

Méthodes MACBETH et BVP/PIPS

Stéphanie Boulenger, Marcelin Joanis

Note technique, complémentaire au rapport principal

Montréal
Avril 2014

© 2013 Stéphanie Boulenger, Marcelin Joanis. Tous droits réservés. *All rights reserved.* Reproduction partielle permise avec citation du document source, incluant la notice ©.
Short sections may be quoted without explicit permission, if full credit, including © notice, is given to the source



Centre interuniversitaire de recherche en analyse des organisations

CIRANO

Le CIRANO est un organisme sans but lucratif constitué en vertu de la Loi des compagnies du Québec. Le financement de son infrastructure et de ses activités de recherche provient des cotisations de ses organisations-membres, d'une subvention d'infrastructure du Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche, de la Science et de la Technologie, de même que des subventions et mandats obtenus par ses équipes de recherche.

CIRANO is a private non-profit organization incorporated under the Québec Companies Act. Its infrastructure and research activities are funded through fees paid by member organizations, an infrastructure grant from the Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche, de la Science et de la Technologie, and grants and research mandates obtained by its research teams.

Les partenaires du CIRANO

Partenaire majeur

Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche, de la Science et de la Technologie

Partenaires corporatifs


Autorité des marchés financiers
Banque de développement du Canada
Banque du Canada
Banque Laurentienne du Canada
Banque Nationale du Canada
Banque Scotia
Bell Canada
BMO Groupe financier
Caisse de dépôt et placement du Québec
Fédération des caisses Desjardins du Québec
Financière Sun Life, Québec
Gaz Métro
Hydro-Québec
Industrie Canada

Investissements PSP
Ministère des Finances du Québec
Power Corporation du Canada
Rio Tinto Alcan
State Street Global Advisors
Transat A.T.
Ville de Montréal

Partenaires universitaires

École de technologie supérieure (ÉTS)
École Polytechnique de Montréal
HEC Montréal
Institut national de la recherche scientifique (INRS)
McGill University
Université Concordia
Université de Montréal
Université de Sherbrooke
Université du Québec
Université du Québec à Montréal
Université Laval

Le CIRANO collabore avec de nombreux centres et chaires de recherche universitaires dont on peut consulter la liste sur son site web.

Partenaire financier
**Enseignement supérieur,
Recherche, Science
et Technologie**
Québec 

Cette note technique, destinée à la CEIC, a été préparée par le CIRANO dans le cadre du rapport *Analyse économique des marchés publics dans l'industrie de la construction au Québec*. Elle est une analyse critique des méthodes MACBETH et BVP/PIPS.

I	Méthode MACBETH.....	5
2	Méthode BVP/PIPS	7

1 Méthode MACBETH¹

MACBETH est un acronyme pour *Measuring Attractiveness by a Categorical Based Evaluation Technique*, mesurer l'attractivité par une technique d'évaluation basée sur un ensemble de catégories. C'est une approche qui a été développée pour l'aide à la décision multicritères au début des années 1990, par Carlos Bana e Costa, Jean Marie De Corte et Jean-Claude Vansnick.

Habituellement, lorsque le choix d'une soumission repose sur une approche multicritères, l'adjudicateur (i) choisit plusieurs critères, (ii) leur donne une pondération (c'est-à-dire le poids que l'adjudicateur accorde à ce critère parmi l'ensemble des critères), (iii) accorde un certain nombre de points par critère à chaque soumissionnaire, mais sans spécifier ce à quoi correspond la note la plus haute ou la plus basse, puis (iv) additionne ces points pour obtenir une note finale. Le soumissionnaire qui obtient la note finale la plus élevée gagne le marché public. Selon les trois créateurs de MACBETH, cette approche ne permet pas de sélectionner l'offre économiquement la plus avantageuse et est erronée.

De manière simplifiée, MACBETH propose plutôt une technique où il est impératif de préciser à quoi correspond la note la plus haute et la plus basse de chaque critère. Les principales étapes de l'approche sont les suivantes:

- (1) Définir les critères d'évaluation et de sélection;
- (2) Pondérer les critères;
- (3) Évaluer les offres; et
- (4) Agréger les résultats.

Pour chacun des critères, une échelle de performance est définie, où sont identifiés un seuil d'acceptabilité minimale et plusieurs autres seuils au-dessus qui correspondent aux attentes de l'organisme public. Voici un exemple tiré d'une présentation de Vansnick de 2008:

<i>Le critère est « Expérience d'un chargé de projet »</i>		
<i>Seuils :</i>	<i><u>Bon</u></i>	<i>correspond à Avoir réalisé au moins 2 projets de nature similaire et de même envergure</i>
	<i><u>Acceptable</u></i>	<i>correspond à Avoir réalisé au moins 2 projets de même envergure</i>

La deuxième étape de pondération des critères est également cruciale puisqu'elle a pour objectif de quantifier l'importance relative des critères et de répondre à la question suivante : « Est-il plus important de passer du niveau acceptable à bon sur le critère 1 ou 2 ? »

¹ Bana e Costa, Carlos A, Emerson C Corrêa, Jean-Marie De Corte, et Jean-Claude Vansnick. «Facilitating bid evaluation in public call for tenders: a socio-technical approach.» *Omega*, 2002: 227-42. Vansnick, Jean-Claude. *Analyse critique de la méthode de cotation par points. Que faire en pratique?* Mons: Université de Mons. Vansnick, Jean-Claude. «Conditions et modalités d'évaluation de la qualité des offres.» Québec: Secrétariat du Conseil du trésor, février 2008.

La valeur ajoutée de cette approche est indéniable. Elle pousse l'adjudicateur à se poser les bonnes questions et à toujours devoir se positionner sur l'importance relative des critères entre eux et des niveaux de performance relatifs à l'intérieur de chaque critère. Elle force aussi l'adjudicateur à se demander « Combien suis-je prêt à payer pour passer d'un niveau bon à acceptable ? » ou bien « Combien suis-je prêt à payer pour un meilleur niveau de performance sur le critère 1 plutôt que 2 ? ».

Par ailleurs, M. Vansnick, le 11 février dans les locaux de la CEIC, a fait une présentation sur sa méthode, qui débutait avec une analyse critique, fort pertinente, des cas de Montréal et Trois-Rivières (qui avaient tenté un appel d'offres avec une approche multicritères). Il a fait ressortir plusieurs lacunes importantes dont le fait que les critères n'étaient pas définis, qu'il n'y avait pas d'exigences obligatoires ou qu'aucun système de valeur n'était explicité, laissant la porte ouverte à la sélection, presque aléatoire, d'un soumissionnaire. En d'autres mots, les systèmes ne garantissaient en rien la sélection du meilleur candidat².

Lors de cette même présentation, les promoteurs de la méthode proposaient, non pas de l'appliquer à tous les appels d'offres faits au Québec peu importe le niveau de gouvernement, mais de commencer tranquillement par l'utiliser pour des contrats de génie-conseil ou pour de grands travaux d'envergure.

Même si MACBETH offre une valeur ajoutée indéniable à ce qui se fait habituellement, nous sommes d'avis qu'elle est difficile à mettre en œuvre pour deux raisons principales.

La première est dans la détermination de la volonté de payer. Avant l'appel d'offres, il faut définir et pondérer les critères et donc cela demande que l'adjudicateur se pose la question « Combien suis-je prêt à payer pour x unités de qualité de plus ou pour avoir un chef de projet qui a x années d'expérience pertinente de plus que l'autre ou pour avoir une solution novatrice ? ». Dans les faits, qui aura les compétences, mais surtout l'autorité de répondre à cette question ? Le maire ? Le consultant qui prépare l'appel d'offres ? Le public ? Un groupe de personnes représentant plusieurs milieux ? Dans ce dernier cas, cela peut ajouter aux délais d'un processus déjà long.

La deuxième réticence vient du fait que la méthode n'est pas claire sur la façon dont est pris en compte le critère de prix. Est-ce un des critères ? Est-il intégré ex post via un rapport qualité-prix ? Sachant que les organismes publics et les municipalités font face à une contrainte budgétaire, il est primordial que la valeur du contrat entre dans la prise de décision.

Notons aussi que l'approche MACBETH, malgré presque 25 ans d'existence, ne semble avoir été adoptée par aucun pays ou juridiction. Elle a été mise en pratique dans

² L'analyse critique avec sa mise en évidence d'erreurs majeures dans l'utilisation de la méthode multicritères des cas de Trois-Rivières et Montréal appelle indéniablement à la création de lignes directrices ou de guides d'utilisation de l'analyse multicritère.

plusieurs projets publics, surtout au Portugal et au Brésil mais, à notre connaissance, pas adoptée officiellement dans ces pays.

Le gouvernement du Québec pourrait cependant mener quelques projets-pilote pour essayer cette méthode et éventuellement l'adopter pour des projets d'envergure ou de type très spécifique ou se servir de ses fondements théoriques pour développer des lignes directrices sur l'utilisation de l'analyse multicritères.

2 Méthode BVP/PIPS³

BVP/PIPS – *Best value procurement/Performance Information Procurement System* est une méthode, développée par Dean Kashiwagi, qui a été essayée dans diverses organisations publiques et semi-publiques : le Département des travaux publics et de gestion de l'eau du Ministère des infrastructures et de l'environnement des Pays-Bas, plusieurs universités américaines, plusieurs États américains⁴.

Avant de donner plus de détails sur cette méthode, nous prenons le soin d'émettre quelques réserves et doutes sur sa valeur scientifique. Premièrement, la grande majorité des articles sur cette méthode proviennent d'un même journal dont Dean Kashiwagi est l'éditeur. Les articles ne contiennent jamais de description des méthodes de calcul ou des outils de la méthode, ce qui ne permet pas de juger de leur validité. Ensuite, les articles qui expliquent la méthode manquent complètement de regard critique et on y décèle une certaine arrogance dans le propos : les gens qui adoptent la méthode sont des visionnaires et les autres des aveugles! Dans un article scientifique, il y a habituellement une section réservée aux limites de l'étude. Cette section est absente dans les articles qui traitent de la méthode. Dans un des articles écrits par Kashiwagi en 2011, il y a plusieurs études de cas de l'utilisation de BVP/PIPS; certaines qui ont fonctionné et d'autres non. Dans les cas qui n'ont pas fonctionné, la faute repose très souvent sur les juridictions qui l'ont utilisée et qui ont fait des erreurs, mais la méthode n'est jamais remise en question. Il semble que la méthode ait été brevetée et que des consultants aux Pays-Bas aient le droit d'utiliser le brevet et d'offrir de la formation et des conseils sur cette méthode (www.scenter.nl).

Ce dernier paragraphe n'est pas pour rejeter cette méthode totalement, mais plutôt pour mettre en exergue qu'il faut garder un regard critique et qu'il n'est pas aisé de la juger objectivement, ni de la comprendre en détail. Voici tout de même quelques-uns de ses principes.

³ Kashiwagi, Dean. «Case Study: Best Value Procurement/Performance Information Procurement System Development.» *Journal for the Advancement of Performance Information and Value*, 2011. van de Rijt, Jeroen, Wiebe Witteveen, Carlita Vis, and Sicco Santema. "Best Value at the Directorate-General for Public Works and Water Management in The Netherlands: A Case Study of the Procurement of Infrastructure Projects Worth \$1,200M." *Journal for the Advancement of Performance Information and Value*, 2011: 90-100.

⁴ Université du Minnesota, U.S. Army Medical Command (Medcom), Ville de Peoria, Arizona State University, l'État de l'Oklahoma

Le premier est qu'il n'y a pas d'environnement de contrôle ou d'influence sur l'entrepreneur, c'est ce dernier qui délimite l'étendue du projet et qui écrit le contrat, plutôt que le client (organisme gouvernemental). Il y a transfert de la gestion du risque au vendeur (le client ne fait que de l'assurance qualité, ce qui garantit que l'entrepreneur a mis en place son propre système de contrôle de la qualité et de gestion du risque). La performance du client et du vendeur est documentée via des rapports de risque hebdomadaires.

La sélection de l'entrepreneur se fait selon 5 filtres : la performance passée, l'habileté à gérer et minimiser les risques, l'entrevue auprès du personnel-clé, prioriser les entrepreneurs et effectuer une vérification de dominance.

Il semble que cette méthode ait été adoptée dans certains projets par le Département des travaux publics et de gestion de l'eau du Ministère des infrastructures et de l'environnement des Pays-Bas. Selon Kashiwagi, le temps moyen pour compléter un projet a été réduit de 25 %, les coûts de transaction des appels d'offres pour ces projets ont diminué de 50 % pour l'organisme gouvernemental et l'entrepreneur, et 95 % des déviations au projet étaient dues au client. Notons que l'article ne fournit aucun détail sur la manière de mesurer ces critères : comment l'auteur fait-il pour estimer la réduction du temps moyen? Comment sont calculés les coûts de transaction? De quelles déviations parle-t-on?