

LA RÉSILIENCE D'ENTREPRISE

L'exemple des Datacenters

Lucie Rondeau du Noyer, Sacha Dalis et Marine Hermenault

MOTS CLEFS : « management », « gestion de risques », « datacenters franciliens », « production de sécurité »

ABSTRACT

La notion de résilience, importée des sciences expérimentales, occupe une place de plus en plus prépondérante dans la gestion de crise des entreprises. Le concept de résilience organisationnelle n'entretient néanmoins qu'un lien ténu avec la notion originelle ; son sens ayant été modifié et atténué afin de pouvoir être adapté au monde de l'entreprise. L'utilisation d'un datacenter pour stocker et sauvegarder des données est devenu une condition *sinequanone* de la résilience des entreprises, censée permettre une reprise rapide et à moindre coût des activités en cas d'incident. Les datacenters sont vantés et vendus comme résilients, c'est-à-dire suffisamment robustes pour faire face à toute attaque virtuelle ou dégradation physique. Une étude de cas, focalisée sur les datacenters franciliens, mettra en perspective ce présupposé.

La notion de résilience, importée dans les sciences de gestion

Développé à l'origine par les sciences expérimentales, le concept de résilience a été depuis importé dans d'autres domaines, notamment dans celui des sciences de la gestion. Un nombre de plus en plus important d'articles de la presse économique et de manuels de *management* font usage du concept de « résilience organisationnelle »¹ afin de justifier des changements de pratiques dans l'organisation des entreprises. Or, quand leurs auteurs cherchent à rendre compte de la pertinence de la transposition d'une notion scientifique dans le monde de la gestion, l'emprunt, s'il est justifié, l'est sur le mode de la simple analogie, voire de la « contagion »² de langage. Le sens du mot s'en trouve très affaibli : la résilience est entendue comme un simple synonyme de la « capacité à rebondir » ou de la « capacité d'adaptation ».

¹ Voir par exemple Koninckx Guy, Teneau Gilles, *Résilience organisationnelle*, Bruxelles, De Boeck Supérieur « Manager RH », 2010, 296 pages.

² Citation extraite de Matthieu Fouquet, « La résilience, nouveau paradigme individuel et collectif de l'entreprise », *Les Echos*, 7 avril 2015.

La popularité du terme de « résilience » chez les managers et les gestionnaires ne vient donc pas de l'adhésion à un contenu théorique. D'où vient ce changement de langage ? Il peut-être partiellement attribué à un certain nombre de groupements internationaux. Ces dernières années, en effet, les organisations économiques non étatiques et les agences de normalisation ont profondément renouvelé leur manière d'appréhender et de décrire la gestion du risque, en faisant la part belle à la notion de « résilience ». En 2013, la thématique mise en avant au cours du Forum économique de Davos était la « cyber résilience »³. En 2014, l'Organisation Internationale de Standardisation (ISO) a remanié son comité technique chargé des questions de sécurité : il s'appelle désormais « Sécurité et résilience » et a pour mission principale « d'accroître la résilience de la société ». De tels changements de langage ne sont pas sans conséquence dans la gestion effective des entreprises. Car la déperdition du contenu conceptuel de la « résilience » n'empêche pas que son importation dans le champ du *management* a induit des effets concrets. À l'instar de certaines administrations publiques qui sont tenues sont tenues en France de définir *a priori* les moyens d'accroître leur résilience en cas de crise, de plus en plus d'entreprises conçoivent des Plans de Continuation d'Activité (PCA), c'est-à-dire des documents qui énumèrent les aléas qui pourraient les menacer et les moyens de les prévenir ou de les surmonter.

L'adoption du vocable « résilience » dans le monde de l'entreprise procède donc largement de ce que nous pourrions appeler la « production de sécurité »⁴. Il est remarquable qu'en France, la diffusion de ce terme est indissociable du contexte de crise économique aggravée depuis 2007. Aussi, parler de « résilience » entérine le fait que la crise est désormais pensée comme l'état normal de l'entreprise et que les responsables doivent s'en accommoder en inventant de nouveaux moyens de faire vivre l'entreprise. La « résilience » en vient à désigner l'ensemble des mesures et décisions qui peuvent rendre une entreprise moins sensible aux chocs économiques extérieurs et plus réactive. Elle devient un concept enseigné dans les écoles de commerce et les facultés de gestion mais aussi un argument *marketing* pour les fournisseurs de service.

³ On peut se rapporter au rapport du *World Economic Forum* publié en 2013 sous le titre « Pathways for Global Cyber Resilience » et consultable à l'adresse http://www3.weforum.org/docs/WEF_IT_PathwaysToGlobalCyberResilience_Report_2012.pdf (consulté le 17 janvier 2015)

⁴ Torny Didier, « De la gestion des risques à la production de la sécurité. L'exemple de la préparation à la pandémie grippale », *Réseaux* 1/2012 (n° 171), p. 45-66

Le modèle retenu pour appréhender les risques est le modèle informatique et la forme même des PCA décrits plus hauts est empruntée au domaine de l'informatique en entreprise.

Les *data centers* au centre de la résilience d'entreprise

Plusieurs modèles décrivent l'appréhension des risques par les entreprises. L'un d'eux, le modèle informatique, est matérialisé sous la forme de l'usage de *data centers*. Il s'agit de centres d'hébergement de données, c'est-à-dire d'endroits physiques où sont regroupés des éléments constituant un système d'information. Le fait de conserver et de stocker ses données dans des *data centers* est considéré comme la première étape de la résilience d'entreprise.

Les entreprises peuvent héberger leurs propres données en interne, c'est-à-dire sur les serveurs de l'entreprise, ce qui leur assure la maîtrise des infrastructures ainsi que la confidentialité des données. Les entreprises peuvent aussi, à titre principal ou secondaire, faire appel à un prestataire de services pour héberger et sauvegarder ces données.

On estime que, pour être efficace, ce stockage doit être redondant⁵, c'est-à-dire que l'on duplique les informations : les données sont stockées dans un *data center* primaire, et sauvegardées dans un *data center* secondaire, souvent implantés dans des lieux différents. Le but est d'éviter toute perte de données en cas de défaillance ou d'indisponibilité du data center primaire⁶.

Les entreprises ne sont pas uniquement à la recherche de facultés de stockage, mais également de ce que les fournisseurs de services tels qu'Orange et IBM⁷ appellent « services de résilience ». Il s'agit notamment de services de virtualisation de données, ou de reprise après incident, afin de permettre une reprise des activités opérée par des professionnels, dans un délai très court, diminuant de ce fait le coût de l'interruption desdites activités.

Si l'utilisation de *data centers* est présentée comme un facteur de résilience de l'entreprise, les *data centers* en eux-mêmes sont vendus comme résilients. Cela signifie qu'ils sont supposés être suffisamment protégés contre toute attaque virtuelle, c'est-à-dire les attaques informatiques engendrant le vol ou la perte de données, mais également contre toute attaque ou dégradation physique, de par l'implantation et la sécurisation des bâtiments.

⁵ Livre Blanc « Résilience des organisations : pourquoi certains survivent et d'autres pas » (Partie 2 Construire la résilience) téléchargeable à l'adresse https://www.lexsi.com/sites/default/files/publications/livre_blanc_-_resilience.pdf

⁶ OVH, « niveaux TIER et redondance » et consultable à l'adresse https://www.ovh.com/fr/serveurs_dedies/comprendre-t3-t4.xml (consulté le 12 janvier 2016)

⁷ IBM Global Technology Services, « services de résilience » et consultable à l'adresse <http://www-935.ibm.com/services/fr/fr/it-services/business-continuity/> (consulté le 12 janvier 2016)

Néanmoins, cette résilience physique vantée et vendue par ces prestataires de services est-elle avérée ?

Etude de cas : les *data centers* franciliens

Les entreprises font appel aux *data centers* pour garantir leur continuation d'activité ; ceux-ci ont un succès tout particulier du fait de la forte publicité du discours de la résilience au sein des entreprises. Le recours au data center est-il toutefois exempt de tout risque ? Le cas francilien montre les effets pervers du *buzzword* de la résilience d'entreprise, en surchargeant les territoires d'implantation des *data centers*, mettant *in fine* à mal les exigences auxquelles il sont censés répondre.

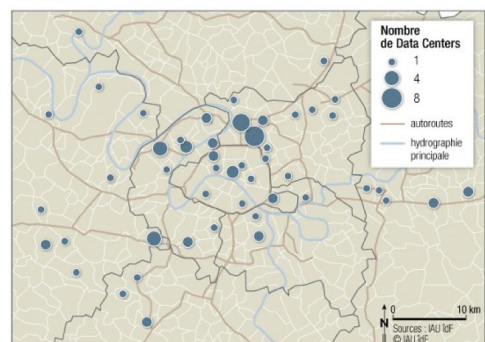
- **La Plaine Commune : un territoire répondant aux exigences de la résilience d'entreprise par les *data centers***

Une analyse de la répartition spatiale des *data centers* révèle des conditions précises pour assurer leur bon fonctionnement, et ainsi garantir la continuation d'activité des entreprises *via* la bonne sauvegarde de leurs données. Les *data centers* sont relativement concentrés sur des territoires bien délimités : les Etats-Unis regroupent ainsi 40% des sites. La France est elle au 4^e rang mondial ; en son sein, l'Île de France accueille un tiers des *data centers* français. On peut distinguer sur le territoire francilien 3 grandes zones de concentration particulièrement forte de *data centers* : Paris *intra muros*, la Défense et la Plaine Commune (Figure 1)⁸.

La Plaine Commune, située au nord de Paris, représente le foyer d'implantation majeur de la région parisienne. Le territoire dispose d'atouts qui intéressent les investisseurs des centres de données :

- Une alimentation électrique de forte capacité et sécurisée ;
- Un prix du foncier relativement abordable, supposé loin des zones inondables ;
- Une excellente accessibilité au réseau internet ;
- Une bonne connexion aux centres économiques de Paris par des infrastructures terrestres efficaces ;

Principales implantations des data centers en Île-de-France



Source : IAU-IdF, 2014.

Figure 1. Implantations des *data centers* en Île-de-France. 3 pôles se démarquent : Paris *intra muros*, la Défense et la Plaine Commune, le foyer francilien le plus important.

⁸ Thépin D., « Les data centers franciliens : un essor sous contraintes ? », 12/10/15 *Métropolitiques* (consulté en octobre 2015) ; url : <http://www.metropolitiques.eu/Les-data-centers-franciliens-un.html>

- La proximité avec les entreprises numériques de la Plaine Saint-Denis (Orange, etc.)⁹.

Tous ces éléments participent à la définition d'un lieu peu entaché d'incertitude pour le bon fonctionnement des *data centers*, qui répond ainsi aux exigences de la résilience d'entreprise. Posséder un data center sur sa commune est un facteur de différenciation non négligeable dans la concurrence territoriale ; nécessitant de gros investissements, une implantation durable, les communes de la Plaine Commune ont tout d'abord encouragé le développement des centres de données, leur octroyant par là même un rayonnement européen.

▪ **Les *data centers* franciliens, des espaces résilients ? Ambiguïté d'une rhétorique émanant du privé sans encadrement public**

La Toile, aussi invisible soit-elle, n'est pas indolore pour les territoires et l'environnement¹⁰ : plus les *data centers* se concentrent sur un espace, plus les investisseurs ont intérêt à y placer un centre de données pour bénéficier des atouts qui y sont présents. Cette stratégie présente toutefois des limites : les territoires concernés, au premier rang duquel la Plaine Commune, sont proches de la saturation du fait de l'implantation de nombreux *data centers*. La publicité de la résilience d'entreprises, couplée à la promotion des *data centers* par les communes concernées, a finalement été victime de son succès : les centres de données ont une telle consommation d'électricité que leur regroupement sur un territoire restreint met à mal la sécurité offerte par les *data centers*, ce même pourquoi on a fait appel à eux ! Selon l'Institution d'Aménagement de l'Île de France, les nouvelles implantations de *data centers* d'ici 2030 représenteront ¼ de la consommation énergétique du Grand Paris, soit la consommation d'une métropole d'un million d'habitants¹¹. Pourtant, l'énergie dépensée pourrait être revalorisée pour en faire profiter les habitants locaux¹².

⁹ Thépin D., *op. cit.*, 2015

¹⁰ Cailhol A., « Les data centers, monstres avides d'énergie », *Libération*, 7 juillet 2015, consultable à l'adresse http://www.liberation.fr/futurs/2014/08/24/les-data-centers-monstres-avides-d-energie_1086175 (consulté en décembre 2015)

¹¹ Thépin D., *op. cit.*, 2015

¹² Agence locale de l'Énergie et du Climat de la Plaine Commune, « Les data centers sur Plaine Commune », Note d'avis, Août 2013, consultable à l'adresse : <http://alec-plaineco.org/doc/ALEC-Plaine-Commune-2013-Les-data-centers-sur-Plaine-Commune.pdf> (consulté en décembre 2015)

Ces chiffres montrent la nécessité d'un encadrement par les pouvoirs publics ; ceux-ci, sur un phénomène en expansion récente comme les *data centers*, sont relativement en retard. Pourtant, les règles du « jeu du marché » ont montré leurs nombreuses limites : on observe un fort déséquilibre régional nord-sud, une polarisation pouvant être dommageable pour l'avenir de la métropole du Grand Paris. Les opérateurs choisissent les lieux où le coût du foncier est le plus abordable ; à long terme, les impératifs économiques peuvent l'emporter sur la logique de prévention du risque, en s'implantant dans les zones inondables.

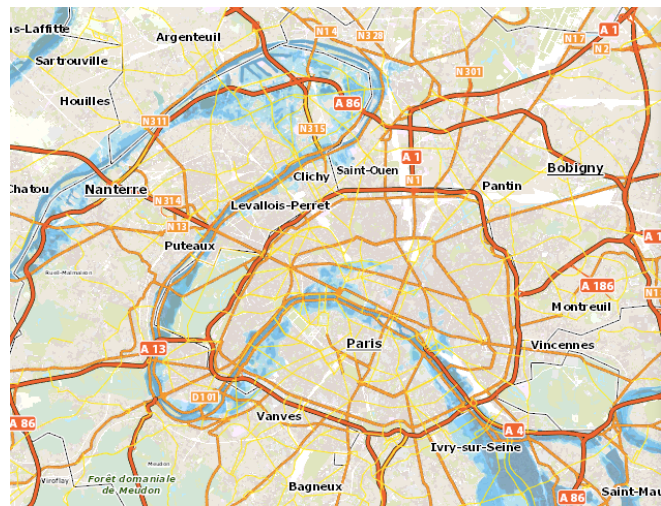


Figure 2. Carte des zones inondables en Île de France. Les zones bleues sont les zones inondables : la zone de la Plaine Commune, communauté d'agglomération accueillant un grand nombre de *data centers*, comprend des zones inondables (Saint-Denis notamment). Carte interactive réalisée par l'IAU, disponible à l'adresse : <http://carto.iau-idf.fr/webapps/cartoviz/> (consulté en décembre 2015)).

Pourtant, le risque de crue extraordinaire menace la zone francilienne¹³. La comparaison des zones inondables et des réseaux critiques qui leurs sont associés avec les zones d'implantation des *data centers* révèle d'ores et déjà les limites du recours à ces derniers pour répondre à la résilience d'entreprise (Figure 2). Elles témoignent d'une méconnaissance du terrain par les entreprises concernées, qui passent souvent par des prestataires pour assurer la sauvegarde des données.

Enfin, les communes regroupant un nombre important de *data centers* doivent faire face à une demande toujours croissante en électricité, parfois aux dépens des habitants locaux, qui perçoivent très négativement le mouvement en cours. La résilience des entreprises par la protection des données se heurte donc à des enjeux sur le long terme : enjeux démocratique, environnemental, économique. Sans encadrement par les pouvoirs publics, le développement des *data centers* risque de menacer les exigences de la résilience d'entreprise ; le cas de la Plaine Commune prouve finalement bien la grande plasticité de la notion, séduisante sur le papier mais qui doit être critiquée pour pouvoir en tirer le meilleur.

¹³ Pour une analyse complète du risque de crue, cf. Reghezza-Zitt M., « Réflexions autour de la vulnérabilité métropolitaine : la métropole parisienne face au risque de crue centennale. » (thèse sous la direction d'Yvette Veyret) Geography. Université de Nanterre - Paris X, 2006. French, 385 p.