

# DE L'AUTOMATISATION D'UN OUTIL DE PILOTAGE A L'ANALYSE DE LA PRODUCTIVITÉ AU SEIN D'UN CALL CENTER

Gautier PLAULT  
gautierplault@yahoo.fr

**Résumé.** Cet exposé présente le travail réalisé au cours d'une année d'alternance chez GDF SUEZ. Il montre comment l'automatisation d'un tableau de bord relevant et synthétisant l'activité des collaborateurs d'un centre d'appel a permis de détecter des dysfonctionnements en termes de productivité, et comment la loi d'Erlang a rendu possible l'identification des causes de ce défaut de productivité.

Il explique également comment la construction d'un simulateur de cette loi a permis de déterminer le nombre optimal de personnes à affecter à la mission de réception d'appels.

Cet outil a permis d'exploiter cette marge de productivité, tout en maintenant un niveau d'accessibilité conforme aux objectifs du service, apportant ainsi des solutions concrètes à ce problème. Un gain de productivité de l'ordre de 52 semaines a ainsi pu être réalisé, soit l'équivalent d'une ressource à temps plein.

Ce travail démontre donc comment, à travers une analyse statistique, il est possible de mettre en évidence les causes d'un problème et d'identifier de manière précise les solutions adéquates à mettre en place pour y remédier.

**Mots-clés.** Analyse de la productivité – Loi d'Erlang – théories de files d'attente – affectation des ressources – Centre d'appel

**Abstract.** This dissertation presents the works accomplished during a one-year apprenticeship with GDF SUEZ.

It shows how the automation and study of a dashboard monitoring the activity of employees of a call center led to identify a productivity issue, and how the use of Erlang's statistical laws allowed to identify its causes.

It also illustrates which solutions were set up to correct the problem through the design and use of an Erlang's Law simulator.

This tool enabled to determine with precision the optimal number of resources to allocate to phone calls reception. This made possible to keep complying with the availability objectives in place for the department, while increasing productivity. The final productivity gain was close to a 52-week gain, equivalent to an extra full time employee.

This dissertation demonstrates that it is possible, through statistical analysis, to underline the causes of problems and to find the most efficient solutions.

**Keywords :** Productivity analysis – Erlang distribution – queuing systems theory – resources allocation – Call center

Ce mémoire, rédigé au cours d'une seconde année de DUT STID (Statistique et Informatique Décisionnelle) à l'IUT Lumière Lyon 2, présente le travail effectué au sein de GDF SUEZ dans le cadre d'une formation en alternance.

Il présente comment l'automatisation d'un outil de tableau de bord a conduit à l'identification d'un problème de productivité au sein du call center, et comment l'utilisation de la loi d'Erlang a permis à l'entreprise de pallier ce manque de productivité tout en conservant l'efficacité de son service client.

La mission première au cours de cette année d'alternance était l'automatisation d'un outil de pilotage de l'activité des collaborateurs dans le cadre de leur mission de réception des appels entrants.

Cet outil créé sous Excel en langage VBA a permis de suivre efficacement l'activité de chacun des collaborateurs. En analysant cette activité, un manque de productivité a été identifié concernant la différence importante entre le temps alloué à chacun d'eux et le temps réellement passé en communication.

La question s'est alors posée de savoir s'il était judicieux de d'affecter simultanément deux ressources à cette activité, ou s'il était possible de n'en conserver qu'une seule et d'affecter la seconde à une tâche différente.

Pour répondre à cette question, ce mémoire s'est appuyé sur la loi d'Erlang, une loi statistique développée par Agner Krarup Erlang (1878 - 1929), un mathématicien danois ayant travaillé sur la théorie des files d'attente. L'objectif du service était en effet de toujours pouvoir satisfaire les clients, tout en étant en capacité de répondre à tous les appels.

Cette loi permet de modéliser le nombre d'appels téléphoniques simultanés en fonction du nombre d'appels reçus, de la durée des appels et du nombre de collaborateurs affectés, et ainsi de déterminer la probabilité pour qu'un appel soit mis en attente sur une période donnée.

Afin de pouvoir utiliser efficacement et durablement cette loi au sein du service et de pouvoir assurer une allocation optimale des ressources disponibles, un simulateur de la loi d'Erlang a été conçu. Cet outil, basé sur la loi d'Erlang C, détermine le nombre de collaborateurs nécessaire pour répondre aux demandes des clients en fonction du nombre d'appels, de la durée des communications et de l'objectif fixé.

L'analyse des résultats obtenus grâce à ce simulateur a permis d'affirmer que le faible nombre d'appels reçus par le service entraînait un temps important passé en non communication. Cet écart n'est donc pas imputable aux collaborateurs, mais n'en reste pas moins un problème pour l'entreprise. Cela a entraîné une réflexion sur le nombre optimal de ressources à affecter

en appels entrants pour satisfaire la charge, tout en maintenant un niveau d'efficacité conforme aux objectifs fixés.

Il a été démontré qu'une non-productivité de l'ordre de 80% environ était nécessaire pour permettre d'assurer une qualité de service supérieure ou égale à 90%, l'objectif fixé par l'entreprise. Il a également été prouvé que n'affecter qu'un seul collaborateur pour répondre à la charge d'appels entrants entraînerait une perte de près d'un tiers des appels, réduisant alors l'efficacité du service au-dessous du seuil imposé.

Afin de pallier ce manque de productivité pour l'entreprise, il a été décidé d'affecter à une double activité les collaborateurs en mission de réception d'appels entrants afin de rentabiliser pour l'entreprise le temps passé hors communication.

Une analyse ultérieure de trois mois à compter de la mise en place de la double activité a permis de comptabiliser que le volume d'heures de productivité complémentaire avait été de 453, ce qui représente près de 13 semaines pour un collaborateur ayant une durée de travail hebdomadaire de 35 heures. Ce résultat, rapporté sur une année, apporte un gain de presque 52 semaines soit l'équivalent d'une ressource à temps complet.

Ce mémoire illustre donc la manière dont l'automatisation de tableau de bord permettant une vision précise et synthétique de l'activité peut conduire à identifier plus facilement les dysfonctionnements au sein d'un service.

Il démontre également qu'à travers une analyse statistique, il est possible de mettre en évidence les causes du problème et d'identifier de manière précise les solutions adéquates à mettre en place pour y remédier.