



# ASTROTURFING

## Enjeux, pratiques et détection

31/03/2014

Auteur : Charles Ponsard

Sous la direction de : Christian Harbulot

### Avertissement et Copyright

Ce document d'analyse, d'opinion, d'étude et/ou de recherche a été réalisé par un (ou des) membre(s) de l'AEGE. Préalablement à leurs publications et/ou diffusions, elles ont été soumises au Conseil scientifique de l'Association. L'analyse, l'opinion et/ou la recherche reposent sur l'utilisation de sources éthiquement fiables mais l'exhaustivité et l'exactitude ne peuvent être garanties. Sauf mention contraire, les projections ou autres informations ne sont valables qu'à la date de la publication du document, et sont dès lors sujettes à évolution ou amendement dans le temps. Le contenu de ces documents et/ou études n'a, en aucune manière, vocation à indiquer ou garantir des évolutions futures. Le contenu de cet article n'engage la responsabilité que de ses auteurs, il ne reflète pas nécessairement les opinions du (des) employeur(s), la politique ou l'opinion d'un organisme quelconque, y compris celui de gouvernements, d'administrations ou de ministères pouvant être concernés par ces informations. Et, les erreurs éventuelles relèvent de l'entière responsabilité des seuls auteurs.

Les droits patrimoniaux de ce document et/ou étude appartiennent à l'Association, voire un organisme auquel les sources auraient pu être empruntées. Toute utilisation, diffusion, citation ou reproduction, en totalité ou en partie, de ce document et/ou étude ne peut se faire sans la permission expresse du(es) rédacteur(s) et du propriétaire des droits patrimoniaux.



## Remerciements

---

Remerciements à Christian Harbulot et Charles Pahlawan



## Mots-clés

---

Astroturfing, sondage, manipulation, opinion publique, influence, réseaux sociaux, *online persona management*, *state-sponsored internet sockpuppetry*.



## Executive summary

L'Astroturfing est une technique qui consiste à simuler la spontanéité d'un mouvement. Les motivations de ceux qui se livrent à ce type de pratique sont principalement d'ordre politique et économique. L'idée étant de justifier une prise de position en s'appuyant sur ce qui semble être la manifestation d'un sentiment majoritaire.

L'astroturfing peut être choisi ou subi. Il peut être choisi pour venir à l'appui d'une stratégie de communication mais il peut aussi être subi quand l'adversaire croit, à tort, que sa démarche s'appuie sur une adhésion générale.

L'astroturfing est une technique qui se développe autant que se développe les réseaux sociaux et le web 2.0 en général. Plus les consommateurs/citoyens prendront leurs renseignements sur internet plus il est tentant d'influer sur cette source. Tout l'enjeu va donc être de détecter et contrer ses pratiques pour connaître la réalité de l'adhésion en faveur de l'idée ou du produit.

L'astroturfing varie également selon son ampleur, il peut concerner aussi bien des enjeux limités comme le trucage d'un sondage à la télévision que des enjeux militaro-diplomatique comme dans l'opération Earnest Voice.

L'astroturfing peut être considéré comme un mode d'action légitime dans le sens où il est dans la nature de tous les mouvements d'essayer de se montrer plus gros qu'ils ne sont. L'astroturfing n'en serait que l'avatar moderne.

La multiplication des cas récents d'astroturfing en France doit déclencher une prise de conscience sur la facilité avec laquelle se manipule l'opinion sur Internet.



## Table des matières

Executive summary .....	4
Table des matières .....	5
<b>I – L’astrourfing, une technique aux enjeux multiples .....</b>	<b>6</b>
A – Précisions sémantiques .....	6
B - Un terme unique pour des réalités différentes .....	7
1 – Enjeux politiques.....	7
2 – Enjeux commerciaux .....	8
3 – L’humour noir.....	8
<b>II - Les différentes pratiques d’astrourfing.....</b>	<b>9</b>
A – La manipulation de sondage .....	9
B - Le <i>persona management</i> .....	10
C – Les faux avis de consommateurs.....	12
<b>III - La détection de l’astrourfing, un impératif de crédibilité.....</b>	<b>12</b>
A – Des parades techniques plus efficaces... ..	13
B – ... mais qui restent perfectibles .....	13
C – L’erreur humaine comme faille majeure .....	14
Annexes : .....	15



## I – L’astroturfing, une technique aux enjeux multiples

Avant de s’intéresser aux pratiques d’astroturfing il convient de s’interroger sur l’origine du mot (A) avant de s’interroger sur les réalités qu’il recouvre (B).

### A – Précisions sémantiques

Le terme « Astroturfing » vient de la marque américaine AstroTurf<sup>1</sup> qui fabrique de la pelouse artificielle, *Turf* en anglais, pour les stades et les jardins. La spécificité de cette marque vient du fait que l’herbe qu’elle arrive à recréer est particulièrement ressemblante.

Le lien entre pelouse et opinion publique n’est pas évident en français mais il a un sens en anglais. En effet, les mouvements que l’on dit venus de la base sont dits « *grassroots movements* », ce qui pourrait se traduire littéralement par « mouvements issus des racines d’herbe ». L’expression a un sens bien établi en langue anglaise pour désigner aussi bien des mouvements spontanés que des mouvements venus de la base, au sens de base social, de terrain politique. C’est dans ce sens que doit être comprise l’expression. Le terme d’astroturfing est en fait un jeu de mots qui n’a de sens qu’en anglais et qui désigne donc des mouvements populaires issus de la base instrumentalisés et/ou simulés.

Le concept de *grassroot movement* est bien connu aux USA, moins en France car l’expression des idées portées par ces mouvements trouvent des relais de diffusion comme les syndicats, les associations, les ONG. Il est plus rare de voir des mouvements spontanés s’exprimer sans passer par la création d’une association même si cela est en train de changer. Des mouvements comme celui des Pigeons, des Bonnets rouges ou du Mariage pour tous ont réussi à mobiliser sans être obligés de créer une association mais sous la forme d’un collectif.

L’astroturfing fait partie du panel des outils utilisables par ces mouvements au même titre que le tractage, le collage ou les autres moyens d’affichage.

En français le terme « faux-nez » reprend en partie la définition de l’astroturfing mais sans la dimension coordination des actions.

---

<sup>1</sup> Site de la société américaine AstroTurf : <http://www.astroturf.com/>



Le terme de *Sybil attack* est également utilisé en anglais pour désigner des attaques réputationnelles organisées via les réseaux *Peer-to-Peer* notamment via le protocole Bit torrent<sup>2</sup>. Ces attaques utilisent des identités créées pour l'occasion dans le but de nuire à la réputation d'une personne ou d'une institution.

## **B - Un terme unique pour des réalités différentes**

### **1 – Enjeux politiques**

La plupart des décideurs politiques prennent leur décision en fonction de ce qu'ils pensent être l'expression de la majorité populaire. A travers cette démarche, le décideur espère asseoir sa légitimité. Dès lors il est possible pour un adversaire d'influer sur ce paramètre pour induire un comportement de la part du décideur ou au contraire pour permettre au décideur de justifier ses choix.

Les enjeux peuvent également être d'ordre diplomatique comme dans le cas de l'opération Earnest Voice. Les USA utilisent notamment ces techniques pour alimenter les différents réseaux sociaux et forums en opinion positive sur les interventions américaines, notamment grâce au programme de la société Ntrepid. HBGary, qui a déjà réalisé de nombreux logiciels pour la défense américaine, était pressenti pour réaliser ce logiciel<sup>34</sup> mais n'a finalement pas été retenu.

Les Russes ont leur équivalent avec les *Web-brigades*, dénoncées par Anna Polianskaia, et les Chinois avec l'*Internet Water Army* et le *50 Cent Party*.

<sup>2</sup> Précisions de Liang Wang sur l'usage de table de hachage distribuée sous Bit Torrent sur le site IEEE.org  
[http://ieeexplore.ieee.org/xpl/login.jsp?reload=true&tp=&arnumber=6503215&url=http%3A%2F%2Fieeexplore.ieee.org%2Fxppls%2Fabs\\_all.jsp%3Farnumber%3D6503215](http://ieeexplore.ieee.org/xpl/login.jsp?reload=true&tp=&arnumber=6503215&url=http%3A%2F%2Fieeexplore.ieee.org%2Fxppls%2Fabs_all.jsp%3Farnumber%3D6503215)

Pour son étude : [www.cs.helsinki.fi/u/lxwang/publications/P2P2013\\_13.pdf](http://www.cs.helsinki.fi/u/lxwang/publications/P2P2013_13.pdf)

<sup>3</sup> Précisions de Darlene Storm sur l'appel d'offre du *Department of defense* sur le site Computerworld.com  
[http://blogs.computerworld.com/17852/army\\_of\\_fake\\_social\\_media\\_friends\\_to\\_promote\\_propaganda](http://blogs.computerworld.com/17852/army_of_fake_social_media_friends_to_promote_propaganda)

<sup>4</sup> Détails sur les capacités de HBGary en matière de *Persona management*  
<http://boingboing.net/2011/02/18/hbgarys-high-volume.html>



## 2 – Enjeux commerciaux

Toutes les marques présentes sur Internet sont très sensibles à l'opinion des consommateurs sur leurs produits. Les réseaux sociaux court-circuitent les mécanismes traditionnels d'expression du mécontentement. Les sociétés sont exposées sans intermédiaire à leurs clients.

Statistiquement, une personne satisfaite d'une prestation va en parler à 3 ou 4 personnes, une personne insatisfaite va en parler à une dizaine de personnes. L'enjeu va donc être de mobiliser ceux qui soutiennent le produit et de réduire la portée des critiques de ceux qui dénigrent le produit. Dans ce contexte, l'astroturfing va permettre de simuler une adhésion majoritaire au produit pour masquer ceux qui le critique.

L'enjeu est également financier, notamment pour les entreprises présentes uniquement sur internet et/ou qui se valorise sur leur réputation ou leur influence. L'astroturfing peut affecter, positivement ou négativement, l'évaluation de la valeur de l'entreprise.

## 3 – L'humour noir

Le site 4Chan s'est également fait une spécialité de la manipulation de sondage mais dans une optique d'humour noir teinté, parfois, d'humanisme. C'est le principe du « lulz », le mauvais « lol ». Le Channel /b de 4Chan a par exemple manipulé le sondage de Kinder pour la prochaine égérie des Kinder Chocolat pour faire gagner un enfant qui, de par son physique « atypique », n'aurait jamais pu gagner<sup>5</sup>.

Le site a également manipulé un sondage dans lequel la personne qui avait les plus de vote pouvait rencontrer sa star préférée, en l'occurrence Taylor Swift. La plupart des participants était des jeunes filles entre 10 et 15 ans mais un homme d'une quarantaine d'année s'est également présenté. Grâce à 4Chan c'est cet homme qui a gagné le concours même si dans les faits il n'a pas rencontré la star en question<sup>6</sup>.

<sup>5</sup> Les détails de l'opération Kinder sur le site KnowYourMeme.com : <http://knowyourmeme.com/memes/events/operation-kinder>

<sup>6</sup> Le site Gawker.com explique les détails de l'opération : <http://gawker.com/4chan-rigs-contest-so-creepy-man-can-smell-taylor-swift-800887912/all>





## II - Les différentes pratiques d'astroturfing

Pour faire croire à un mouvement « venu de la base » plusieurs techniques sont utilisables comme la manipulation de sondage (A), le *persona management* (B) et les faux avis de consommateur (C) principalement

### A – La manipulation de sondage

Le sondage est, avec la pétition, une des techniques les plus employées pour légitimer une opération commerciale ou politique. Les modalités du sondage comme son timing, les questions posées ou son échantillonnage sont des éléments qui sont souvent critiqués car pouvant introduire un biais dans la pertinence du résultat. Dans l'astroturfing il ne s'agit pas d'essayer d'agir sur ces facteurs mais de jouer sur le volume.

Dans le cas de la manipulation de sondage, l'astroturfing peut ne servir qu'à amorcer une dynamique qui sera ensuite poursuivie par l'effet de groupe, c'est l'effet « Bandwagon ».

Le cas du journal Soir 3 du 27 novembre 2013 est un parfait exemple d'astroturfing. La chaîne avait lancé un sondage à propos de la décision de la justice sur la crèche Babyloup pour connaître les réactions du public. Malheureusement la chaîne n'avait pas prévu de protection spécifique de son site et le sondage a été largement manipulé. Il a suffi à de nombreux de supprimer le cookie informatique de la chaîne pour pouvoir voter une nouvelle fois. Le site Al-Kanz détaille la procédure qu'il a suivie pour participer à cet astroturfing que l'on peut qualifier « d'astroturfing d'opportunité »<sup>7</sup>. L'internaute précise que grâce à cette technique et à l'usage d'une extension pour navigateur, IPFlood, il a pu voter près de 64000 fois. C'est d'ailleurs l'augmentation brutale du nombre de votes dans un sens unique qui a alerté les responsables du site et les a obligé à ne pas diffuser les résultats du sondage pendant le direct de l'émission. Fabrice Epelboin complète l'analyse d'Al-Kanz dans un article paru sur le site Reflets.info<sup>8</sup>.

<sup>7</sup> Témoignage d'Al-kanz sur son site : <http://www.al-kanz.org/2013/11/28/france-television-sondage-islam/>

<sup>8</sup> <http://reflets.info/trucage-de-sondage-sur-france-3-la-presse-decouvre-lastroturfing/>



## **B - Le persona management**

Un persona est une identité fictive stéréotypée. Son but est de correspondre à un standard donné pour provoquer une réaction déterminée. L'usage d'un persona peut-être légitime comme dans le cas de tests d'un programme informatique ou d'une stratégie marketing.

L'usage de personas en grand nombre pour induire une personne lambda en erreur constitue un usage qui peut être considéré comme contestable.

Les grandes puissances comme les USA, la Chine et la Russie pratiquent cela à grande échelle en appui de leur stratégie de puissance. Les révélations récentes d'Edward Snowden ont montrées que la Grande Bretagne se lançait aussi dans ce domaine avec le guide *Online Covert Action* du GCHQ<sup>9</sup>. Ce guide détaille toutes les actions possibles pour générer l'illusion de l'adhésion sur les réseaux sociaux par exemple. Les diapositives présentées insistent particulièrement sur les mécanismes sociaux et psychologiques qui poussent l'individu à s'engager. Ce livret reprend des techniques qui peuvent être utilisées dans le cadre d'une guerre de l'information

Un des cas les mieux documentés est celui de l'opération *Earnest Voice*<sup>10</sup>. Cette opération de guerre psychologique<sup>11</sup> visait à contrer l'influence des groupes extrémistes dans les pays où les USA sont présents en alimentant les forums et blogs locaux en opinion pro-américaine. Cette opération dirigée par le CentCom (*Central Command*) était basée sur la base aérienne de MacDill en Floride. Le contrat pour la réalisation de ce logiciel a été accordé à la société Ntrepid pour la somme de 2,76 millions de dollar. Les langues utilisées étaient essentiellement l'arabe, le farsi, l'ourdou et le pachoune. La législation américaine applicable à ces pratiques ne permettait pas la manipulation de réseaux comme Facebook ou Twitter

<sup>9</sup> <http://21stcenturywire.com/2014/02/25/snowden-training-guide-for-gchq-nsa-agents-infiltrating-and-disrupting-alternative-media-online/>

<sup>10</sup> L'opération d'espionnage des Etats-Unis pour manipuler les réseaux sociaux sur Internet par Nick Fielding et Ian Cobain sur le site du Guardian du 17 mars 2011  
<http://www.theguardian.com/technology/2011/mar/17/us-spy-operation-social-networks>

<sup>11</sup> Article de Shaun Waterman pour le Washington Times du 1<sup>er</sup> mars 2011  
<http://www.washingtontimes.com/news/2011/mar/1/us-central-command-friending-the-enemy-in-psycholo/?page=2>



mais il est très peu probable que les responsables de ces opérations ce soient privés d'intervenir sur ces deux plateformes incontournables.

L'opération *CyberDawn*<sup>12</sup> en Libye est également une bonne illustration des possibilités de cette technique<sup>13</sup>. Les documents prouvant la réalité de l'opération sont disponibles en ligne<sup>14</sup>.

En Chine l'astroturfing se pratique aussi à grande échelle mais avec des moyens plus limités, compensés par la force du nombre. Deux exemples avec le *50 cent party* et l'*Internet Water Army*.

Le *50 Cent Party* est un groupe employé par le gouvernement chinois pour poster massivement des messages favorables au gouvernement<sup>15</sup> et donner l'impression d'une adhésion sur différentes plateformes comme des blogs et des forums<sup>16</sup>. Leur nom viendrait de la somme perçue pour chaque message posté : 50 centimes de Yuan<sup>17</sup>. Ce groupe forme de très nombreuses personnes qui exercent cette activité en tant que complément de revenus. Ce groupe est intervenu dans la gestion de crise médiatique de nombreuses catastrophes en Chine. Leur nombre pourrait atteindre les 300000 agents.

A ce groupe s'ajoute l'*Internet Water Army* composée d'écrivains fantômes qui sont payés pour publier des messages positifs sur le gouvernement chinois de la même manière que le *50 cent party*.

<sup>12</sup> Analyse par le site Fihmt.com de l'opération CyberDawn <http://www.fihmt.com/tag/cyberdawn/>

<sup>13</sup> Analyse de Fabrice Epelboin sur Reflets.info <http://reflets.info/trucage-de-sondage-sur-france-3-la-presse-decouvre-laastrourfing/>

<sup>14</sup> Lien vers le document : <http://fr.scribd.com/doc/53942457/Persona-Management-Contract>

<sup>15</sup> Article de Howard French du New York Times sur les membres de cette « armée » en date du 9 mai 2006 [http://www.nytimes.com/2006/05/09/world/asia/09internet.html?\\_r=2&pagewanted=all](http://www.nytimes.com/2006/05/09/world/asia/09internet.html?_r=2&pagewanted=all)

<sup>16</sup> Article de Tibetan Review sur le *50 cent party* du 2 janvier 2009 <http://www.tibetanreview.net/news.php?cat=2&&id=1846>

<sup>17</sup> Article de Michael Bristow de la BBC du 16 décembre 2008 sur les Spin Doctor chinois d'internet <http://news.bbc.co.uk/2/hi/asia-pacific/7783640.stm>



Les services de renseignement de Corée du Sud se sont aussi essayés à l'astroturfing mais ont été démasqués rapidement<sup>18</sup>. Ce qui a entraîné des manifestations très importantes et risque de remettre en cause l'élection présidentielle.

En Russie ce sont les Web-brigades qui pratiquent l'astroturfing pour le gouvernement. Il s'agit principalement de groupes de hackers ou de militants qui s'engagent dans la défense des intérêts russes et qui sont coordonnés par les services de renseignement du Kremlin. Ces entités fonctionnent en petite cellule relativement et assez efficace. Ils interviennent au soutien des intérêts de puissance de la Russie. Ils se sont notamment fait remarquer lors de la cyberattaque contre l'Estonie en 2007.

### **C – Les faux avis de consommateurs**

Les avis de consommateurs sont un marché de plus en plus compétitif notamment à cause de la course aux commentaires. On estime qu'un tiers des avis de consommateurs sont faux. Sachant que de plus en plus d'internautes se fient aux avis de consommateurs il est primordial pour les entreprises de « crédibiliser » leurs avis pour leur donner toute leur valeur. Certaines entreprises se sont donc lancées dans la certification et la validation d'avis de consommateurs. Ce secteur va nécessairement se développer pour permettre aux sites qui les utilisent de regagner en crédibilité.

## **III - La détection de l'astroturfing, un impératif de crédibilité**

L'astroturfing, même s'il s'agit d'une pratique encore mal cernée, commence à être mieux détecté (A) à la fois parce que les parades techniques évoluent (B) mais surtout parce que ceux qui le pratique commettent des erreurs (C).

<sup>18</sup>Article de Fabrice Epelboin de [reflets.info](http://reflets.info) du 7 mars 2014 sur l'astroturfing en politique

<http://reflets.info/astroturfing-a-lelysee-cest-maintenant/>



## A – Des parades techniques plus efficaces...

Pour détecter toutes ces tentatives de manipulation des parades techniques existent. Elles vont du plus simple au plus complexe et dépendent souvent du sérieux du site et de la gravité de la question.

- La localisation géographique et technique des votes/posts : un nombre trop important de votes provenant tous d'une adresse IP identique ou au contraire qui viennent de lieux trop différents ou trop éloignés qui n'ont rien à voir avec le sondage doit alerter le responsable du site.
- La rapidité et la régularité des votes/posts : des votes qui seraient concentrés sur une courte période (n votes par minute) ou dont la régularité est trop grande (toutes les n minutes) doivent alerter l'administrateur du site
- La création du compte utilisateur : parade possible mais qui ne sera efficace que si les captcha sont différents et complémentaires
- Le nom d'utilisateur : des noms ou des surnoms qui ne correspondent pas à la localisation ou à la sous-culture du site seront identifiés rapidement.
- Les Captcha : ces tests, souvent des lettres biscornues à déchiffrer, sont sensés permettre de différencier un humain d'une machine et donc limiter les risques de triche.
- La grammaire, le champ lexical : la récurrence de certains termes ou des termes hors de propos doivent également alerter. La répétition de certaines fautes d'orthographe doit également interpeller l'administrateur.
- Le temps de rédaction du message, le temps de vote : un long message posté en quelques secondes doit également être pris en compte

## B – ... mais qui restent perfectibles

Pour chacune des techniques présentées ci-dessus il y a une parade possible.

- Pour la localisation des adresses IP : utilisation possible d'un VPN (*Virtual Private Network*) qui permet de se connecter depuis un endroit donné tout en donnant l'impression de se connecter depuis un point déterminé. Ce point de sortie peut être fixe ou non et aléatoire ou non selon les besoins de l'opération. L'utilisation de serveurs propres répartis géographiquement pour correspondre à l'objectif de l'opération.



- Pour la temporalité des actions : une part d'aléa peut être introduite pour fausser les statistiques et éviter d'être détecté
- Pour la création de compte utilisateur : cette étape peut être contournée grâce à des programmes qui vont remplir automatiquement les champs du compte
- Pour le nom d'utilisateur : les noms et prénoms possibles doivent correspondre au pays visé pour être cohérent. Un travail préalable d'analyse du site doit être fait pour identifier les codes culturels du site (pseudo ou non par exemple) et s'y conformer
- Pour les captcha : il existe plusieurs types de captcha, photos, calcul, mots déformés, mais chaque type a sa parade spécifique<sup>19</sup>.

Les failles du système ont été parfaitement identifiées et contrées dans le cahier des charges de l'appel d'offre du *Department of Defense* américain pour l'opération *Earnest Voice*. Aux techniques précédentes s'ajoutent donc :

- L'utilisation de machines virtuelles pour supprimer les différentes traces de connections à la fin de chaque session.
- Un logiciel avec une interface graphique *user-friendly* qui permet à chaque opérateur de gérer facilement jusqu'à 10 identités.

A l'image du glaive et du bouclier qui s'adaptent en permanence l'un à l'autre jusqu'à devenir inutilisable il faut réussir à prendre le problème autrement. Tout l'enjeu va donc être de trouver une approche qui permette à la fois une expression simple et rapide de l'utilisateur mais qui soit suffisamment sécurisée pour refléter la réalité.

## **C – L'erreur humaine comme faille majeure**

Comme souvent dans l'informatique la clé se situe au niveau de l'interface chaise-clavier, c'est-à-dire au niveau humain. La qualité du sondage va dépendre du niveau de connaissance du programmeur en matière de manipulation de sondage.

A cela s'ajoute le fait que sur le plan humain il est difficile de gérer plusieurs identités en même temps sans faire d'erreurs. Même avec un logiciel bien conçu, la plus

---

<sup>19</sup> Le site Hack a Day propose différentes techniques de résolution de captcha :

<http://hackaday.com/?s=captcha>



grosse difficulté du *persona management* reste la gestion de la « cohérence mentale » des opérateurs sur la durée.

Sur un plan plus général il faut que le ratio contributeur réel/persona soit en dessous d'un certain seuil, notamment dans les communautés où les membres sont peu nombreux, pour ne pas être suspect. Le risque est donc plutôt lié à un défaut d'analyse de l'environnement initial de la cible.

Pour avoir une illustration de ce qu'il ne faut pas faire lors d'un achat de followers sur Twitter il faut suivre Fouazi Lamdaoui<sup>20</sup>, conseiller du Président de la République. Son nombre de followers a augmenté brutalement et le nombre de retweet/fav de ses messages est fixe et ne dépend pas de la nature du tweet. La conjonction de ces éléments l'a discrédité aux yeux de la communauté du réseau social.

## Annexes :

- Fabrice Epelboin, Cours à SciencesPo, Social Media : Behind the scene, Astroturfing 2013 :
  - o <http://fr.slideshare.net/boin/sc-po-some09astroturfing>

---

<sup>20</sup> Article de Fabrice Epelboin de [reflets.info](http://reflets.info) du 7 mars 2014 sur l'astroturfing en politique  
<http://reflets.info/astroturfing-a-lelysee-cest-maintenant/>