

QUELLE INTELLIGENCE PEUT-ON TROUVER DANS LES « DONNÉES MASSIVES » ? LE CAS DES MARCHÉS PUBLICS FRANÇAIS

Olivier Mamavi et Stéphane Morin

Lavoisier | *Revue internationale d'intelligence économique*

2014/2 - Vol. 6
pages 131 à 142

ISSN 2101-647X

Article disponible en ligne à l'adresse:

<http://www.cairn.info/revue-internationale-d-intelligence-economique-2014-2-page-131.htm>

Pour citer cet article :

Mamavi Olivier et Morin Stéphane, « Quelle intelligence peut-on trouver dans les « données massives » ? Le cas des marchés publics français », *Revue internationale d'intelligence économique*, 2014/2 Vol. 6, p. 131-142. DOI : 10.3166/R2IE.6.131-142

Distribution électronique Cairn.info pour Lavoisier.

© Lavoisier. Tous droits réservés pour tous pays.

La reproduction ou représentation de cet article, notamment par photocopie, n'est autorisée que dans les limites des conditions générales d'utilisation du site ou, le cas échéant, des conditions générales de la licence souscrite par votre établissement. Toute autre reproduction ou représentation, en tout ou partie, sous quelque forme et de quelque manière que ce soit, est interdite sauf accord préalable et écrit de l'éditeur, en dehors des cas prévus par la législation en vigueur en France. Il est précisé que son stockage dans une base de données est également interdit.

Quelle intelligence peut-on trouver dans les « données massives » ? Le cas des marchés publics français

► **Par Olivier Mamavi^a et Stéphane Morin^b**

^aEnseignant-chercheur, ICD/LARA

^bConsultant, Luceo Consulting

Résumé

L'objet de cet article est d'expliquer comment les données des marchés publics peuvent être considérées comme des « *big data* », dans lesquelles il est possible de trouver de « *l'intelligence* ». Pour cela, nous faisons une analyse longitudinale des avis d'attribution issus du Bulletin Officiel des Annonces de Marchés Publics (BOAMP) sur la période 2006-2010. Les résultats montrent que les données massives permettent d'extraire des indicateurs structurels qui facilitent la prise de décision stratégique de l'acheteur public pour structurer ses appels d'offres et renforcer son pouvoir de décision dans la sélection des fournisseurs. Cela pose, ainsi, les fondements de futures applications d'intelligence économique dédiées aux achats publics.

© 2014 Lavoisier SAS. All rights reserved

Mots clés : bigdata, marchés publics, intelligence économique.

Abstract

What intelligence can be found in big data? The case of the French public procurement. The purpose of this paper is to demonstrate that public procurement markets are "big data" filled with intelligence information. We analysed the award notice of french public procurement through 2006 to 2010. The results show that big data, used to extract structural indicators, facilitate strategic decision of public purchaser to structure its tenders and strengthen its decision-making power in the selection of suppliers. These results prompt us to propose foundations for future competitive intelligence applications to public procurement.

© 2014 Lavoisier SAS. All rights reserved

Keywords : big data, public procurement, competitive intelligence.information, skills, practices, information literacy.

Introduction

La variété, le volume et la vélocité des données posent aujourd'hui la question de la véritable utilisation de ce qu'il est possible d'en faire, c'est-à-dire de leur intelligence. En marketing par exemple, Mercanti-Guérin (2013) considère que l'amélioration du reciblage par les *bigdata* facilite l'aide à la décision mais, dans les faits, les marketers sont remis en cause par le déluge de données qui va bien au-delà de leur capacité à les comprendre et à les exploiter. Cette difficulté a conduit Sala-I-Martin (1997) à s'interroger sur ce que peut apporter réellement un océan de corrélations dans un océan de données.

Pour comprendre l'enjeu de ce phénomène de massification des données, nous nous sommes intéressés aux marchés publics. En effet, avec plus d'une centaine de milliers de transactions entre des donneurs d'ordre publics (état, collectivités, établissements publics) et leurs fournisseurs, les données sur les marchés publics fournissent chaque année une masse considérable d'informations. Ces données, non structurées, incomplètes, dispersées dans différentes sources, ne respectant aucune règle de normalisation, constituent-elles, malgré tout, une matière permettant réellement de trouver de l'intelligence, et sont-elles porteuses d'enjeu pour les analyses stratégiques des acheteurs ou des fournisseurs, par exemple dans la détermination des stratégies achats et commerciales ? En nous appuyant sur une démarche empirique, nous faisons une analyse longitudinale des avis d'attribution provenant du Bulletin Officiel des Annonces de Marchés Publics (BOAMP) sur la période 2006-2010. La finalité de l'étude est de montrer que les données massives permettent d'extraire des indicateurs structurels qui facilitent la prise de décision stratégique de l'acheteur public.

Pour expliquer cela, notre article présente tout d'abord les marchés publics et l'apport de l'intelligence économique. Ensuite, nous exposons notre méthode d'analyse des données, ainsi que les principaux résultats obtenus. Enfin, nous discutons ces résultats en proposant des perspectives de recherche.

1. Décisions stratégiques dans les marchés publics

Les marchés publics représentent entre 8 % et 25 % du Produit Intérieur Brut (OECD, 2006) en fonction des pays, et 16 % pour l'Europe (CEC, 2008). Contrairement au secteur privé, les marchés publics sont tenus de respecter d'importantes contraintes légales (Arlbjørn et Freytag, 2012). En France, c'est le Code des marchés publics (2012), inspiré par les directives européennes (Gelderman *et al.*, 2006), qui fixe le cadre légal. Le Code définit un marché public comme un contrat conclu, à titre onéreux, entre une personne publique et un opérateur économique privé (par exemple une PME, une multinationale, une association ou une alliance d'entreprises). Le but du contrat est de satisfaire des besoins en matière de travaux (construction de bâtiments ou génie civil, etc.), de fournitures (mobiliers, matériels, consommables, etc.) ou de services (nettoyage de locaux, sécurité alarme, entretien de jardins, enlèvement des ordures ménagères, etc.).

1.1. Sélection des fournisseurs

Comme pour le secteur privé, la recherche des coûts d'approvisionnement aux meilleures conditions, reste un objectif fondamental de l'acheteur public (Loader, 2010). La mise

en concurrence est le moyen utilisé depuis longtemps pour sélectionner des fournisseurs dans les marchés publics (Arbjørn et Freytag, 2012). Cette mise en concurrence repose, généralement, sur des appels d'offres, c'est-à-dire des procédures d'enchères écrites, sous pli cacheté, avec remise d'une proposition unique (Mougeot et Cohen, 2001).

L'attribution d'un marché à l'un des candidats est donc une décision stratégique que prennent les pouvoirs publics, sur la base de l'offre considérée économiquement la plus avantageuse (Naegelen et Mougeot, 1998). Pour faire le meilleur choix, l'acheteur public se fonde sur les critères suivants : la qualité, le prix, la valeur technique, le caractère esthétique et fonctionnel, les performances en matière de protection de l'environnement, les performances en matière d'insertion professionnelle des publics en difficulté, le coût global d'utilisation, la rentabilité, le caractère innovant, le service après-vente et l'assistance technique, la date de livraison, le délai de livraison ou d'exécution (Code des marchés publics, 2012).

Tous ces critères n'ont pas la même importance. Ils peuvent être pondérés ou à défaut hiérarchisés. Pour cela, l'acheteur public définit l'équilibre entre les différents critères et leur valeur respective, au moyen par exemple, de l'application d'un pourcentage ou d'un coefficient.

Toutefois, l'attribution des marchés publics doit répondre à trois grands principes (Code des marchés publics, 2012). Premièrement, la liberté d'accès à la commande publique est garantie par l'acheteur public, afin de permettre à tous les candidats de pouvoir concourir. Deuxièmement, l'égalité de traitement des candidats doit être respectée pour ne pas fausser la concurrence entre les acteurs répondant à une demande. Participent de cette égalité de traitement, les procédures de consultation, l'analyse du contenu des réponses et la composition des commissions de sélection. Troisièmement, la transparence des procédures doit permettre de respecter l'équité de traitement et de favoriser une concurrence saine entre les entreprises. Cette transparence justifie la soumission des marchés publics à des procédures de publicité.

1.2. Pouvoir de décision

La décision d'attribution d'un marché public est influencée par l'environnement réglementaire, mais également par le comportement des fournisseurs et celui de l'acheteur. En effet, pour obtenir un marché public, les entreprises soumissionnaires doivent avoir la position concurrentielle qui leur permettra de proposer l'offre la plus avantageuse, par rapport à leurs concurrents directs au sein de l'appel d'offres, et par rapport au cadre fixé par l'acheteur.

Le degré de la rivalité auquel est confronté l'entreprise est normalement considéré comme étroitement lié à la structure du marché. La structure du marché est caractérisée par le nombre de concurrents existants, par les conditions d'entrée et de sortie de ceux-ci, par la différenciation ou la proximité du produit par rapport à ses concurrents... C'est donc la structure du marché et la position relative des fournisseurs dans ce marché qui permettent, potentiellement, de déterminer les comportements des acteurs en matière de politiques de prix et de non-prix, de coopération, de stratégies de différenciation et de diversification.

L'entreprise a cependant le choix dans sa stratégie concurrentielle, qui peut se résumer au dilemme suivant : soit accepter la rivalité, soit tenter de limiter l'intensité concurrentielle à laquelle elle est exposée. Pour cela, elle peut décider de se concentrer sur les marchés où cette intensité concurrentielle est la moins forte, ou rechercher un pouvoir de marché (Kogut, 1988).

En économie, une entreprise exerce un pouvoir de marché dès lors qu'elle est en capacité de rendre son offre incontournable par rapport à ce qui résulterait d'une concurrence pure

et parfaite. Par exemple, dans le domaine de la téléphonie mobile, la société Apple dispose d'un pouvoir de marché qui lui permet d'imposer un standard de qualité et des prix élevés.

Pour limiter le pouvoir de marché des fournisseurs et renforcer à l'inverse son pouvoir de décision, l'enjeu consiste, pour l'acheteur public, à susciter la plus large concurrence. En particulier, un faible nombre de soumissionnaires pour chaque appel d'offres peut rendre, pour lui, la structure des marchés publics oligopolistique. Le pouvoir de décision de l'acheteur public est donc corrélé à « *l'attractivité de sa demande* », dans le sens où celle-ci conduit à un plus grand nombre de soumissionnaires, et à un plus grand degré de compétition entre les soumissionnaires au sein des appels d'offres.

Parmi les leviers disponibles et afin de susciter une plus large concurrence, le Code des Marchés Publics encourage les donneurs d'ordre à passer leurs marchés en lots séparés¹, dans l'optique de faciliter l'accès des entreprises à la commande publique. Le principe conducteur de cette orientation est qu'une division en lots de l'appel d'offres, le rend plus accessible à des acteurs spécialisés sur une ligne de produit ou une zone géographique par exemple, et aux entreprises de plus petite taille potentiellement plus nombreuses.

À cette fin, chaque acheteur public définit librement le nombre de lots, en tenant compte de la spécificité de l'appel d'offres et du marché fournisseur visé. L'attribution des marchés se fera alors par lots, chaque candidat étant autorisé à concourir pour plusieurs lots et apte à en emporter plusieurs.

2. Apports de l'intelligence économique

Le choix des caractéristiques porteuses du maximum d'attractivité de la demande pour un appel d'offres est une décision stratégique compliquée. Cette complexité est due, notamment, à la multitude des fournisseurs, aux interactions entre les parties prenantes, à l'incertitude des comportements des acteurs, à l'instabilité des positions concurrentielles... C'est pourquoi, l'apport de l'intelligence économique peut être considéré comme une solution qui permettra la réduction de la part d'incertitude dans la prise de toute décision stratégique (Moinet, 2011). Comme le précise Morin (cité par Massé *et al.*, 2006) : être intelligent, c'est pouvoir trouver une solution dans un environnement complexe. Dans la pratique, cela correspond à la capacité d'absorption (Zahra et George, 2002) de l'information à des fins stratégiques, c'est-à-dire à son acquisition, son assimilation, sa transformation et son exploitation. En fait, l'intelligence économique naît de la prise de conscience que la maîtrise de l'information devient vitale pour permettre à une organisation d'identifier les opportunités et les menaces de son environnement. Cette maîtrise de l'information, qui passe par une démarche systématique et globale du traitement de l'information stratégique, est de l'intelligence économique.

2.1. Source d'informations

L'intelligence économique répond principalement à deux finalités : comprendre l'environnement externe ou interne, et faciliter l'aide à la décision stratégique en influençant

¹ Article 10 du Code des Marchés Publics, version consolidée du 16 septembre 2011

l'environnement (Marcon et Moinet, 2011). En fait, l'une des principales pratiques de l'intelligence économique consiste à mettre en place une démarche de transformation de l'information en connaissance utile, pour prendre des décisions stratégiques (Larivet, 2002). Issu des méthodes du renseignement militaire, le cycle du renseignement est un modèle qui doit permettre aux entreprises la surveillance de leur environnement, notamment concurrentiel. Ce modèle constitue le socle des pratiques de la veille stratégique. Il doit être alimenté par des sources d'informations légales. Cela a conduit les praticiens à développer une typologie de couleur pour caractériser les différentes sources d'informations (blanche, grise ou noire). Cette typologie permet une catégorisation en fonction de différents critères (tableau 1).

INFORMATION	BLANCHE	GRISE	NOIRE
Accès	Public	Restreint	Strictement limité
Disponibilité	80 %	15 %	5 %
Classification	Non protégée	Diffusion restreinte	Confidentiel - secret
Acquisition	Légale, sous réserve de respecter les droits de propriété	Domaine juridique non clairement défini.	Illégale. Acquisition relevant de l'espionnage
Sources	Ouvertes	Autorisées – fermées	Clandestines

Tableau 1 : typologie des sources d'informations - source : Lebrument (2012) adaptée de Bulinge (2002)

Comme le montre le tableau 1, les sources de données qui sont le plus disponibles sont celles qui sont ouvertes et donc volumineuses. Les sources ouvertes se sont développées grâce aux nouvelles technologies de l'information (internet, médias sociaux...), mais également à l'ouverture des données publiques qui permet de s'affranchir des limites sur les droits d'accès et d'exploitation.

Nous nous sommes appuyés, dans nos travaux, sur ce type de sources, en exploitant les avis d'attribution du Bulletin Officiel des Annonces des Marchés Publics (BOAMP) des Journaux Officiels (tableau 2). Le BOAMP diffuse, entre autres, les appels d'offres et les résultats de marchés de l'État, des collectivités locales et de leurs établissements publics, des établissements de santé. Il publie également les contrats de Partenariat public-privé et les délégations de service public. En effet, selon l'article 85 du Code des marchés publics, les acheteurs publics sont obligés, dans certains cas, de diffuser les avis d'attribution. Ces avis doivent être envoyés, dans les 48 jours à compter de la notification, et dans les journaux d'annonces légales ayant procédé aux appels à concurrence.

L'avis d'attribution est obligatoire pour les marchés ayant fait l'objet d'une procédure formalisée soit, depuis le 1^{er} janvier 2014, lorsque le prix estimatif des prestations est égal ou supérieur à 134 000 €HT pour l'État et 207 000 €HT pour les collectivités, en ce qui concerne les fournitures et services, ou 5 186 000 €HT pour les marchés de travaux. L'avis d'attribution est une annonce qui décrit la décision de l'acheteur public en précisant, notamment, les informations suivantes : identification du donneur d'ordre, objet du marché, type de procédure, critères d'attribution, date de publication, attributaires des différents lots de la procédure, etc.

année	nombre d'avis	nombre de lots	donneur d'ordre	attributaires
2006	56 853	72 838	13 831	39 224
2007	58 393	146 968	12 520	58 001
2008	53 938	167 263	10 908	61 835
2009	56 555	176 064	10 282	65 383
2010	52 569	153 809	9 377	58 333
Total	278 308	716 942		

Tableau 2 : caractéristiques du volume des transactions - source BOAMP

2.2. Traitement des données

Le traitement des données de cette étude est un processus qui comprend plusieurs étapes : la collecte, la normalisation, et la construction d'un entrepôt de données. Les caractéristiques des différentes étapes sont récapitulées dans le tableau 3.

étapes	Collecter	Normaliser	Stocker	Analyser
objectifs	extraire des données d'une source primaire	préparer les données pour être exploitables	mémoriser les données pour les rendre accessibles	traitement structural et statistique pour fournir des indicateurs
tâches	- acquisition de données auprès du BOAMP	- sélectionner - nettoyer - authentifier - dédoublonner	- construire un entrepôt de données	- indexer - classer - tester
output	données sources	données formatées	données validées	informations

Tableau 3 : processus de traitement des données issues des marchés publics

La source de données utilisée pour l'étude n'indique pas directement le nombre de lots pour chaque appel d'offres, et cette information doit être extraite à partir des autres informations d'attribution et, en particulier, du libellé de l'avis. Les données étant hétérogènes et diffuses du fait de la non-normalisation des avis d'attribution, afin d'avoir une base d'analyse fiable, nous avons restreint celles-ci aux avis pour lesquels le nombre d'attributions au sein de l'avis est strictement cohérent avec l'information extraite du libellé sur le nombre de lots de l'appel d'offres. Cela réduit le périmètre d'analyse à 12 900 avis représentant 42 850 lots, soit environ 6 % de l'ensemble des lots.

2.3. Indicateurs structurels

Dans un environnement complexe, disposer d'indicateurs fiables et pertinents, pour aider la prise de décision, devient nécessaire. Comme le souligne Boulanger (2004), un indicateur est une variable observable utilisée pour rendre compte d'une réalité non observable. Très utilisé dans le contexte scientifique, il permet la traduction de concepts théoriques sous la forme de variables mesurables. Ces indicateurs peuvent, ensuite, être manipulés pour expliquer ou prédire des phénomènes, ou alors agrégés à d'autres indicateurs pour former des indices qui permettent de suivre des tendances.

La construction d'indicateurs est un processus ayant différentes étapes. Tout d'abord, il s'agit d'identifier les dimensions qui constituent le concept que l'on veut appréhender. Ensuite, il faut décomposer ses dimensions en variables. Enfin, ces variables vont être mesurées pour permettre l'opérationnalisation du concept à travers les indicateurs. En fait, et comme l'ont remarqué Bouyssou *et al.* (2000), la construction d'indicateurs est un problème de décision multicritère. En effet, le décideur peut ordonner les éléments d'un ensemble d'alternatives en fonction de critères ou de dimensions qui lui semblent pertinents. Une valeur finale peut être calculée pour classer chaque alternative. Les valeurs pourront ensuite être pondérées et agrégées. Au final, le choix sera déterminé par le score qui compare et évalue les différentes alternatives.

L'intérêt d'utiliser des indicateurs dans la prise de décision stratégique est donc double. D'une part, c'est un outil d'aide à la décision multicritère. D'autre part, c'est un moyen efficace de synthétiser une grande masse d'informations pour en appréhender son évolution.

Cela nous conduit à formuler cette hypothèse de recherche : *les données massives permettent d'extraire des indicateurs structurels qui facilitent la prise de décision stratégique de l'acheteur public.*

3. analyse des données

Pour vérifier cette hypothèse, nous avons recherché des indicateurs permettant d'appréhender l'attractivité de la demande dans les marchés publics. Nous avons mesuré cette attractivité à travers l'allotissement des appels d'offres.

Deux indicateurs structurels ont été retenus. Le premier concerne l'influence de l'allotissement sur l'échec de l'attribution des marchés. Le deuxième concerne l'influence de l'allotissement sur le nombre final d'attributaires.

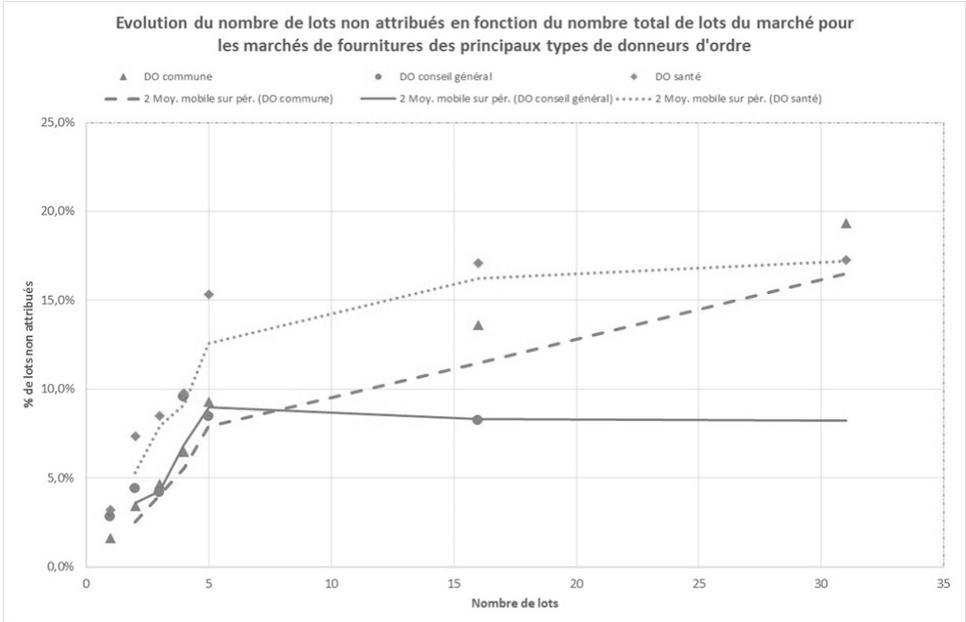
3.1. Influence de l'allotissement sur l'échec de l'attribution des marchés

La figure 1 présente l'évolution du nombre de lots non attribués en fonction du nombre total de lots de l'appel d'offres. La distribution du nombre de lots non attribués a été faite par type de donneur d'ordres, notamment les communes, les conseils généraux et les organismes de santé.

Les résultats amènent au constat que plus un marché est alloti, plus la proportion de lots non attribués augmente. L'analyse qui peut être faite est qu'un allotissement important permet aux fournisseurs de limiter leur positionnement aux lots pour lesquels ils considèrent avoir un

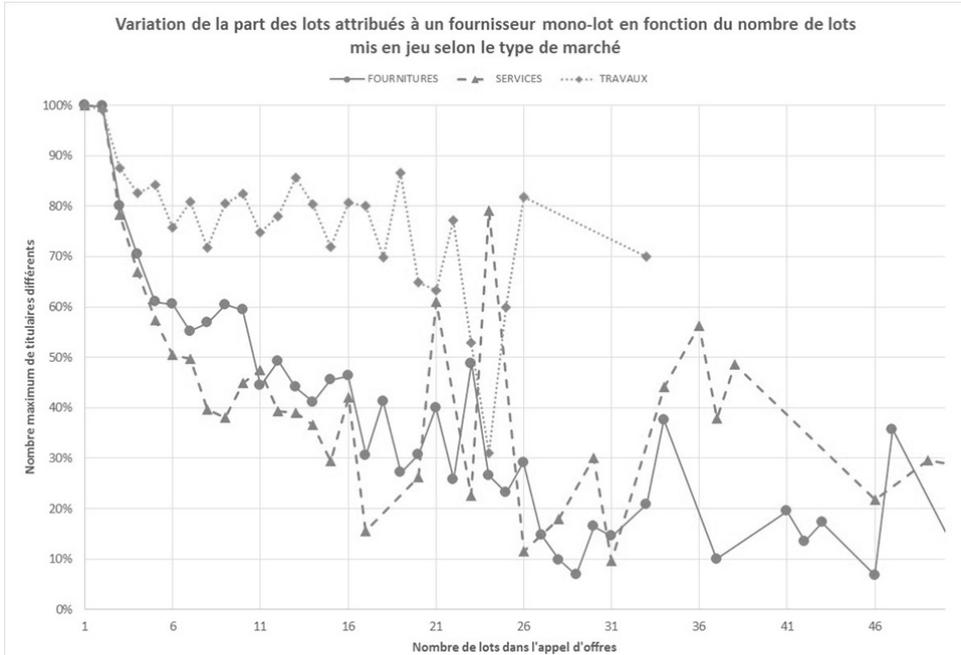
pouvoir de marché différenciant. Des lots peuvent, dès lors, ne faire l'objet d'aucune offre, ou en nombre insuffisant, ce qui ne permet pas à l'acheteur d'attribuer les lots considérés

Figure 1 : Influence de l'allotissement sur la non-attribution des marchés



3.2. Influence de l'allotissement sur le nombre final d'attributaires

La figure 2 représente l'élasticité de la demande des marchés publics à l'allotissement, c'est-à-dire la sensibilité de l'attribution des marchés publics aux variations du nombre de lots dans un appel d'offres. La figure 2 montre, également, l'évolution de la part des lots attribués à un fournisseur mono-lot (ne se voyant attribuer qu'un seul lot sur l'ensemble) au regard du nombre de lots mis en jeu, pour les appels d'offres de moins de 50 lots.

Figure 2 : Influence de l'allotissement sur la proportion d'attributaires mono-lot

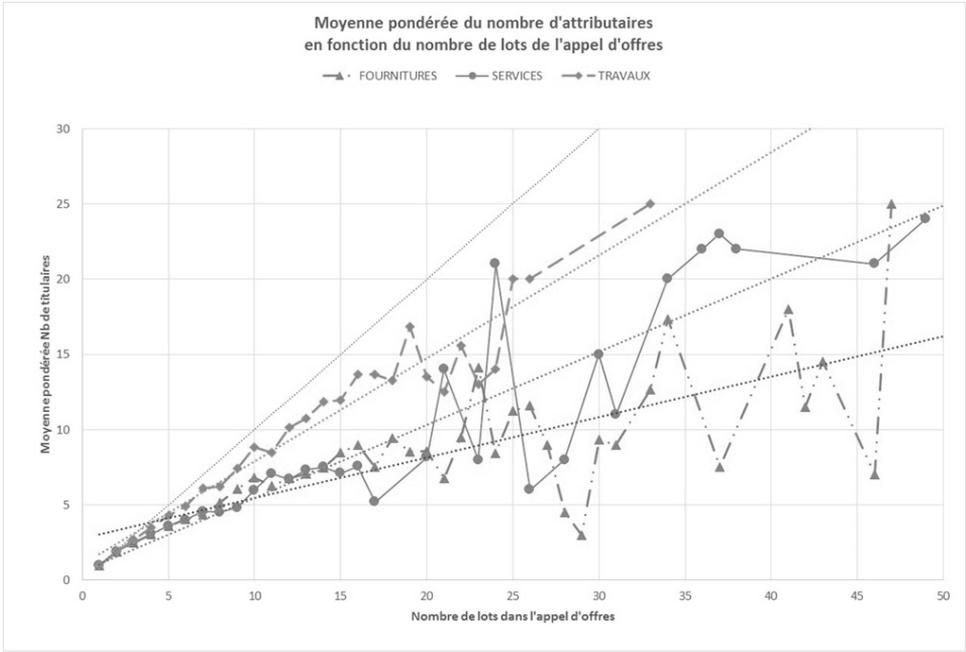
La figure 3 montre pour sa part, et pour le même échantillon, l'évolution de la moyenne pondérée du nombre de titulaires, au regard du nombre de lots mis en jeu.

L'objectif de l'allotissement dans les appels d'offres publics est de servir au plus large le marché fournisseurs. Dès lors, l'attractivité devrait amener le maximum de fournisseurs actifs sur le marché fournisseurs visé, à être candidats à l'appel d'offres, et un maximum des candidats ne devrait se voir attribuer, au mieux qu'un unique lot parmi l'ensemble. Ceci bien entendu, dans la limite de la taille du marché ou dans la limite du nombre de candidats. Lorsque le nombre de lots de l'appel d'offres dépasse ces limites, plusieurs lots doivent mécaniquement être attribués à un même fournisseur.

Le taux d'attributaires mono-lot de la figure 2 devrait donc rester proche de 100 % dans un premier temps, jusqu'à la taille du marché fournisseurs visé. De même, la moyenne pondérée du nombre de titulaires de la figure 3, devrait rester proche de la droite théorique « nombre d'attributaires = nombre de lots ».

Si cette situation est à peu près vérifiée pour les marchés de travaux, on constate que pour les marchés de fournitures et les marchés de services, le taux de titulaires mono-lot décroît en fait très vite. Pour les appels d'offres ayant 15 lots, à un niveau où l'effet de la taille du marché fournisseurs reste globalement négligeable, moins de 45 % d'entre eux sont attribués à des fournisseurs mono-lots. En conséquence, la moyenne pondérée du nombre d'attributaires se situe aux alentours de 8,5/15 pour les marchés de fournitures et de 7/15 pour les marchés de service, contre 12/15 pour les marchés de travaux.

Figure 3 : Influence de l'allotissement sur le nombre moyen d'attributaires



La conclusion logique de ces différentes analyses est qu'un nombre trop important de lots dans un appel d'offres (5 et au-delà), ne conduit pas systématiquement à une plus grande concurrence et à une meilleure répartition de l'achat au sein du marché fournisseurs, mais, contrairement à l'effet recherché, réduit l'attractivité de la demande de l'acheteur et affaiblit son pouvoir de décision dans des proportions non négligeables.

4. Discussions et conclusion

4.1. Apports de l'étude

Les résultats de cette étude montrent qu'il est possible de trouver de l'intelligence dans des données massives liées aux marchés publics. Cette intelligence correspond à des indicateurs structurels nécessaires à la prise de décision stratégique, notamment pour la détermination du nombre de lots d'un appel d'offres public. Par indicateur structurel, nous entendons des variables observables de l'organisation de l'environnement concurrentiel. La mesure d'indicateurs structurels repose sur le processus d'intelligence économique suivant :

1. décision
2. informations
3. indicateurs
4. données.

4.2. Limites dues à la fiabilité des données

Mais, l'observation de données massives, issues des marchés publics, engendre de nombreuses contraintes qui limitent le périmètre de l'analyse, sans pour autant limiter la portée des résultats. Tout d'abord, les données primaires fournies par le BOAMP contiennent des valeurs manquantes ou aberrantes. Ces erreurs proviennent, en grande partie, des personnes en charge de la rédaction des avis d'attribution. Ensuite, l'extraction des variables des données primaires s'est faite de façon automatique à partir de mots clés. Malgré la précision des mots clés, des erreurs ne peuvent être évitées lors de l'extraction, essentiellement sur l'identification exacte du nombre de transactions, du nombre de donneurs d'ordre et du nombre d'attributaires des marchés publics. Pour gérer ces limites liées à l'exploitation de nos données massives, différentes solutions ont été retenues. Nous avons appliqué un mode de traitement particulier à chaque limite, notamment : la suppression des observations dont les variables sont erronées ou manquantes, l'estimation du biais lié à l'extraction des variables à partir d'un échantillon de contrôle, et l'utilisation d'une clé d'identification unique (Numéro de SIRET) pour chaque entreprise, afin de garantir leur authentification et permettre le dédoublement.

4.3. Conséquences des données massives

Finalement, les résultats de cette étude sur l'analyse des données massives pour trouver de l'intelligence dans les marchés publics, nous amènent à formuler deux remarques essentielles. La première concerne le coût élevé de transformation des données brutes pour obtenir des informations pertinentes. La deuxième concerne l'usage des informations acquises.

Pour Reix (2005), plusieurs facteurs déterminent la pertinence d'une information ; par exemple, sa précision, son exhaustivité, son actualité, son exactitude, son accessibilité... La transformation de données non structurées en indicateurs pertinents engendre un coût d'acquisition de l'information important. Ce coût est croissant et il est fonction du volume de signaux traités, du degré de fiabilité souhaité ou de la finesse des représentations utilisées dans l'analyse. En conséquence, seule une valeur élevée de l'information peut permettre de rentabiliser le processus de transformation d'une donnée brute en information, puis en intelligence. C'est le cas, notamment, dans les marchés publics avec la création d'indicateurs structuraux.

En effet, dans cette étude, nous avons proposé deux indicateurs pour estimer l'attractivité d'un appel d'offres de la commande publique. Le premier mesure l'influence de l'allotissement sur la non attribution des marchés. Le deuxième évalue l'impact de l'allotissement d'un marché public sur l'attribution. Le principal usage de ces indicateurs structuraux est d'assister l'acheteur public dans le processus de prise de décision, pour structurer ses appels d'offres et renforcer son pouvoir de décision dans la sélection des fournisseurs. Dans le cas présent, les indicateurs étudiés permettent de prédire, en partie, le comportement des fournisseurs. Exposés à quelques acheteurs, ces résultats ont conduit ceux-ci à faire évoluer leur approche sur les choix d'allotissement.

4.4. Perspectives

Plus globalement, plusieurs raisons justifient d'envisager l'exploitation de données massives, issues des marchés publics, pour mener des analyses prédictives. L'analyse prédictive englobe les techniques statistiques (régression ou apprentissage automatique) qui permettent

d'associer une probabilité à un événement ou une décision future. C'est-à-dire qu'un phénomène va pouvoir être expliqué et prévu, en fonction de variables corrélées ou indépendantes. Dans le cas des marchés publics, l'enjeu de l'exploitation des données massives ouvre de nouveaux horizons. Il s'agit de pouvoir prédire la sélection d'un fournisseur en fonction de paramètres aussi variés que la performance passée des soumissionnaires, la proximité géographique avec le donneur d'ordres, le nombre de candidats à l'appel d'offres, etc.

Bibliographie

- Arbjørn J. S. and Freytag P. V., 2012. *Public Procurement vs Private Purchasing: Is there any foundation for Comparing and Learning across the Sectors?* *International Journal of Public Sector Management* 25 (3), 203-220.
- Boulanger P. M., 2004. Les indicateurs de développement durable : un défi scientifique, un enjeu démocratique. Les séminaires de l'Iddri 12.
- Bouyssou D., 2000. *Evaluation and Decision Models: a Critical Perspective Vol. 32*. Springer Verlag, Berlin.
- CEC, 2008. *Public Procurement for a Better Environment*. Brussels.
- Code des marchés publics, 2012. *Code des marchés publics*. Legifrance. Paris
- Diebold F.X., 2012. *On the Origins and Development of the Term Big Data*. Penn Institute for Economic Research, Pier Working Paper 12-037, Second Draft, 21th September.
- Gelderman C. J., Ghijsen P. W. Th. and Brugman M. J., 2006. Public Procurement and EU Tendering Directives – Explaining Non-Compliance. *International Journal of Public Sector Management* 19 (7), 702-714.
- Kogut B., 1988. Joint Ventures: Theoretical and Empirical Perspectives. *Strategic Management Journal* 9, 319-332.
- Larivet S., 2002. *Les réalités de l'intelligence économique en PME*. Université de Toulon, Toulon.
- Lebrument N., 2012. *Intelligence économique et management stratégique - Le cas des pratiques d'intelligence économique des PME*. L'Harmattan, Paris.
- Loader K., 2010. Is Local Authority Procurement "Lean"? An Exploration to Determine if "Lean" can Provide a Useful Explanation of Practice. *Journal of Purchasing and Supply Management* 16 (1), 41-50.
- Marcon C. et Moinet N. 2011. *L'intelligence économique 2^e éd*. Dunod, Paris.
- Massé G., Marcon C. et Moinet N., 2006. Les fondements de l'intelligence économique : Réseaux & jeu d'influence. *Market Management* 6 (3), 84-104.
- Mercanti-Guérin M., 2013. L'amélioration de reciblage par les BigData : une aide à la décision qui menace l'image des marques? *Revue Internationale d'Intelligence Économique* 5, 153-165.
- Moinet N., 2011. *Intelligence économique : Mythes et réalités*. CNRS, Paris.
- Mougeot M. et Cohen E., 2001. *Enchères et gestion publique*. La Documentation Française, Paris.
- Naegelen F., 1990. L'arbitrage qualité-prix dans les procédures d'appels d'offres. *Économie & Prévision* 96, 95-108.
- Mougeot M. et Naegelen F., 1998. Présentation générale. *Économie & prévision* 132-133, 73-82.
- OECD, 2006. *OECD Factbook*. OCDE, Paris.
- Reix R., 2005. *Systèmes d'information et management des organisations 5^e éd*. Vuibert, Paris.
- Sala-i-Martin X., 1997. I just ran Two Million Regressions. *American Economic Review* 87, 183-187.
- Zahra S. A. and George G., 2002. Absorptive Capacity: A Review, Reconceptualization, and Extension. *Academy of Management Review* 27 (2), 185-203.