

## Projets Big Data des entreprises : quelles transformations organisationnelles ?

Cas extrait de l'article de S. Bouafia et J. Jaussaud (2018), Revue COSSI, n°4-2028 [en ligne](#)

Dans l'environnement du Big Data, **Bénavent** (2014) souligne qu'il n'existe pas une seule façon de faire ou un seul type d'organisation pour le Big Data. L'auteur distingue quatre modèles d'usage pour les entreprises mobilisant des projets Big Data (Tableau.1). Ces modèles sont le résultat de combinaisons spécifiques des ressources et compétences mobilisées par ces projets, du degré de transformation organisationnelle engendrée, ainsi que de la finalité d'usage espérée. Cette dernière peut être: améliorer la connaissance, améliorer les prises de décision, automatiser les activités, ou créer de nouveaux produits et services.

Modèle	Finalité	Compétences requises	Transformation de l'organisation
Connaissance	Amélioration des études	Data_scientist	Non
Automatisation	Gain de productivité, réduction de coûts	Ingénieurs_spécialistes	Oui
Empowerment	Renseignement, aide à la décision	Ingénieurs_spécialistes, Marketeurs	Oui
Services	Création de services, consommation collaborative	Diversifiées	Oui

Tableau 1 : Typologie des modèles d'usage du Big Data selon Bénavent (2014)

**Besson et Rowe** (2011) évoquent trois types d'actions de transformations possibles par les technologies: (1) une transformation radicale qui modifie en profondeur les processus et les affaires de l'entreprise, (2) une transformation dite « de bricolage » qui intègre en continu des réglages et des solutions aux problèmes rencontrés lors du déploiement de la technologie sur le terrain, et (3) une transformation permanente et volontaire inspirée par la nature même de l'entreprise bâtie sur les technologies de l'information.

Afin de comprendre ce qui caractérise une transformation organisationnelle, il faut rappeler ce qu'est une organisation. **Mintzberg** (1982) fait référence aux deux fondements essentiels que sont division/spécialisation et coordination pour définir l'organisation. Pour lui, la structure organisationnelle est: «la somme totale des moyens utilisés pour diviser le travail entre tâches distinctes et pour assurer la coordination nécessaire entre ces tâches». On peut ainsi considérer qu'une transformation organisationnelle se produit, si des modifications surviennent au niveau de la division des tâches, ou au niveau de leur coordination.

### Quelles sont la nature et l'ampleur des transformations organisationnelles requises par les différents types de projets Big-data ?

Pour préciser cette question, notre démarche empirique sera fondée sur la construction d'une base de données de 46 projets Big Data. Nos sources de données sont variées. Il s'agit principalement des revues professionnelles, de divers sites web, de divers blogs, ainsi que des livres ou des articles académiques. Sur les 46 cas étudiés dans notre base de données, nous avons pu classer sans grande difficulté les différents projets Big Data selon chacun des modèles de la typologie proposée par Bénavent (2014). Cela-dit, concernant le volet de la transformation organisationnelle, notre codification, par souci de précision, distingue trois modalités et non deux. Nous avons ainsi répertorié 10 projets « sans transformation organisationnelle », 15 projets avec « adaptation de l'organisation », et 21 projets avec « transformation organisationnelle » (Tableau 2).

Sur les projets Big Data sans transformation organisationnelle, nous pouvons citer l'exemple de la chaîne **M6 TV**, qui mobilise les mégadonnées pour améliorer l'efficacité des campagnes

publicitaires de ses clients (annonceurs et agences média). Pour cela l'entreprise fait appel à un partenaire spécialiste du Big Data, « Quinten », à qui elle donne accès à son importante base de données de campagnes publicitaires (plus de 1200 campagnes). Sur la base des résultats d'analyses obtenus, l'entreprise a été capable de proposer des services personnalisés à ses clients, par exemple révéler des faits inconnus par le passé. Il a été ainsi possible de découvrir l'importance des périodes d'été et des week-ends pour la diffusion des publicités des petites et moyennes marques. A travers l'étude de cas de M6 TV, nous avons constaté que l'entreprise ne met pas en place une organisation spécifique. Afin d'améliorer la connaissance des campagnes publicitaires de ses clients, la direction marketing de l'entreprise, fait appel à des spécialistes en analyse des données (des data-scientist) en s'alliant à « Quinten ». Il n'a pas été question de transformer les tâches des employés, ni leur coordination. Ceci a permis in fine de proposer de nouveaux services plus personnalisés aux clients.

Concernant les projets Big Data impliquant une adaptation de l'organisation de l'entreprise, on peut citer le cas de **Darty**, une entreprise française spécialisée dans la distribution de matériel informatique et d'électroménager. L'enseigne mobilise le Big Data dans le cadre du projet de digitalisation de ses magasins. L'objectif premier d'usage des données est ici d'assister les vendeurs et les conseillers dans leur processus de vente. Ces derniers auront un accès direct et en temps réel (via tablettes et Smartphones) à toutes les informations nécessaires. Cette mobilisation des données par Darty, correspond à la modalité d'« Aide-décision » dans les modèles d'usages des données de Bénavent (2014). Pour concrétiser ce projet, Darty a opté pour la refonte de son architecture IT, vers une architecture SOA (Service Oriented Architecture), et pour le développement d'interfaces digitales différenciées par types d'utilisateurs (Clients, vendeurs, etc.). Pour cela, l'entreprise mobilise des compétences d'ingénieurs spécialisés, afin de réaliser les développements informatiques et les systèmes adéquats. Concernant l'organisation, on remarque dans le cas de Darty, qu'il n'est pas question de transformation radicale, mais de transformation continue. Les solutions du Big Data sont intégrées de façon progressive et expérimentale. L'entreprise ne déploie pas d'investissements importants, les ROI sont estimés au fur et à mesure de l'avancement du projet Big Data. Il n'est pas non plus question pour l'enseigne, de modifier les tâches de ses employés, mais d'en améliorer l'exécution en leur apportant un support technologique. Cela correspond à un peu de transformation dans la coordination des tâches des collaborateurs. Au vu de ces différents éléments, nous avons donc renseigné la variable de transformation organisationnelle (transformation\_Orga) par la modalité adaptation de l'organisation (« Adaptation\_Orga »).

A propos des projets impliquant des transformations organisationnelles significatives, nous distinguons deux types d'entreprises, des entreprises matures, et des start-up dont l'essentiel des activités s'opère via des plateformes technologiques.

On peut citer pour le premier cas l'exemple de **Rolls Royce**, et sa division spécialisée dans la construction de moteurs d'avion. Selon Paul Stein, directeur scientifique chez Rolls Royce (Marr, 2015), le Big Data est mobilisé par l'entreprise pour trois activités principales : le design, la fabrication et le support après-vente. Ainsi sur le volet de la maintenance, le Big Data est mobilisé par le fabricant pour la conception de ses moteurs. Les techniques de calculs très sophistiqués permettent de visualiser des développements assez complexes, et de décider rapidement de la validation ou pas du produit conçu. En termes de compétences mobilisées, Rolls Royce fait massivement appel à des ingénieurs spécialistes. L'entreprise a lancé des partenariats avec les meilleures universités du Royaume Uni et du monde entier, afin de palier au manque des profils qualifiés dans l'engineering et l'analyse de données. Rolls Royce dispose de plusieurs centres de services à travers le monde, dédiés à l'analyse des données issues des capteurs. Par exemple, un des bureaux les plus importants se trouve au siège de l'entreprise, à Derby. Il compte une équipe d'une trentaine d'ingénieurs, relayée par 150 autres, qui travaillent constamment à l'analyse des données issues des capteurs des moteurs d'avions du fabricant. On remarque ainsi que la modalité de la variable « Compétences-mobilisées » correspond à celle du modèle d'« ingénieurs-spécialisés ».

Concernant la transformation de l'organisation, l'entreprise manifeste clairement son ambition d'intégrer les données dans ses différents process de design, de fabrication et de maintenance. Par exemple, pour toutes ses nouvelles installations d'usines, Rolls Royce veille à intégrer les nouvelles technologies dans ses process de fabrication. C'est le cas pour ses deux nouvelles usines au Royaume-Uni, spécialisées dans la fabrication de disques pour moteurs à réaction. Celles-ci intègrent des technologies de pointe permettant de rendre plus « intelligents » les procédés de fabrication, et d'améliorer les modes de contrôle de qualité. De ce fait nous avons déduit que dans son usage du Big Data, l'entreprise Rolls Royce transforme son organisation à différents niveaux, en premier lieu dans ses modes de prise de décisions en maintenance, et dans le design et la fabrication. L'objectif de l'entreprise est d'automatiser un certain nombre de ses activités, de recherche de pannes, de conception, de production ou de logistique, en ayant toujours recours aux données. Ces changements impliquant clairement des transformations importantes au niveau de la définition des tâches, et dans leur coordination. Au total, nous nous trouvons bien dans une situation de « transformation de l'organisation » pour une société mature.

Nom Entreprise/Projet	Compétence/Ressources	Transformation division tâches	Transformation coordination tâches	Transformation_Orga	Finalité
Orange "Sauvons les LiveBox"	Ingénieurs_spécialistes	non	un peu	Adaptation_Orga	Aide_décision
AT&T "Tower Outage Analyzer"	Ingénieurs_spécialistes	non	un peu	Adaptation_Orga	Aide_décision
Darty	Ingénieurs_spécialistes	non	un peu	Adaptation_Orga	Aide_décision
Campagne électorale Obama 2012	Ingénieurs_spécialistes	beaucoup	beaucoup	Transformation_Orga	Aide_décision
Disney "Programme MyMagic+"	Diversifiées	un peu	beaucoup	Adaptation_Orga	Aide_décision
Tesco	Data_scientist	non	un peu	Adaptation_Orga	Amélioration_ét
Citigroup	Data_scientist	non	non	Pas de transformation	Amélioration_ét
Sears Holding	Data_scientist	non	non	Adaptation_Orga	Amélioration_ét
Fnac	Data_scientist	non	non	Pas de transformation	Amélioration_ét
Indy Race 500 McLaren	Ingénieurs_spécialistes	non	un peu	Adaptation_Orga	Aide_décision
Le Tour de France	Ingénieurs_spécialistes	non	un peu	Adaptation_Orga	Aide_décision
M6	Data_scientist	non	non	Pas de transformation	Amélioration_ét
Airbus	Ingénieurs_spécialistes	non	un peu	Adaptation_Orga	Aide_décision
Boeing	Ingénieurs_spécialistes	non	un peu	Adaptation_Orga	Aide_décision
Pratt & Whitney	Ingénieurs_spécialistes	beaucoup	beaucoup	Transformation_Orga	Aide_décision
Tesla	Ingénieurs_spécialistes	beaucoup	beaucoup	Transformation_Orga	Aide_décision
Netflix	Ingénieurs_spécialistes	beaucoup	beaucoup	Transformation_Orga	Gain_Productivité
Amazon	Ingénieurs_spécialistes	beaucoup	beaucoup	Transformation_Orga	Gain_Productivité
Rolls Royce	Ingénieurs_spécialistes	un peu	beaucoup	Transformation_Orga	Gain_Productivité
Axiom	Data_scientist	non	non	Pas de transformation	Amélioration_ét
Uber (1)	Diversifiées	beaucoup	beaucoup	Transformation_Orga	Création_service
Uber (2)	Diversifiées	beaucoup	beaucoup	Transformation_Orga	Création_service
Didi Kuaidi	Diversifiées	beaucoup	beaucoup	Transformation_Orga	Création_service
TaskRabbit	Diversifiées	beaucoup	beaucoup	Transformation_Orga	Création_service
Airbnb	Diversifiées	beaucoup	beaucoup	Transformation_Orga	Création_service

Tableau 2 aperçu de la base de données

En ce qui concerne les entreprises de type plateforme, concernées elles aussi par les transformations organisationnelles importantes, on peut citer le cas de « **Taskrabbit** ». Il s'agit d'une application d'entraide permettant de mettre en relation des particuliers du même voisinage, pour effectuer des tâches ou pourvoir des jobs ponctuels avec rémunération. Le modèle de cette plateforme se rapproche de celui des services au sens de Bénavent (2014), car il véhicule une finalité de consommation collaborative, où c'est la communauté de l'application qui crée de la valeur. On peut aussi observer que les compétences mobilisées dans ce cas de figure sont diversifiées : il s'agit en

premier lieu de celles des utilisateurs de la plateforme, considérés aussi comme des employés, ainsi que celles de ses fondateurs et des employés internes (Ingénieurs spécialisés, juristes, marketeurs, etc). Nous considérons que ce modèle de Taskrabbit engendre de nombreuses transformations organisationnelles. Celles-ci concernent en premier lieu la division des tâches, où on fait appel à une nouvelle catégorie de travailleurs, rémunérés "à la micro tâche". De même que pour Uber, on parle d'un nouveau modèle d'économie, "l'économie des petits boulots" ou "Gig economy".

Les transformations engendrées concernent aussi l'organisation de la mobilisation des ressources. On parle de consommation-collaborative accentuée par l'usage des algorithmes et par une meilleure disponibilité des données. Par « consommation collaborative » on désigne l'usage d'un bien ou d'un service augmenté par le partage, l'échange, la vente ou la location. Cette optimisation de l'usage est une réponse à la sous-utilisation supposée de ces biens ou services. **Uber, Airbnb, Blablacar**, et bien d'autres rendent possible ce partage en favorisant, par leurs applications en ligne, la rencontre des offres et des demandes.

Sur la base des 46 projets étudiés, il se confirme que l'ampleur de la transformation organisationnelle varie considérablement selon les cas. L'examen attentif des projets nous a conduits à saisir l'ampleur de la transformation selon trois niveaux, que nous avons codifiée en « Pas de transformation », « Adaptation de l'orga » et « Transformation ». Cette codification en trois niveaux nous semble, après manipulation de la base, tout à fait satisfaisante. Le tableau 3 récapitule les configurations de modalités identifiées à partir de notre base de données. Une comparaison rapide avec le tableau 1 montre notamment que notre travail nuance les résultats de Bénavent (2014), en soulignant que les changements organisationnels sont plus importants dans le modèle de l'Empowerment (Aide à la décision) que dans celui de l'Automatisation.

Ressources compétences mobilisée	Finalité d'usage des données	Transformation division tâches	Transformation coordination tâches	Transformation organisationnelle requise
Data_scientist	Améliorer la connaissance	Non	Non	Pas de transformation
Ingénieurs spécialisés	Automatisation	Un peu	Non	Adaptation de l'organisation
		Non	Un peu	
		Un peu	Un peu	
Ingénieurs spécialisés	Aide à la décision	Beaucoup	Non/Un peu	Transformation de l'organisation
		Non/Un peu	Beaucoup	
		Beaucoup	Beaucoup	
Diversifiées	Création de produits/service	Beaucoup	Non/Un peu	Transformation de l'organisation
		Non/Un peu	Beaucoup	
		Beaucoup	Beaucoup	

Tableau 3 Les transformations organisationnelles requises pour le Big Data, configurations de modalités rencontrées (construit sur la base de Bénavent, 2014; Besson et Rowe, 2011; Mintzberg, 1982)

Bénavent, C. (2014). Big Data: no best way. *Le libellio AEGIS*, 10(4), 5-14.

[le lien](#)

P. Besson, F. Rowe (2011), Perspectives sur le phénomène de la transformation organisationnelle, *Systèmes d'Information et Management*, Vol. 16, No 1

[le lien](#)

H. Mintzberg (1982), Structure et dynamique des organisations, Paris, Editions d'organisation. Note de lecture MIP du Cnan

[le lien](#)