

Les « filtres d'intégrité »

Systemes automatisés de détection de la fraude dans la
passation électronique de marchés

6 octobre 2020

Michael Kramer, Consultant
wmkramer@msn.com

De quoi s'agit-il ?



Les filtres d'intégrité sont des algorithmes qui peuvent être intégrés aux systèmes de passation électronique de marchés pour détecter et prévenir la fraude ou les irrégularités.

Ces filtres peuvent être utilisés *ex-ante*, avant l'évaluation des soumissions ou l'approbation des paiements, ou *ex-post*, à l'aune des données de passation de marchés emmagasinées dans les bases de données historiques.

Les algorithmes peuvent inclure des contrôles automatiques des antécédents des entreprises et des particuliers

Avantages

Les filtres d'intégrité permettent une analyse pratiquement instantanée de masses de données, alors qu'un examen manuel des « transactions papier » peut prendre des semaines



Les filtres d'intégrité utilisent les données de passation électronique des marchés pour :

- Bloquer les transactions non conformes
- Émettre des alertes instantanées en cas de fraude possible
- Contrôler instantanément 100 % des transactions
- Permettre aux donateurs ou aux organismes de supervision d'assurer un suivi à distance en temps réel
- Fournir aux enquêteurs des pistes d'audit et des preuves numériques
- Recenser dans les bases de données historiques des preuves de pratiques répréhensibles antérieures ou actuelles

Quelques pratiques frauduleuses ou corrompues qui peuvent être détectées par les filtres d'intégrité

- Soumissions concertées
- Offres truquées
- Pots-de-vin
- Conflits d'intérêts
- Factures faussées, gonflées ou préparées en double
- Sociétés fictives
- Fournisseurs fantômes
- Achats destinés à un usage personnel ou à la revente



Exemples de filtres d'intégrité destinés à détecter ou à prévenir
les appels d'offres frauduleux

Listes d'indicateurs codés par couleur

ROUGE : BLOCAGES ou ALERTES en temps réel d'indices importants – par exemple, avis de détection d'une soumission présentée par une entreprise exclue, ou de soumissions multiples provenant de la même adresse IP

BRUN : RAPPORTS préprogrammés d'autres cas communs de fraude, de gaspillage ou d'abus

ORANGE : Autres rapports moins communs à énumérer dans un MANUEL ou dans un GUIDE EN LIGNE destiné aux auditeurs, enquêteurs ou autres utilisateurs

BLEU : Liens conduisant aux registres publics en ligne et aux informations relatives aux adresses et numéros de téléphone

Offres truquées

Manipulation irrégulière du processus d'appel d'offres ou de sélection des fournisseurs visant à favoriser certains fournisseurs à l'exclusion des autres

Quelques exemples d'indicateurs :

- **Coordonnées du responsable des marchés publics = coordonnées du soumissionnaire**
- **Délai de soumission des offres plus court que le délai réglementaire**
- **Marchés de gré à gré outrepassant les limites prescrites**
- **Achats fractionnés pour éviter les appels d'offres**
- **Achats multiples tout juste inférieurs au seuil applicable**
- **Adjudication à un soumissionnaire autre que le moins-disant**
- **Adjudication à un seul soumissionnaire évalué**
- **Postes de valeur anormalement élevée ou faible dans la proposition gagnante + ordre de modification augmentant ou annulant un poste**
- **Adjudication au moins-disant suivie d'un ordre de modification augmentant le prix**
- **Prix de l'offre retenue = coût estimé**
- **Analyse « SPQQD » (sélection, prix, quantité, qualité, prestation) ; par exemple :**
 - **nombre ou pourcentage élevés de contrats alloués à un seul soumissionnaire**
 - **prix des soumissions sensiblement plus élevés que la norme**
 - **quantités sensiblement plus élevées que la norme**
- **Nombre d'ordres de modification par rapport à la norme**

Principales sources de données :

- Coordonnées des soumissionnaires
- Avis d'appel d'offres et date d'échéance
- Règles de passation de marchés – e.g. seuils d'appel d'offres
- Offres gagnantes et perdantes

Autres sources possibles de données :

- Appels d'offres avec devis détaillés
- Dates et prix des contrats
- Ordres de modifications et montants
- Résultats d'appels d'offres antérieurs
- Informations sur le plan de passation de marchés

Soumissions concertées

Accords secrets passés par les soumissionnaires ou les fournisseurs pour fractionner le travail et gonfler artificiellement les prix, souvent avec la complicité de fonctionnaires

Quelques exemples d'indicateurs :

- **Soumissions provenant de la même adresse IP**
- **Soumissionnaires partageant les mêmes coordonnées**
- **Profil des soumissions inhabituel – p. ex., écart de prix entre les soumissions = % exact**
- **Garanties d'offres séquentielles**
- **Offres d'un montant élevé – p. ex., dépassant le coût estimé de plus de 30 %**
- **Offres soumises dans le même ordre au cours d'appels d'offres successifs**
- **Un soumissionnaire perdant devient sous-traitant**
- **Rotation des offres**
- **Toujours les mêmes soumissionnaires perdants ou gagnants**
- **Profil des soumissions différent des profils antérieurs**
- **Soumissionnaires perdants impossibles à retracer dans les répertoires de sociétés ou sur l'Internet**

Principales sources de données :

- Coordonnées des soumissionnaires, adresses IP
- Offres gagnantes et perdantes
- Garanties d'offres
- Estimations de coûts
- Contrats de sous-traitance

Autres sources de données :

- Soumissions correspondant à des appels d'offres semblables

Exemple de rapports graphiques d'indicateurs de soumissions concertées

Les soumissions surlignées en **bleu** et en **orange** indiquent les cas possibles de collusion

Jobsite: East African Network Tollroad

Bidder	Bid	Ratios of Bid to		
		Estimate	Winner	Prev Bid
● Engineer Estimate	\$ 132.7M	-	-	-
● Barrytron	\$ 130.9M	-1.4%	-	-
⊗ Tessier-Ashpool	\$ 135.8M	2.4%	3.8%	-
⊗ Stay Puft Corporation	\$ 136.6M	2.9%	4.3%	0.5%
⊗ Barrytron	\$ 138.5M	4.4%	5.8%	1.4%
⊗ Galaxy Corp	\$ 140.8M	6.1%	7.5%	1.6%
⊗ 123 Warehousing	\$ 144.1M	8.6%	10.1%	2.4%
⊗ Spade and Archer	\$ 157.1M	18.3%	20.0%	9.0%

Jobsite: Rila motorway Development

Bidder	Bid	Ratios of Bid to		
		Estimate	Winner	Prev Bid
● Engineer Estimate	\$ 109.3M	-	-	-
● Carry's Candles	\$ 102.0M	-6.7%	-22.2%	-
● General Services Corporation	\$ 131.2M	20.0%	-	-
⊗ The Legitimate Businessmens Club	\$ 137.7M	26.0%	5.0%	5.0%
⊗ Flowers By Irene	\$ 140.3M	28.4%	7.0%	1.9%
⊗ Allied Biscuit	\$ 143.0M	30.8%	9.0%	1.9%
⊗ United Fried Chicken	\$ 145.6M	33.2%	11.0%	1.8%
⊗ Acme Corp	\$ 148.2M	35.6%	13.0%	1.8%

Jobsite: I-85/West Point Interchange Project (Troup County)

Bidder	Bid	Ratios of Bid to		
		Estimate	Winner	Prev Bid
● Engineer Estimate	\$ 122.6M	-	-	-
● LexCorp	\$ 137.8M	12.4%	-	-
⊗ Krustyco	\$ 141.3M	15.3%	2.6%	-
⊗ General Services Corporation	\$ 151.5M	23.6%	10.0%	7.2%
⊗ Sixty Second Avenue	\$ 166.7M	36.0%	21.0%	10.0%
⊗ Smith and Co.	\$ 183.3M	49.6%	33.1%	10.0%
⊗ LuthorCorp	\$ 201.7M	64.6%	46.4%	10.0%

Exemples de filtres d'intégrité destinés à détecter ou à prévenir

les achats frauduleux

Fournisseurs fantômes

Quelques exemples d'indicateurs :

- **Fournisseurs ne figurant pas dans les répertoires de sociétés ni sur l'Internet**
- **Coordonnées du fournisseur = adresse non commerciale**
- **Nom de l'employé = nom du fournisseur**
- **Fournisseur ne figurant pas dans une liste approuvée**
- **« Correspondance approximative » des fournisseurs titulaires de différents comptes bancaires**
- **Nombre ou pourcentage élevé de factures à numéros séquentiels**
- **Séquence interrompue de numéros de factures**
- **Achats fractionnés**
- **Achat initial de faible valeur**
- **Infractions à la loi de Benford**
- **Biens, travaux ou services difficiles à contrôler (par le code de produit)**
- **Bon de commande, facture ou informations de livraison incomplets**

Principales sources de données :

- Listes de fournisseurs approuvés et payés
- Fichiers maîtres de ressources humaines et de fournisseurs
- Bons de commande, factures, informations de livraison et de paiement

Autres sources possibles de données :

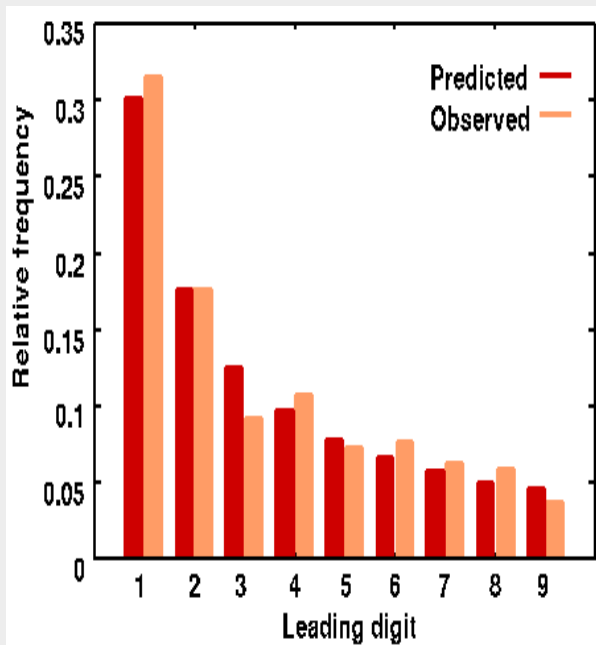
- Règles, seuils de passation de marchés
- Graphiques de distribution de probabilité de Benford
- Listes de codes de fournisseurs et de produits

Loi de Benford

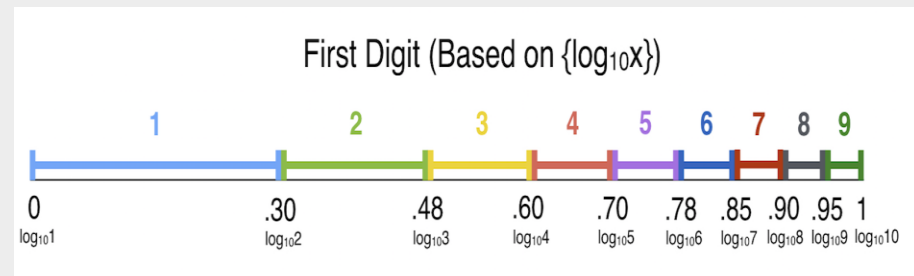
Fréquence d'apparition du premier chiffre significatif, utilisée pour la détection de la fraude

La probabilité qu'un nombre généré au hasard commence par le chiffre 1 est de 30,4 % ; elle diminue progressivement pour les chiffres 2, 3 et les suivants (comme indiqué dans le graphique ci-dessous)

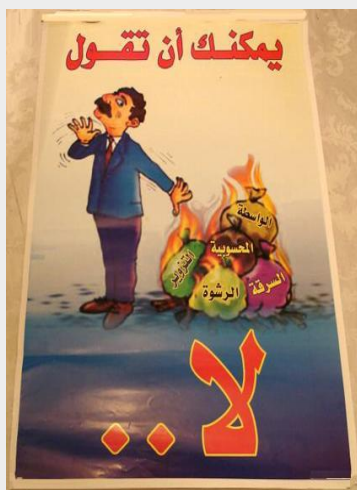
Les prix cités dans les factures, les quantités indiquées dans les rapports, etc. qui ne respectent pas cette loi risquent de trahir la contrefaçon ou la fraude



$$P_D = \frac{\int_D^{D+1} P(x) dx}{\int_1^{10} P(x) dx} = \log_{10} \left(1 + \frac{1}{D} \right)$$



Filtres d'intégrité



Méthodes pour limiter les « faux positifs »

Risque principal dans la détection des fraudes électroniques

Déterminer les indicateurs non équivoques

P. ex., divergences entre le bon de commande et la facture ; factures en double ; offres différentes provenant de la même adresse IP

Déterminer et établir la priorité des autres indicateurs importants

P. ex., écart de prix entre les soumissions correspondant à un pourcentage exact ; garanties d'offres séquentielles

Repérer les tendances et les répétitions

P. ex., nombre ou % élevé d'achats fractionnés par le même responsable des marchés pour le même fournisseur

Recenser les transactions à multiples indices de fraude

P. ex., nombre élevé de signaux d'alarme associés à un achat ou à un responsable des marchés particulier

Lier les indicateurs aux rapports de fraude

Repérer les indicateurs permettant de confirmer ou d'infirmer le rapport d'un lanceur d'alerte ou les préoccupations soulevées par un rapport d'audit

Des questions ?