

Marchés publics : comment sélectionner l'offre économiquement la plus avantageuse?*

François Maréchal[†] et Pierre-Henri Morand[‡]

July 9, 2021

Abstract

Cet article analyse les méthodes de sélection des offres lorsque les marchés publics sont attribués selon le critère de l'offre économiquement la plus avantageuse. Il possède un double objectif. Il consiste tout d'abord à évaluer, au regard de l'analyse économique, les propriétés des règles de score utilisées en pratique. A l'aide d'exemples, il souligne que ces règles se révèlent assez arbitraires, manipulables et peu révélatrices des préférences des acheteurs publics. L'article présente ensuite les étapes de la construction d'une règle de score permettant de mettre en concurrence les offreurs de manière efficace, équitable et transparente en choisissant à la fois une règle de notation et des pondérations qui reflètent les préférences de l'acheteur public.

Keywords: marchés publics; règles de score.

JEL: D44; D82; H57

*Cette recherche s'inscrit dans le cadre du projet DeCoMaP - financement ANR-19-CE38-0004

[†]CRESE EA3190, Univ. Bourgogne Franche-Comté, francois.marechal@univ-fcomte.fr

[‡]LBNC EA3788, Avignon Université, pierre-henri.morand@univ-avignon.fr

1 Introduction

En France, le décret du 26 mars 2016 (transcription en droit français des Directives européennes 2014/24/EU) a réaffirmé le principe d’attribution des marchés publics sur la base de l’offre économiquement la plus avantageuse. L’acheteur public peut ainsi tenir compte d’autres critères que le prix lors de l’évaluation des offres soumises par les fournisseurs. Parmi ces critères, on trouve par exemple, la qualité, le délai d’exécution, les performances en matière de protection de l’environnement et/ou d’insertion professionnelle des personnes en difficulté.¹ Ainsi, comme en témoigne la figure 1, le recours à des clauses sociales ou environnementales s’est fortement développé ces dernières années.

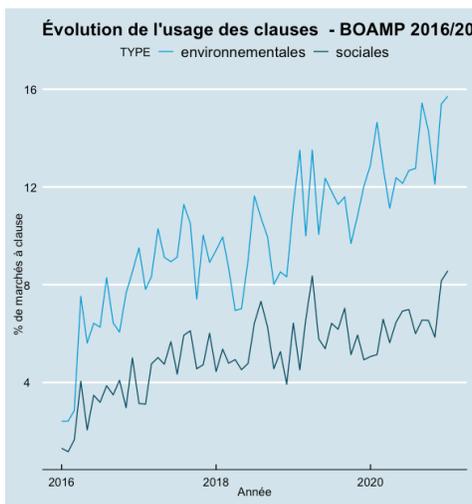


Figure 1: Le recours aux clauses sociales ou environnementales

Si les pays de l’Union Européenne partagent les mêmes grands principes relatifs aux marchés publics, la France apparaît néanmoins assez atypique dans ses usages. En effet, comme l’illustre la figure 2, seule une petite minorité de ses marchés sont attribués selon le critère unique du moins disant, alors que cela reste majoritairement le cas pour le reste de l’U.E. Les arguments en faveur d’une attribution des marchés au moins disant sont très probablement la simplicité et “l’efficacité” offertes par cette procédure.

¹D’autres exemples de critères sont proposés par les articles 62 et 63.

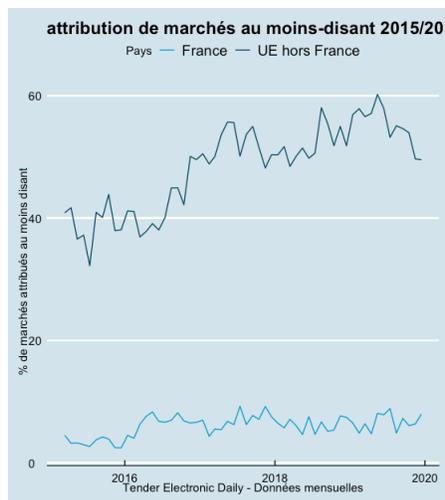


Figure 2: Attribution au moins-disant : l’exception française

Si la prise en compte d’une pluralité de critères peut permettre à l’acheteur public de réaliser un achat plus “avantageux”, elle introduit toutefois une réelle complexité dans le processus de sélection des offres. Elle est également source d’insécurité juridique des acheteurs. Une analyse du contentieux administratif (tribunaux administratifs, cours administrative d’appel, Conseil d’Etat) sur la période 2010-2020 illustre bien à quel point la question des critères est problématique.

Type de cas	%
Critère ou sous-critère irrégulier	4.83
Méconnaissance des critères de jugement des offres	3.45
Méthode de notation irrégulière	6.67
Manquement à l’obligation d’information des candidats (critères ou sous-critères)	7.59
(pondération)	5.29

Afin d’encadrer juridiquement cette procédure d’attribution multi-critères, l’article 62 du décret du 26 mars 2016 impose l’annonce préalable de ces critères et de leur pondération, pour les marchés passés en procédures for-

malisées (par appel d’offres).² Si la pondération des critères est obligatoire, la méthode de notation de l’offre d’une entreprise sur chaque critère est laissée au libre choix du pouvoir adjudicateur, qui n’a généralement pas l’obligation d’annoncer la méthode retenue.³ En pratique, l’acheteur public attribue généralement une note sur les critères “qualitatifs” de manière discrétionnaire, i.e. sans utiliser de formule particulière. En revanche, s’agissant du critère prix, il utilise le plus souvent des méthodes de notations “relatives”, i.e. la note d’une entreprise dépend à la fois de son offre et de l’offre la plus compétitive et/ou de l’offre la moins compétitive ou d’une combinaison des deux.

On peut noter, en premier lieu, que cette pratique est contraire aux résultats de l’analyse économique. En effet, la littérature a montré que les règles optimales de notation sont de type “absolu”, i.e. la note d’une entreprise ne dépend que de l’offre de cette entreprise. Ce résultat est intuitif. En effet, avec une méthode relative, chaque entreprise n’est pas en mesure de déterminer son offre en fonction du score qu’elle obtiendra, car celui-ci dépend des offres (inconnues) des autres enchérisseurs. Cela nuit in fine à l’efficacité de la procédure du point de vue concurrentiel, dans la mesure où chaque entreprise ne peut pas déterminer son offre en fonction d’un arbitrage optimal entre les différents critères. Cette perte d’efficacité est ainsi liée au fait qu’une règle relative ne permette pas à l’acheteur public de révéler pleinement ses préférences, notamment en termes de substituabilité entre les critères. Comme nous l’illustrons dans la suite de cet article, chaque règle de notation reflètent des préférences particulières de l’acheteur public. On pourra ainsi mettre en évidence que les préférences révélées par la méthode la plus utilisée dans les marchés publics français semblent peu conformes à celle d’un acheteur public. En utilisant de telles règles de notation associées à l’annonce de critères et de leur pondération, l’acheteur public définit de facto ses besoins mais révèlent de manière assez peu précise et/ou erronée, ses préférences.

En second lieu, notons que la justification du recours à ces méthodes de notation est le respect des principes de transparence de la procédure et d’égalité de traitement des offreurs. Or, en l’absence d’obligation d’annonce

²Lorsque la pondération n’est objectivement pas possible, les critères doivent être hiérarchisés.

³L’annonce de la méthode retenue est obligatoire pour les seuls marchés publics de fournitures passés selon une procédure formalisée et attribués par enchères électroniques (art. 84 et 85).

de la méthode retenue, nous montrons, à l'aide d'exemples, que ces méthodes se révèlent in fine assez arbitraires, manipulables et donc susceptibles d'être entachées de favoritisme. En effet, il peut exister une multitude de règles de notation, qui donneraient des résultats tout à fait différents pour une pondération initiale équivalente des critères. L'annonce préalable des pondérations des critères, sans précision sur la méthode de notation des offres, n'a donc que très peu de sens.

Cet article possède un double objectif. Il vise tout d'abord à évaluer, au regard de l'analyse économique, les propriétés des règles de notations utilisées en pratique. Compte tenu des désavantages liés aux méthodes de notation relatives, il consiste ensuite à présenter les étapes de la construction d'une règle de score permettant de mettre en concurrence des fournisseurs de manière efficace, équitable et transparente en choisissant à la fois une règle (absolue) de notation et des pondérations qui reflètent les préférences de l'acheteur public.

L'article est organisé de la manière suivante. La section 2 présente les résultats issus de l'analyse théorique sur les règles de score. Dans la section 3, nous comparons, à l'aide d'exemples, les propriétés de plusieurs méthodes de notation utilisées dans les marchés publics français. Dans la section 4, nous détaillons les différentes étapes de construction d'une règle de score "efficace".

2 Les résultats issus de l'analyse théorique

La théorie de l'enchère optimale (Myerson [1981]) offre un cadre conceptuel qui permet d'apprécier l'optimalité des règles de mises en concurrence pour l'attribution des marchés publics. S'inscrivant dans la littérature relative au *mechanism design*, elle vise à caractériser la règle de sélection (qui gagne quoi) et la règle de paiement (qui paie combien) optimales dans la situation où les entreprises possèdent une information privée relative au coût de passation du marché. L'initiateur de l'appel d'offres et chaque entreprise vis-à-vis de ses concurrents potentiels n'ont que des croyances *a priori* sur le valeur de celui-ci. Si cette littérature s'est principalement attachée à déterminer les règles optimales dans le cadre "simple" où seul le critère prix est pris en considération et où l'acheteur vise à acheter au prix le plus bas, elle permet également d'appréhender des situations différentes, notamment lorsque

l'acheteur a des préférences intrinsèques pour certains types d'entreprises⁴ ou lorsque le contrat possède une dimension qualitative qui peut en faire varier le surplus escompté.

A ce sujet, le décret du 26/03/16 a réaffirmé le principe de l'attribution des marchés selon le critère de l'offre économiquement la plus avantageuse. La question se pose alors de la détermination de la procédure optimale de mise en concurrence lorsque les offres sont évaluées selon plusieurs critères. La littérature⁵ a alors mis en évidence les procédures optimales et leurs caractérisations possibles dans différents contextes. En particulier :

- L'acheteur public est-il capable de décrire précisément ses préférences en matière de qualité ou utilise-t-il l'appel d'offres afin d'obtenir des informations sur les niveaux de qualité existants?
- L'acheteur public a-t-il des préférences intrinsèques pour certains types d'entreprises?
- La qualité est-elle vérifiable?
- Le ou les paramètres de productivité d'une entreprise (et/ou leur effort) permettant de réduire les coûts ou d'augmenter la qualité sont-ils une information privée de cette entreprise?
- Chaque entreprise se caractérise-t-elle par son propre niveau de qualité ou toutes les entreprises sont-elles capables de fournir tous les niveaux de qualité?

La littérature a essentiellement considéré des environnements dans lesquels, d'une part, la qualité est observable et vérifiable⁶, et d'autre part l'acheteur est capable de décrire ses préférences en termes d'arbitrage prix-qualité. Dans cette littérature, la règle d'appréciation des offres est, le plus souvent, supposée prendre une forme quasi-linéaire $V(q) - p$, où q représente la qualité,

⁴Cf e.g. Naegelen and Mougeot [1998] ou Morand [2003])

⁵Cf. e.g. Bureau et al. [1988], Sinclair-Desgagné [1990], Naegelen [1990], Naegelen [1998], Che [1993], Asker et Cantillon [2008 et 2010] et Nishimura [2015].

⁶Cf. e.g. Manelli et Vincent [1995] et Albano et al. [2017] lorsque la qualité est inobservable.

V une fonction et p le prix⁷.

Considérons, dans un premier temps, que chaque entreprise soit susceptible de fournir tous les niveaux de qualité. Lorsque l'acheteur public ne connaît pas précisément un paramètre de productivité des entreprises, Naegelen [1990] et Che [1993] montrent que la procédure optimale définit une qualité inférieure à la qualité de premier rang. Cette procédure optimale est déterminée par un mécanisme direct révélateur où chaque entreprise annonce son paramètre de productivité. L'obtention d'un niveau de qualité de second rang s'explique par le fait que l'entreprise sélectionnée obtient une rente en contrepartie de la révélation de son information privée.⁸ En pratique, la sélection des entreprises ne prend toutefois pas la forme d'une annonce de paramètres de productivité mais s'effectue sur la base d'annonces de couples prix/qualité. Sinclair-Desgagné [1990] et Che [1993] montrent alors qu'une procédure au cours de laquelle l'acheteur public sollicite des propositions en terme de prix et de qualité, le gagnant réalisant le marché au prix et au niveau de qualité qu'il a offerts, permet de concrétiser le mécanisme optimal.⁹ Toutefois, cette procédure entraîne un niveau de qualité plus élevé que celui obtenu par le mécanisme optimal. L'obtention de la qualité optimale nécessite alors que l'acheteur public annonce une règle d'appréciation des offres différente de ses vraies préférences.

Si l'on considère, dans un second temps, que le niveau de qualité de chaque entreprise est exogène et connaissance commune, Laffont et al. [1997] et Laffont et al. [2020] déterminent la procédure optimale d'attribution des

⁷La séparabilité de la règle d'appréciation des offres en prix et en qualité permet de dissocier le problème du choix de la qualité de celui du prix. Elle revient à considérer l'absence d'effets revenu, ce qui semble constituer une hypothèse tout à fait plausible si l'acheteur n'est pas trop averse au risque, i.e. si la taille du marché considéré n'est pas trop importante par rapport à l'ensemble des marchés passés par cet acheteur.

⁸Asker and Cantillon [2008] ont étendu ce résultat au cas d'une qualité multidimensionnelle, en montrant notamment que l'utilisation d'une règle de score est préférable aux autres méthodes (telles que la fixation de normes de qualité pour organiser ensuite une concurrence en prix) lorsque l'acheteur peut décrire ses préférences en terme d'arbitrage prix-qualité. En revanche, si l'acheteur n'est pas en mesure de décrire ses préférences, Sinclair-Desgagné (1998) montre qu'on peut trouver des structures de probabilités et de préférences tels que l'appel d'offres multidimensionnel assure un résultat moins bon à l'acheteur que l'appel d'offres en prix avec fixation de normes de qualité.

⁹Dans un contexte de double asymétrie d'information sur la structure de cout des entreprises (i.e., l'acheteur public ne connaît ni le cout marginal ni le cout fixe) Asker and Cantillon [2010] ont montré qu'une règle de score peut implémenter un résultat proche du mécanisme optimal.

marchés. Naegelen [1998] et Naegelen [2002] montrent, en outre, que la concrétisation de cette procédure prend la forme d’une règle discriminatoire complexe en fonction des niveaux de qualité. Plus précisément, cette politique consiste à pénaliser l’entreprise présentant a priori le niveau de qualité le plus élevé afin de stimuler la concurrence.

Que la qualité soit supposée endogène ou exogène, la mise en oeuvre des procédures optimales requiert l’usage de règles complexes. De surcroît, comme le soulignent Che [1993] ou Naegelen [1998], se pose le problème de la crédibilité, pour l’acheteur public, d’un engagement sur une règle différente de ses vraies préférences ou du choix d’une politique favorisant les entreprises a priori les moins performantes en termes de qualité. A ce problème d’engagement s’ajoute le fait que, dans le cadre de projets complexes, il se peut même que l’acheteur public ne soit pas en mesure de décrire précisément ses préférences. La définition de règles concrètes de mise en concurrence selon le critère de l’offre économiquement la plus avantageuse apparaît donc comme un problème complexe.

3 Exemples de règles de score utilisées dans les marchés publics

En pratique, les précédents arguments justifient certainement le nombre limité d’utilisations de règles d’appréciation des offres de type $V(q) - p$. Dans les marchés publics français, un premier pas vers la concrétisation de ces règles consiste à introduire une pondération des critères.

Ainsi, à titre d’exemple, considérons l’attribution d’un marché public selon deux critères: la qualité (avec un pondération égale à 60%) et le prix (avec un pondération égale à 40%). Trois entreprises ont soumis des offres. Concernant le critère qualité, après appréciation des offres par l’acheteur public, les notes (sur 20) obtenues par les entreprises A, B et C sont respectivement égales à 18, 17 et 16. Les offres en prix soumises par les entreprises A, B et C sont représentées dans le tableau suivant :

	Entreprise A	Entreprise B	Entreprise C
Offres en prix	217 000	200 000	300 000

Table 1: offres en prix

Afin de comparer les offres des entreprises en tenant compte des deux critères, l'acheteur public doit transformer les offres de prix en notes (sur 20 dans notre exemple) pour ensuite déterminer le score global de chaque entreprise en calculant la moyenne pondérée suivante :

$$\text{Score global} = 0.6 \times \text{“note en qualité”} + 0.4 \times \text{“note en prix”}. \quad (1)$$

Afin de transformer les offres de prix en note, deux méthodes sont principalement utilisées dans les marchés publics français. Pour les décrire, notons “Max” l’offre la plus élevée transmise (sur le critère prix), “Min” l’offre la plus basse transmise et “Offre” l’offre transmise par une entreprise dont on cherche à calculer la note. Les deux méthodes s’écrivent alors de la manière suivante :

- Méthode 1 : l’entreprise obtient une note (sur 20 points) égale à :

$$20 \times \frac{\text{Min}}{\text{Offre}}$$

Cette méthode, recommandée par la Direction des Affaires Juridiques, est la plus souvent utilisée par les acheteurs publics.

- Méthode 2 : l’entreprise obtient une note (sur 20 points) égale à :

$$20 \times \frac{\text{Min} + \text{Max} - \text{Offre}}{\text{Max}}$$

En utilisant tout d’abord la méthode 1, les notes en prix obtenues par les entreprises A, B et C sont résumées dans le tableau 2. L’entreprise B, obtenant le score global le plus élevé, est alors déclarée vainqueur du marché.

	Entreprise A	Entreprise B	Entreprise C
Notes en prix	18,43	20	13,33
Notes en qualité	18	17	16
Scores globaux	18,17	18,2	14,93

Table 2: scores globaux avec la méthode 1

Dans le tableau 3, nous utilisons à présent la méthode 2 pour calculer les notes en prix. Une première observation peut être formulée : c’est maintenant

	Entreprise A	Entreprise B	Entreprise C
Notes en prix	18,87	20	13,33
Notes en qualité	18	17	16
Scores globaux	18,35	18,2	14,93

Table 3: scores globaux avec la méthode 2

l'entreprise A qui gagne le marché. Remarquons ensuite que, quelque soit la méthode de calcul de la note en prix, l'entreprise C ne peut pas gagner le marché car elle est la moins compétitive à la fois sur le critère prix et sur le critère qualité. Toutefois, avec la méthode 1, l'offre en prix de C (qui est égale au maximum des offres transmises) ne modifie pas le score des autres entreprises. En revanche, avec la méthode 2, l'offre en prix de C (tout en restant égale au maximum des offres transmises) modifie le calcul du score de l'entreprise A, i.e. l'entreprise dont l'offre en prix n'est pas la plus faible. Si C transmet, par exemple, une offre en prix égale à 220 000 € (au lieu de 300 000 €), le score de l'entreprise A devient égale à 18,18 et c'est maintenant l'entreprise B qui gagne le marché.¹⁰

A la lumière de cet exemple, il apparaît que le résultat de la comparaison des offres soit particulièrement sensible à la méthode de notation choisie. De plus, la méthode 2 semble être davantage propice à une manipulation de la part des entreprises. En effet, dans notre exemple, A gagne si l'offre de C est supérieure à 226 667 €. L'entreprise A, anticipant e.g. que son offre ne sera pas la meilleure en prix, pourrait s'entendre avec l'entreprise C pour que cette dernière choisisse une offre supérieure à ce seuil ou bien encore retire son offre.

Dès lors, la méthode 1 doit-elle nécessairement être utilisée au détriment de la méthode 2? En comparant les deux méthodes, on s'aperçoit qu'elles octroient toutes deux la même note à l'offre minimum et à l'offre maximum. En revanche, elle traitent différemment les offres "intermédiaires". Et, ceci révèle en fait des préférences différentes de l'acheteur public. En effet, si la méthode 2 octroie une note linéaire par rapport à l'offre transmise, cette note apparaît, avec la méthode 1, comme une fonction convexe de l'offre transmise, comme en témoigne la figure 3.

¹⁰Ce type de résultat est notamment illustré par De Boer et al. [2006] et qualifié de "paradoxe de rang" par Chen [2008].

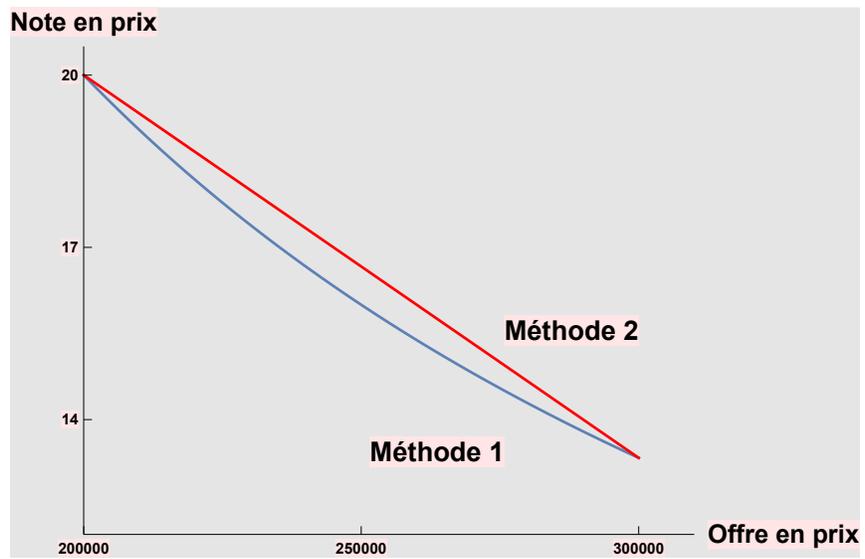


Figure 3: comparaison des méthodes 1 et 2

Une pente linéaire (avec la méthode 2) signifie que l'acheteur public évalue de la même manière une réduction de l'offre, que celle-ci s'effectue lorsque l'offre est plutôt élevée ou plutôt faible. Cela traduit le fait que l'acheteur ait une utilité marginale constante de sa richesse. En revanche avec une fonction convexe, la pente ne cesse de décroître, ce qui signifie qu'une réduction de l'offre d'un même montant se traduira par une augmentation de note plus importante lorsque l'offre est faible que lorsqu'elle est élevée. Or, quand l'offre en prix augmente, la richesse de l'acheteur public diminue. Ainsi, la méthode 1 traduit le fait que l'acheteur ait une utilité marginale croissante de sa richesse. Comme le souligne Bergman and Lundberg [2013], un tel comportement des individus par rapport à leur richesse est contraire à celui généralement postulé dans l'analyse économique.

En comparant les pentes des deux méthodes, il apparaît que la pente de la méthode 1 soit supérieure (resp. inférieure) à celle de la méthode 2 lorsque l'offre est inférieure (resp. inférieure) à $\sqrt{\text{Min} \times \text{Max}}$. Dans notre exemple, ce seuil est égal à 244 949 €. Pour une offre égale à cette valeur, les pentes des deux méthodes sont égales.

Cet exemple s'est focalisé sur deux méthodes. Or, en pratique, les méthodes de notation utilisables sont très nombreuses. Ainsi, si l'acheteur public souhaite utiliser une méthode linéaire, mais qui ne soit pas dépendante de l'offre la plus élevée, il peut e.g. utiliser la méthode suivante :

- Méthode 3 : l'entreprise obtient une note (sur 20 points) égale à :

$$20 - 20 \times \frac{\text{Offre} - \text{Min}}{\text{Min}}$$

Cette méthode est illustrée par la droite en pointsillés dans la figure 4. Tout comme les méthodes précédentes, la méthode 3 attribue la note maximum à l'offre la plus faible. En revanche, le score est différent pour toutes les autres offres. De plus, notons que la pente constante de la méthode 3 est égale à $-20 \times \frac{\text{Min}}{\text{Offre}^2}$. Cette pente est égale à celle de la méthode 2 si l'offre de l'entreprise est la plus faible. En revanche, pour tous les autres niveaux d'offre de l'entreprise, la méthode 3 offre une pente toujours supérieure (en valeur absolue) à celles des méthodes 1 et 2. Cela implique qu'un même écart entre deux offres en prix sera transcrit par un écart entre les notes (en prix) plus élevé avec la méthode 3 qu'avec les 2 autres méthodes. Dit autrement, à pondération égale des critères, la méthode 3 donne un poids relatif plus important au critère prix que les méthodes 1 et 2.

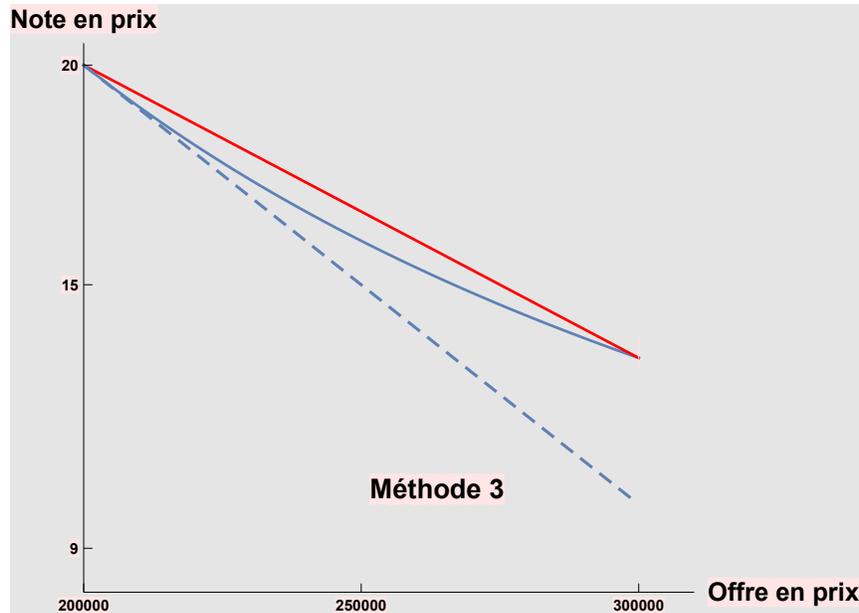


Figure 4: Comparaison des méthodes 1,2 et 3

Le choix d'une méthode particulière devrait donc apparaître comme le reflet des préférences de l'acheteur public. Or, si la méthode utilisée n'est pas annoncée lors de l'appel d'offres, l'acheteur public ne révèle donc pas ses préférences aux entreprises, ce qui semble préjudiciable à plusieurs titres :

En premier lieu, cela constitue une entrave à la concurrence dans la mesure où la seule annonce de la pondération ne donne que peu d'indications sur les préférences de l'acheteur. Pour s'en convaincre, supposons dans notre précédent exemple que l'entreprise B soit capable de fournir plusieurs niveaux de qualité. Alors que son offre en prix était de 200 000 € et sa note en qualité égale à 17, supposons qu'elle soit également en mesure de fournir un niveau de qualité dont la notation serait égale à 19 pour un prix égal à 230 000 €. Si les offres variantes ne sont pas autorisées, i.e. l'entreprise ne peut pas transmettre deux offres, quelle offre l'entreprise B devrait-elle transmettre? Autrement dit, l'acheteur public serait-il prêt à payer 30 000€ de plus pour une augmentation de la note en qualité de 2 points? La pondération annoncée des critères n'informe pas du tout sur ce point. L'entreprise ne sait donc

pas quelle offre serait la plus concurrentielle.¹¹

En second lieu, comme illustré dans notre exemple, l’appréciation des offres apparaît très subjective et susceptible d’être entachée de favoritisme. En effet, il peut exister une multitude de règles de notation possibles, qui donneraient des résultats tout à fait différents pour une pondération initiale équivalente des critères.¹² Cette situation confère, à l’acheteur public, une faible sécurité juridique.

S’il semble primordial que la méthode de notation soit annoncée, la question du choix de cette méthode subsiste. En pratique, les acheteurs ont souvent recours à des méthodes de notations “relatives”, i.e. le score d’une entreprise dépend à la fois de son offre et de l’offre la plus compétitive et/ou de l’offre la moins compétitive ou d’une combinaison des deux.¹³ Pourtant, l’analyse théorique a montré que les règles optimales sont de type “absolu”, i.e. la note d’une entreprise ne dépend que de l’offre de cette entreprise. Du point de vue empirique, Albano et al. [2008] ont également mis en évidence que les méthodes de notation absolues donnent de meilleurs résultats que les méthodes relatives car elles stimulent davantage la concurrence. Ce résultat semble cohérent dans la mesure où seules les méthodes absolues peuvent refléter les préférences de l’acheteur et donc permettre à chaque entreprise de déterminer son offre en situation de concurrence. Si une méthode relative est annoncée, les concurrents ne sont alors pas en mesure de déterminer leur offre en effectuant un arbitrage optimal entre qualité et prix.

4 La détermination d’une méthode “efficace” de sélection des offres

Si la législation impose à l’acheteur public de choisir et d’annoncer les critères et leurs pondérations, elle n’impose ni le choix ni l’annonce d’une méthode de notation des offres. La méthode utilisée est toutefois encadrée par la jurisprudence, afin de respecter les grands principes de la commande publique que sont l’égalité de traitement des candidats et la transparence des procédures. La jurisprudence autorise ainsi l’acheteur public à ne pas établir de

¹¹Nous reprenons ici un argument développé par Mateus et al. [2010].

¹²Cf. Telgen and Schotanus [2010] pour des exemples.

¹³Cf. Bergman and Lundberg [2013] pour une analyse plus détaillée des méthodes de notation.

correspondance proportionnelle entre les écarts de note et les écarts des offres,¹⁴ comme c'est le cas e.g. pour la méthode 1. Par ailleurs, selon la jurisprudence, la méthode utilisée ne doit pas diminuer la portée des critères de sélection, en neutralisant e.g. leur pondération.¹⁵ Ce dernier point semble intéressant à commenter. En effet, selon la jurisprudence, l'acheteur public peut (mais n'est pas obligé) choisir une méthode qui attribue automatiquement le maximum de points au candidat ayant proposé la meilleure offre.¹⁶ Dans notre exemple, c'est bien le cas pour les méthodes 1,2 et 3 utilisées pour le critère prix. En revanche, s'agissant du critère qualité, la note maximum est égale à 18/20. Compte tenu des pondérations des critères prix (40%) et qualité (60%), la meilleure offre en prix rapporte 40 points sur un total de 100 points possibles. La meilleure offre en qualité rapporte $(18 \times 5) \times 60\% = 54$ points. Au final, le critère prix représente $40/(40 + 54) \simeq 42,6\%$ de la note finale et, la qualité, 57,4% de la note finale. En utilisant une méthode de notation relative qui n'attribue pas systématiquement la note maximale à l'offre la plus compétitive (ici sur le critère qualité), l'acheteur public modifie donc les pondérations initiales.

Même si l'acheteur public choisit une méthode de notation relative qui attribue la note maximale sur chaque critère à l'offre la plus compétitive, subsiste la question du choix des pondérations. En effet, comme le soulignent Mateus et al. [2010], les pondérations sont souvent choisies en fonction de l'importance relative des critères. Ainsi, dans notre exemple, quand l'acheteur choisit la règle de score (1), il pense probablement envoyer le signal selon lequel la qualité est plus importante que le prix. Or, ce choix de pondération traduit une toute autre chose. Il reflète un arbitrage entre les scores de chaque critère, i.e. une substituabilité entre les critères eux-mêmes. Ainsi, la pondération choisie dans l'exemple indique qu'une diminution de 5 points de la note en qualité ($60\% \times (-5) = -3$) peut être compensée par une augmentation de la note en prix de 7,5 points ($40\% \times 7,5 = 3$). On s'aperçoit ici aisément que le niveau de substituabilité entre les critères dépend de la note obtenue (et donc de la formule choisie) sur chaque critère. La pondération et la méthode de notation doivent donc être déterminées conjointement afin de refléter les préférences de l'acheteur public. Si l'acheteur public ne

¹⁴cf. Décision du TA Rennes, ord., 9 nov. 2011, n° 1103961.

¹⁵cf. Décision du Conseil d'Etat du 3 nov. 2014, n° 373362, Cne Belleville-sur-Loire : JurisData n° 2014-026334.

¹⁶cf. Décision du Conseil d'Etat du 15 févr. 2013, n°363854, Sté SFR : JurisData n° 2013-002216.

s’engage pas sur une méthode de notation, l’annonce des pondérations des critères est donc très peu utile, dans la mesure où il est aisé pour l’acheteur de favoriser une entreprise par un choix approprié de la méthode de notation.¹⁷

Dans la suite de cet article, en adaptant la méthode proposée par Mateus et al. [2010] aux données de notre exemple, nous détaillons les différentes étapes permettant de construire une règle (absolue) de score qui reflète les préférences de l’acheteur public. Supposons que ce dernier utilise une règle de score global du type :

$$\text{Score global} = k_q \times \text{“score en qualité”} + k_p \times \text{“score en prix”},$$

où k_q et k_p sont respectivement les pondérations en qualité et en prix qu’il convient de déterminer. Dans notre exemple, pour simplifier, les scores en qualité sont égaux aux notes en qualité préalablement fixées. Afin de déterminer les scores en prix, notons v la fonction qui, au prix p , associe un score $v(p)$. Pour expliciter cette fonction, considérons un niveau d’offre plutôt attractif pour l’acheteur public (pas nécessairement le plus attractif), par exemple 200 000 € et associons à ce niveau de prix un score de 100 points. Nous avons donc $v(200000) = 100$. Considérons maintenant une offre peu attractive pour l’acheteur (pas nécessairement la moins attractive), par exemple 400 000 € et associons à ce niveau de prix un score de 0 point. Nous avons donc $v(400000) = 0$.

Considérons ensuite un niveau de prix situé au milieu de ces deux précédents prix, soit 300 000 €. Il convient alors de demander des précisions à l’acheteur public quant à ses préférences. En particulier, est-ce qu’une réduction de prix de 400 000 € à 300 000 € est plus (ou moins) attractive pour l’acheteur qu’une réduction de prix de 300 000 € à 200 000 €? Supposons que l’acheteur considère ces deux réductions de prix comme tout aussi attractive l’une que l’autre. Dans ce cas, la fonction v peut être considérée comme linéaire,¹⁸ de la forme $v(p) = a \times p + b$, où a et b sont des paramètres que nous devons déterminer. En utilisant $v(200000) = 100$ et $v(400000) = 0$, il est immédiat que la fonction v s’écrit $v(p) = -\frac{1}{2000}p + 200$.

Il convient à présent de déterminer les pondérations. Pour ce faire, il est nécessaire de demander à nouveau des précisions à l’acheteur public quant à

¹⁷Cf. Telgen and Schotanus [2010].

¹⁸Nous adoptons cette hypothèse pour simplifier. Si cette hypothèse n’est pas vérifiée, on pourra par exemple considérer une fonction v linéaire par morceaux en fonction des préférences de l’acheteur public, comme le décrivent Mateus et al. [2010].

ses préférences. Ainsi, considérons e.g. une offre proposant un prix égal à 200 000 € et une qualité notée 17/20. Quel supplément de prix l'acheteur public serait-il prêt à consentir pour obtenir une qualité notée 19/20? Supposons que la réponse soit 30 000 €. Dans ce cas, les offres (prix = 200 000 € et qualité notée 17/20) et (prix = 230 000 € et qualité notée 19/20) doivent être considérées comme équivalentes et doivent donc générer le même score global. On peut alors écrire l'égalité :

$$k_p \left(-\frac{200000}{2000} + 200 \right) + 17k_q = k_p \left(-\frac{230000}{2000} + 200 \right) + 19k_q \quad (2)$$

Or, la somme des pondérations étant égale à 1, nous avons également

$$k_p + k_q = 1 \quad (3)$$

Le système formé par les équations (2) et (3) a pour solution $k_p = \frac{2}{17} \simeq 0,12$ et $k_q = \frac{15}{17} \simeq 0,88$. La règle de score permettant de comparer les offres s'écrit donc

$$\text{Score} = \frac{15}{17} \times \text{“note en qualité”} + \frac{2}{17} \times \left(-\frac{1}{2000}p + 200 \right).$$

On peut alors utiliser cette règle pour calculer les scores globaux des entreprises A, B et C dans notre exemple. Ainsi :

$$\text{Score global (A)} = \frac{15}{17} \times 18 + \frac{2}{17} \times \left(-\frac{1}{2000} \times 217000 + 200 \right) \simeq 26,65.$$

$$\text{Score global (B)} = \frac{15}{17} \times 17 + \frac{2}{17} \times \left(-\frac{1}{2000} \times 200000 + 200 \right) \simeq 26,76.$$

$$\text{Score global (C)} = \frac{15}{17} \times 17 + \frac{2}{17} \times \left(-\frac{1}{2000} \times 300000 + 200 \right) = 20.$$

Avec cette règle de score global, l'entreprise B est alors déclarée vainqueur du marché.¹⁹

¹⁹Les scores en prix et en qualité étant linéaires dans cet exemple, notons que la supériorité de l'offre de B par rapport à celle de A aurait pu être mise en évidence sans calculer les scores globaux. En effet, les préférences de l'acheteur indiquent qu'il est prêt à payer 30 000 € pour augmenter la note de qualité de 2 points, soit 15 000 € pour 1 point. L'offre de A proposant 1 point de qualité en plus de l'offre de B mais avec un supplément de prix de 17 000 €, elle est donc moins attractive que celle de B.

Dans notre exemple, pour simplifier, nous avons supposé que les notes en qualité étaient préalablement déterminées. En effet, en pratique, les formules utilisées pour le critères prix ne le sont généralement pas pour la qualité où l'évaluation reste à l'appréciation de l'acheteur public, ce qui introduit une certaine "subjectivité". La difficulté liée à la notation de la variable qualité tient au fait que la qualité est une variable multidimensionnelle, plus ou moins observable et/ou vérifiable, et dont les caractéristiques peuvent être continues, discrètes ou qualitatives.

Si la qualité est une variable continue, il est alors possible d'utiliser le même raisonnement que pour la notation du critère prix. La fonction d'évaluation de la qualité sera alors décroissante pour les critères pour lesquels l'acheteur public recherche la valeur la moins élevée possible (e.g. le temps de réalisation d'un marché de travaux) ou croissante pour d'autres critères pour lesquels l'acheteur public recherche la valeur la plus élevée possible (e.g. la valeur technique). Si l'acheteur public décide, toutefois, de ne pas utiliser de règles de notations absolues et de privilégier une règle relative, les différentes méthodes peuvent être transposées au cas d'un critère pour lequel l'acheteur recherche la valeur la plus élevée. Par exemple, s'agissant de la méthode 1, la note (sur 20) serait alors égale à

$$20 \times \frac{\text{Offre}}{\text{Max}}$$

Tout comme la notation du critère prix, on peut noter que cette méthode octroie la note maximum à l'offre la plus compétitive. En revanche, elle reflète des préférences différentes de l'acheteur public. En effet, alors que la note en prix était une fonction convexe de l'offre, la note en qualité est maintenant linéaire par rapport à l'offre (avec une pente égale à $\frac{20}{\text{Max}}$). Comme nous l'avons vu précédemment, un changement de la forme de la fonction de notation est associé à une modification des préférences de l'acheteur public.

Si la qualité est une variable qualitative ou discrète il n'est alors plus possible d'utiliser une fonction qui lie tous les niveaux de qualité à un nombre de points tel que nous l'avons fait précédemment. Toutefois, comme le préconisent Mateus et al. [2010], il est possible d'assigner un nombre de points aux différents niveaux de qualité en fonction des préférences de l'acheteur public. A titre d'exemple supposons que quatre niveaux de qualité aient été transmis par les offreurs, et que l'acheteur public puisse les classer par ordre de préférence de telle sorte que $Q_4 > Q_3 > Q_2 > Q_1$. En reprenant la même construction que pour la méthode en prix, considérons un niveau

d'offre plutôt attractif pour l'acheteur public (pas nécessairement le plus attractif), par exemple Q_4 et associons à ce niveau de qualité un score de 100 points. Nous avons donc $v(Q_4) = 100$. Considérons maintenant une offre peu attractive pour l'acheteur (pas nécessairement la moins attractive), par exemple Q_1 et associons à ce niveau de qualité un score de 20 points. Nous avons donc $v(Q_1) = 20$. Les scores des niveaux de qualité Q_2 et Q_3 doivent ensuite être attribués de telle sorte que des comparaisons *relatives* entre les différents niveaux reflètent les préférences de l'acheteur public. Ainsi, si par exemples $v(Q_2) = 40$ et $v(Q_3) = 60$, cela signifie que l'acheteur public valorise de la même manière un accroissement de qualité de Q_1 à Q_2 et de Q_2 à Q_3 . De la même manière, l'acheteur public valorise deux fois plus un accroissement de qualité de Q_3 à Q_4 qu'un accroissement de qualité de Q_1 à Q_2 ou de Q_2 à Q_3 . En revanche, comme l'indiquent Mateus et al. [2010], il serait incorrect d'en déduire que l'acheteur public valorise quatre fois plus Q_4 que Q_1 ou deux fois plus Q_2 que Q_1 , car les scores initiaux (de Q_4 et Q_1) ont été assignés de manière arbitraire. Seules des comparaisons relatives de score entre différents niveaux de qualité peuvent donc être utilisées pour évaluer les différentes offres.

5 Conclusion

Comme illustré dans cet article, les acheteurs publics utilisent généralement des méthodes relatives pour noter le critère prix. La justification avancée du recours à ces méthodes est qu'elles permettent de respecter les grands principes de la commande publique, à savoir la transparence et l'égalité de traitement des offreurs. Or, cet article a montré que ces méthodes sont assez inefficaces, arbitraires, manipulables et ne révèlent probablement pas les véritables préférences des acheteurs publics. C'est le cas notamment pour la méthode la plus utilisée qui n'apparaît pas la plus adéquate pour refléter les préférences des acheteurs publics. De plus, afin d'éviter tout soupçon de "favoritisme", l'acheteur public a tendance à éviter la discussion avec les offreurs et, de ce fait, révèle très peu ses préférences. Ceci nuit, d'une part, à l'efficacité de la procédure et, d'autre part, conduit à l'inverse de l'objectif recherché car l'absence de précision sur les préférences de l'acheteur public et sur la méthode de notation introduit, de facto, un doute a posteriori sur l'occurrence d'un favoritisme via le choix de la méthode.

En l'absence d'annonce préalable de la méthode de notation, les objectifs

de transparence et d'égalité de traitement des offreurs ne sont donc absolument pas atteints, dans la mesure où le choix d'une méthode de notation conditionne l'identité du vainqueur. L'annonce de la pondération des différents critères sans annonce de la méthode de notation n'a donc que très peu de sens. Comme le soulignent notamment Chen [2008] ou Telgen and Schotanus [2010], l'acheteur public devrait avoir l'obligation d'annoncer,²⁰ préalablement à la transmission des offres, une règle de notation qui soit le plus souvent absolue. Cette règle de notation devrait alors contenir, pour chaque critère, une règle de score et une pondération calculées de sorte qu'elles reflètent conjointement les préférences de l'acheteur public.

La construction de cette règle de score nécessite toutefois que l'acheteur public ne communique pas uniquement sur ses besoins mais fournisse également des informations supplémentaires sur ses préférences. Pour certains marchés, il se peut que l'acheteur public ne soit pas en mesure de décrire précisément ses préférences. Dans ce cas, une règle de notation relative pourrait être utilisée. Elle devrait alors être obligatoirement annoncée lors de l'appel d'offres et choisie de sorte qu'elle reflète au mieux les préférences de l'acheteur public.

²⁰Cette annonce est obligatoire e.g. au Portugal (cf. Mateus et al. [2010]).

References

- Albano, G. L., Cesi, B., and Iozzi, A. (2017). Public procurement with unverifiable quality: The case for discriminatory competitive procedures. *Journal of Public Economics*, 145:14–26.
- Albano, G. L., Dini, F., and Zampino, R. (2008). Suppliers' behavior in competitive tendering: Evidence from the italian ministry of economy and finance's acquisitions of it services. In *Proceedings of the 3rd IPPC Conference, Amsterdam (The Netherlands)*.
- Asker, J. and Cantillon, E. (2008). Properties of scoring auctions. *The RAND Journal of Economics*, 39(1):69–85.
- Asker, J. and Cantillon, E. (2010). Procurement when price and quality matter. *The Rand journal of economics*, 41(1):1–34.
- Bergman, M. A. and Lundberg, S. (2013). Tender evaluation and supplier selection methods in public procurement. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 19(2):73–83.
- Bureau, D., Norotte, M., and Rey, P. (1988). Une exploration des procédures d'appels d'offres portant sur des combinaisons prix-qualité. *Économie & prévision*, 85(4):47–65.
- Che, Y.-K. (1993). Design competition through multidimensional auctions. *The RAND Journal of Economics*, pages 668–680.
- Chen, T. H. (2008). An economic approach to public procurement. *Journal of public procurement*.
- De Boer, L., Linthorst, M. M., Schotanus, F., and Telgen, J. (2006). An analysis of some mistakes, miracles and myths in supplier selection. In *Proceedings of the 15th IPSERA Conference, San Diego (United States)*.
- Laffont, J.-J., Oustry, A., Simioni, M., and Vuong, Q. (1997). Econometrics of optimal procurement auctions. *Working paper*, 64, IDEI, Toulouse.
- Laffont, J.-J., Perrigne, I., Simioni, M., and Vuong, Q. (2020). Econometrics of scoring auctions. In *Essays in Honor of Cheng Hsiao*. Emerald Publishing Limited.

- Manelli, A. M. and Vincent, D. R. (1995). Optimal procurement mechanisms. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, pages 591–620.
- Mateus, R., Ferreira, J., and Carreira, J. (2010). Full disclosure of tender evaluation models: Background and application in portuguese public procurement. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 16(3):206–215.
- Morand, P.-H. (2003). Smes and public procurement policy. *Review of Economic Design*, 8(3):301–318.
- Myerson, R. B. (1981). Optimal auction design. *Mathematics of operations research*, 6(1):58–73.
- Naegelen, F. (1990). L’arbitrage qualité-prix dans les procédures d’appels d’offres. *Economie et prévision*, 96(5):95–108.
- Naegelen, F. (1998). L’attribution des marchés en fonction de l’offre économiquement la plus avantageuse. *Économie et prévision*, 132(1):103–120.
- Naegelen, F. (2002). Implementing optimal procurement auctions with exogenous quality. *Review of Economic Design*, 7(2):135–153.
- Naegelen, F. and Mougeot, M. (1998). Discriminatory public procurement policy and cost reduction incentives. *Journal of Public Economics*, 67(3):349–367.
- Nishimura, T. (2015). Optimal design of scoring auctions with multidimensional quality. *Review of Economic Design*, 19(2):117–143.
- Sinclair-Desgagné, B. (1990). On the regulation of procurement bids. *Economics Letters*, 33(3):229–232.
- Telgen, J. and Schotanus, F. (2010). The effects of full transparency in supplier selection on subjectivity and bid quality. In *Proceedings of the Fourth International Public Procurement Conference*.