous pourrions qualifier de « système première génération », nous avons souhaité introduire un deuxième niveau d'innovation RH. En se reposant davantage sur les fonctionnalités du Smart Contract (et du Big Data), ce système permet une gestion plus efficace, en temps réel de la rémunération et a l'avantage de s'inscrire parfaitement dans le système organisationnel présenté précédemment (cf « Des organisations à dé«blocker»).

Dans un premier temps, nous avons décidé de porter notre attention sur les objectifs professionnels et l'évaluation annuelle du collaborateur, puisque les éléments variables de la rémunération (qui représentent l'axe principal des politiques d'incitations à la performance individuelle dans l'environnement organisationnel actuel) en sont dépendants.

Dans ce domaine, la présente capacité à déterminer la part de la performance globale de l'entreprise directement imputable à un collaborateur est une des principales difficultés pour l'organisation, puisque d'une part toute performance est liée à des facteurs conjoncturels et environnementaux, et que la répartition de la valeur dans une production (qu'elle soit tangible ou intangible, matérielle ou immatérielle) n'est d'autre part pas scientifiquement établie.

Néanmoins, le développement du Big Data et du Smart Contract offrent de nouvelles possibilités dans ce champ. En effet, il sera possible, sur la base de données historiques significatives collectées par les outils du Big Data, de déterminer automatiquement des objectifs atteignables en fonction des résultats des années précédentes, de l'évolution globale du marché et de la position géographique de l'activité.

Au-delà des éléments et informations passées, le nouveau système aura aussi l'opportunité de baser les objectifs sur les éléments futurs prévisibles comme l'installation imminente d'un concurrent, le développement d'une zone industrielle proche, l'évolution des revenus ou des impôts dans la collectivité etc.

Bien entendu, ces informations prospectives sont de natures à changer. Ainsi, il conviendra d'intégrer au Smart Contrat des conditions liées à la réalisation (ou non) de ces évènements.

Dans un second temps, nous avons imaginé la possibilité d'un système de rémunération en temps réel. En effet, le management par projets offre l'avantage de déterminer le début et la fin d'une activité bien précise, jalonnée par différentes étapes et sous-étapes. Après validation de chaque étape, le salarié aura l'option de recevoir la portion de rémunération correspondante à la part d'activité réalisée, en comparaison avec ses objectifs professionnels. Par exemple, si celui-ci doit contribuer à un projet constitué de sept étapes dans le mois, il recevra $1/7^{\text{ème}}$ de sa rémunération mensuelle instantanément après validation d'une étape par le Smart Contract. Si les objectifs du

collaborateur sont revus (à la hausse ou à la baisse), une clause de rattrapage de salaire ou d'étalement du surplus perçu sera prévue.

D'autre part, le collaborateur aura aussi l'opportunité de choisir en temps réel la nature de la rétribution qu'il souhaite recevoir (virement bancaire, Bitcoin, congés payés).

Aussi, la capacité à objectiver les évaluations professionnelles reste actuellement très limitée. C'est pourquoi notre système « deuxième génération » intègre une fonction d'évaluation 360° directement reliée à la fiche d'entretien individuel. Dans le cadre de notre système organisationnel décloisonné avec un fonctionnement par projet, cette évaluation se traduirait par le regroupement instantané de l'évaluation de chaque individu ayant collaboré avec le salarié dans le cadre d'un projet.

Concernant la gestion de l'intéressement et de la participation, celle-ci est de nature à être bouleversée par l'intégration de la Blockchain et du Smart Contract. En effet, il est difficile d'imaginer, dans une démarche de gestion individualisée, que les instances représentatives du personnel seront à-même de négocier les taux appliqués de manière collective (nous développerons ce point dans notre scénario d'application aux relations sociales). Il sera donc pertinent pour l'employeur de réaliser un calcul qui sera soumis à la validation des instances représentatives du personnel.

A terme, dans la mesure où la performance individuelle serait parfaitement identifiable et directement imputable à chaque collaborateur, nous pourrions même imaginer la disparition de la participation et de l'intéressement, ainsi que de toute forme de rémunération collective.

Enfin, notre système s'inscrit comme un système organisationnel relié à celui des différentes administrations publiques (Sécurité Sociale et Trésor Public) dans la prise en compte des absences et des imprévus inhérents à la vie professionnelle et personnelle du salarié, de manière à automatiser la prise en compte de ces événements dès la communication de l'information par le salarié. Les indemnités éventuelles seront alors instantanément reversées à ce dernier.

2 - Application pratique : la rémunération d'un commercial

Dans cette partie, nous tenterons de vous présenter de quelle manière la Blockchain et le Smart Contract sont susceptibles d'impacter le quotidien des collaborateurs.

Pour cela, nous avons décidé de prendre pour exemple Nathan, un agent commercial dans une concession automobile. La rémunération d'un commercial est toujours assez complexe car elle repose sur de nombreux éléments variables, il est donc intéressant d'étudier un tel cas pour imaginer toutes les applications possibles du Smart Contract.

a - Tout travail mérite salaire

Suite à la réception de ses objectifs, Nathan peut commencer la vente de véhicules. Ainsi, dès la réalisation d'une vente, celle-ci sera directement imputée à Nathan puisque liée à son matricule. La commission liée à la vente du produit en question lui sera donc transférée. Parallèlement, la vente sera automatiquement enregistrée dans son fichier d'évaluation personnelle.

Un dispositif d'évaluation qualitative pourra aussi être mis en place de manière à ce que chaque client en contact avec Nathan puisse réaliser un retour sur la qualité de sa prestation commerciale.

A la fin de la période d'évaluation (semestrielle, annuelle ou autre), l'ensemble des ventes seront répertoriées dans ce fichier, ce qui permettra de définir le taux de réalisation des objectifs tangibles. Le dispositif d'évaluation client, complété par une évaluation 360 réalisée par l'ensemble des parties prenantes en contact avec Nathan, permettra de déterminer le taux de réalisation des objectifs intangibles.

Sur la base de ces éléments, celui-ci recevra automatiquement les différentes primes complémentaires et bonus liés à son activité, en plus de la rémunération fixe prévue.

Aussi, en cas d'accomplissement d'objectifs à l'échelle régionale, nationale ou internationale (meilleur vendeur de l'année par exemple), celui-ci recevra une prime additionnelle.

À tout moment, Nathan aura la possibilité de déterminer de quelle manière il souhaite recevoir sa rémunération. Il pourra par exemple décider de recevoir sa part de rémunération fixe sur son compte bancaire (en euros), mais ses différentes primes en Bitcoin, ou même sous la forme de congés payés (dispositif Compte Épargne Temps).

b - Qui va à la chasse ... ne perd pas sa place !

En cas d'absence, Nathan n'a qu'à en signaler simplement la raison. L'impact de cette absence sur sa rémunération sera elle aussi traitée de manière automatique, en fonction de la justification de son absence. Le système étant directement lié au système de la Sécurité Sociale et du Trésor Public, les taux de couverture et d'indemnité seront appliqués en temps réel (sous réserve que l'administration publique s'adapte au fonctionnement des entreprises).

Concernant ses objectifs périodiques, ceux-ci seront automatiquement révisés en fonction de son taux d'absentéisme.

3 - Quels impacts organisationnels ?

Nos deux systèmes induisent une automatisation des processus de rémunération.

Ce fonctionnement de la Blockchain et du Smart Contract entraîne 3 conséquences majeures pour l'organisation :

- L'anticipation de l'évolution de la masse salariale est facilitée par la gestion des données en temps réel et par les études statistiques réalisées sur les années précédentes : la gestion financière à court et à long-terme est ainsi facilitée. De surcroît, l'étude des données historiques permettra de dégager les tendances et donc une anticipation beaucoup plus fine.
- La disparition des agents administratifs chargés de la paie : permet à la fonction rémunération de se focaliser sur les éléments techniques de la rémunération liés avec la performance économique (théorie des incitations, performance sociale, identification des talents, politiques de rétention). Il apparaît cependant très probable qu'une réduction des effectifs soit envisagée dans ce cadre.
- Bien que le système soit très sécurisé, l'utilité de dispositifs de contrôle n'est jamais nulle : afin d'éviter tout risque de discrimination salariale, un système de vérification d'égalité de salaires (par les flux liés aux versements de la part fixe de rémunération) est possible, en liant le Smart Contract à un SIRH adéquat. Cependant, l'intégration du système permettra une réduction significative des coûts de contrôle.

B - Relations Sociales et Formation : des processus gagnants

Dans l'esprit de notre système général de projection, nous avons choisi de développer les possibilités d'application de la Blockchain et du Smart Contract à deux autres domaines RH : les relations sociales et la formation. Nous avons sélectionné ces thématiques pour deux principales raisons : d'une part, elles sont liées à la rémunération et d'autre part, elles présentent de larges possibilités de simplification et de marges d'évolution en termes de valeur ajoutée pour l'organisation.

1 - Les relations sociales : enfin un (vrai) choc de simplification ?

a - On touche la forme ... pas le fond !

Les relations sociales constituent un champ très particulier des Ressources Humaines. Domaine transversal, elles représentent un intermédiaire légal par lequel la transformation de l'organisation doit passer pour être initiée dans les meilleures conditions sociales possibles.

Il serait donc paradoxal d'imaginer que nous pourrions introduire un changement organisationnel aussi important que l'intégration de la Blockchain et du Smart Contract sans introduire de modification significative au système qui les régit.

S'il est une conception commune qui rassemble les représentants de l'employeur et les représentants des salariés, il s'agit bien du blocage que peuvent représenter le formalisme légal qui encadre la discipline (particulièrement en France, mais aussi dans d'autres pays marqués par une législation "fournie" en la matière tels que l'Espagne ou l'Italie).

Depuis ce constat, nous avons décidé d'entamer notre prospection de l'application du Smart Contract par la constitution d'un modèle des relations sociales déchargé de cette contrainte.

Pour ce faire, prenant en compte les capacités de centralisation que présente la Blockchain, nous avons décidé d'axer notre première partie de scénario autour d'un dispositif relativement récent, et souvent délaissée par les organisations : la Base de Données Economiques et Sociales.

En effet, ce dispositif prévoyant le regroupement de tous les documents relatifs à la gestion et au développement de l'organisation au sein d'une même base de données semble à la fois par son essence (la base de données) et sa fonction (l'accessibilité de données regroupées au sein d'un même espace virtuel) parfaitement se confondre avec la Blockchain. Pour des raisons de clarté, nous précisons que nous allons considérer (à titre provisoire, jusqu'à la fin de cette sous-partie) la Blockchain et la BDES comme un seul système (dans la mesure où la BDES peut représenter une Blockchain et que la Blockchain peut contenir la BDES).

Cette plateforme centrale (composée en partie des accords, projets d'accords, supports de présentation, ordres du jour, procès-verbaux, résultats aux élections professionnelles), représentera un système capable de gérer toutes les règles de forme liées aux relations sociales de manière quasi-autonome.

Pour cause, chaque document émanant de la rencontre entre les différents représentants pourra être converti, voire réalisé sous forme de Smart Contract. Ainsi, en partant d'un calendrier social amendable, il est possible pour chaque séance de prévoir les réservations de salle, l'envoi des convocations avec l'ordre du jour, les éventuels supports de présentation, les accords et projets d'accords aux dates prévues. Pour ce faire, il conviendra simplement de lier le système à une plateforme commune aux représentants (comprenant les modèles originels qui conditionnent les Smart Contracts). Concrètement, en cas de réunion extraordinaire, une simple modification du document calendrier social lié à la BDES modifiera le Smart Contract relatif à celui-ci.

Par extension, en considérant de la même manière qu'auparavant que l'administration publique s'est adaptée à la technologie liée aux Smart Contracts, il est tout à fait envisageable d'étendre les capacités d'action du nouveau système au dépôt d'accord, aux diverses notifications (DIRECCTE, CPH et syndicats représentatifs), voire à la publication d'un flash info RH.

Il convient de préciser que tout Smart Contract devra être préalablement validé par signatures électroniques avant de voir son exécution possible.

En considérant plus spécifiquement les documents centraux aux relations sociales, le procès-verbal et les résultats aux élections professionnelles, il est possible d'imaginer une évolution majeure liée au Smart Contract pour chacun d'entre eux.

En effet, nous considérons comme caractéristique principale de la rédaction du procès-verbal l'absence de valeur ajoutée, voire le coût net qu'elle représente, dans la mesure où ce service est souvent assumé par un prestataire externe spécialisé. Ainsi, en suivant l'évolution technologique globale, l'enregistrement audio des séances - la vidéo ayant un caractère trop intrusif, peu propice à de réelles négociations - aurait à la fois l'avantage d'augmenter la force de la preuve que peut constituer le procès-verbal et la confiance que les représentants lui accordent, mais aussi de réduire significativement les coûts liés à la rédaction de celui-ci. Un outil d'enregistrement par représentant serait prévu, et ceux-ci seraient tous automatiquement et simultanément lancés lors du démarrage de la séance. La fin de la séance marquerait l'arrêt des enregistrements, et ceux-ci seraient directement envoyés à la BDES pour comparaison. Les fichiers étant les mêmes, le procès-verbal est constitué.

D'autre part, concernant les évolutions professionnelles, nous imaginons un système de vote électronique régi par un Smart Contract reprenant les termes et les dispositions du protocole d'accord préélectoral ainsi que les différents accords liés aux compositions des instances de représentation du personnel. Ainsi, aucune fraude ni vice de forme ne pourraient être suspectés.

b - Une gestion individuelle ... des relations collectives

La récente tendance des relations sociales, s'il en est une, est la remise en cause permanente du rôle des représentants du personnel, et de leur légitimité à assumer leur fonction. Sans pour autant contester leur représentativité, les populations de salariés, voire l'opinion publique dans son ensemble, expriment clairement leurs doutes quant à la capacité de ceux-ci à défendre efficacement les intérêts des salariés⁵. Si ce constat n'est pas vrai qu'en France, il est aussi pertinent de relever qu'il n'est pas généralisable à l'ensemble des pays présentant un système de représentation du personnel. C'est pourquoi nous inscrivons notre scénario dans la continuité de notre système général, c'est-à-dire dans une gestion plus individualisée du salarié qui s'inscrit toutefois dans une perspective économique, mais aussi dans une tendance bien réelle - notamment en Australie (opt-out) et au Royaume-Uni - qui est celle d'une plus grande force contractuelle, relativement aux conventions.

En effet, il apparaît pertinent de se demander comment les représentants du personnel, dans le contexte que nous venons de présenter, seront à-même d'assumer la transition vers un système aussi complexe. Si la complexité du système ne constitue pas un argument suffisant à cette projection, la diversité des situations personnelles des salariés que vont générer les différents types de Smart Contracts produits représenteront une limite certaine à l'action syndicale.

Ainsi, il est intéressant de préparer les dispositifs qui permettront d'individualiser les relations collectives. Pour cela, nous devons d'abord identifier le rôle essentiel de cette discipline : les relations sociales ont pour objectif d'instaurer un rapport équilibré entre l'ensemble de la population salarié et l'employeur. C'est pourquoi nos propositions iront dans ce sens.

Afin de souscrire à cette restriction, nous imaginons un nouveau type d'accord : l'accord à seuil de déclenchement. Cet accord a pour principe, comme son nom l'indique, de ne s'appliquer que lorsqu'un certain nombre de salariés l'a accepté via la Blockchain, de manière individuelle.

Cet outil aura pour effet de fluidifier le dialogue social tout en l'individualisant, dans la mesure où il permet un échange fiable, transparent, automatique et même participatif.

⁵ En 2015, seulement 43% des français faisaient confiance à l'action des syndicats (sondage TNS Sofres).

En effet, si l'accord est originellement un outil de l'employeur, nous considérons pertinent de le mettre à la disposition des populations salariés, de manière à ce que l'innovation en termes de relations sociales ne soit pas à sens unique. Quelle meilleure méthode pour évaluer les attentes des salariés que de leur permettre de s'exprimer directement et collectivement ?

De la même manière qu'un accord à l'origine de l'employeur, l'accord à l'origine des salariés sera aussi un accord à seuil de déclenchement, de manière à ce que celui-ci ait force de pétition avant dépassement du seuil (qui devra être significatif), mais constitue une proposition d'accord dès son dépassement. La proposition sera alors automatiquement soumise aux représentants de l'employeur (éventuellement au niveau considéré, dans l'hypothèse où un certain principe de proximité serait conservé).

Concernant les propositions à l'initiative de l'employeur qui rentrent dans le cadre d'offres limitées, (Plan de Départ Volontaire, CESU, crèches), un dispositif de « scellement » du contrat (qui n'accepterait plus aucun candidat dès l'atteinte du nombre souhaité) serait prévu.

Dans une situation contraire, un accord à seuil de déclenchement qui n'atteindrait pas le nombre requis de signatures aboutirait simplement à un échec de l'initiative de l'employeur. C'est dans ce sens que celui-ci sera amené à continuellement améliorer sa proposition, de manière à pouvoir lancer son dispositif.

La récolte de données sur un nombre significatif de tentatives d'accord permettra alors, de la même manière que pour la rémunération, une meilleure identification des attentes et des marges d'évolution de l'organisation.

2 – Une nouvelle manière de gérer la formation

Le Smart Contract apporterait une solution en termes de mise en place du processus formation au sein de l'entreprise depuis le recueil des besoins jusqu'à la mise en œuvre de la formation et sa potentielle prise en charge par l'OPCA.

La pierre angulaire du processus de la formation en entreprise est le plan de formation. Pour le créer, les entreprises se basent sur le plan de l'année précédente, les entretiens entre le manager et le collaborateur (entretien professionnel, entretien annuel...), le budget disponible, la stratégie de l'entreprise et les retours d'expérience des formations suivies de la part des salariés. Cette création nécessite donc un investissement en temps et en ressources, puisqu'elle provient de la coordination de nombreux acteurs.

De surcroît, la mise en œuvre de ce plan de formation mobilise l'ensemble des acteurs de l'organisation, puisque chacun d'entre eux est impliqué dans ce processus (de l'agent opérationnel au membre du Comité Exécutif).

Ainsi, la gestion instantanée et automatisée de données que permet le Smart Contract pourrait optimiser (au sens économique du terme) et simplifier à la fois la création et la mise en œuvre du plan de formation

Les besoins de formations exprimés conjointement entre le manager et le salarié lors des différents entretiens qui jalonnent l'année pourraient être priorisés et directement indiqués dans la Blockchain, dans le respect d'un budget alloué à chaque manager.

Une fois mis sur la Blockchain, le plan de formation peut être mis en œuvre automatiquement via les Smart Contracts. Si X besoins pour une même formation ont été ajoutés dans la Blockchain, alors le Smart Contract organise une session de formation commune (si la formation est faisable en interne) ou envoie à un organisme de formation une demande de création de session en intra pour le groupe de collaborateurs ciblé, en vérifiant dans l'agenda des salariés les dates disponibles.

Si le nombre de besoins est trop faible pour créer une formation en groupe, alors le Smart Contract peut organiser une session en inter, au sein de l'organisme de formation.

L'organisme de formation rattaché à cette Blockchain peut organiser via Smart Contract les invitations à la formation (en mettant en copie le manager du salarié concerné) et les programmes aux collaborateurs.

Une fois la formation suivie, le Smart Contract pourra alors procéder à l'envoi de la fiche de présence au service RH ce qui pourra déclencher le paiement de la somme due au titre du suivi de la formation. Le système pourrait également ajouter cette formation dans le CV interne du salarié (utilisé notamment dans le cadre de la création du prochain plan de formation) mais aussi procéder à l'envoi du questionnaire de satisfaction auprès du salarié formé. Ce processus de feedback permettrait d'analyser au mieux la pertinence de la formation et son utilité dans la réalité professionnelle du salarié qui l'a suivie. Un seuil déclencheur de mauvaises évaluations entraînerait éventuellement une alerte pour l'équipe RH (qui veillera à identifier la source du désalignement entre le contenu ou le format de celle-ci avec les attentes des collaborateurs) ou l'annulation de cette formation.

Le budget dans le processus de formation, comme dans bien d'autres processus RH, reste le nerf de la guerre. Mieux le budget est alloué, plus le nombre de formations sera grand. Parfois la quantité de formation se fait au détriment de celles-ci, ce qui apparaît être comme un non-sens.

Les entreprises peuvent normalement compter sur le cofinancement de leur OPCA (Organisme Paritaire Collecteur Agréé). Les entreprises cotisent chaque année à hauteur d'un pourcentage de leur masse salariale auprès de cette institution qui reverse l'intégralité des sommes collectées (déduites de leur budget de fonctionnement) sur demande de financement ou de co-financement d'actions de formation (à l'initiative de l'entreprise ou des salariés).

Bien souvent, la relative lenteur et complexité du processus de demande de financement découragent les entreprises ou les salariés de son utilisation.

Le Smart Contract permettrait de régler ce problème, l'OPCA pouvant être rattaché à la Blockchain « formation » de l'entreprise, la demande de financement, le financement et la cotisation des entreprises pourraient être automatisés. Le budget serait ainsi mieux géré et alloué, et la gestion du processus formation n'en serait qu'améliorée.

Enfin, le smart contrat pourrait aider les salariés à développer leurs compétences via le CPF (Compte Personnel de Formation). Tout comme le DIF (Droit Individuel à la Formation) à son époque, le CPF est sous-utilisé car mal connu et complexe.

Le Smart Contract pourrait permettre aux salariés d'avoir leur solde d'heures de CPF actualisé en temps réel (et non mis à jour annuellement comme actuellement), et de mettre en place des formations de manière simplifiée, sans se soucier du volet administratif des demandes. Par ailleurs étant rattachés à la Blockchain de l'entreprise, les salariés pourraient plus facilement organiser des formations via le CPF sur leur temps de travail (avec accord de l'employeur), ou hors temps de travail, sans complexifier le processus.

La gestion des formations est une activité qui reste primordiale dans le monde des Ressources Humaines et le Smart Contract pourrait ainsi apporter des solutions non négligeables aux entreprises et aux salariés eux-mêmes.

CONCLUSION

L'émergence de la nouvelle technologie du Smart Contract offre de larges possibilités dans le domaine des Ressources Humaines et va certainement transformer à terme la façon dont nous exercerons notre métier au sein des organisations (Cf Annexes 6 et 7).

Grâce aux progrès techniques de ces dernières années, il est probable que les nouveaux outils digitaux tels que le Smart Contract remplacent l'intervention du gestionnaire de Ressources Humaines afin de lui permettre de se consacrer à des missions à plus forte valeur ajoutée.

Le Smart Contract présente également le mérite d'offrir la possibilité d'objectiver des décisions dans des situations qui sont souvent extrêmement complexes humainement pour les salariés, mais également pour les personnes qui doivent les gérer. La décision juste prise par le Smart Contract semble donc être une solution plus qu'intéressante.

Cependant, nous avons pu nous rendre compte que les créateurs de ces nouvelles technologies qui tendent à automatiser les réactions et implications sont eux-mêmes en train de réfléchir à des garde-fous pour les systèmes qu'ils ont créés.

Certaines critiques se font entendre car ces progrès inquiètent. Ainsi l'astrophysicien britannique Stephen Hawking, estime que l'intelligence artificielle « *pourrait mettre fin à l'humanité* ». Le fondateur de SpaceX, Elon Musk considère quant à lui qu'elle pourrait être « *plus dangereuse que des bombes nucléaires* ».

La mise en place d'une technologie, même si elle est possible, n'est pas forcément souhaitable. Un parallèle est possible avec la technique du clonage qui est très réglementée alors qu'elle pourrait sans doute aujourd'hui permettre de cloner des humains.

Albert Einstein affirmait d'ailleurs que « *Le progrès technique est comme une hache qu'on aurait mis dans les mains d'un psychopathe* ».

Dans le domaine des ressources humaines, si la mise en application du Smart Contract pourrait être une importante source de performance économique, le risque de déshumanisation des relations de travail représente son principal frein. C'est pourquoi nous nous sommes attachés à développer un modèle décroisé qui permet le plus d'interactions possibles

En effet, nous considérons que les interactions entre individus représentent la principale source d'innovation, à la fois au niveau de l'organisation qu'au niveau de l'espèce humaine.

L'enjeu des prochaines années pourrait donc être de déterminer dans quelles circonstances précises la mise en oeuvre du Smart Contract en Ressources Humaines est souhaitable.

De manière plus large, la question du lien social se pose avec l'utilisation de plus en plus accrue des nouvelles technologies et du digital.

Les pouvoirs publics semblent également s'interroger sur le sujet puisqu'une table ronde consacrée à l'intelligence artificielle a été organisée au Sénat le 19 janvier dernier et le Docteur Laurent Alexandre a notamment abordé la question des conséquences de la robotique sur le travail. Le Smart Contract est donc plus que jamais un sujet d'actualité qu'il faudra nous approprier et maîtriser en tant que futurs RH.

ANNEXES

Annexe 1 : Création d'une plateforme collaborative

Nous avons décidé de créer une plateforme collaborative afin d'y poster des vidéos et articles en lien avec le Smart Contract dans le domaine des Ressources Humaines. L'objectif à terme est que chaque groupe de tutorat puisse y apporter sa contribution et ainsi nous pourrions, dans un espace digital commun, échanger sur ce sujet.

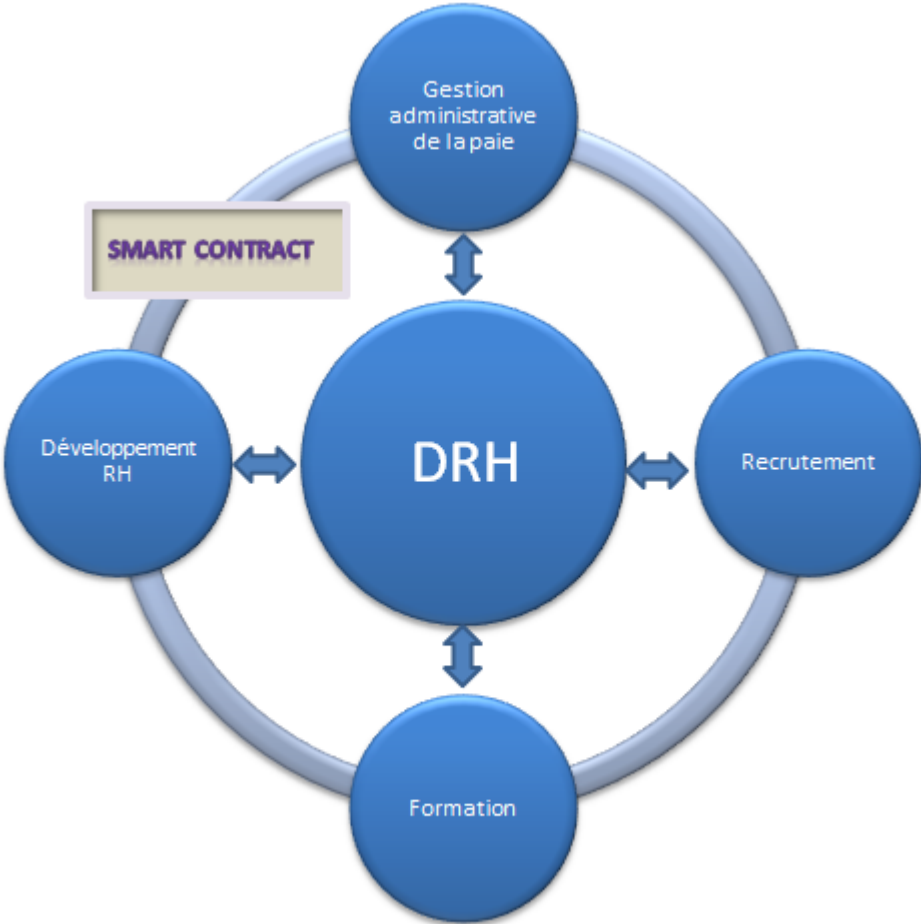
L'idée est également de prolonger le travail réalisé pour la rédaction de ce mémoire en l'alimentant régulièrement par des éléments d'actualité liés au Smart Contract.

Vous pourrez retrouver ce site à l'adresse suivante : <https://smartcontractciffop.com>

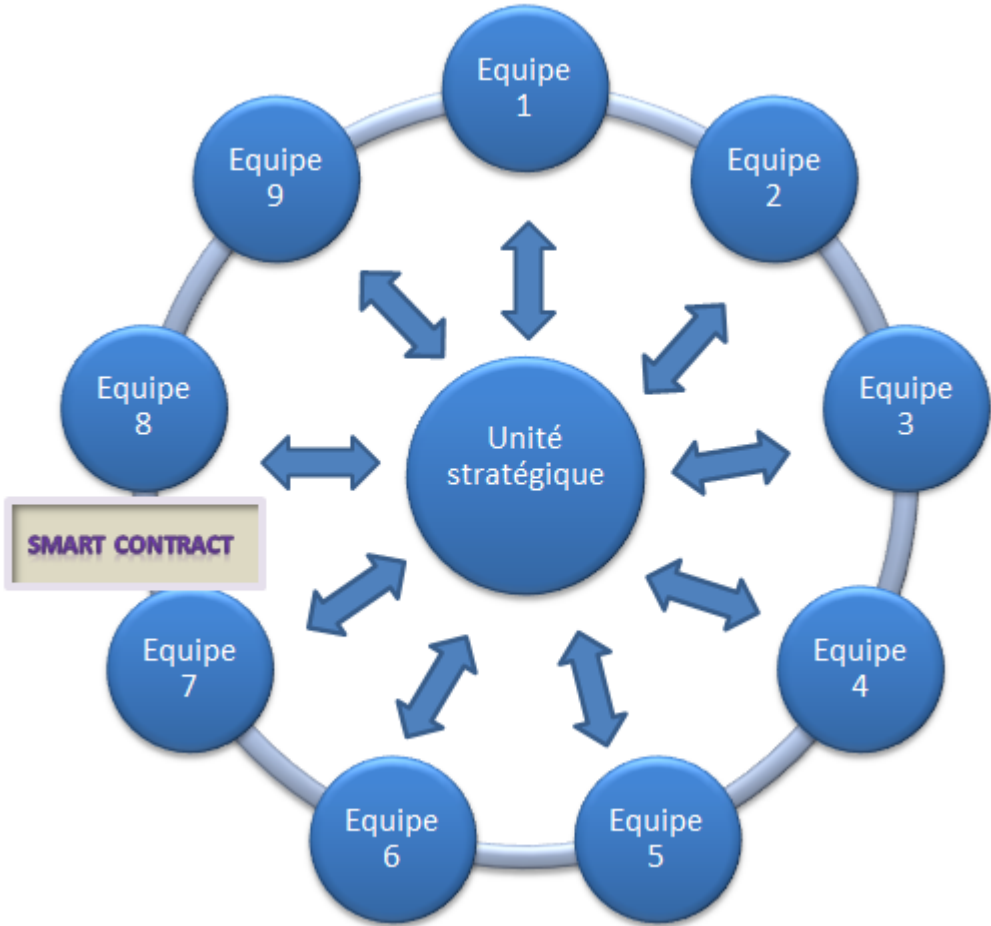
Annexe 2 : Représentation schématique d'une structure organisationnelle centralisée autour du Smart Contrat



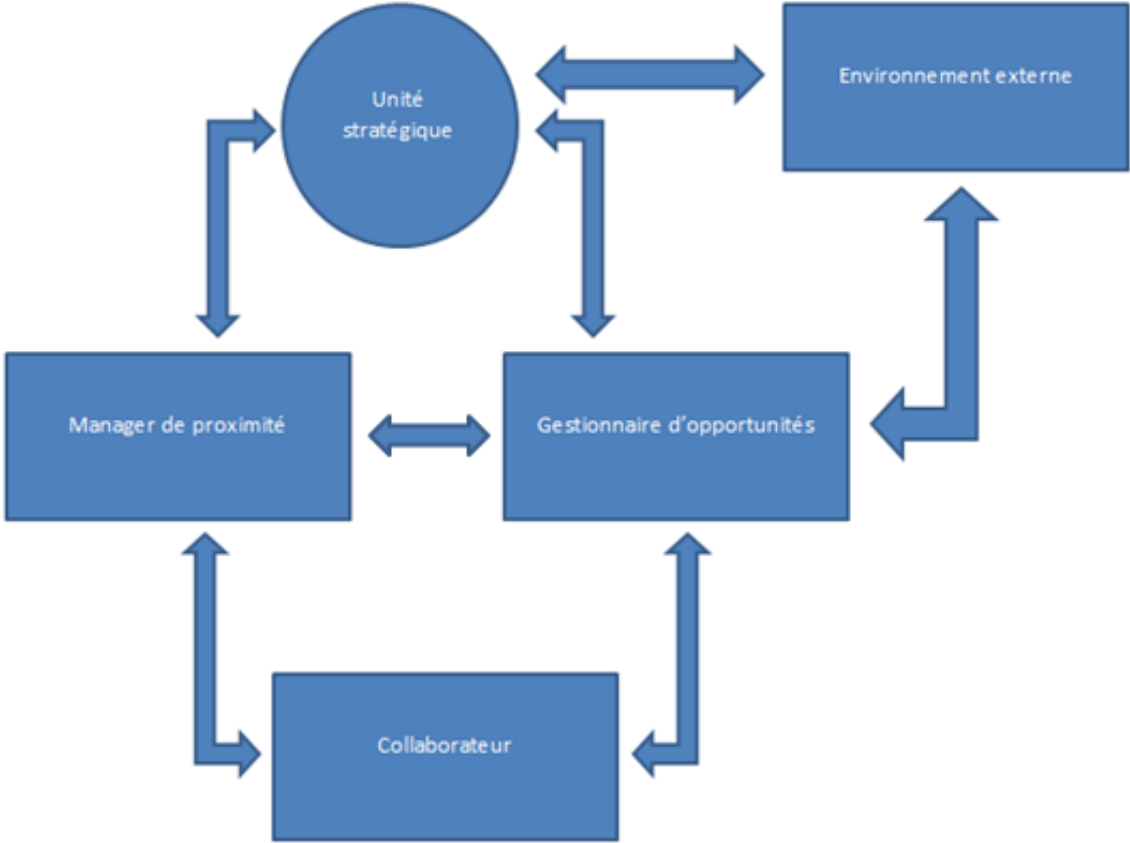
Annexe 3 : Représentation schématique d'un service RH centralisé autour du Smart Contrat



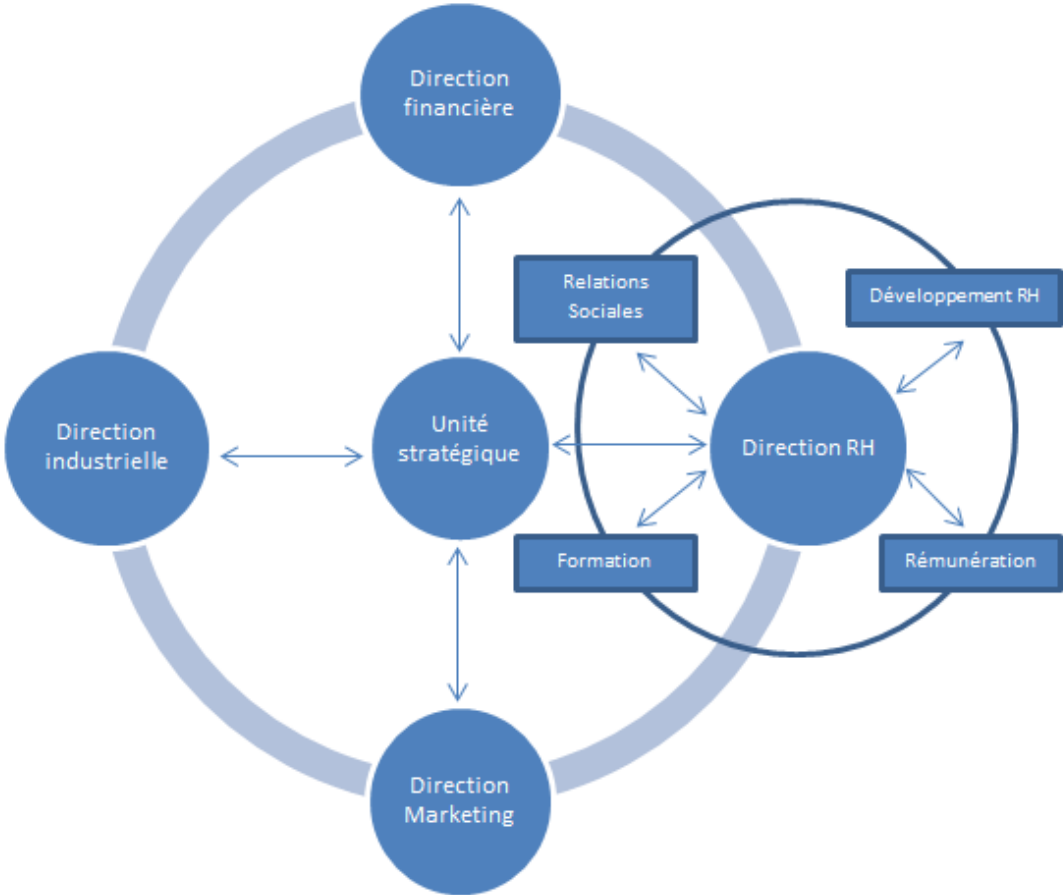
Annexe 4 : Représentation schématique d'une structure décloisonnée, liée par Smart Contrat



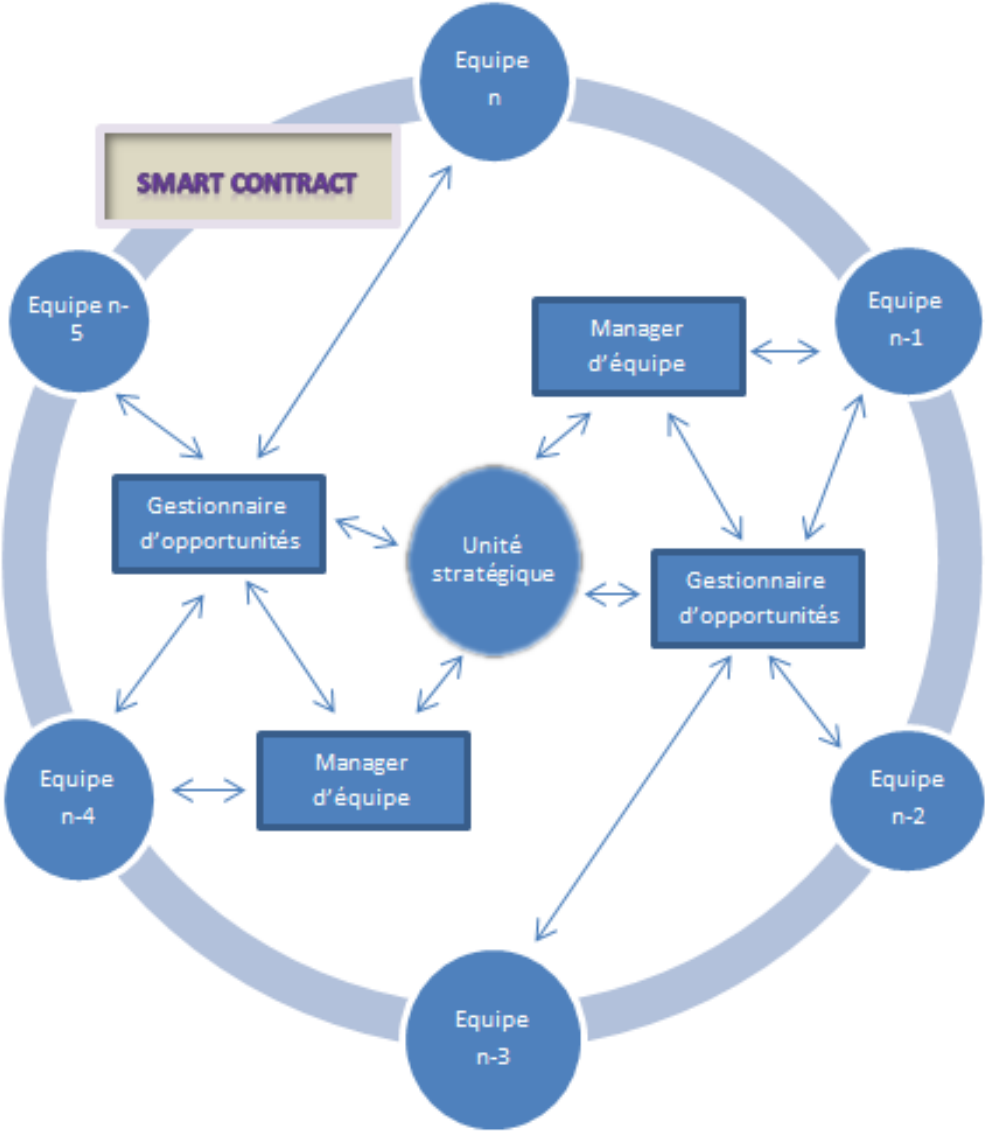
Annexe 5 : Représentation schématique du nouveau modèle de relations professionnelles



Annexe 6 : Représentation schématique simplifiée d'une structure centralisée autour du Smart Contract – Zoom RH



Annexe 7 : Représentation schématique globale simplifiée d'une structure décloisonnée, liée par Smart Contrat



BIBLIOGRAPHIE

Ouvrages

- GUNKEL David J, *The Machine Question*. MIT Press, 2012.
- HIELLE Olivier, *La technologie Blockchain : une révolution aux nombreux problèmes juridiques*. Dalloz actualité, 2016.
- MENARD Claude, *L'économie des organisations*. Paris : La Découverte, 2004.
- MOREAU Yves, *Enjeux de la technologie de Blockchain*. Recueil Dalloz, 2016.
- ULRICH Dave, *Human Resource Champions: The Next Agenda for Adding Value and Delivering Result*. Harvard Business School Press, 1997.

Internet

- 20 minutes, «*Si un robot renverse une vieille dame, qui est le responsable?*» (le 20/01/2017). Disponible sur : <http://www.20minutes.fr/high-tech/1998343-20170120-si-robot-renverse-vieille-dame-responsable>
- Blockchain France, *Les applications prometteuses des smart contracts* (le 28/01/16). Disponible sur <https://blockchainfrance.net/2016/01/28/applications-smart-contracts/>
- Blockchain Technologie, *Smart Contracts Explained* (2016). Disponible sur : <http://www.blockchaintechnologies.com/blockchain-smart-contracts>
- D2SI, *La Blockchain, DAO, smart contracts : une nouvelle révolution est en marche* (le 18/04/16). Disponible sur : <http://blog.d2-si.fr/2016/04/18/blockchain-dao-smart-contracts/>
- Cegos, *Formation à distance, e-learning, les chiffres clés baromètre 2015*. Disponible sur : <http://static.elearning-cegos.fr/wp-content/uploads/2016/06/Digitalisation3.pdf>
- Coin Desk, *Making Sense of Blockchain Smart Contracts* (le 04/06/2016). Disponible sur : <http://www.coindesk.com/making-sense-smart-contracts/>
- Deloitte, *Mais à quoi servent les smart contracts ?* (2016). Disponible sur : <http://equationdelaconfiance.fr/decryptage/mais-quoi-servent-les-smart-contracts>

- Ethereum France, « *Smart contract* », où le contrat auto-exécutant [en ligne] (2016). Disponible sur : <https://www.ethereum-france.com/smart-contract-ou-le-contrat-auto-executant/>
- France Culture, *La morale du robot* (le 21.05.2014). Disponible sur : <https://www.franceculture.fr/emissions/ce-qui-nous-arrive-sur-la-toile/la-morale-du-robot>
- FrenchWeb.fr, *Qu'est-ce que la blockchain?* (le 11/04/16). Disponible sur : <http://www.frenchweb.fr/quest-ce-que-la-blockchain/237579>
- Intranet Actu.net, *Demain les entreprises autonomes (2/2) : vers des transactions intègres ?* (le 06/03/14). Disponible sur : <http://www.internetactu.net/2014/03/06/demain-les-entreprises-autonomes-22-vers-des-transactions-integres/>
- L'atelier, *La Blockchain, terreau du développement de la legal tech* [en ligne] (le 04/06/16). Disponible sur : http://www.atelier.net/trends/articles/blockchain-terreau-developpement-de-legal-tech_440448
- Legal Futures, *Smart contract' technology with blockchain "will change the structure of deals"*[en ligne] (le 13/05/2016). Disponible sur : <http://www.legalfutures.co.uk/latest-news/smart-contract-technology-with-blockchain-will-change-the-structure-of-deals>
- Le Mag It, *Blockchain : qu'est-ce qu'un Smart Contract et à quoi ça sert ?* (le 15/11/2016). Disponible sur : <http://www.lemagit.fr/conseil/Blockchain-quest-ce-quun-Smart-Contract-et-a-quoi-ca-sert>
- Le Monde, *Intelligence artificielle : les géants du Web lancent un partenariat sur l'éthique* (le 28.09.2016). Disponible sur : http://www.lemonde.fr/pixels/article/2016/09/28/intelligence-artificielle-les-geants-du-web-lancent-un-partenariat-sur-l-ethique_5005123_4408996.html
- Les Echos.fr, *Le onboarding en France : une préoccupation désormais majeure pour les entreprises* (le 30/01/2013). Disponible sur : http://archives.lesechos.fr/archives/cercle/2013/01/30/cercle_64388.htm
- The New York Times, *How Tech Giants Are Devising Real Ethics for Artificial Intelligence* (le 01/09/2016). Disponible sur : http://www.nytimes.com/2016/09/02/technology/artificial-intelligence-ethics.html?_r=
- Web Développement durable, *Apple créateur de besoins, la pomme n'est pas si verte* (le 07/03/13). Disponible sur : <http://www.webdeveloppementdurable.com/apple-createur-de-besoins-la-pomme-nest-pas-si-verte/>