



# **Analyse des surenchères dans le cadre d'une stratégie de Risk Arbitrage**

**Fabienne Cretin, Slimane Bouacha, Stéphane Dieudonné**

SEPTEMBRE 2011

# Analyse des surenchères dans le cadre d'une stratégie de Risk Arbitrage

---

## Résumé - conclusion

Ce document est une étude sur les surenchères observées lors des opérations de fusion & acquisition annoncées sur les sociétés cotées. Le périmètre de l'analyse est le marché nord-américain (US et Canada) sur la période 1998-2011. Une surenchère se définit comme l'amélioration des termes de l'offre initiale sur la cible, soit par l'acquéreur lui-même, soit par une tierce partie.

Dans le cadre d'une stratégie de risk arbitrage, les surenchères sont des événements importants car elles offrent un couple risque / rendement particulièrement attractif, similaire à celui de l'achat d'une option d'achat. Ce document a donc pour objectif d'analyser les surenchères sous l'angle de l'investisseur qui met en place la stratégie d'arbitrage.

Les principales conclusions sont les suivantes :

- Les surenchères représentent en moyenne 12% des opérations finalisées.
- Les conditions qui prévalent sur les marchés action et obligataire ont un impact sur le volume de surenchères ainsi que sur les rendements observés. Par exemple, dans les phases de haut de cycle du marché action, les surenchères sont particulièrement nombreuses. A contrario, la crise de liquidité en 2008 a entraîné une sévère chute des rendements sur les situations de surenchères potentielles.
- Le marché se montre efficient lorsqu'il anticipe l'issue de certaines surenchères. Plus la cible cote au-dessus du prix de l'offre de l'acquéreur dans les jours qui suivent l'annonce, plus l'opération a de chances de connaître une issue favorable pour l'investisseur.
- Même si les surenchères sont plus souvent observées sur les offres hostiles, il est difficile d'établir le profil type d'une surenchère : ni le mode de paiement ou le secteur de la cible, ni la typologie ou la nationalité de l'acquéreur ne sont des facteurs déterminants. Dans son ensemble, le phénomène est donc difficilement prévisible.

## Introduction

Le Risk Arbitrage est une stratégie qui consiste à capter la différence qui peut exister, **après l'annonce d'une opération de fusion & acquisition**, entre le prix coté de la cible et celui correspondant aux termes de l'offre.

En mettant en place cette stratégie, l'arbitragiste doit anticiper quatre événements possibles :

1. L'opération est finalisée selon les termes initialement prévus. Le cours de la cible converge alors vers le prix proposé par l'acquéreur.
2. L'opération échoue suite, par exemple, à l'opposition des actionnaires de la cible, le veto des autorités de la concurrence ou des conditions de marché adverses. Le cours de la cible retrouve le régime normal de volatilité d'une action en revenant généralement vers les niveaux d'avant l'offre.

3. Les termes de l'offre sont améliorés, soit par l'acquéreur lui-même afin d'obtenir l'adhésion de tous les actionnaires de la cible, soit par une tierce partie dans le cadre d'une bataille boursière. Le cours de la cible s'ajuste sur les termes améliorés de la surenchère et parfois au-dessus.
4. L'acquéreur revoit à la baisse les termes de son offre parce qu'il estime que la cible a perdu de la valeur suite à un événement inattendu comme l'incendie d'une usine ou la perte d'un brevet important. Le cours de la cible s'ajuste autour du prix corrigé à la baisse.

Ces quatre issues potentielles ont des fréquences d'occurrence très différentes. En effet, dans la plupart des cas, les opérations sont conclues selon les termes initialement prévus. En revanche, l'échec de l'opération est un événement plus rare (7% en moyenne sur 14 ans) mais dont les conséquences pour l'arbitragiste peuvent être dommageables comme nous l'avons montré dans une [étude précédente](#)<sup>1</sup>. Si nous écartons la révision du prix à la baisse qui est un événement rarissime, il reste les situations de surenchère qui constituent, dans de nombreux cas, une source de profit supplémentaire attrayante pour l'arbitragiste.

**Dans cette note, nous allons étudier les situations de surenchères observées aux US et au Canada de 1998 à 2011. Nous nous appuyerons pour cela sur une base de données que nous avons constituée et qui recense les informations concernant plus de 2000 opérations de fusions & acquisitions dont la valeur d'entreprise est supérieure à 500mUSD. Nous analyserons notamment la nature cyclique des surenchères, comment elles peuvent être anticipées par le marché et quels sont les rendements dégagés par l'arbitragiste.**

## **Pourquoi les surenchères sont-elles importantes en Risk Arbitrage ?**

Les situations de surenchères revêtent une importance particulière dans le cadre d'une stratégie d'arbitrage pour deux raisons.

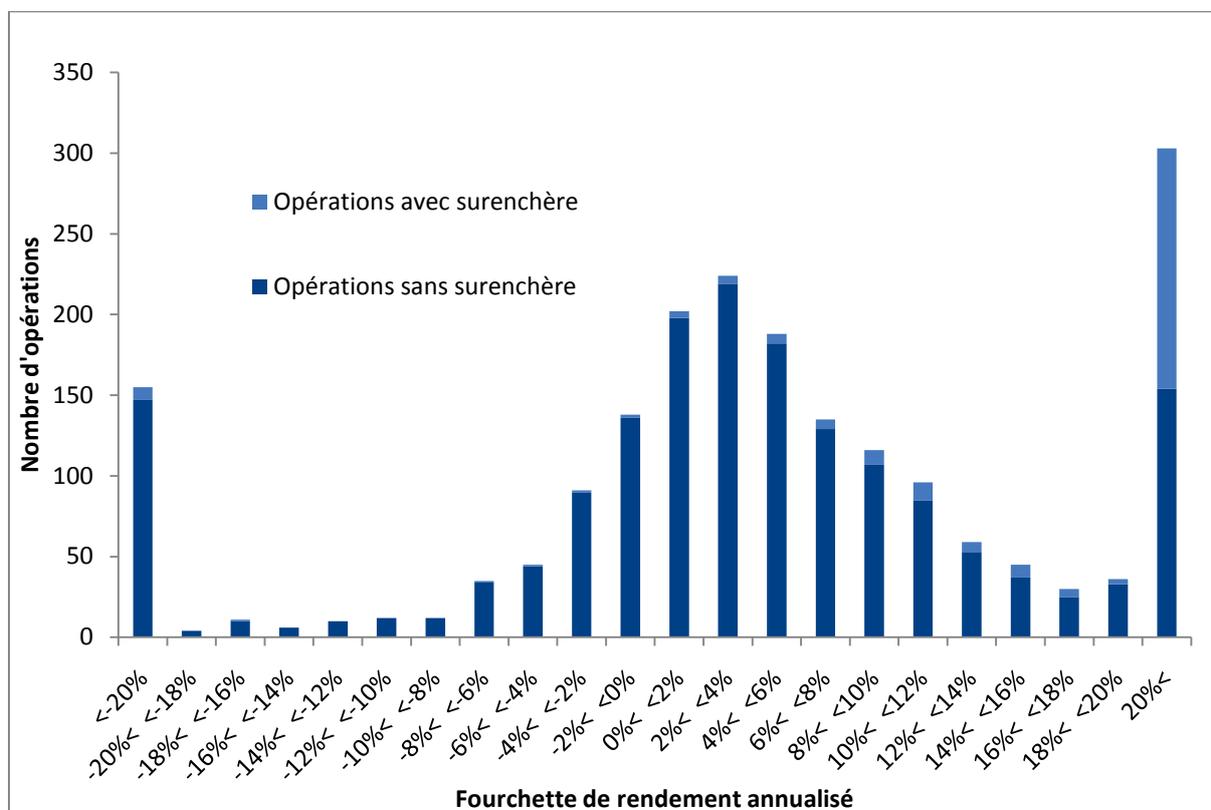
Premièrement, les rendements réalisés lors d'une surenchère permettent de nuancer un argument classique des détracteurs de la stratégie de risk arbitrage. Comme l'ont montré Mitchell et Pulvino (2000), les rendements de cette stratégie sont similaires à ceux obtenus en vendant des options de vente. Autrement dit, cette stratégie est gagnante tant que tout va bien mais devient perdante quand les conditions de marché se détériorent sensiblement. La distribution des rendements de cette stratégie devrait donc présenter un profil nettement asymétrique, avec une cloche autour des rendements compris entre 0 et 10% flanquée d'une queue de distribution épaisse dans les rendements négatifs au-delà de -20%.

Le graphique 1 montre la distribution des rendements annualisés observés sur les opérations de risk arbitrage aux US et au Canada sur la période 1998-2011. Pour faire ressortir les queues de distribution, nous avons cumulé le nombre d'opérations affichant respectivement des rendements inférieurs à -20% et supérieurs à +20%. Comme attendu, nous retrouvons bien la courbe en forme de cloche avec sa queue épaisse à gauche. Mais nous observons également une queue de distribution plus importante encore à droite, qui s'explique pour moitié par les situations de surenchères (l'autre moitié correspondant à la finalisation comme attendu de l'opération). A noter

---

<sup>1</sup> Stéphane Dieudonné, Fabienne Cretin and Slimane Bouacha, *Risk Arbitrage, A Probabilistic Approach Over 1998-2010 in the US and Canada*, SSRN, 2010

que la partie gauche de la cloche (i.e. les rendements négatifs) représente les opérations où le marché anticipait une surenchère qui ne s'est finalement pas réalisée, ce qui entraîne une perte pour l'investisseur comme nous le verrons par la suite.



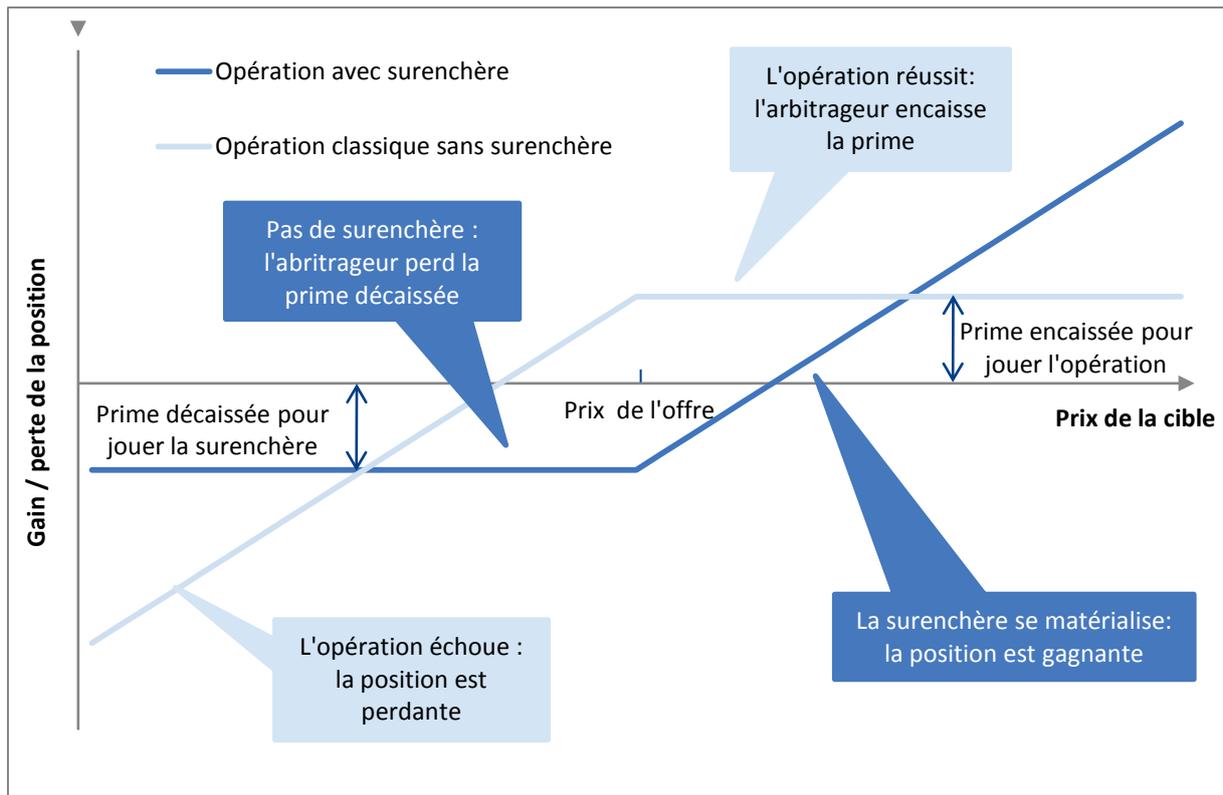
Graphique 1 : distribution des rendements annualisés des opérations de risk arbitrage aux US et au Canada sur la période 1998-2011. Sources : OFI AM, Bloomberg

D'un point de vue risque / rendement, la mise en place d'une stratégie d'arbitrage, dans le cadre d'une opération pouvant faire l'objet d'une surenchère, peut être assimilée à l'achat d'une option d'achat :

- Si la surenchère ne se matérialise pas, le cours de la cible va retomber au niveau de l'offre de l'acquéreur. Le risque de perte de la position est donc connu a priori et, en général, relativement faible.
- Si la cible fait l'objet d'une surenchère, le potentiel de gain de la position peut être significatif.

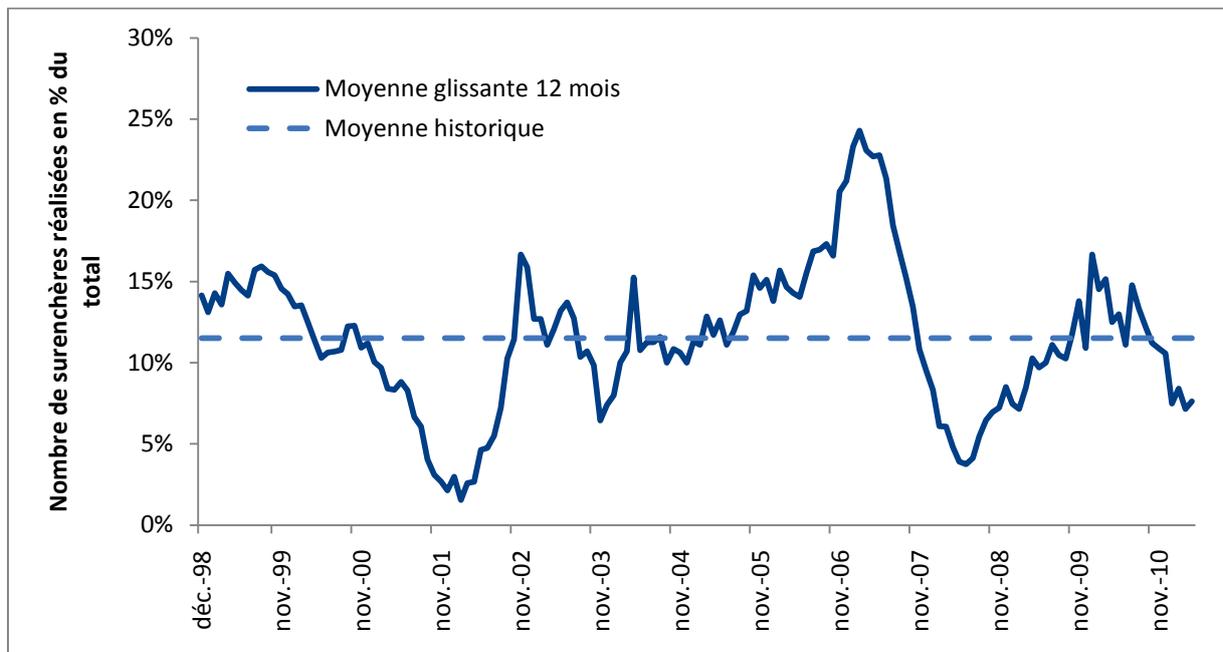
Le graphique 2 montre que **la stratégie risk arbitrage peut s'analyser comme la combinaison de :**

- **La vente d'une option de vente** pour la majorité des opérations, l'arbitragiste encaissant la prime de l'option en cas de succès et se retrouvant perdant en cas d'échec.
- **L'achat d'une option d'achat** pour les situations de surenchère potentielle, l'arbitragiste bénéficiant de la hausse de la cible en cas de surenchère et perdant la prime qu'il a décaissée dans le cas contraire.



Graphique 2 : analyse via les options d'une opération de risk arbitrage avec et sans surenchère. Sources : OFI AM

Deuxième raison expliquant l'importance des surenchères pour l'investisseur: la fréquence dans le temps de cet évènement. Le graphique 3 présente le nombre de surenchères réalisées en % du nombre d'opérations finalisées en moyenne glissante sur 12 mois.



Graphique 3 : nombre de surenchères réalisées en % du nombre d'opérations finalisées aux US et au Canada sur la période 1998-2011 (moyenne glissante sur 12 mois). Sources : OFI AM et Bloomberg

Si le rythme de fréquence des surenchères est cyclique dans le temps, **celles-ci représentent en moyenne 12% des opérations finalisées**. Il s'agit donc d'un événement relativement fréquent qui doit être pris en compte dans l'implémentation réussie d'une stratégie de risk arbitrage.

## **Il existe deux sortes de surenchères : celles anticipées et celles inattendues**

En annexe, nous donnons les définitions des termes techniques que nous allons utiliser dans la suite de notre analyse.

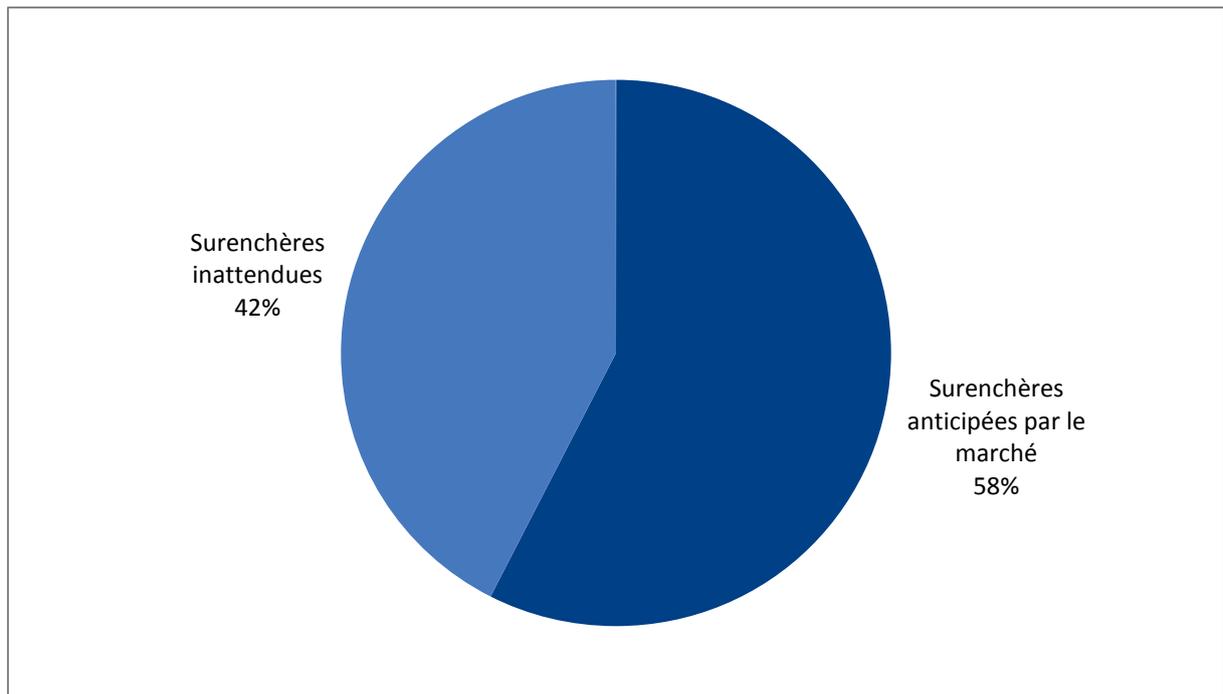
Lorsqu'une nouvelle opération de M&A est annoncée, deux cas peuvent se présenter pour l'arbitragiste :

- **le rendement initial annualisé est positif**. Il s'agit du cas classique où l'investisseur qui met en place la stratégie s'attend à une opération qui doit se finaliser selon les termes et le calendrier prévus. Le rendement est plus ou moins important en fonction du risque d'échec de l'opération perçu par le marché.
- **le rendement initial annualisé est négatif**. Si l'arbitragiste monte la position alors que le rendement escompté est négatif a priori, cela signifie qu'il attend un événement susceptible de lui procurer à terme un rendement annualisé positif conforme à ses objectifs de gestion. Autrement dit, les investisseurs anticipent une surenchère.

Les surenchères peuvent se matérialiser dans les deux cas. Dans le premier, elles sont inattendues dans la mesure où le marché valorisait initialement le risque d'échec de l'opération mais pas le potentiel de bonne surprise que représente une surenchère. Dans le second, elles sont anticipées en partie par le marché au regard du rendement initial annualisé négatif. Dans la suite de l'étude, nous appellerons :

- **surenchères anticipées** les opérations où le rendement initial annualisé est négatif sans préjuger de l'issue de l'opération (surenchère, finalisation ou échec). Nous appellerons **surenchères anticipées réalisées** celles qui se sont effectivement conclues par une surenchère.
- **surenchères inattendues** les opérations qui se sont terminées avec une amélioration des termes et dont le rendement initial annualisé était positif.

Le graphique 4 montre la répartition entre les surenchères inattendues et les surenchères anticipées réalisées observées aux US et au Canada sur la période 1998-2011.



Graphique 4 : répartition des surenchères observées aux US et au Canada sur la période 1998-2011.  
Sources : OFI AM et Bloomberg

Comme les surenchères inattendues et celles anticipées par le marché sont de nature fondamentalement différente, nous allons les analyser séparément.

## Analyse des surenchères anticipées par le marché

Dans cette partie, nous allons étudier les principales caractéristiques des surenchères anticipées :

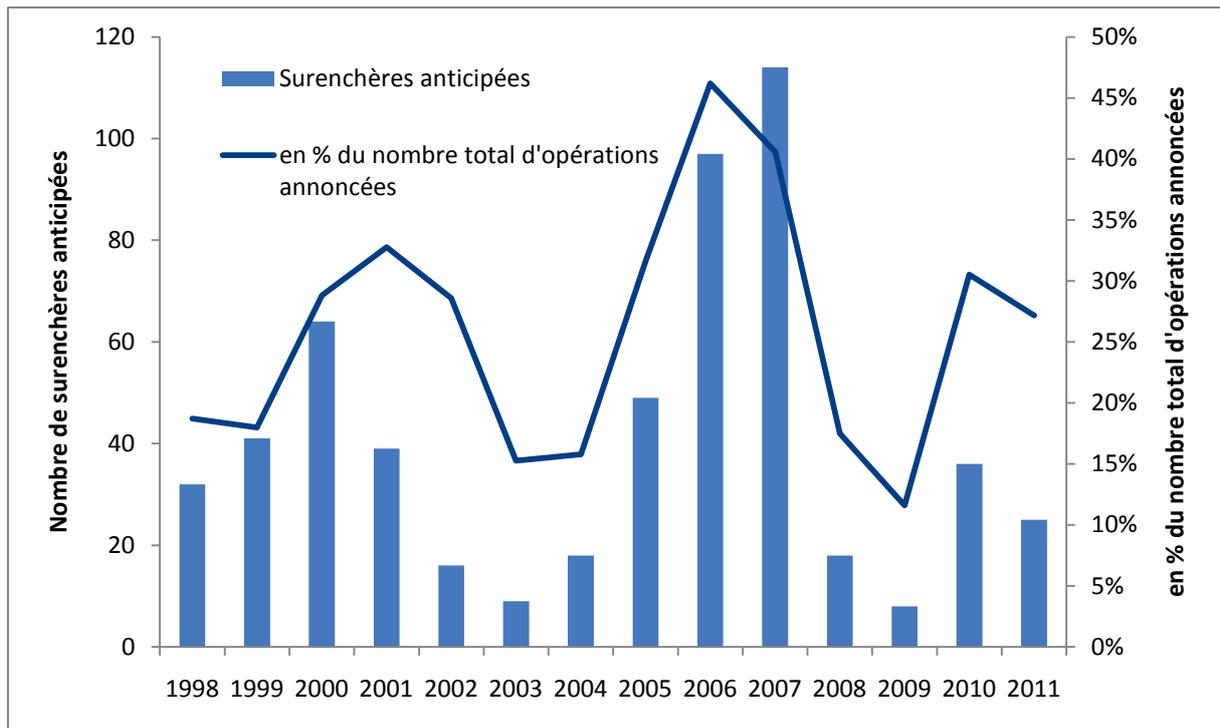
- la cyclicité
- les facteurs déterminants
- les issues potentielles
- le rendement pour l'arbitragiste

Nous regarderons la pertinence d'une approche statistique du phénomène de surenchères anticipées.

### Cyclicité du nombre de surenchères anticipées

Le graphique 5 montre l'évolution du nombre de surenchères anticipées sur la période 1998 à 2011 aux US et au Canada, c'est-à-dire le nombre d'opérations de M&A sur lesquelles le marché anticipe une surenchère potentielle. L'activité M&A étant elle-même très cyclique comme nous l'avons montré dans [une précédente étude](#)<sup>2</sup>, nous avons également présenté le nombre de surenchères anticipées en % du nombre total d'opérations annoncées.

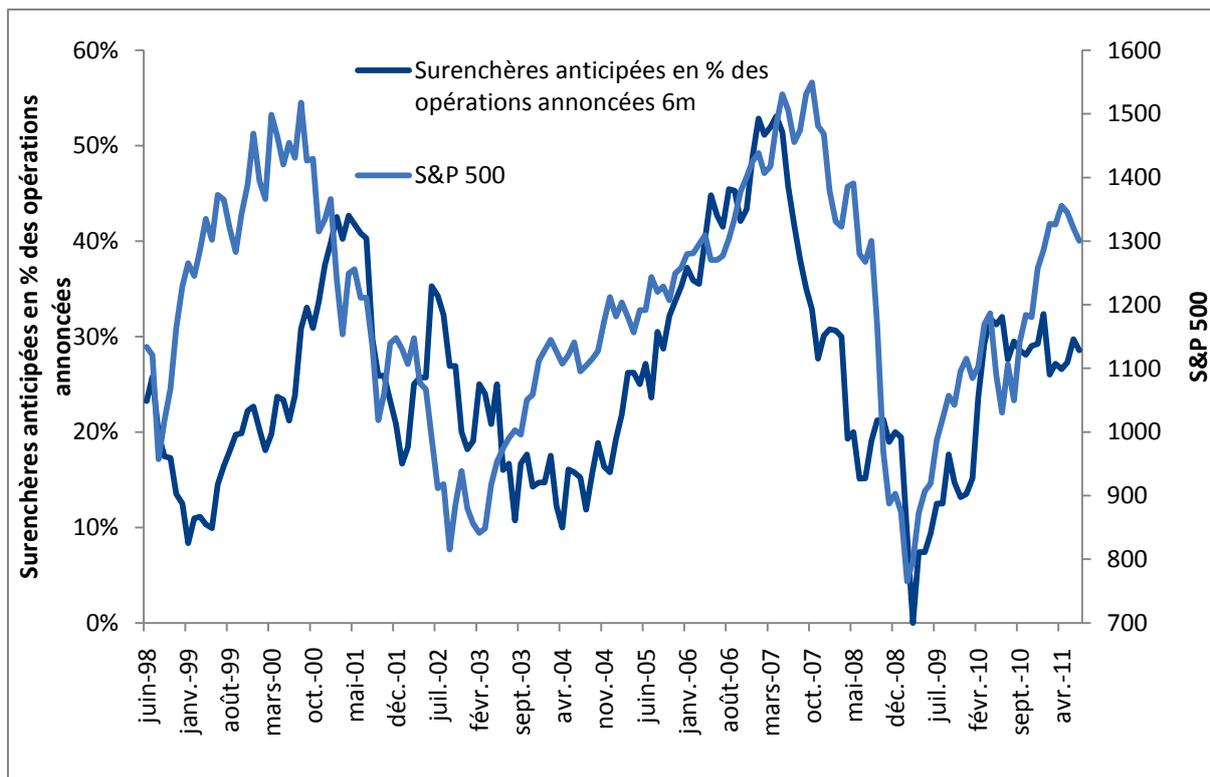
<sup>2</sup> Stéphane Dieudonné, Fabienne Cretin and Slimane Bouacha, *Macroeconomics Drivers Behind Risk Arbitrage Strategy*, SSRN, 2010



Graphique 5 : évolution du nombre de surenchères anticipées aux US et au Canada sur la période 1998-2011. Sources : OFI AM et Bloomberg

Il ressort que **l'anticipation par les investisseurs des surenchères potentielles est un phénomène très cyclique avec des points hauts et bas très marqués** (respectivement 45% et 15% exprimés en % du nombre d'opérations annoncées).

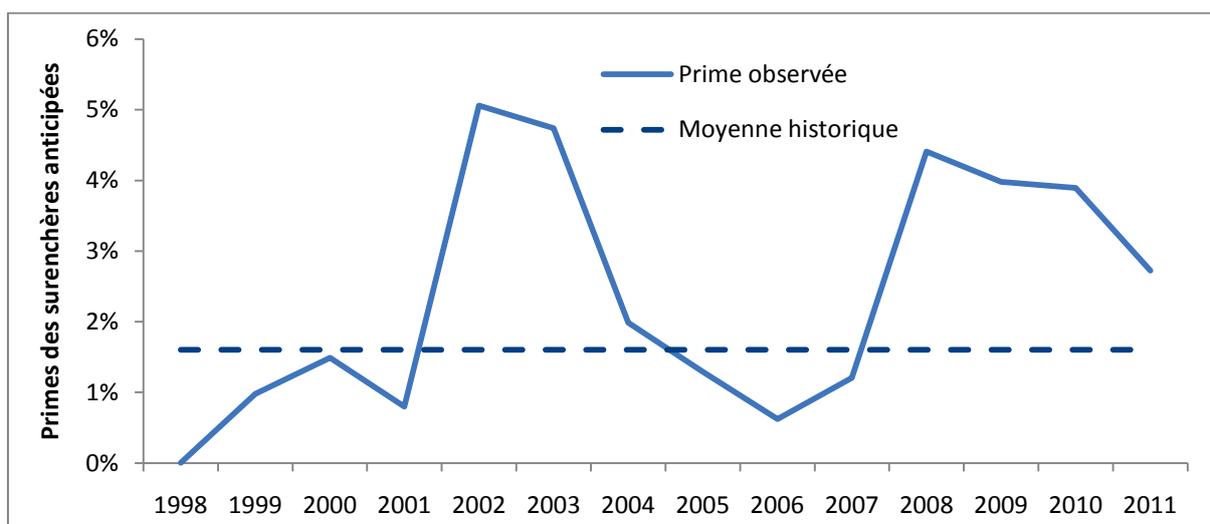
Le graphique 6 montre que ces sommets et ces creux coïncident assez bien avec ceux du marché action.



Graphique 6 : évolution comparée du S&P 500 et du nombre de surenchères anticipées aux US et au Canada sur la période 1998-2011 (moyenne glissante sur 6 mois). Sources : OFI AM et Bloomberg

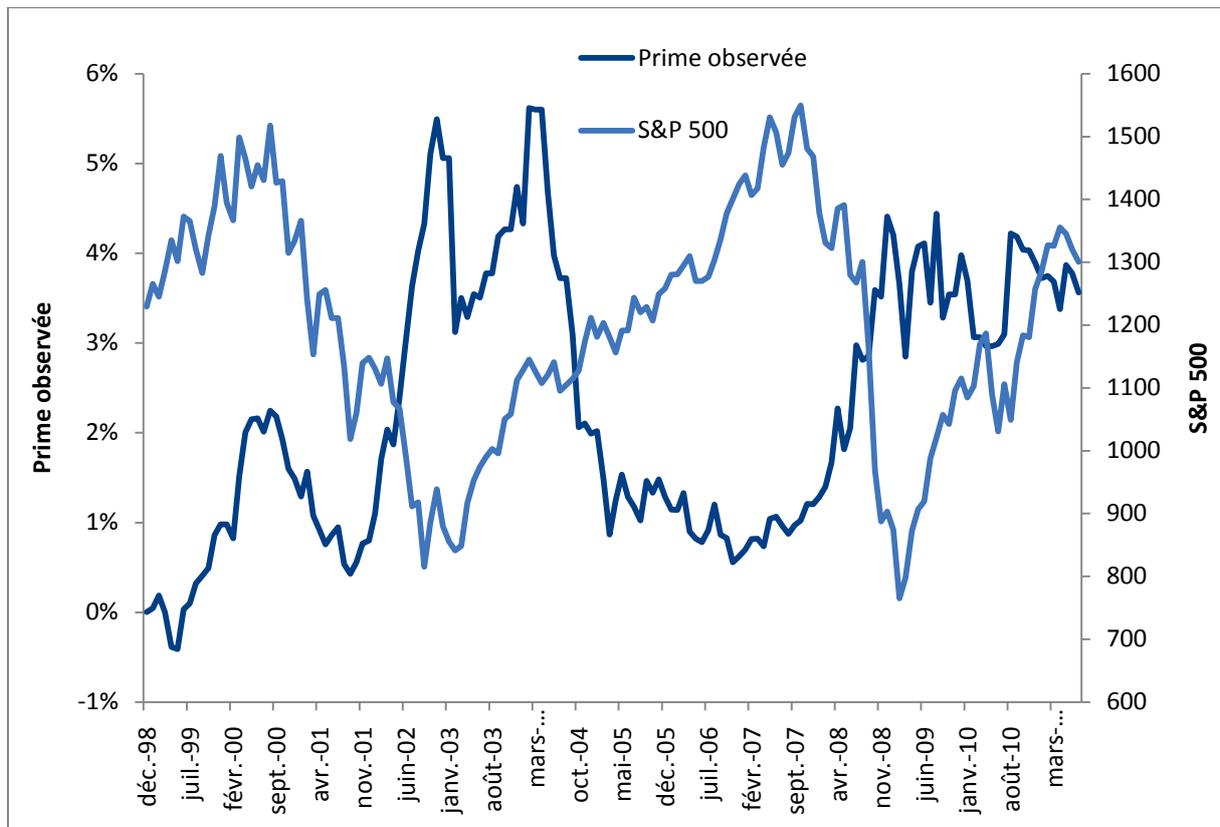
L'environnement de marché a donc un impact sur la perception de la part des investisseurs sur les surenchères potentielles. Ainsi, dans le dernier haut de cycle en 2007, les investisseurs s'attendaient à une surenchère sur près d'une opération annoncée sur deux !

La prime observée sur les 5 premiers jours de cotations connaît elle aussi des variations notables comme le montre le graphique 7.



Graphique 7 : évolution de la prime observée sur les surenchères anticipées aux US et au Canada sur la période 1998-2011. Sources : OFI AM et Bloomberg

Si les investisseurs ont tendance à être très optimistes sur le nombre de surenchères potentielles en haut de marché, ils se montrent en revanche davantage raisonnables quant au prix qu'ils sont prêts à payer pour participer à l'opération.



Graphique 8 : évolution comparée du S&P 500 et de la prime observée sur les surenchères anticipées aux US et au Canada sur la période 1998-2011 (moyenne glissante sur 12 mois). Sources : OFI AM et Bloomberg

**Les primes observées sont en effet au plus bas quand les marchés action sont sur des points hauts (2000-2001 et 2006-2007) comme le montre le graphique 8. A contrario, quand les marchés action sont sur des points bas (2002-2003 et 2008-2009), les investisseurs sont prêts à payer des primes plus élevées.**

### Facteurs déterminants des surenchères anticipées

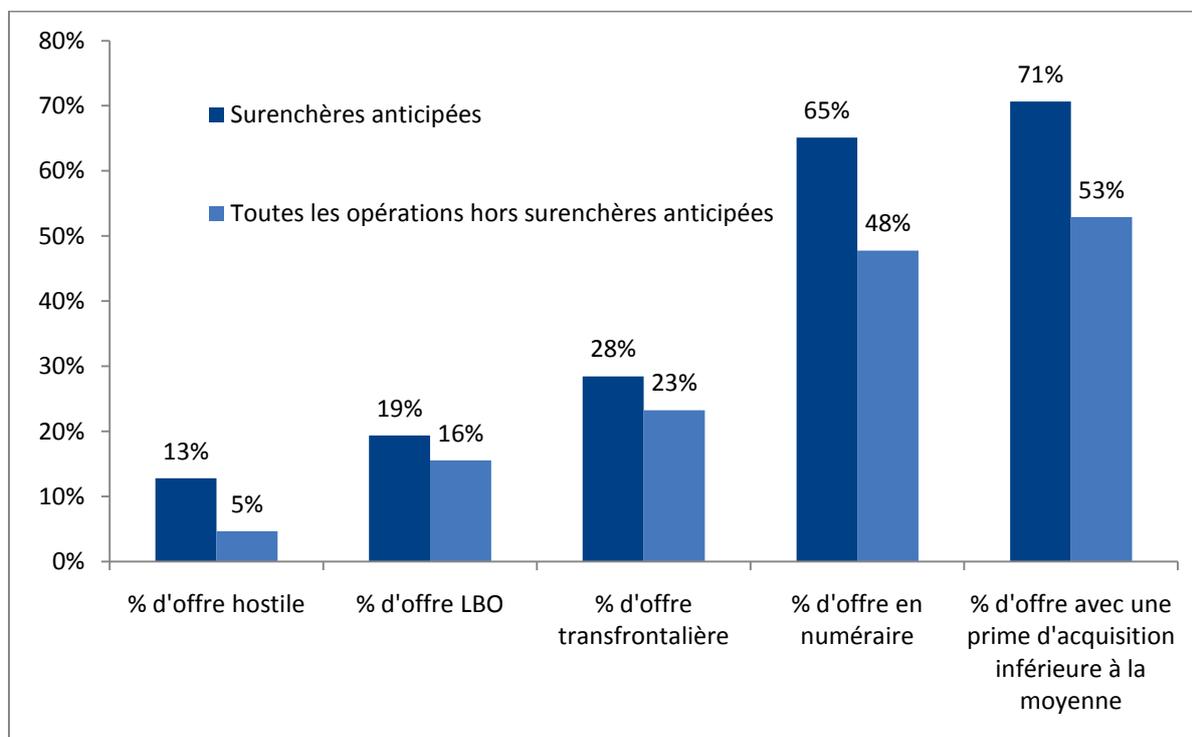
Lorsqu'une opération de M&A est annoncée, l'arbitragiste analyse la situation en s'appuyant sur une liste (non exhaustive) de questions comme:

- l'offre de l'acquéreur est-elle amicale ou hostile ?
- l'acquéreur est-il un acteur industriel ou un fonds LBO ?
- l'opération est-elle domestique ou transfrontalière ?
- quel est le mode de paiement : titres ou numéraire ?
- quelle est la prime payée par l'acquéreur ?
- à quel secteur appartient la cible ?

Nous avons essayé de déterminer les facteurs qui poussent les investisseurs à anticiper une surenchère sur une opération de M&A annoncée. Nous avons étudié l'ensemble des surenchères

anticipées à l'aune de ses questions. A noter que, dans le cadre de cette étude, nous avons volontairement laissé de côté des aspects plus difficilement quantifiables des opérations de M&A comme les implications politiques ou l'opposition éventuelle des autorités de la concurrence.

Pour faire ressortir les facteurs déterminants, nous avons comparé les surenchères anticipées à l'ensemble des opérations dans notre base de données hors surenchères anticipées. Le graphique 9 consigne les résultats de cette comparaison.

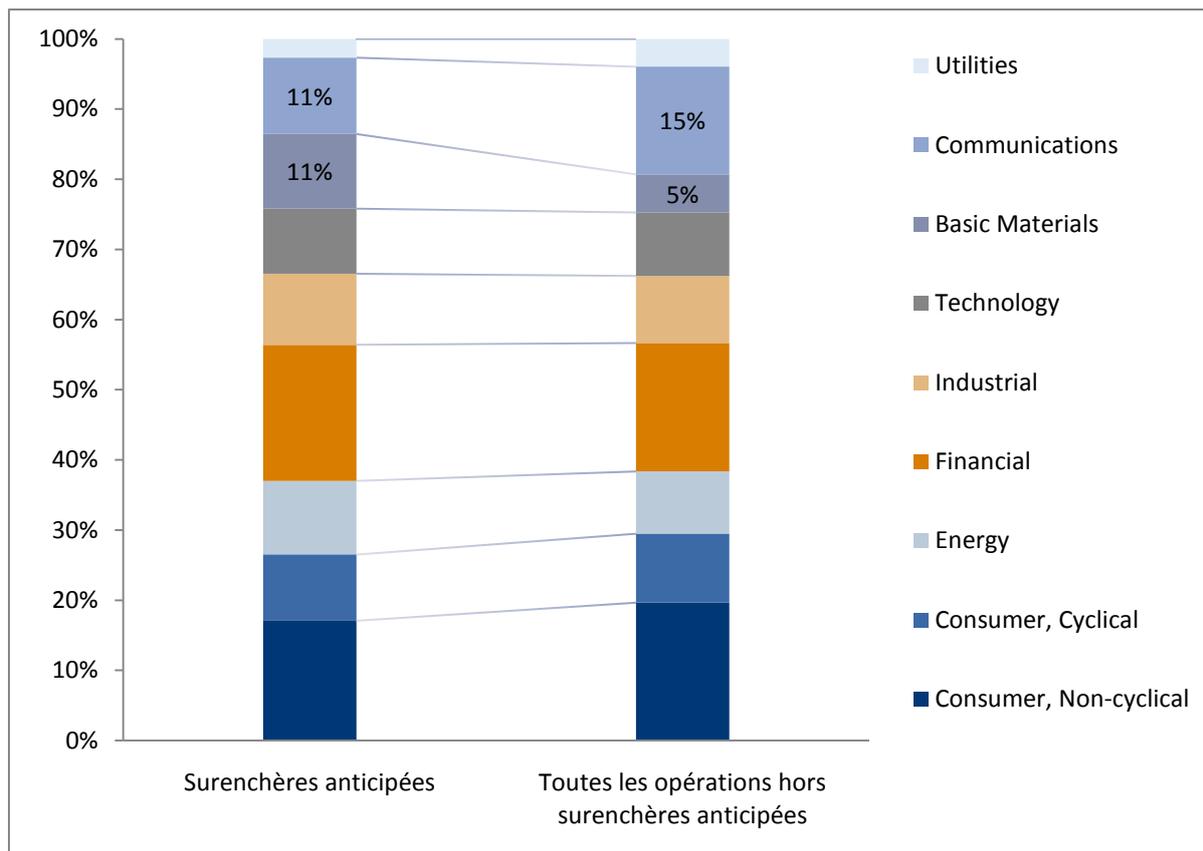


Graphique 9 : facteurs déterminants possibles des surenchères anticipées aux US et au Canada sur la période 1998-2011. Sources : OFI AM et Bloomberg

**Il est difficile d'établir un profil type pour les surenchères anticipées. Il ressort toutefois que le marché a tendance à anticiper des surenchères lorsque l'acquéreur présente une offre hostile payée en numéraire avec un prix inférieur à la moyenne historique observée.** En effet, les investisseurs savent qu'une offre hostile poussera les dirigeants de l'entreprise cible à chercher un chevalier blanc capable de proposer une offre amicale et supérieure. Et ce d'autant plus s'ils considèrent que le prix de l'offre hostile n'est pas satisfaisant.

En revanche, il semble que la typologie et la nationalité de l'acquéreur n'aient pas d'influence particulière.

S'agissant du secteur de la cible, l'analyse montre que, relativement à l'univers de référence, les surenchères anticipées sont légèrement plus présentes dans le secteur des *Basic Materials* mais moins dans celui des *Communications* (graphique 10).



Graphique 10 : approche sectorielle des facteurs déterminants des surenchères anticipées aux US et au Canada sur la période 1998-2011. Sources : OFI AM et Bloomberg

### Issues potentielles des surenchères anticipées

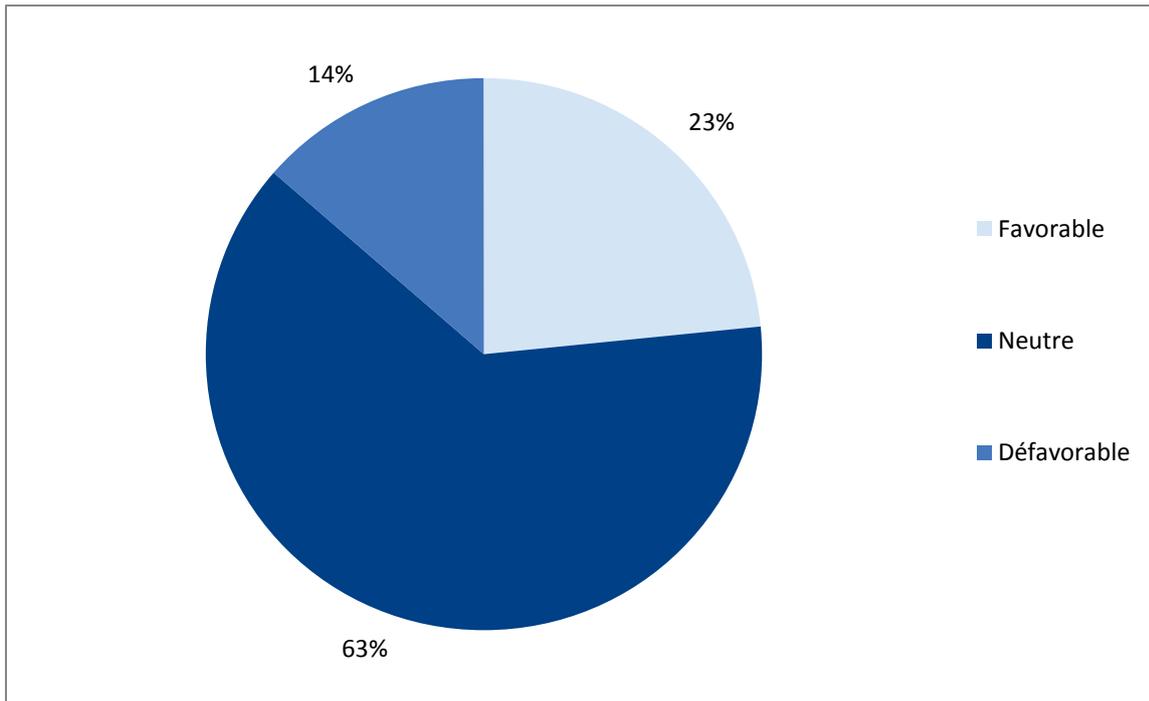
Lorsque le marché anticipe une surenchère sur une opération, plusieurs évènements sont envisageables :

- L'acquéreur améliore les termes de son offre sous la pression des actionnaires
- La cible fait l'objet d'une offre concurrente d'une tierce partie
- L'opération échoue
- L'opération est finalisée sur les termes initiaux

Pour l'investisseur qui a monté la stratégie d'arbitrage, nous considérons qu'il y a 3 issues possibles :

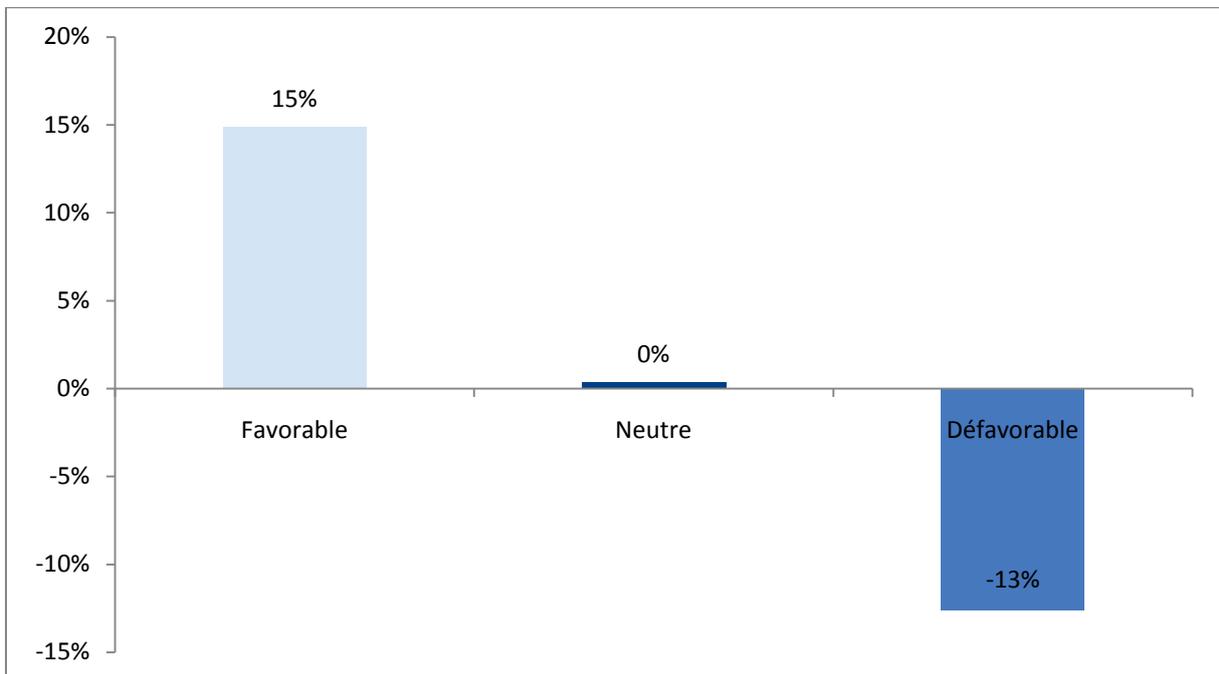
1. **favorable** (rendement brut réalisé supérieur à 2%) lorsque l'acquéreur améliore son offre initiale ou une offre concurrente apparaît
2. **neutre** (rendement brut réalisé compris entre -2% et 2%) qui correspond aux opérations très serrées dont le rendement est faible ou celles qui surcotaient légèrement mais qui se sont finalisées sur les termes initiaux
3. **défavorable** (rendement brut réalisé inférieur à -2%) lorsque l'opération échoue ou quand la surenchère réalisée est inférieure à celle initialement escomptée par le marché.

Le graphique 11 montre la répartition des surenchères anticipées en fonction de l'issue pour l'arbitragiste.



Graphique 11 : répartition en fonction de l'issue des surenchères anticipées aux US et au Canada sur la période 1998-2011. Sources : OFI AM et Bloomberg

Le graphique 12 présente les rendements bruts réalisés par l'arbitragiste selon chaque issue.



Graphique 12 : rendements bruts réalisés sur les surenchères anticipées aux US et au Canada sur la période 1998-2011. Sources : OFI AM et Bloomberg

A partir des données présentées sur les deux graphiques précédents, il est possible de calculer le rendement pondéré moyen des surenchères anticipées. Ainsi, un investisseur qui met en place une

stratégie d'arbitrage sur toutes les opérations de surenchères anticipées peut escompter un rendement brut de 1.9% et annualisé de 6.5%.

Ce niveau de rendement annualisé appelle deux remarques. D'une part, ce chiffre est intéressant car il peut être conforme aux objectifs de gestion d'un fonds à performance absolue et à faible volatilité, d'où l'intérêt de jouer les surenchères dans le cadre d'une stratégie de risk arbitrage. Mais, d'autre part, il faut bien noter qu'il s'agit d'un calcul un peu théorique. En effet, compte tenu de la cyclicité du phénomène, il serait difficile de constituer un portefeuille suffisamment investi et diversifié en bas de cycle. De plus, la volatilité d'un tel portefeuille serait probablement trop élevée dans les phases où se concentrent les échecs d'opérations comme nous allons le voir dans la suite de l'étude.

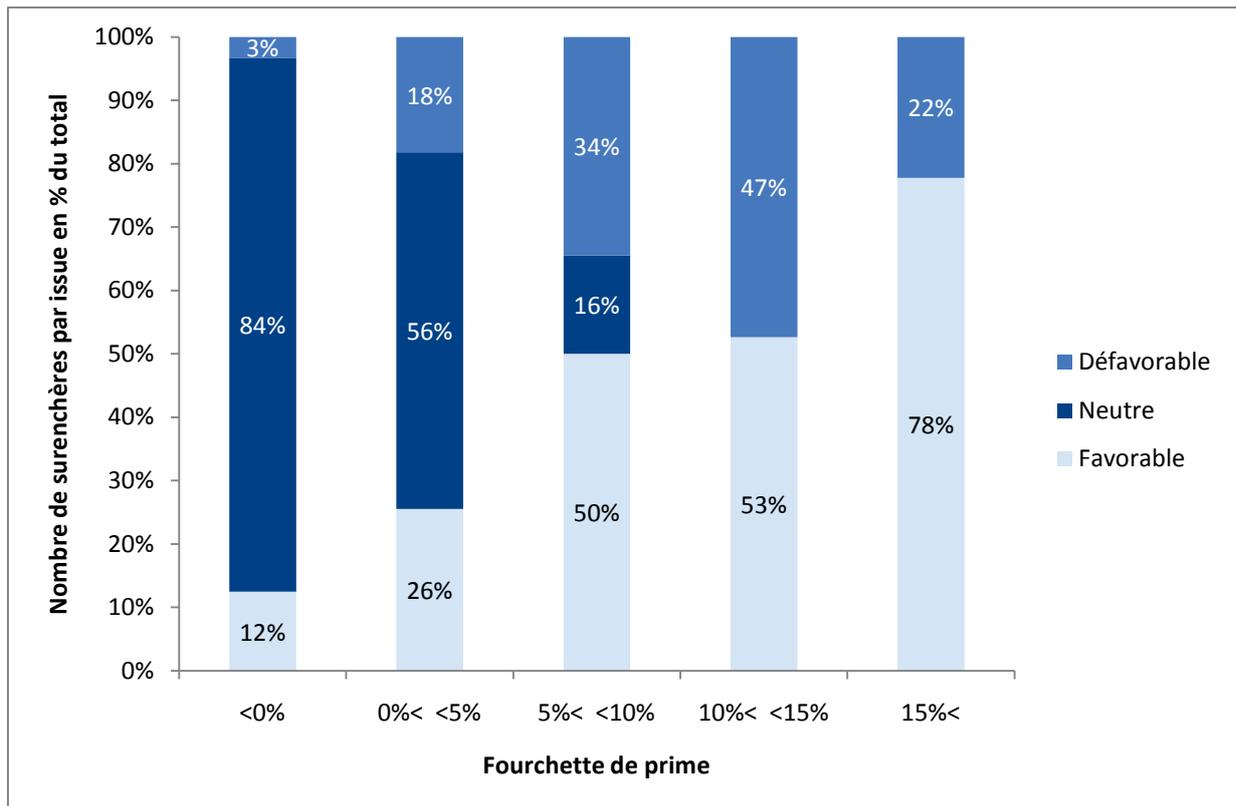
### **Influence de la prime initiale sur l'issue des surenchères anticipées**

L'analyse de l'influence de la prime initiale, qui mesure le degré d'anticipation du marché sur une surenchère potentielle, est riche d'enseignements.

Nous avons segmenté les surenchères anticipées suivant 5 fourchettes de prime : inférieure à 0%, entre 0 et 5%, entre 5 et 10%, entre 10 et 15% et supérieure à 15%.

La première catégorie où la prime est négative nécessite une explication. Une prime négative signifie que le cours de la cible est inférieur au prix de l'offre. On devrait donc plutôt parler d'une décote classique de risk arbitrage. Mais, dans certains cas comme en 2007, une très faible décote de risk arbitrage minorée par un taux d'intérêt élevé peut aboutir à un rendement initial brut négatif. Cette catégorie correspond aux opérations où la décote de risk arbitrage est tellement serrée qu'il est difficile de dire si le marché anticipe une surenchère ou considère que l'opération est quasiment sans risque.

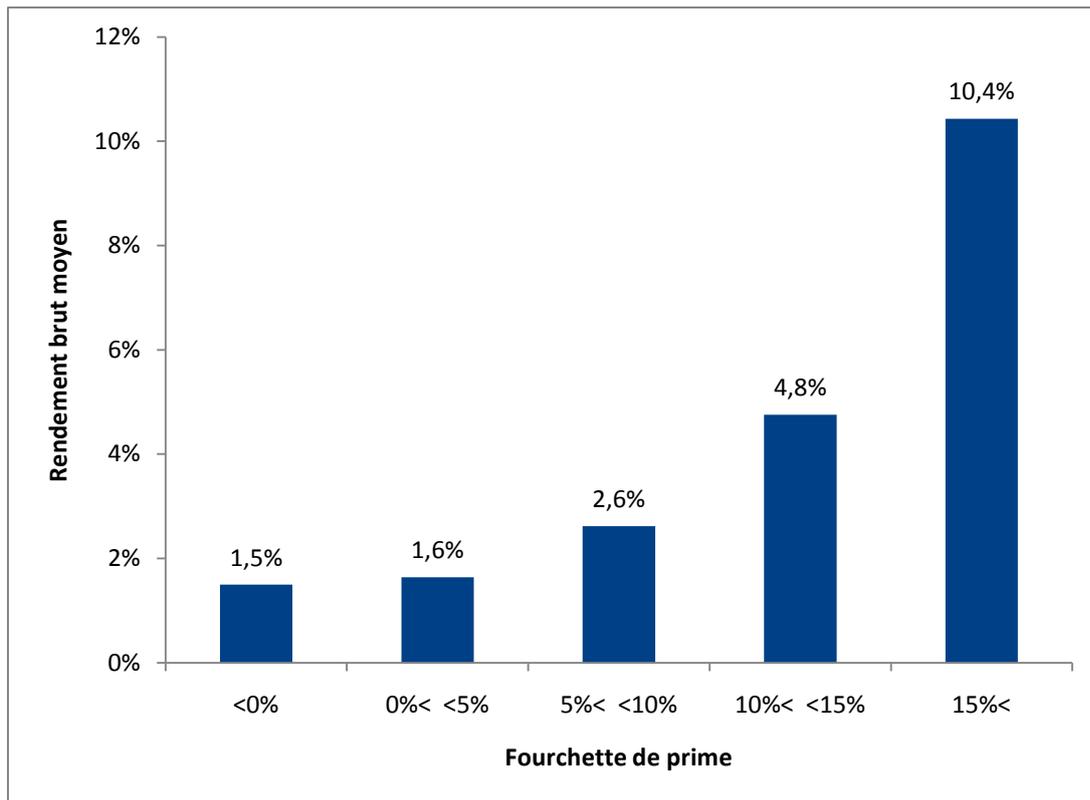
Le graphique 13 montre le lien entre l'issue d'une surenchère anticipée et la fourchette de prime initiale.



Graphique 13 : issue des surenchères anticipées en fonction de la fourchette de la prime initiale.  
Sources : OFI AM et Bloomberg

Le marché est finalement assez efficace lorsqu'il anticipe une surenchère. Une décote de risk arbitrage initiale très serrée (prime < 0%) n'aboutit pas à une surenchère dans 84% des cas. Par ailleurs, le taux d'issue favorable passe de 26% pour la fourchette 0%< 5% à 78% pour la fourchette 15%<. Autrement dit, **plus la prime est élevée (c'est-à-dire plus l'anticipation d'une surenchère est forte), plus la surenchère a de chance de se matérialiser avec un issue favorable.**

S'agissant des rendements, le degré d'anticipation par le marché des surenchères est également un indicateur pertinent comme le montre le graphique 14. **Plus le marché anticipe une surenchère, plus le rendement brut réalisé sera élevé.**

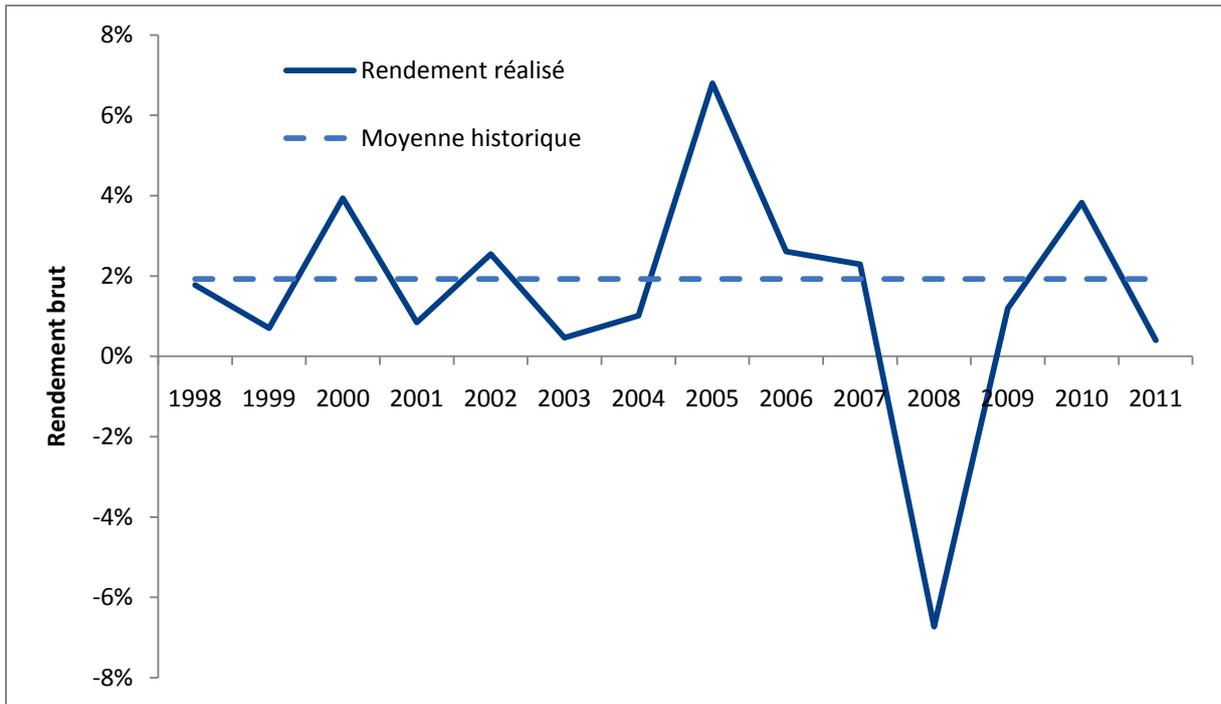


Graphique 14 : distribution des rendements bruts réalisés des surenchères anticipées en fonction de la fourchette de la prime initiale. Sources : OFI AM et Bloomberg

### **Evolution dans le temps du rendement des surenchères anticipées**

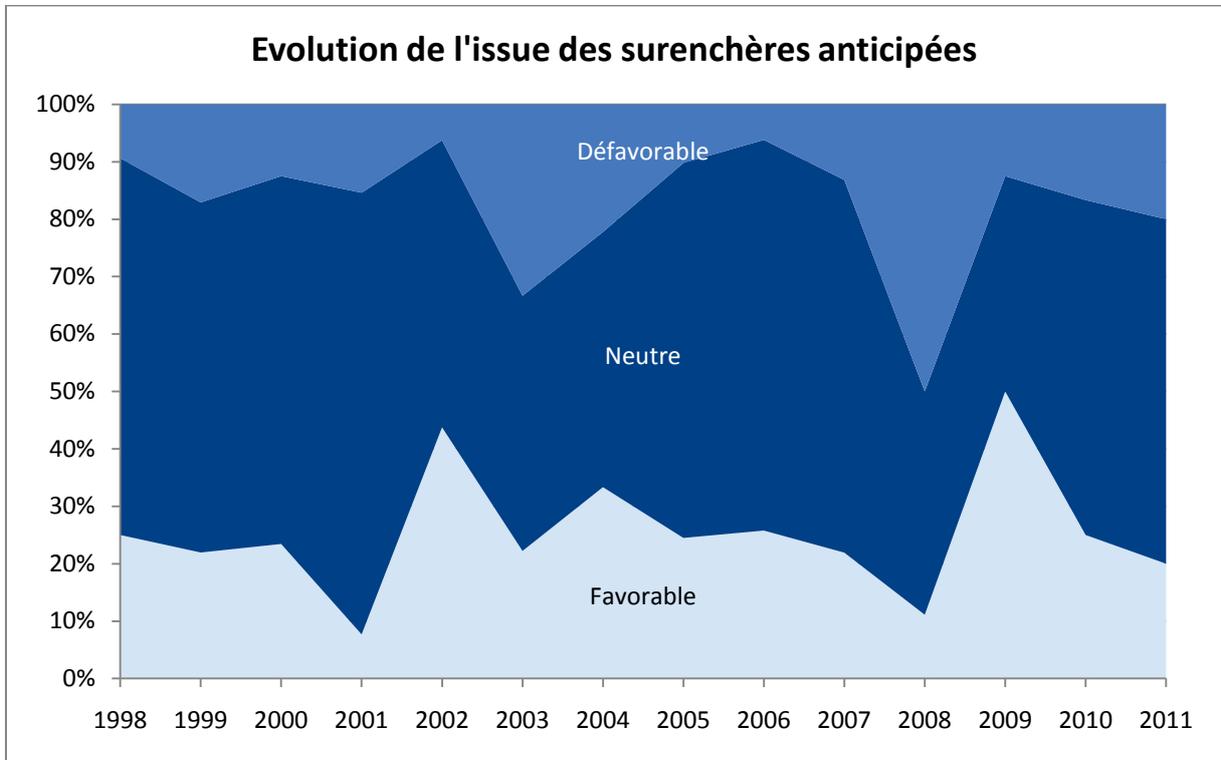
L'évolution sur la période 1998-2011 du rendement réalisé sur les surenchères anticipées est également intéressante. Le graphique 15 montre en effet que :

- Le rendement réalisé des surenchères anticipées est ressorti positif 13 années sur les 14 que compte la période d'observation.
- Le marché baissier de 2001 n'a pas eu le même impact sur les surenchères que celui de 2008.



Graphique 15 : évolution du rendement brut réalisé des surenchères sur la période 1998-2011 aux US et au Canada. Sources : OFI AM et Bloomberg

L'évolution dans le temps de la répartition des issues (défavorable, neutre ou favorable) apporte quelques éléments explicatifs.



Graphique 16 : évolution de la répartition des issues des surenchères anticipées sur la période 1998-2011 aux US et au Canada. Sources : OFI AM et Bloomberg

Le graphique 16 permet de comprendre pourquoi le rendement des surenchères anticipées est resté positif en 2001 alors qu'il s'est effondré en 2008. Dans les deux cas, le taux d'issue favorable a certes connu un point bas à 10%. Mais l'année 2008, contrairement à 2001, a été marquée par une nette hausse des issues défavorables qui est passé de 13% à 50% en un an. Nous voyons deux explications possibles :

- La baisse des marchés action a été plus marquée en 2008 (baisse du S&P 500 de 56% en 73 semaines) qu'en 2001 (baisse de 47% en 109 semaines). Ce violent mouvement a pris par surprise certains acquéreurs potentiels qui ont alors préféré retirer leur offre.
- Les deux vagues de M&A de 1998-2001 et 2003-2008 ont été portées par des moteurs différents, l'innovation technologique pour la première et les acquisitions type LBO pour la seconde. Or le krach de 2008 s'est accompagné d'une crise de liquidité majeure après la faillite de Lehman. Le marché du crédit étant devenu inaccessible, de nombreuses d'opérations LBO ont dû être alors abandonnées, d'où la forte hausse du taux d'issue défavorable observée à l'époque.

Autre enseignement du graphique 16 : le taux d'issue favorable atteint un pic lors des phases de retournement à la baisse des marchés comme en 2002 et 2009. Il semble donc que les acquéreurs potentiels savent mettre à profit les périodes où le marché action présente des valorisations attractives en n'hésitant pas à se lancer dans des batailles boursières.

## **Modélisation des surenchères anticipées**

Nous avons tenté de modéliser par une approche statistique le phénomène des surenchères anticipées en utilisant les mêmes variables exogènes et endogènes à la stratégie Risk Arbitrage que celles mises en œuvre dans nos précédentes études. En particulier, nous avons voulu voir si :

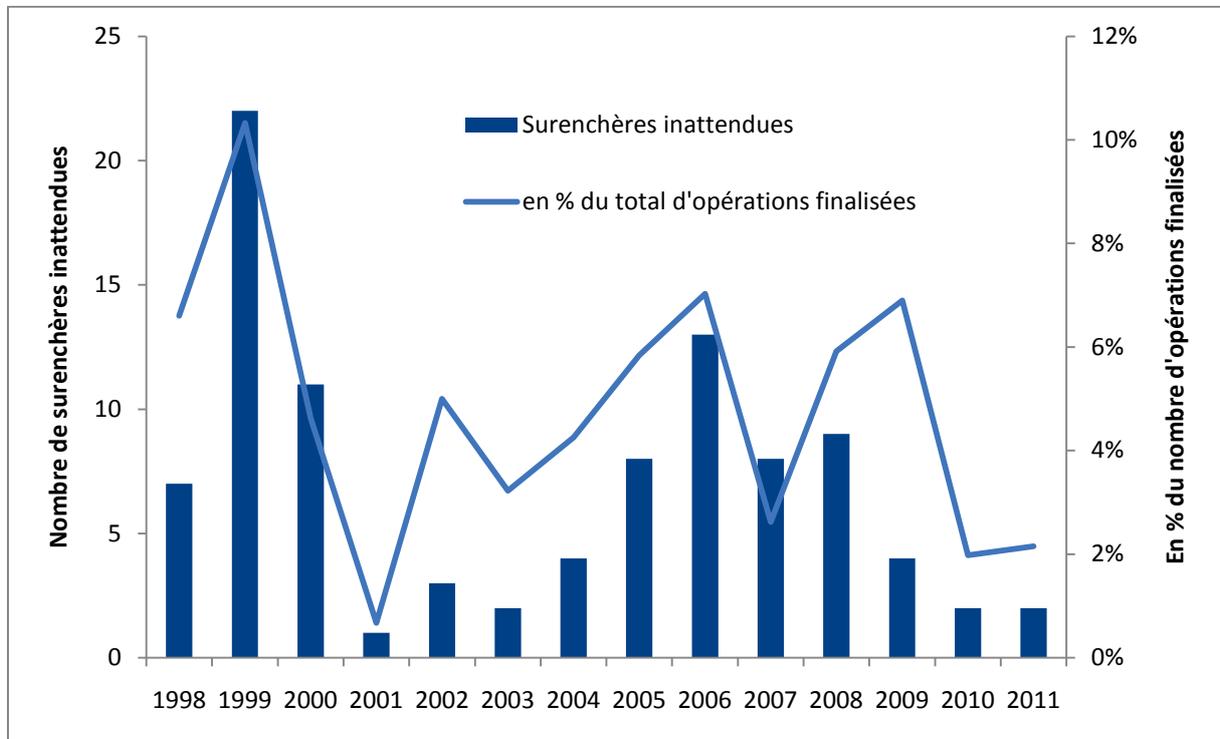
- L'évolution dans le temps du nombre de surenchères anticipées et du taux d'issue favorable pouvaient être expliquée par des variables de marché (action, crédit, taux, volatilité) et/ou des variables macro-économiques (indice de confiance, indicateurs avancés, taux de chômage).
- Les facteurs déterminants évoqués plus haut (hostile/amicale, stratégique/financier, ...) permettaient d'établir un modèle solide prédictif de l'issue des surenchères anticipées.

En annexe figurent les détails des régressions linéaires multiples et logistiques à l'appui de nos modélisations. Il ressort que, dans l'ensemble, les résultats sont assez décevants :

- Si 71% des variations du nombre de surenchères anticipées peuvent être expliquées, le nombre trop élevé de variables du modèle le rend difficilement exploitable.
- Seules 53% des variations du taux d'issue favorable peut être expliquées par un modèle à 9 variables.
- Le modèle prédictif de l'issue des surenchères anticipées fait bien ressortir l'importance de la prime initiale et de la nature hostile de l'offre. Toutefois, les coefficients  $R^2$ -like de la régression logistique montre la très faible pertinence du modèle.

## Analyse des surenchères inattendues

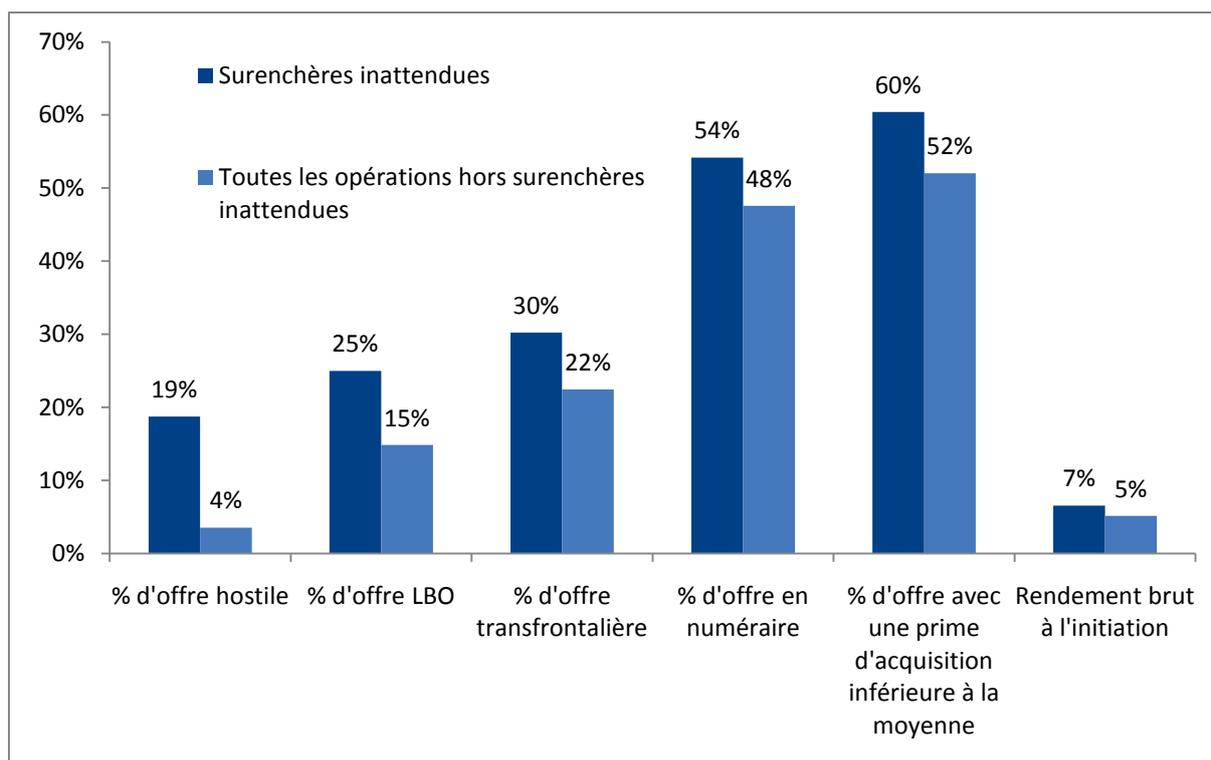
Nous avons vu que les surenchères inattendues représentent 42% de l'ensemble des surenchères observées sur la période 1998-2011. Le graphique 17 montre comment elles se répartissent dans le temps. **En moyenne sur longue période, les surenchères inattendues représentent 5% des opérations finalisées.**



Graphique 17 : évolution dans le temps des surenchères inattendues sur la période 1998-2011 aux US et au Canada. Sources : OFI AM et Bloomberg

Nous observons qu'une certaine cyclicité se dégage avec des pics (exprimés en % du total d'opérations finalisées) à l'approche des points hauts sur les marchés (1999 et 2006) et lors des points de retournement à la hausse (2002 et 2009). Il semble que le regain d'optimisme des investisseurs action lors de ces phases de marché se transmette aux acquéreurs potentiels qui n'hésitent pas à se montrer agressifs dans leur politique de croissance externe.

Comme pour les surenchères anticipées, il n'y pas réellement de profile type qui ressorte pour les surenchères inattendues comme le montre le graphique 18.

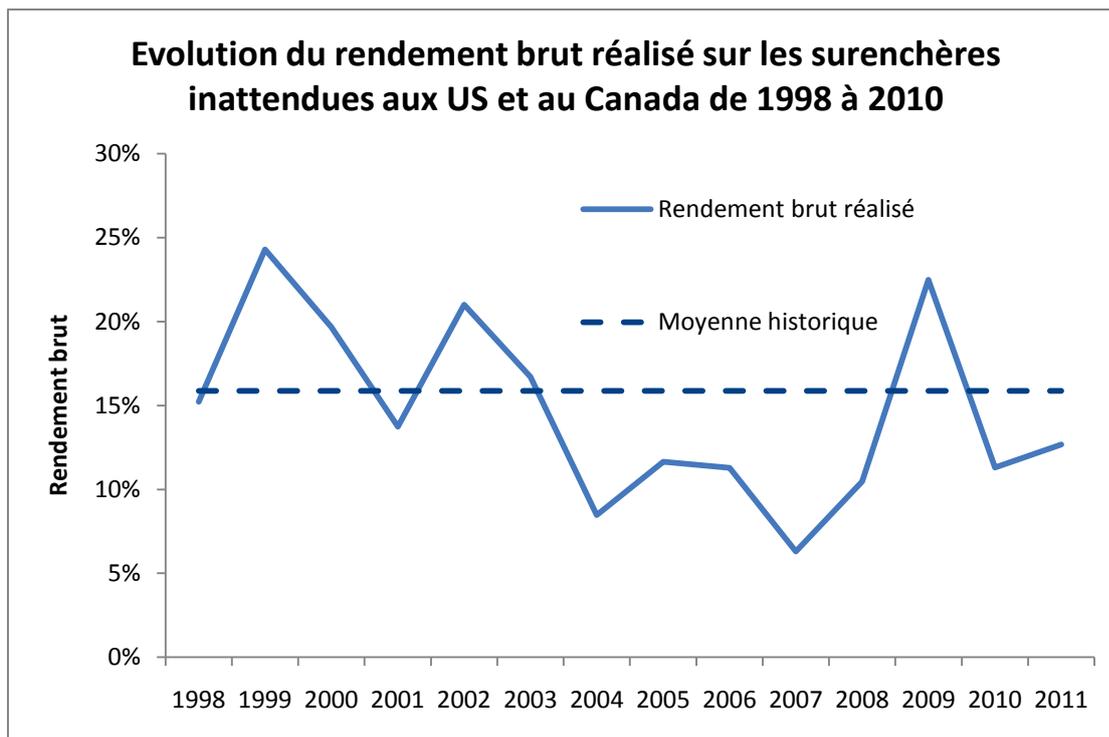


Graphique 18 : facteurs déterminants des surenchères inattendues aux US et au Canada sur la période 1998-2011. Sources : OFI AM et Bloomberg

A l'instar des surenchères anticipées, les offres hostiles et, dans une moindre mesure, LBO sont plus représentées dans les surenchères inattendues que dans le reste des opérations. Mais contrairement aux surenchères anticipées, le prix payé par l'acquéreur n'est pas un facteur déterminant : la prime d'acquisition observée sur les surenchères anticipées est assez proche de la moyenne calculée sur le reste de l'univers. Enfin, avec un rendement brut initial peu différent de celui des opérations classiques, les surenchères inattendues sont réellement des événements qui ne sont pas anticipés par le marché.

De plus, compte tenu du fait que les surenchères inattendues ne représentent que 5% des opérations finalisées, une approche statistique, comme celle mise en œuvre pour les surenchères anticipées, ne sera évidemment d'aucune utilité pour établir un modèle prédictif valable.

Si elles sont difficiles à prévoir, les surenchères inattendues offrent à l'investisseur un rendement très attrayant de l'ordre de 15% en moyenne comme le montre le graphique 19.



Graphique 19 : évolution du rendement brut réalisé sur les surenchères inattendues aux US et au Canada sur la période 1998-2011. Sources : OFI AM et Bloomberg

## Conclusion

Le risk arbitrage est souvent perçu comme une stratégie présentant un profil de risque /rendement asymétrique. Pour autant, cette approche schématique met de côté un événement important qui représente pourtant 12% des opérations finalisées, les surenchères.

Nous considérons qu'il existe deux sortes de surenchères : celles anticipées par le marché et celles inattendues.

Les investisseurs anticipent une surenchère quand, dans les premiers jours qui suivent l'annonce de l'opération, les actions de la cible traitent avec une prime, c'est-à-dire à un prix supérieur à celui de l'offre de l'acquéreur. Le niveau de cette prime est une mesure du degré de conviction du marché sur l'issue favorable de la surenchère potentielle. Nous avons montré que le marché est efficace dans son approche des surenchères : plus la prime est élevée, plus l'opération a de chances de connaître une issue favorable avec un rendement attrayant pour l'arbitragiste.

A contrario, les surenchères inattendues sont des opérations où les premiers jours de cotation ne faisaient pas ressortir de prime mais plutôt une décote classique de risk arbitrage.

Comme l'activité M&A en général, le phénomène de surenchères connaît des cycles importants. Ainsi, les surenchères anticipées peuvent représenter jusqu'à 50% des opérations annoncées (vs 15% au plus bas) lorsque le marché action est proche d'un point haut.

Les surenchères anticipées sont un peu plus nombreuses que les surenchères inattendues, respectivement 58% et 42% du total des surenchères réalisées. En revanche, les surenchères

inattendues offrent naturellement pour l'arbitragiste des rendements plus élevés que les surenchères anticipées (15% vs 2%).

Enfin, il est difficile d'établir le profile type d'une surenchère même si, comme attendu, les surenchères sont plus souvent observées sur les offres hostiles. En effet, dans ce cas, les dirigeants de la cible sont plus enclins à rechercher un chevalier blanc capable de proposer une offre amicale et supérieure. En revanche, la typologie de l'acquéreur (stratégique ou financier), sa nationalité, le mode de paiement, le secteur de la cible ne semblent pas être des facteurs déterminants d'une surenchère. Pour ces raisons, les modèles explicatifs et prédictifs que l'on peut construire avec une approche statistique s'avèrent inexploitable.

## **Annexe**

### **Rendement initial brut**

Rendement de la stratégie de risk arbitrage (achat de la cible et éventuellement vente de l'acquéreur dans le cas d'une offre en titres) calculé sur la base des cours moyens de la cible et de l'acquéreur sur les 5 jours suivant l'annonce officiel de l'offre.

Autrement dit, il s'agit du rendement brut que l'arbitragiste peut escompter en mettant en place la stratégie sur les 5 jours de bourses suivant l'annonce de l'opération.

### **Rendement initial annualisé**

Rendement initial brut annualisé sur la base d'une durée moyenne de 120 jours moins le taux d'intérêt 3 mois US.

### **Rendement réalisé brut**

Rendement de la stratégie de risk arbitrage menée à terme. Si l'opération est un succès, la stratégie est portée jusqu'à la clôture. Si l'offre est un échec, la stratégie est débouclée sur les 5 jours suivant l'annonce de l'échec de l'offre.

Autrement dit, il s'agit du rendement brut effectivement réalisé par l'arbitragiste qui a mis en place la position sur les 5 premiers jours de bourse et qui l'a porté jusqu'au bout en cas de succès ou débouclé en 5 jours en cas d'échec.

### **Rendement réalisé annualisé**

Rendement réalisé brut annualisé sur la base de la durée effective de l'opération moins le taux d'intérêt 3 mois US.

### **Prime**

Différence entre le cours coté de la cible et le prix offert par l'acquéreur, exprimé en % du prix de l'offre.

Par exemple, une prime de 5% signifie que le cours de la cible cote 5% au dessus des termes de l'offre. A l'instar de la décote de risk arbitrage qui mesure le risque d'échec de l'opération, la prime permet donc de quantifier les anticipations des investisseurs sur une surenchère éventuelle.

## Modélisation du nombre de surenchères anticipées

Nous avons procédé à une régression linéaire multiple sur le nombre de surenchères anticipées exprimées en % du nombre d'opérations annoncées. Nous avons testé les mêmes variables que celles utilisées dans notre étude sur les moteurs macro-économiques de la stratégie risk arbitrage<sup>3</sup>. Nous avons utilisé le logiciel de datamining Tanagra.

Les résultats de la régression sont consignés ci-après :

### Global results

Endogenous attribute	Nb de surenchères anticipées
Exemples	156
R <sup>2</sup>	0,725945
Adjusted-R <sup>2</sup>	0,71103
Sigma error	0,059084
F-Test (8,147)	48,6735 (0,000000)

### Analysis of variance

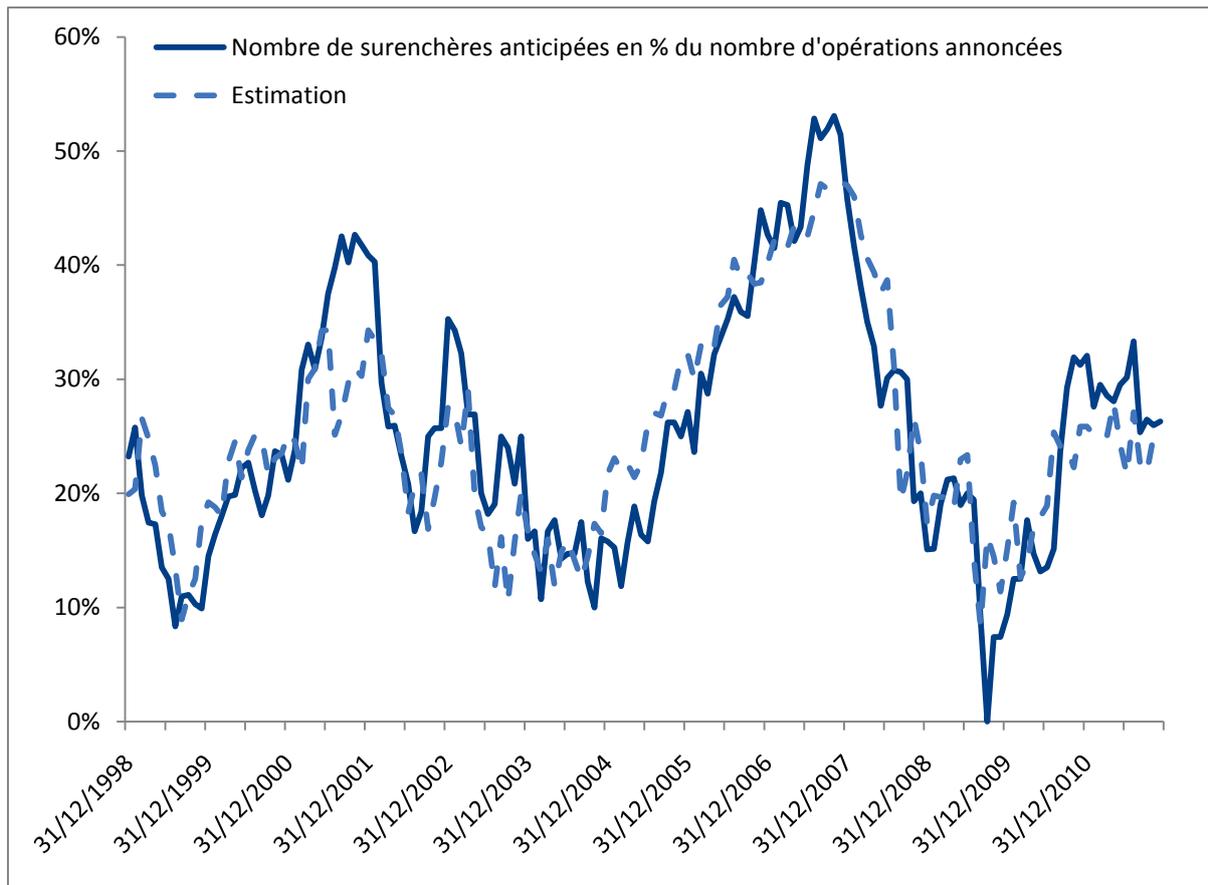
Source	xSS	d.f.	xMS	F	p-value
Regression	1,3593	8	0,1699	48,6735	0
Residual	0,5132	147	0,0035		
Total	1,8725	155			

### Coefficients

Attribute	Coef.	std	t(147)	p-value
Intercept	-0,526141	0,11294	-4,658576	0,000007
HY 3m	-0,597217	0,11233	-5,31663	0
S&P 500	0,000428	0,000045	9,438594	0
S&P 500 6m change	-0,463328	0,059406	-7,799322	0
PE	-0,014958	0,002757	-5,424676	0
Pente 3m-10y	-3,545724	0,675809	-5,246641	0,000001
IG spread	-0,001993	0,000252	-7,906766	0
Conference Board Consumer Conf	0,002111	0,000622	3,393162	0,000888
US Initial Jobless Claims SA	0,001541	0,000171	8,994971	0

Le graphique 20 présente le nombre de surenchères anticipées et son estimation par la modèle explicatif.

<sup>3</sup> Stéphane Dieudonné, Fabienne Cretin and Slimane Bouacha, *Macroeconomics Drivers Behind Risk Arbitrage Strategy*, SSRN, 2010



Graphique 20 : comparaison de l'évolution du nombre de surenchères anticipées aux US et au Canada sur la période 1998-2011 et de son estimation par notre modèle de régression linéaire multiple. Sources : OFI AM et Bloomberg

### **Modélisation du % d'issue favorable parmi les surenchères anticipées**

Les résultats de la régression sont consignés ci-après :

## Global results

Endogenous attribute	% d'issue favorable
Examples	150
R <sup>2</sup>	0,563075
Adjusted-R <sup>2</sup>	0,538285
Sigma error	0,067151
F-Test (8,141)	22,7137 (0,000000)

## Analysis of variance

Source	xSS	d.f.	xMS	F
Regression	0,8194	8	0,1024	22,7137
Residual	0,6358	141	0,0045	
Total	1,4552	149		

## Coefficients

Attribute	Coef.	std	t(141)	p-value
Intercept	0,306833	0,130672	2,348113	0,020259
ECRI	0,006652	0,001046	6,358652	0
E/P / 10y yield	0,04761	0,024687	1,928536	0,055798
University of Michigan Survey	0,003568	0,001525	2,3401	0,020681
Pente 3m-10y	-4,723298	0,784532	-6,020527	0
S&P 500	-0,000157	0,000052	-3,045393	0,002774
SSLO	0,004631	0,001215	3,812071	0,000205
VIX	0,002981	0,00108	2,759703	0,006554
Conference Board Consumer Conf	-0,002354	0,00105	-2,242808	0,026469

## Modélisation des surenchères anticipées avec issue favorable

Nous avons mis en œuvre une régression logistique afin de construire un modèle capable de prédire les issues favorables parmi les surenchères anticipées. Les variables du modèle sont endogènes au risk arbitrage : offre hostile/amicale, offre stratégique/LBO, niveau de prime initiale, secteur de la cible, nationalité de l'acquéreur, taille de la cible, prime d'acquisition.

Les résultats de la régression sont consignés ci-après :

**Results**

## Classifier performances

Error rate				0,2249			
Values prediction				Confusion matrix			
Value	Recall	1-Precision		NON	OUI	Sum	
NON	0,9499	0,204	NON	398	21	419	
OUI	0,2031	0,4468	OUI	102	26	128	
			Sum	500	47	547	

## Classifier characteristics

### Data description

Target attribute	Surenchère avec issue favorable (2 values)
# descriptors	2

### Adjustement quality

Predicted attribute	Surenchère avec issue favorable	
Positive value	NON	
Number of examples	547	
Model Fit Statistics		
Criterion	Intercept	Model
AIC	597,211	533,168
SC	601,516	546,081
-2LL	595,211	527,168
Model Chi² test (LR)		
Chi-2	68,0434	
d.f.	2	
P(>Chi-2)	0	
R²-like		
McFadden's R²	0,1143	
Cox and Snell's R²	0,117	
Nagelkerke's R²	0,1764	

### Attributes in the equation

Attribute	Coef.	Std-dev	Wald	Signif
constant	2,663267	0,2512	112,4313	0
Intent of Offer	-0,990892	0,294	11,356	0,0008
Prime	-0,709602	0,1195	35,236	0

### Odds ratios and 95% confidence intervals

Attribute	Coef.	Low	High
Intent of Offer	0,3712	0,2086	0,6606
Prime	0,4918	0,3891	0,6217

## **Bibliographie**

Mark Mitchell and Todd Pulvino, *Characteristics of Risk and Return in Risk Arbitrage*, Journal of Finance, 2000

Stéphane Dieudonné, Fabienne Cretin and Slimane Bouacha, *Risk Arbitrage, A Probabilistic Approach Over 1998-2010 in the US and Canada*, SSRN, 2010

Stéphane Dieudonné, Fabienne Cretin and Slimane Bouacha, *Macroeconomics Drivers Behind Risk Arbitrage Strategy*, SSRN, 2010