

Algorithmes et concurrence

Jérôme PHILIPPE

Séminaire Philippe Nasse

6 juin 2017



Freshfields Bruckhaus Deringer

Tout le monde en parle



Comment: Views on algorithms and competition law expose EU-US divide

Jurisdiction : - EU /Europe /North America /USA

26 May 17 | 21:58 GMT

Author: Leah Nylen and Matthew Newman

GCR I USA Rankings ▾ Events Insight ▾ Tools ▾

Q Logged in... ▾ in

Regions ▾ Practice areas ▾ GCR 100 Rating Enforcement Magazines All Articles ▾ GCR Alerts Shop

FTC commissioners diverge on algorithms **GCR I USA**

Charles McConnell 24 May 2017

Latest News

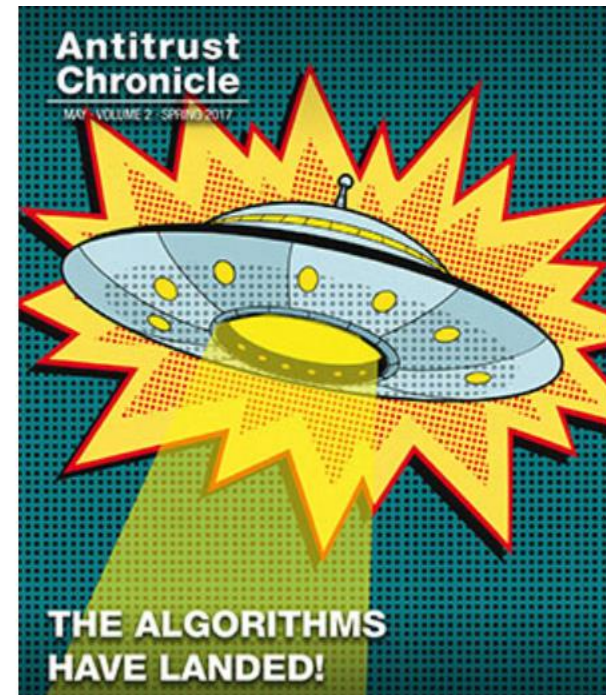


HOME JOURNAL ANTITRUST CHRONICLE COLUMNS NEWS BRIEFING ROOM ARCHIVE

EU: Vestager warns against using algorithms for price collusion

By CPI on March 16, 2017 - No Comment

ALGORITHMS AND COORDINATED EFFECTS
University of Oxford Center for Competition Law and Policy
Oxford, UK
May 22, 2017
Remarks of Commissioner Terrell McSweeney¹



Pourquoi en parler ?

Les algorithmes sont partout et rendent d'innombrables services.
Pourquoi serait-ce différent si l'on parle de prix ?

1. Transparence

2. Barrières à l'entrée

3. Discrimination

4. Collusion et collusion tacite

Section **1**

Transparence



Equilibre avec coût de recherche

L'équilibre du marché est à 20

Le coût pour le client de chercher une nouvelle offre est de 3

Je suis un vendeur : je peux vendre sans risque à 22

(si le client veut comparer, il anticipe que cela va lui coûter 23, donc il est prêt à payer 22 même si c'est plus cher que ce qu'il espérait)

Donc peu à peu le nouveau prix de marché va s'établir à 22... et ainsi de suite

Quand est-ce que cela s'arrête ? lorsqu'on atteint le « prix limite » des clients

⇒ **Prix dans un système avec coût de recherche = le prix limite des clients**

⇒ **Concurrence avec coût de recherche = prix de cartel**



Equilibre sans coût de recherche

Le même jeu sans coût de recherche :

Si le prix de marché est 20 : personne n'achète à plus, et aucun vendeur ne peut monter (sauf à se satisfaire d'une demande nulle...)

Mais si le coût est à 18 : un offreur qui descend à 19, ou même à 18,1, récupère tout le marché

Les autres vendeurs vont devoir s'aligner.

⇒ **Le même modèle sans coût de recherche = prix concurrentiel**

Impact des algorithmes

Ils diminuent, voire annulent le coût de recherche.

Donc ils font passer d'un équilibre à prix de cartel

à un équilibre à prix concurrentiel.

=> Les algorithmes de comparaison sont bénéfiques pour la concurrence

MAIS...

L'équilibre est à 20, le coût de recherche est 0

Si je dévie à 19, je prends tout le marché

MAIS...

L'équilibre est à 20, le coût de recherche est 0

Si je dévie à 19, je prends tout le marché

pendant combien de temps ?

Si les concurrents détectent instantanément ma baisse de prix
et s'ils s'alignent instantanément

Alors je prends tout le marché pendant un temps NUL

= je ne prends jamais tout le marché

donc je n'ai jamais intérêt à baisser mon prix

Si je monte et que les autres s'alignent instantanément : j'ai intérêt à monter

**=> L'alignement instantané remplace l'équilibre au prix de cartel...
sauf stratégies divergentes de non alignement**



Bilan

	Transparence	Coût de recherche
Réaction immédiate	Prix de cartel	Prix de cartel
Réaction lente	Prix concurrentiel	Prix de cartel

Section 2

Barrières à l'entrée



Les algorithmes peuvent-ils créer des barrières à l'entrée

Sujet étudié par le Bundeskartellamt (cas Facebook) et l'Autorité de la concurrence (enquête sectorielle après autosaisine pour avis)

Crainte théorique : les algorithmes se nourrissent de données, donc

- avoir plus de données pourrait conduire à de meilleurs algorithmes
- qui seraient plus attractifs
- et permettraient d'acquérir plus de données

Rien n'est sûr dans ce raisonnement...

Quelles données ? A quel moment ?

Et les données ne sont pas privatives : répliquables à l'infini (exactement le contraire d'une infrastructure essentielle)

et beaucoup d'entreprises ont beaucoup de données, depuis longtemps...

Attention à l'efficiency offence : ne pas sanctionner ceux dont la seule « faute » est de savoir mieux comprendre et exploiter les données...



Section 3

Discrimination



Est-ce que les algorithmes discriminent ?

L'une des peurs face aux algorithmes, qui sont par nature secrets...

Algorithmes de tri :

- on attend le résultat de l'affaire *Google* devant la Commission
- des obligations de transparence sont imposées (indication du sponsoring, etc...)
- elles étaient déjà mises en œuvre de devenir imposées
- les craintes ne sont pas liées à l'aspect commercial des algorithmes :
Cf. l'algorithme APB de l'Education nationale...

Algorithmes de prix

- susceptibles d'utiliser les préférences révélées pour discriminer par client
- pas anti-concurrentiel
- pas nécessairement contraire au droit de la consommation



Avec discrimination / prix individualisé

Pays 1

Disposition à payer : 50

Pays 2

Disposition à payer : 100

Prix = 50 dans le pays 1,

Prix = 100 dans le pays 2

Tout le monde obtient le produit



En interdisant la discrimination / le prix individualisé

Pays 1

Disposition à payer : 50

Population : 30

Pays 2

Disposition à payer : 100

Population : 50

Le pays pauvre est un petit pays

Si Prix = 50, demande = 80, revenu = 4000

Si Prix = 100, demande = 50, revenu = 5000

Donc prix d'équilibre = 100, et

- **les habitants du pays 1 (pauvre) sont privés du bien**



En interdisant la discrimination / le prix individualisé

Pays 1

Disposition à payer : 50

Population : 50

Pays 2

Disposition à payer : 100

Population : 30

Le pays pauvre est un grand pays

Si Prix = 50, demande = 80, revenu = 4000

Si Prix = 100, demande = 30, revenu = 3000

Donc prix d'équilibre = 50, et :

- **tous les habitants ont le bien**
- **les habitants du pays 2 (pays riche) bénéficient d'une rente de 50**



Avec une contrainte de financement

Pays 1

Disposition à payer : 50

Population : 50

Pays 2

Disposition à payer : 100

Population : 30

Imaginez maintenant qu'il faille un revenu de 5000 pour financer le service

Sans discrimination, prix = 50, demande = 80, revenu = 4000 : non finançable

Avec discrimination, revenu = $50 \times 50 + 100 \times 30 = 5500$: finançable



**L'individualisation du prix peut être
économiquement et socialement bénéfique**

surtout lorsqu'elle s'appuie sur des préférences révélées

⇒ règle de raison est nécessaire

Section 4

Collusion et collusion tacite



Un cas simple : l'algorithme « messenger »

Les logiciels sont conçus ou utilisés pour communiquer entre eux ... juste comme un cartel normal !

- Les logiciels échantent de l'information et fixent les prix, du fait de leur programmation
- Cartel classique, mais l'arrière salle de café (ou le téléphone secret) est remplacée par des communications électroniques: plus efficace, plus discret
- L'infraction est constituée
- Qui est responsable ? les utilisateurs ? les acheteurs ? les concepteurs ?
- La difficulté pour les autorités est la détection et la preuve :
 - compétences techniques indispensables...
 - les ordinateurs ne font pas de demande de clémence
- Variante : les logiciels n'échantent pas mais publient sur une page, dans une revue, ... que les autres vont lire
- Question : y a-t-il une raison objective pour publier cette information confidentielle ?

Algorithme messenger : l'entente sur les affiches

Programmer le logiciel pour qu'il interagisse et communique avec les autres vendeurs (robots ou non)

Plus discret si entre robots-vendeurs

Vente d'affiches de cinéma sur Amazon :
Mr Topkins crée un algorithme et le partage avec ses principaux concurrents ;
les algorithmes communiquent entre eux et maintiennent des prix de cartels

La collusion est explicite, et la technologie est utilisée comme un simple facilitateur de l'accord des volontés humaines.

Pas de difficulté juridique

Difficulté : détection et preuve



US v. Airline Tariff Publishing Company (ATPCO)

Les compagnies aériennes envoient quotidiennement leurs prix à ATPCO, qui compile le tout et renvoie l'ensemble des liaisons dates et prix à

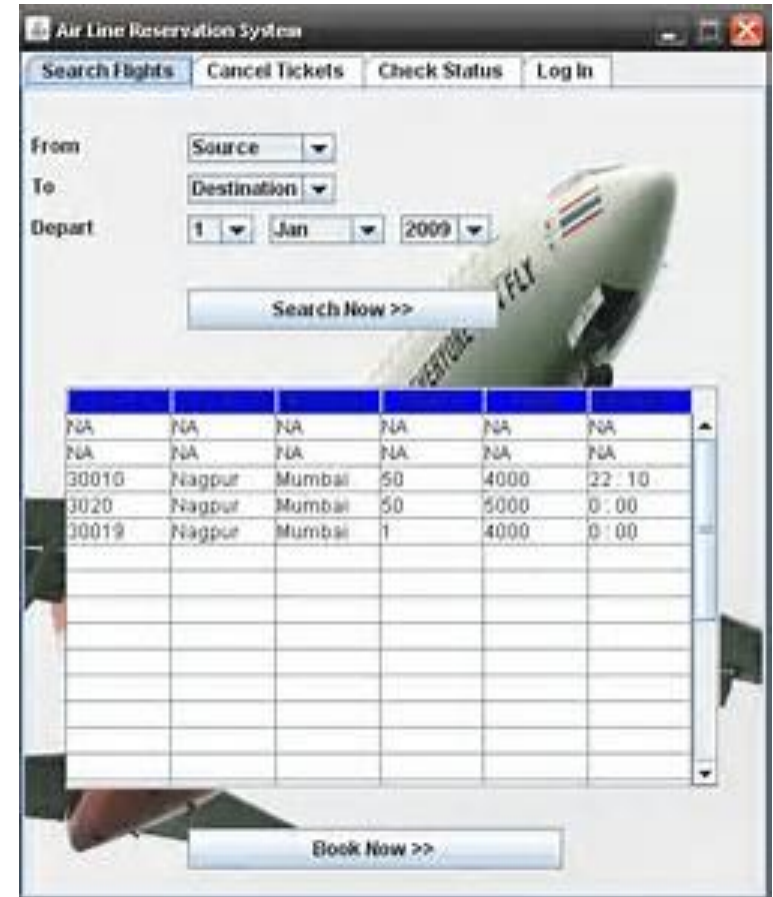
- agences de voyage
- systèmes informatisés de réservation
- consommateurs
- companies

Les compagnies utilisent les “*first ticket dates*” pour signaler leurs souhaits de hausse des prix longtemps à l’avance

Signal peu coûteux

Preuve très difficile

=> Accord négocié avec le DOJ : fin des signaux peu coûteux (836 F. Supp.0, 12 (D.D.C. 1993))



The screenshot shows a web application titled "Air Line Reservation System". It has a navigation bar with "Search Flights", "Cancel Tickets", "Check Status", and "Log In". The search form includes fields for "From" (Source), "To" (Destination), and "Depart" (Day, Month, Year). A "Search Now >>" button is below the form. Below the search form is a table with flight results. The table has columns for flight number, origin, destination, class, price, and time. The first three rows of data are:

Flight	From	To	Class	Price	Time
30010	Nagpur	Mumbai	50	4000	22:10
3020	Nagpur	Mumbai	50	5000	0:00
30019	Nagpur	Mumbai	1	4000	0:00

At the bottom of the table is a "Book Now >>" button.

Réaction prévisible des autorités de concurrence



*Whether it is phone calls, text messages, algorithms or Morse code, the underlying legal rule is the same: **agreements to set prices among competitors are always unlawful.***

Maureen Ohlhausen, Acting Federal Trade Commission Chairman,
24 May 2017,



We will not tolerate anticompetitive conduct, whether it occurs in a smoke-filled room or over the Internet using complex pricing algorithms. American consumers have the right to a free and fair marketplace online, as well as in brick and mortar businesses.

Bill Baer, then-Assistant Attorney General, DOJ Antitrust Division,
Press Release, 6 April 2015



Un autre cas simple

Chaque logiciel utilise des robots qui parcourent le web pour trouver les prix des autres, et aligne en permanence son prix

- Les logiciels n'échangent pas d'information
- Il y a un haut degré de transparence... pour les ordinateurs (pas nécessairement pour les humains)
- Il y a parallélisme parfait
- C'est le modèle de « veille concurrentielle » poussé à l'extrême

- Le parallélisme sans échange d'information n'est pas une infraction
- Ce modèle peut conduire à une concurrence intense ... ou à des prix de cartel
- Juridiquement, la situation est identique au cas *Pâte de bois (C-89/85 et autres)*

- Peut aussi produire des résultats aberrants

Développement des robots-vendeurs (robo-sellers)

Robot-vendeurs très utilisés depuis plusieurs années dans différentes industries (transports, hôtels, retail, sport, loisirs)

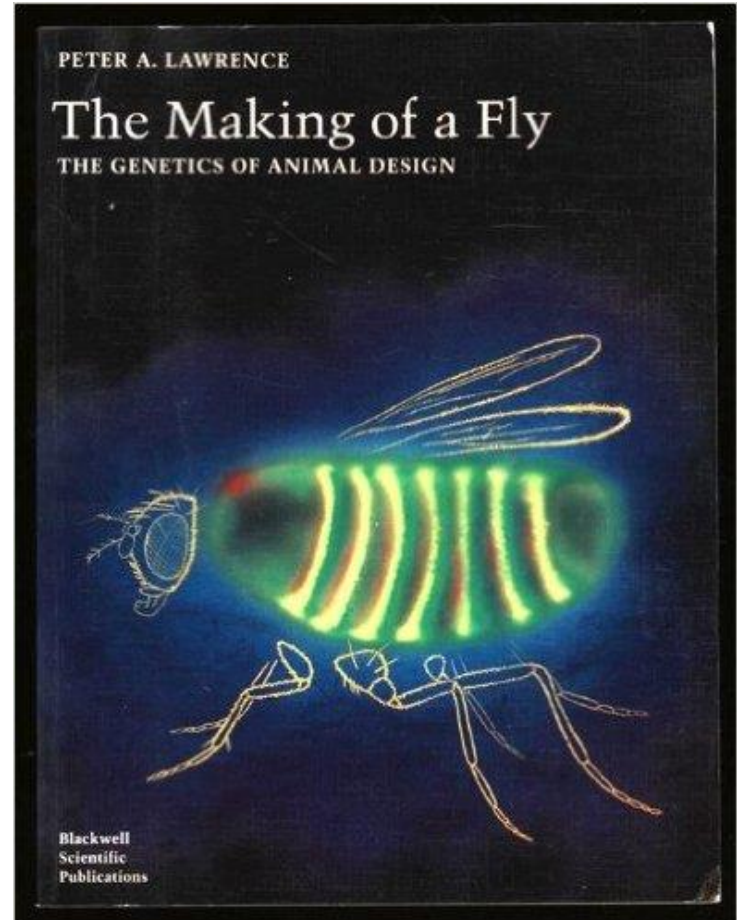
Amazon en particulier:

- son logiciel
- les logiciels des vendeurs

The Making of a Fly, de Peter Lawrence

- Robot 1 : prix = market x 1,27059
- Robot 2 : prix = market x 0,9983

Résultat, entre le 8 et le 18 avril 2011 :
prix =



Développement des robots-vendeurs (robo-sellers)

Robot-vendeurs très utilisés depuis plusieurs années dans différentes industries (transports, hôtels, retail, sport, loisirs)

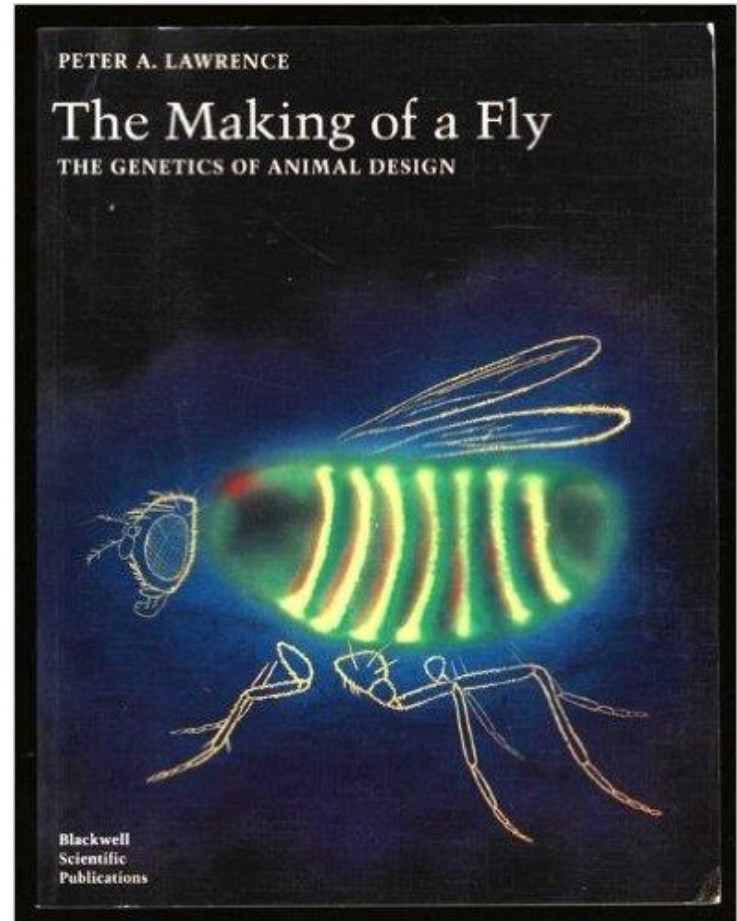
Amazon en particulier:

- son logiciel
- les logiciels des vendeurs

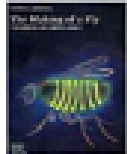
The Making of a Fly, de Peter Lawrence

- Robot 1 : prix = market x 1,27059
- Robot 2 : prix = market x 0,9983

Résultat, entre le 8 et le 18 avril 2011 :
prix = **23 millions US\$**



Développement des robots-vendeurs (robo-sellers)



The Making of a Fly: The Genetics of Animal Design (Paperback) by Peter A. Lawrence

[Return to product information](#)

Always pay through Amazon.com's Shopping Cart or 1-Click.
Learn more about [Safe Online Shopping](#) and our [safe buying guarantee](#).

Price at a Glance

List Price: 670.00
Used: from **\$42.56**
New: from **\$18,651,718.08**

Have one to sell? [Sell yours here](#)

All **New** (2 from \$18,651,718.08) **Used** (11 from \$42.56)

Show **New** Prime offers only (0)

Sorted by **Price + Shipping**

New 1-2 of 2 offers

Price + Shipping	Condition	Seller Information	Buying Options
\$18,651,718.08 + \$3.99 shipping	New	Seller: profnath Seller Rating: ★★★★★ 93% positive over the past 12 months. (8,278 total ratings) In Stock. Ships from NJ, United States. Domestic shipping rates and return policy . Brand new, Perfect condition, Satisfaction Guaranteed.	Add to Cart or Sign in to turn on 1-Click ordering.
\$23,698,655.93 + \$3.99 shipping	New	Seller: bordeebok Seller Rating: ★★★★★ 93% positive over the past 12 months. (127,332 total ratings) In Stock. Ships from United States. Domestic shipping rates and return policy . New item in excellent condition. Not used. May be a publisher overlook or have slight shelf wear. Satisfaction guaranteed!	Add to Cart or Sign in to turn on 1-Click ordering.



Plus de ventes online : nouveau pricing

Le vieux monde

Les prix sont inscrits individuellement sur les produits ou les étiquettes dans des magasins en dur et peu fréquemment modifiés

Des personnes font des ententes explicites en se mettant d'accord dans des arrières salles de cafés ou de restaurants (*Le Chien qui Fume*)

Le nouveau monde


Tarifcation dynamique et différenciée établie par des algorithmes performants qui calculent et mettent à jour en temps réel les prix

L'utilisation massive d'algorithmes de prix pourrait faciliter les ententes, conduisant à des hausses de prix plutôt qu'à plus de concurrence

La tarification dynamique facilite ou empêche-t-elle les ententes ?


Les algorithmes contrôlent et ajustent automatiquement les prix – parcourent internet et comparent les prix des concurrents pour automatiquement ajuster la tarification de l'entreprise en temps réel

Un potentiel
effet bénéfique
pour la
concurrence...



- Un comportement perturbateur est plus facile à mettre en œuvre pour un nouvel entrant sur les marchés en ligne
- La tarification est automatique, indépendante des employés de l'entreprise

...ou au
contraire un
facilitateur
d'ententes



- Accroissement de la transparence du marché et des échanges d'informations, étroite surveillance
- Alignement des comportements facilité par les interactions répétées
- Facilitation de la surveillance des déviations : réaction rapide par la punition et l'identification de nouveaux entrants



Un cas plus compliqué

Le développeur de logiciels Cosmic est le plus réputé depuis 10 ans pour les logiciels de pricing sur le marché des Widgets. Il vient de sortir une nouvelle version Widget Optimizer 2017. Les quatre grands fabricants mondiaux de Widget l'ont achetée et l'utilisent.

- Les logiciels, identiques, agissent de manière similaire
- On observe que les prix sont assez alignés et plutôt élevés
- ???

- Est-ce une infraction pour les grands concurrents d'acheter et utiliser tous le même logiciel ?
- Les prix seraient-ils différents s'ils n'utilisaient pas tous le même logiciel ?
- Ont-ils choisi chacun unilatéralement le logiciel ?
- Mais ont-ils fait ce choix parce qu'ils anticipaient que les autres feraient le même ?
- Mais n'est-il pas de toute façon objectivement rationnel d'acheter au développeur connu et réputé sur le marché ?

**L'utilisation d'un unique algorithme pour déterminer
le comportement concurrentiel de plusieurs opérateurs**

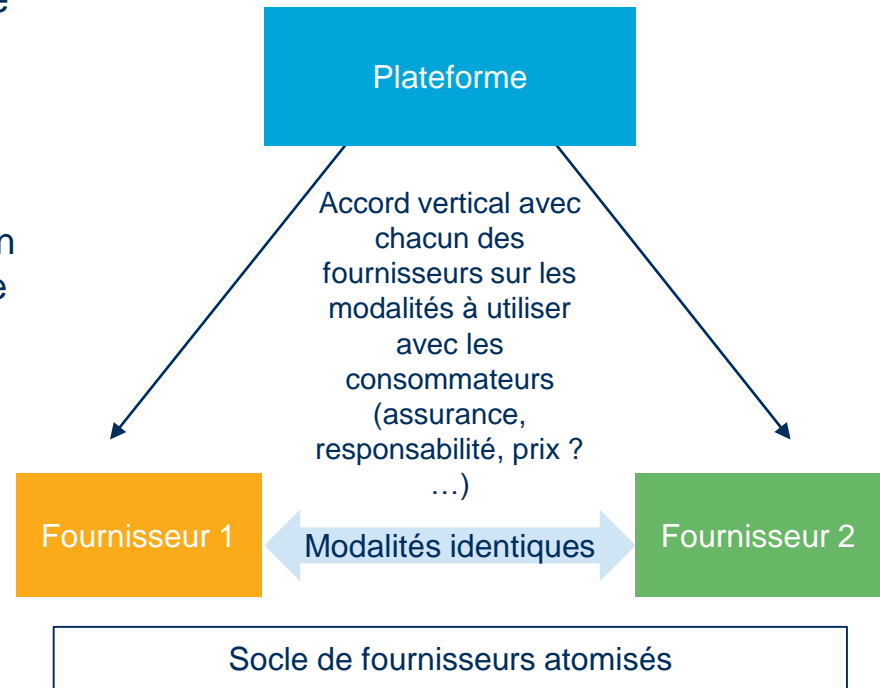
Hub and spoke et l'économie du partage

Le problème

- Les plateformes (par ex. Uber et Airbnb) s'assurent qu'une multitude de fournisseurs agit comme une seule entreprise (en utilisant les mêmes modalités)
- Un degré d'harmonisation est nécessaire pour que le service fonctionne et soit accepté par les consommateurs
- Cependant, en vertu du droit de la concurrence, chacun des fournisseurs est assimilé à un concurrent (absence d'entité unique) et doit en principe déterminer indépendamment ses termes et conditions

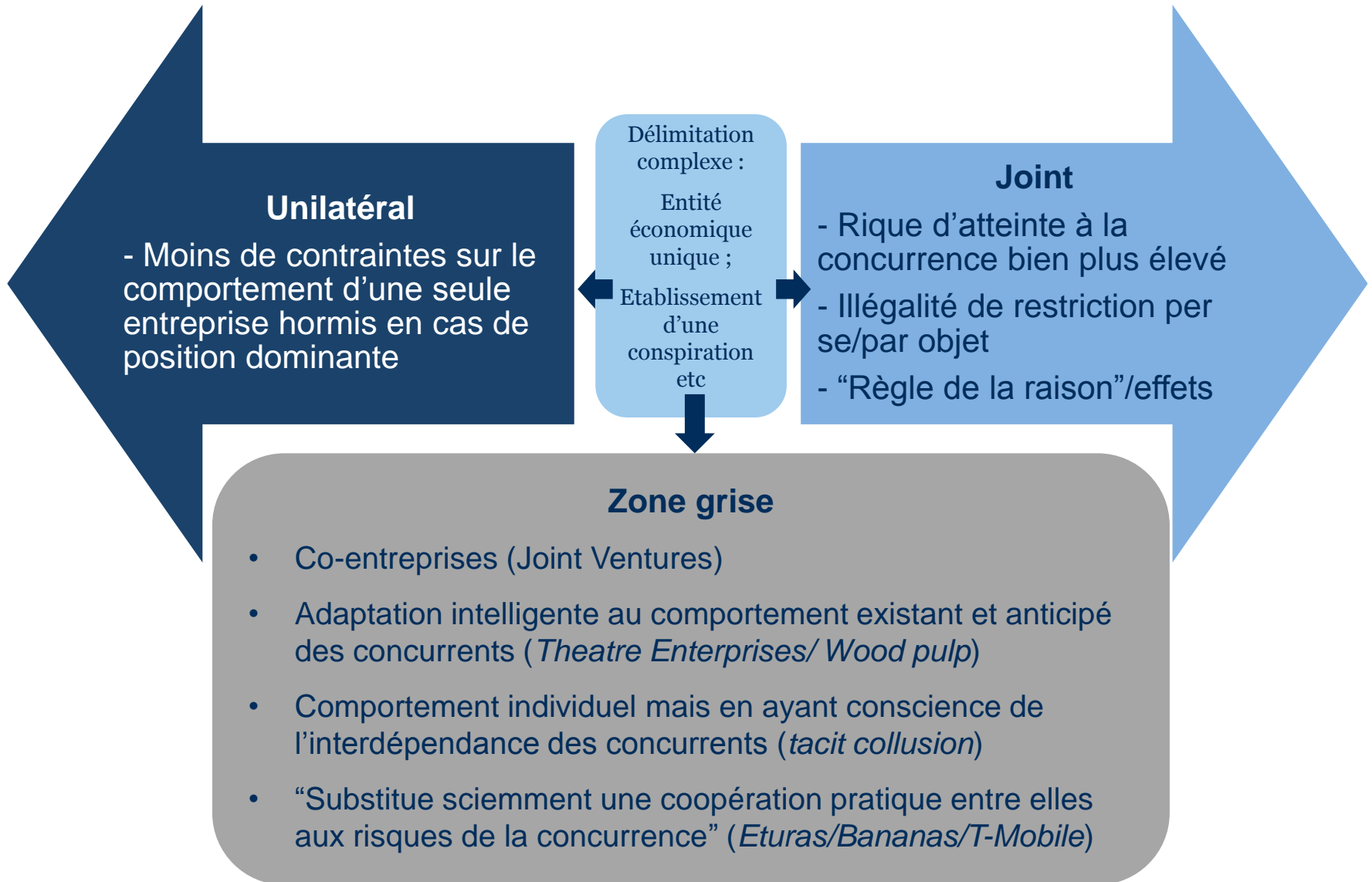
Le débat actuel porte sur l'adaptation des règles traditionnelles de concurrence à l'économie du partage

- La doctrine des « restrictions accessoires » ?
- La justification des gains d'efficacité ? (101(3) TFEU)
- La possibilité la plus radicale : l'extension du modèle traditionnel de l'entité unique à l'économie du partage ?



Indépendamment de la façon dont les accords de partage sont qualifiés, ils ne seront acceptés en droit de la concurrence que s'ils sont limités à ce qui est strictement nécessaire pour assurer un bon fonctionnement de l'entreprise (critère d'indispensabilité)

Le cadre du contrôle anti-concurrentiel



Une variante

Le fabricant Widget Star a co-financé la startup Widget Genius créée il y a 18 mois au sein d'Incub'X. Elle a produit il y a 3 mois un logiciel de pricing de Widgets.

Le CEO de Widget Star, qui utilise le logiciel, a annoncé dans le magazine mensuel *World of Widgets*, qu'il était très satisfait de ce nouveau logiciel et qu'il ne doutait pas que toute l'industrie du Widget allait l'adopter très vite.

Ce qui fut fait... très vite.

- Probablement toujours légal car les annonces unilatérales n'ont jamais été condamnées à ce jour : 😊
- Mais il y a des éléments de *hub & spoke*
- Variante 2 : lors de la dernière réunion de TWA (The Widget Association), le CEO de Widget Star a conseillé à ses homologues l'acquisition du logiciel de Widget Genius ; comme ils ont répondu que cela leur semblait une bonne idée, il a passé à chacun la carte de visite du fondateur de la startup : 😞

Troisième situation : les agents prédictibles

**Chaque opérateur crée ou fait créer un logiciel qui lui fournit en permanence une « Fonction de meilleure réponse »
(sans erreur, sans égo...)**

- Chaque réaction de l'opérateur devient prédictible...quand on comprend son logiciel
- Cela formalise un équilibre de Nash (*théorie des jeux*)
- Tout est fait unilatéralement
- Les logiciels peuvent-ils résoudre le dilemme du prisonnier ?
- Sont-ils programmés pour jouer le dilemme du prisonnier à court terme ou à long terme ?
- Est-ce une infraction de programmer le dilemme du prisonnier à long terme ?

Le dilemme du prisonnier

2 maintient
son prix

2 baisse
son prix

3 , 3	- 2 , 8
8 , - 2	0 , 0

1 maintient
son prix

1 baisse
son prix

Le dilemme du prisonnier

Meilleure réponse de 1

- Si 2 maintient :
 - 1 obtient 3 s'il maintient
 - 1 obtient 8 s'il baisse-> meilleure réponse de 1 = Baisser
- Si 2 baisse :
 - 1 obtient -2 s'il maintient
 - 1 obtient 0 s'il baisse-> meilleure réponse de 1 = Baisser

Meilleure réponse de 2

- Si 1 maintient :
 - 2 obtient 3 s'il maintient
 - 2 obtient 8 s'il baisse-> meilleure réponse de 2 = Baisser
- Si 1 baisse :
 - 2 obtient -2 s'il maintient
 - 2 obtient 0 s'il baisse-> meilleure réponse de 2 = Baisser

Résultat : 1 baisse et 2 baisse

Equilibre concurrentiel

Le dilemme du prisonnier

2 maintient
son prix

2 baisse
son prix

3 , 3	- 2 , 8
8 , - 2	0 , 0

1 maintient
son prix

1 baisse
son prix

Le dilemme du prisonnier

2 maintient
son prix

**2 baisse
son prix**

3 , 3	- 2 , 8
8 , - 2	0 , 0

1 maintient
son prix

**1 baisse
son prix**

Une programmation plus intelligente ?

Le jeu est répété (un nombre indéfini de fois)

Trigger strategy :

- La première fois, je joue « maintient »
- Tant que l'autre joue « maintient », je joue « maintient »
- Dès que l'autre a joué « baisse » une fois, je joue « baisse » toujours

Ou une variante plus élaborée :

- La première fois, je joue « maintient »
- Tant que l'autre joue « maintient », je joue « maintient »
- Dès que l'autre a joué « baisse » une fois, je joue « baisse » pendant une certaine durée [à calibrer]

Question

Sachant que l'autre joue une stratégie de ce type, ai-je intérêt à dévier ?

(dévier = baisser mon prix alors que l'autre n'a pas encore baissé)

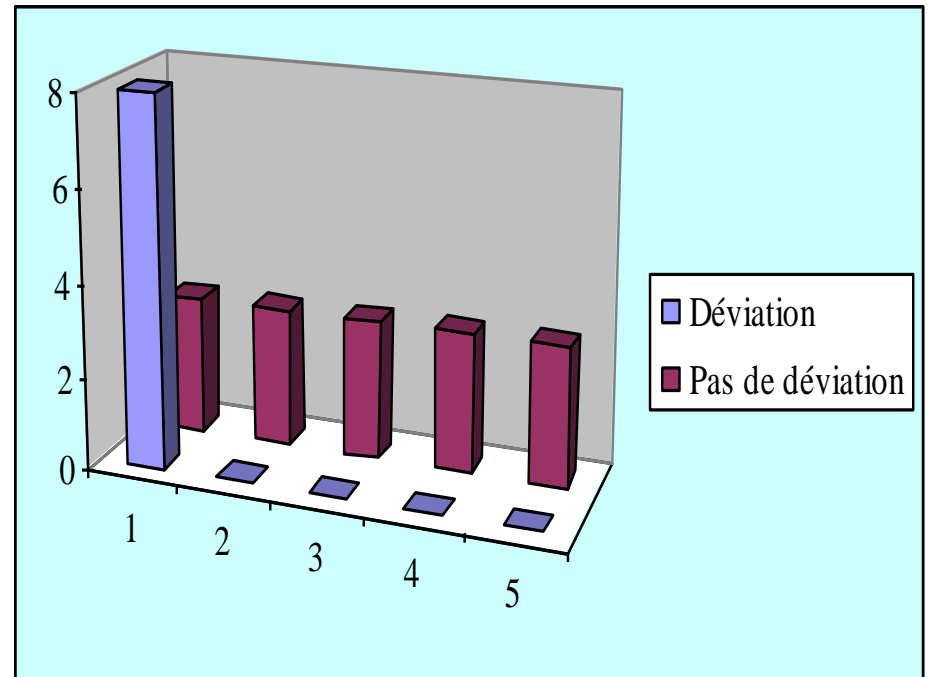
- si je ne dévie pas, j'obtiens 3 à toutes les dates
- si je dévie en baissant mon prix par surprise,

j'obtiens 8 tout de suite (pour 1 étape) ...

et j'obtiens ensuite 0 à toutes les étapes

(*punition par la "trigger strategy" de l'autre*)

-> je gagne 5 une fois et perds 3 ensuite à chaque date



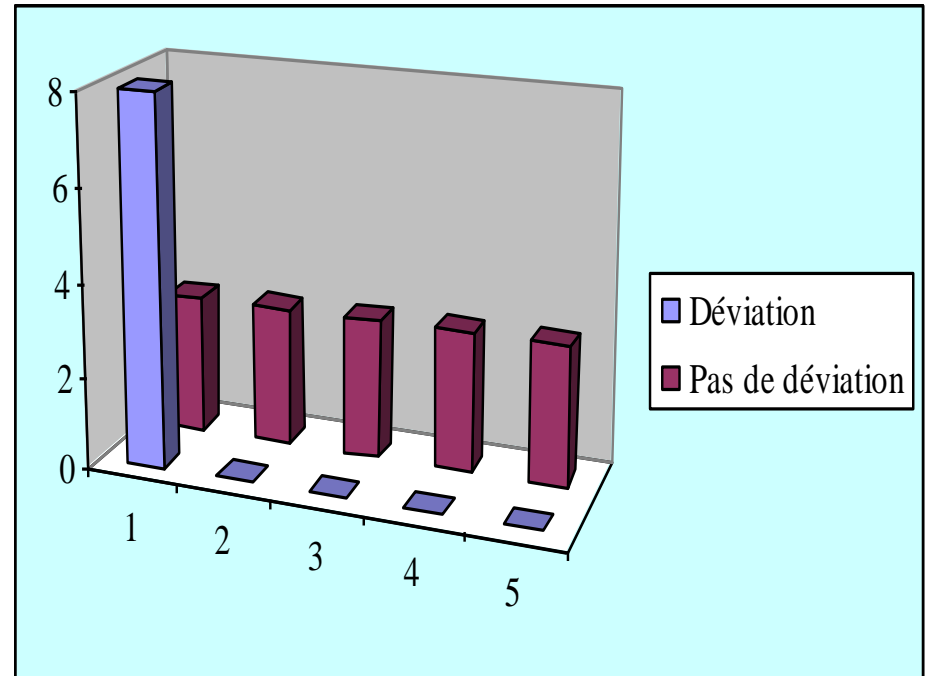
Réponse : les *Folk Theorems*

Si ma préférence pour le présent n'est pas trop forte, j'ai intérêt à ne pas dévier, et donc je vais toujours maintenir le prix élevé

⇒ **la collusion est un équilibre de Nash du jeu répété indéfiniment**

⇒ Et donc les algorithmes, s'ils sont bien programmés...

Est-ce illégal ?



Réponse : les *Folk Theorems*

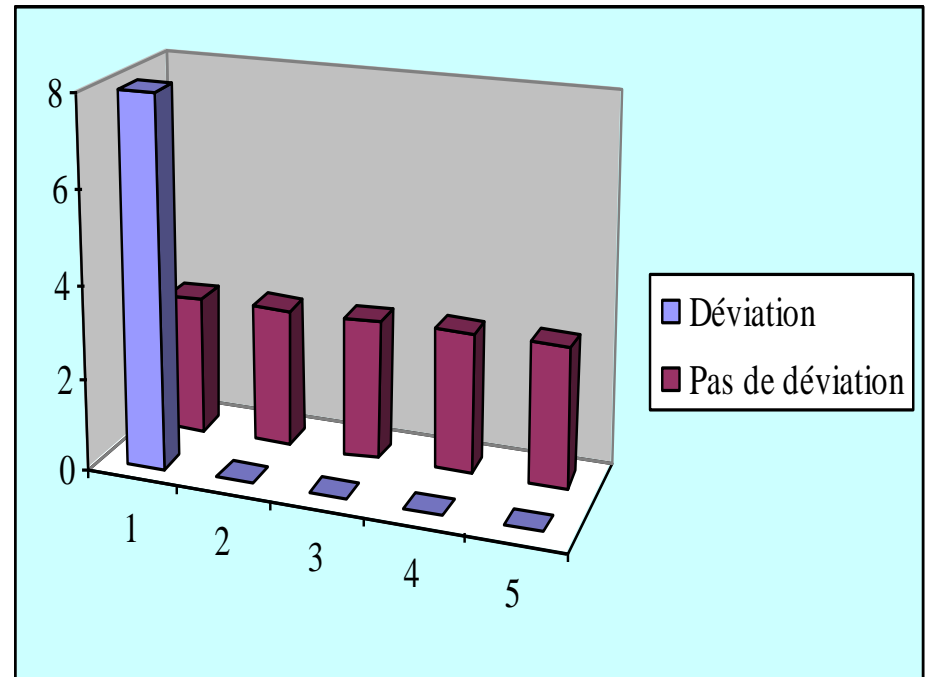
Si ma préférence pour le présent n'est pas trop forte, j'ai intérêt à ne pas dévier, et donc toujours maintenir le prix élevé

⇒ **la collusion est un équilibre de Nash du jeu répété indéfiniment**

⇒ Et donc les algorithmes, s'ils sont bien programmés...

Est-ce illégal ?

Non, c'est de la **collusion tacite**



Réponse : les *Folk Theorems*

Si ma préférence pour le présent n'est pas trop forte, j'ai intérêt à ne pas dévier, et donc toujours maintenir le prix élevé

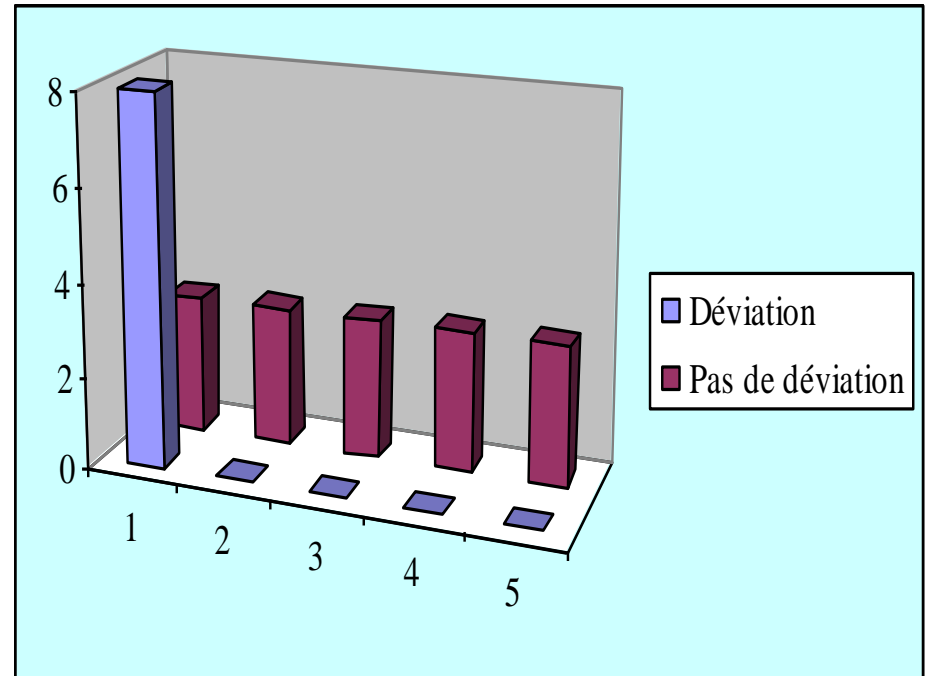
⇒ **la collusion est un équilibre de Nash du jeu répété indéfiniment**

⇒ Et donc les algorithmes, s'ils sont bien programmés...

Est-ce illégal ?

Non, c'est de la **collusion tacite**

Alors, où est le problème ?



Où est le problème ?

La collusion tacite n'est pas une infraction

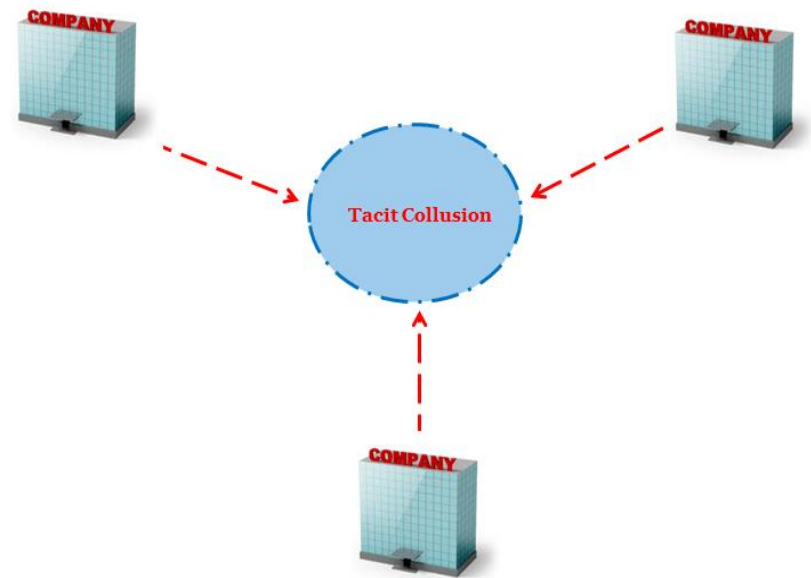
Elle est « traitée » par le contrôle des concentrations

Pourquoi ?

Parce qu'elle correspond à des situations de marché particulières reconnaissables :

- faible nombre de concurrents
- concurrents assez symétriques
- transparence des prix ou des volumes permettant de détecter les déviations rapidement
- rétorsions possibles

(Cf. Airtours/First Choice, T-342/99)



L'extension du champ de la collusion tacite

L'usage d'algorithmes par toutes les parties rend plus prévisible la réaction des concurrents (élimination de l'erreur humaine)

Il est probable que cela élargisse le champ des situations de collusion tacite

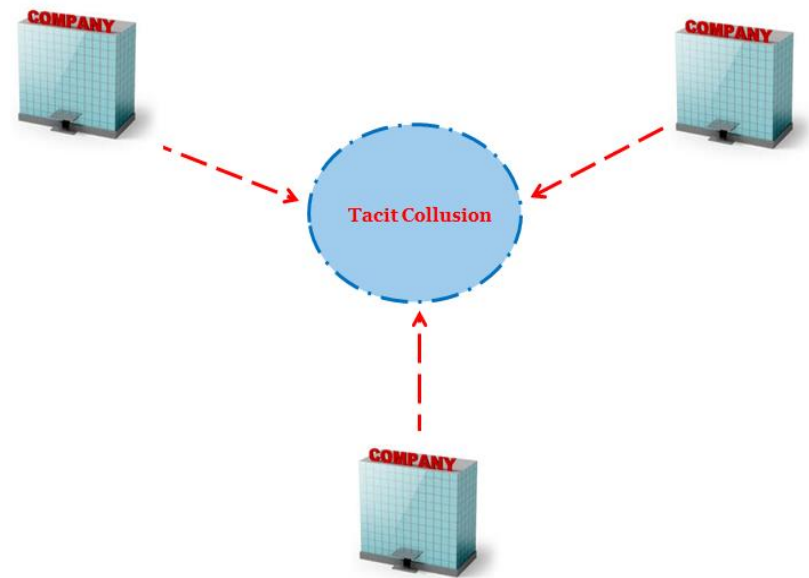
Comment ?

Quand ?

De combien ?

Bloquer une concentration impose de disposer de preuves sérieuses de la future collusion tacite

Pas certain que la nouvelle collusion tacite soit toujours « traitable » par le contrôle des concentrations



Mieux vaut toutefois bien s'assurer que le fonctionnement est réellement unilatéral...

“

*What businesses need to know is that when they decide to **use** an automated system, they will be held responsible for what it does. **So they had better know how that system works.***

”

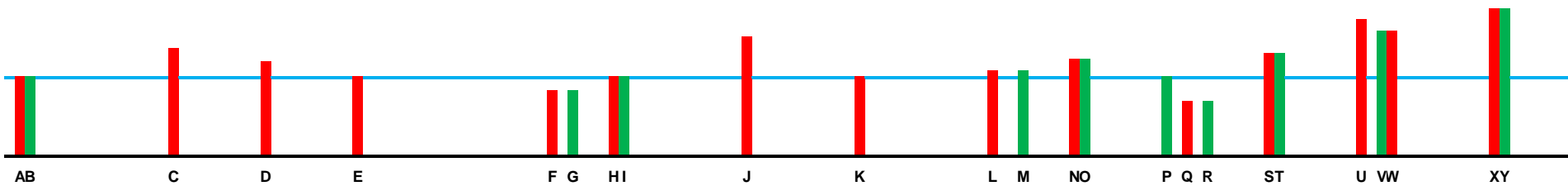
Margrethe Vestager, Bundeskartellamt Conference on Competition,
16 March 2017

Quatrième situation : l'intelligence artificielle

Chaque opérateur crée ou fait créer un logiciel qui va apprendre tout seul sa fonction de meilleure réponse en fonction de l'objectif qui lui est assigné

- L'objectif de maximisation du profit est parfaitement légal
- Par rapport à la situation précédente : perte de prédictibilité de la réaction des autres dans un premier temps
- Mais ensuite, la prédictibilité est retrouvée par le logiciel
- Elle n'est pas toujours facilement décelable par l'homme
- Elle peut reposer sur des ensembles de paramètres complexes (scores sur plusieurs centaines de paramètres présents, historiques, avec ou sans lien apparent)
- Elle peut aussi reposer sur des mécanismes de signalling complexes, difficilement décelables par l'œil humain (exploiter des signaux existants ou créer de nouveaux signaux)

Coordination par apprentissage



***Prosecuting such conducts could prove difficult:
no coordination may be necessary to
achieve...supra-competitive results***

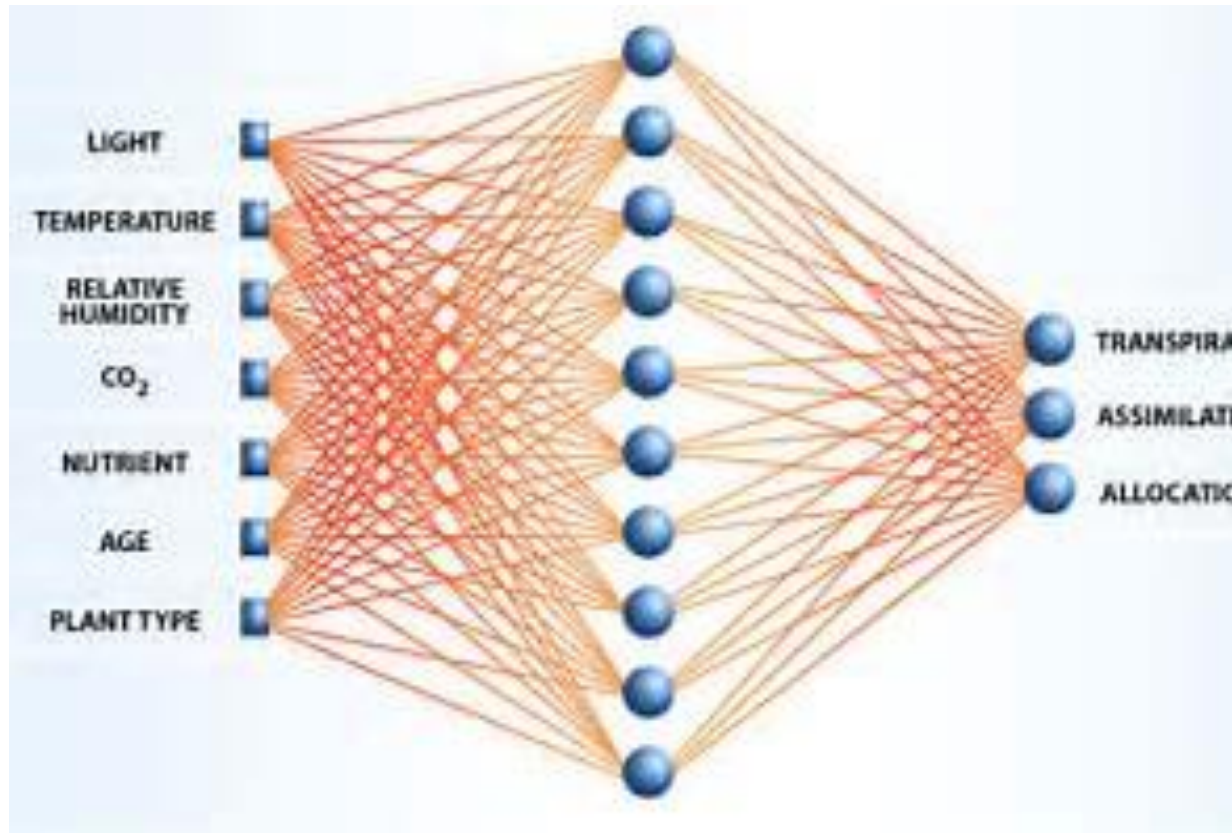


German and French competition authorities Joint Report on
“Competition Law and Data”



Intelligence artificielle : la preuve impossible

- Le logiciel n'est pas auditable : 1 million de neurone et 1 milliard de synapses, qui se re-pondèrent en temps réel
- Quand bien même il le serait... cela reste une optimisation unilatérale



Intelligence artificielle : où passe la frontière du droit de la concurrence ?

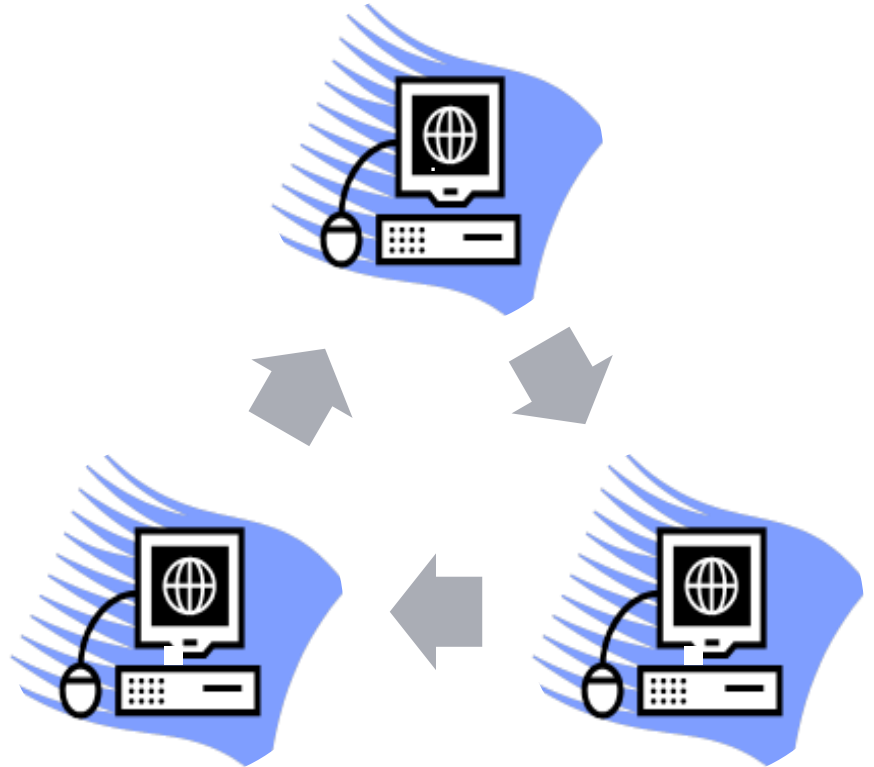
QUE DIT LE DROIT ?

- **La maximisation unilatérale du profit (ou autre) est légitime**
 - **Le parallélisme, même conscient, n'est pas une infraction**
 - **Il n'existe pas d'obligation de se faire concurrence : seuls certains comportements identifiés sont interdits**
- ⇒ Oui pour interdire aux robots certains comportements identifiés
- ⇒ Non pour leur imposer une obligation de ne pas avoir de prix trop élevés
- ⇒ Non pour leur imposer une obligation de ne pas prendre en compte certains éléments de leur environnement
- ⇒ Non pour leur imposer une obligation de réagir moins vite
- ⇒ Quid de l'envoi de signaux « inutiles » et non coûteux ?
- **Jusqu'où doit aller la « *antitrust compliance by design* » ?**

Intelligence artificielle : où passe la frontière du droit de la concurrence ?

QUI EST RESPONSABLE ?

- Le principe juridique selon lequel une entreprise est tenue responsable du comportement anticoncurrentiel d'un de ses employés va-t-il être étendu aux algorithmes ?
- L'entreprise qui fabrique l'algorithme ? Celle qui l'utilise ? Aucune ?
- Et une fois les effets contenus ? Interdire de maintenir plutôt que de créer ?



Les différentes formes de « collusion » algorithmique

Cartel classique surveillé informatiquement

Des humains acceptent de s'entendre et utilisent des algorithmes pour mettre en œuvre, surveiller et réguler le cartel

Hub & Spoke

Le développeur de l'algorithme (le hub) conclut des accords verticaux similaires avec une multitude de concurrents (les spokes), conduisant à un prix identique entre les concurrents indépendants

Agent prédictible

Des concurrents adoptent des algorithmes agissant de façon autonome qui créent un système de réactions prédictibles et mettent en place un régime de collusion tacite

Intelligence artificielle

Les concurrents adoptent des algorithmes agissant de façon autonome, par auto-apprentissage, par test ou programmés par l'humain qui mettent en place une collusion tacite (pas d'accord sur l'entente)

**Algorithme
messenger**

Preuve d'accord

Objet

**Hub &
Spoke**

Preuve limitée

Objet ou effet

**Agent
prédictible**

Pas de preuve

Effet ? Abus de pos. dom ?

**Intelligence
artificielle**

Pas de preuve

?????

Qu'en disent les régulateurs ? Entre déni et craintes...



We don't need a whole new competition rulebook for the big data world. Just as we didn't need one for a world of fax machines, or credit cards, or personal computers. What we do need is to pay close attention to these markets and to take action when it's necessary.

Margrethe Vestager, DLD 16, Munich, 17 January 2016



Il peut s'avérer difficile d'engager des poursuites à l'encontre de telles pratiques : il est possible qu'aucune coordination ne soit nécessaire pour obtenir les mêmes résultats supra-concurrentiels auxquels aboutirait une collusion anticoncurrentielle.

Rapport conjoint entre les autorités de concurrence françaises et allemandes sur le "Droit de la concurrence et données"



Beaucoup de questions ouvertes

Les régulateurs peuvent-ils imposer aux entreprises de se doter de garde-fous ?

Existe-t-il une véritable rencontre des volontés pour constituer une infraction ?

L'analyse des 'véritables' collusions doit-elle être élargie afin d'intégrer la collusion tacite ?

Les actions privées vont-elles jouer un rôle ?

Existe-t-il assez de preuves pour que cette collusion justifie une intervention ?

Faudrait-il les analyser sous le prisme de la position dominante collective ?

Aucune enquête en cours ... pour le moment, mais les régulateurs ont commencé à montrer leurs muscles et poser des questions

Et un risque important



Exemple du trading haute-fréquence : la réglementation remplace la régulation

**Cela traduirait un risque très important d'atteinte à l'innovation...
Et la fin de l'anti-trust...**

Rendre la
collusion tacite
plus difficile

- Surveillance du marché
- Enquêtes sectorielles
- Réduction de la transparence des prix

Audit de
l'algorithme

- Algo flagging
- Contrôle *a posteriori* du code source (?)
- Garantir la transparence

Approche hors
droit de la
concurrence

- Droit des données
- Encouragement des *mavericks*
- Bonnes pratiques

Entreprises – Que faire ?



Merci



Freshfields Bruckhaus Deringer