

Web 2.0 et Open Innovation : un regain d'intérêt pour les concours d'innovation en ligne

Isabelle LIOTARD
Université Paris 13
CEPN
99 avenue JB Clément, 93430 Villetaneuse
Isabelle.liotard@univ-paris13.fr

Valérie REVEST
Université Lyon 2
TRIANGLE
ISH, 14 avenue Berthelot, 69363 Lyon cedex 07
valerie.revest@univ-lyon2.fr

Résumé

Le Web 2.0 constitue la pierre angulaire pour l'intérêt renouvelé envers un dispositif d'incitation à l'innovation : le concours. Ce dernier contribue en effet à proposer une vitrine mondiale pour ce dispositif, via des sites et des plateformes qui n'ont eu de cesse de se développer depuis le début des années 2000, fonctionnant sur le principe du *crowdsourcing*. Dans un contexte d'*Open Innovation*, les concours d'innovation sont mobilisés par deux types d'acteurs économiques: des entreprises privées, mais aussi des agences publiques. En effet, parallèlement aux plateformes privées (Innocentive Ninesigma...), un nombre croissant d'agences fédérales et d'organisations publiques américaines poste en ligne des concours via le site www.challenge.gov. Nous proposons une analyse comparative de l'utilisation des concours d'innovation par ces deux types d'acteurs. Dans le cas des plateformes privées, les concours contribuent à une forme de marchandisation de la connaissance. La valeur marchande de la solution proposée et son degré d'appropriation par l'entreprise qui a lancé le défi, sont au cœur du dispositif. Les pouvoirs publics américains utilisent de leur côté les concours en ligne afin d'orienter les innovations vers des domaines jugés cruciaux pour l'avenir, trouver des solutions à des défis complexes mais aussi dans la plupart des cas, sensibiliser le public sur des thématiques spécifiques.

Mots clés :

Open Innovation, *crowdsourcing*, concours, primes, agences publiques américaines.

Introduction

Longtemps, l'innovation a été considérée comme un processus purement interne par les entreprises, ces dernières la considérant comme un trésor à faire fructifier et à maintenir dans le périmètre de l'entreprise. En effet, durant les 19^{ème} et 20^{ème} siècles, les firmes ont eu pour objectif de développer leur projet en leur sein, et de détenir seules les droits sur leur processus d'innovation et/ou de création. Or, depuis quelques décennies, des entreprises innovantes appartenant à des industries variées choisissent de plus en plus de faire appel à leur environnement extérieur pour développer une partie de leurs innovations. L'enjeu est crucial : afin d'alimenter un processus d'innovation toujours plus risqué, complexe, long et coûteux, la R&D interne seule ne suffit plus. L'acquisition de connaissances externes, combinée aux activités de R&D de l'entreprise apparaît alors comme un mécanisme efficace pour accroître l'ensemble des connaissances technologiques produites, dans un contexte *d'open innovation* (Chesbrough, 2006). Cette alchimie associant dimension interne et externe a pris plusieurs formes par le passé, visant à assurer la complémentarité des ressources (réseaux de partenaires – privés et /ou publics, accords de licences, coalitions ou partenariats autour de projets technologiques, clusters, pôles de compétitivité), et s'étoffe de nos jours grâce à des mécanismes dont le web 2.0 est porteur.

L'objectif de cet article est d'analyser l'apparition de nouvelles configurations combinant des savoirs variés, et résultant de la rencontre entre Internet avec une pratique ancienne revitalisée par le web : les concours d'innovation. Le développement récent du web 2.0 a conduit en effet à la mise en place de structures visant à accélérer la captation de savoirs externes par l'entreprise, passant par le biais du *crowdsourcing*. En faisant appel à l'expertise de la foule, les concours d'innovation recueillent aujourd'hui une audience sans précédent, que ce soit de la part de sponsors privés mais aussi de sponsors publics. Nous focalisons notre attention plus particulièrement sur les différences et les points communs entre les concours déposés sur les plateformes privées et ceux lancés par les agences fédérales américaines. Cette analyse comparative tend à illustrer la grande malléabilité du dispositif des concours permettant de répondre à des attentes très variées.

La première section est dédiée à la littérature sur *l'Open Innovation* : la recherche de savoirs externes passe aujourd'hui de plus en plus par des dispositifs fortement liés à l'Internet, que ce soit des sites ou des plateformes d'intermédiation. Dans la section 2, après avoir étudié le dispositif des concours d'innovation, en revenant sur des éléments de compréhension fondamentaux (définitions, perspectives historiques), nous proposons une analyse comparative des concours lancés par les acteurs privés et publics.

I) Web 2.0, Open Innovation et crowdsourcing : les nouveaux leviers de diffusion et de création des connaissances

Les entreprises doivent envisager aujourd'hui des solutions nouvelles, pour se maintenir sur leur marché face à un contexte concurrentiel marqué par plusieurs facteurs bien connus : (i) les budgets de recherche des entreprises sont de plus en plus lourds à supporter, et avoir un ou plusieurs partenaires dans le cadre d'un projet devient la règle (ii) l'explosion de ces budgets tient beaucoup à la nature de la R&D et à son caractère complexe. L'innovation requiert en

effet des compétences appartenant le plus souvent à différents domaines de recherche, qu'une entreprise seule ne peut embrasser. Le recours à des partenariats (ou des consortiums de recherche) s'avère alors crucial pour mettre au point des innovations qui feront les produits de demain et pour sécuriser ce que Arora et alli (2001) nomment les marchés pour la technologie. Cette complémentarité nécessaire est d'autant plus importante dans les secteurs des TIC (télécoms, informatique, communication, logiciels) dans lesquels la pression du marché est pesante (iii) le poids de la PI a pris une ampleur très importante ces dernières années, conduisant les acteurs économiques à l'envisager non plus comme un simple outil de sécurisation des efforts de recherche, mais au-delà, comme un outil de valorisation voire stratégique.

Dans ce contexte, Internet constitue une voie privilégiée permettant des pratiques nouvelles pour les entreprises. Le concept d'Open Innovation est au centre de ces dispositifs (1.1) et permet de mettre en évidence des usages nouveaux portés par le web 2.0, et tout spécialement le crowdsourcing (1.2)

1.1) Open innovation et nouvelles pratiques 2.0

Depuis quelques années, un mouvement connu sous le nom d'*Open Innovation*¹ (Chesbrough, 2003, 2006 ; Von Hippel, 2005, Gassman, 2006), propose de se focaliser sur des processus conduisant l'entreprise à exploiter des savoirs internes et externes et les combiner au mieux, en vue d'accélérer l'innovation et donc la mise sur le marché de nouveaux produits². Même si ce concept met en lumière des pratiques qui ne sont pas toutes nouvelles et qui sont largement mobilisées par les entreprises depuis des décennies, il n'en demeure pas moins que cette notion a le mérite de proposer une vision élargie des stratégies à suivre et de porter son attention sur des pratiques concrètes de firmes. Chesbrough, qui a tout particulièrement mis en avant cette notion, souligne la nécessité pour les acteurs économiques de se distinguer de leurs concurrents en utilisant le principe de *l'Open Innovation* via un double mouvement : *l'inside out* est le mouvement sortant des connaissances, conduisant l'entreprise à proposer des ressources à l'extérieur, dans le but de les valoriser au mieux en cherchant de nouveaux débouchés ; *l'outside-in* est le mouvement inverse, permettant à l'entreprise de capter des savoirs venant de son environnement externe. En combinant ces deux effets, l'entreprise cherche à innover de manière plus rapide et à coût de recherche réduit, dans le mesure où : (i) elle peut ainsi profiter d'un savoir extérieur qu'elle ne détient pas jusqu'à présent, sans avoir à fournir elle-même un effort de recherche long et coûteux (ii) ces connaissances externes ainsi obtenues seront combinées avec la recherche « maison » pour conduire à d'éventuelles

¹ On parle aussi d'innovation distribuée, collaborative ou partagée.

² Chesbrough (2003, page 36 et 37) souligne "*in this new model of open innovation, firms commercialize external (as well as internal) ideas by deploying outside (as well as in-house) pathways to the market. Specifically, company can commercialize internal ideas through channels outside of their current businesses in order to generate value for the organization. Some vehicles for accomplishing this include start-up companies (which might be financed and staffed with some of the company's own personnel) and licensing agreement. In addition, ideas can also originate outside the firm's own labs and be brought inside for commercialisation. In other words, the boundary between a firm and its surrounding environment is more porous, enabling innovation to move easily between the two*".

nouvelles innovations (iii) la firme peut bénéficier de canaux externes intéressants pour trouver de nouvelles sources de revenus sur ses propres innovations.

Concernant le mouvement qualifié d'*outside-in*, les formes de captation du savoir externe peuvent passer par des alliances avec d'autres entreprises, des accords de licences technologiques, des *patent pool*, des partenariats privé / public, ou par des réseaux. Pour ce qui concerne l'*inside-out*, la firme cherche des revenus supplémentaires liés à ses innovations, et utilise notamment la voie des licences pour valoriser des brevets, ou peut passer par des courtiers qui se chargeront de trouver des acquéreurs pour l'achat direct des brevets. Le mouvement « *inside out* » présente le plus d'originalité, le canal « *outside in* » ayant été analysé par la littérature économique via les capacités d'absorption des connaissances par les entreprises (Cohen et Levinthal, 1990).

Les acteurs économiques, selon Chesbrough, doivent s'éloigner du modèle « fermé » d'innovation jusqu'alors dominant, pour adopter un modèle « ouvert » tourné vers l'extérieur, exploitant des sources d'innovation existantes dans l'environnement de l'entreprise. Cette configuration conduit à proposer un nouveau modèle d'organisation qualifié de « open business model » (Chanal et Ayerbe 2011) impliquant alors une autre voie de création de valeur et un rôle stratégique de la PI au cœur du processus. Il est en effet important de rappeler que OI ne signifie pas gratuité. Bien au contraire, une entreprise ne peut s'engager vers de l'OI si et seulement si les droits de propriété intellectuelle sont suffisamment forts pour assurer le transfert et la circulation des savoirs (Jullien et Pénin, 2013, p 6). Les mouvements entrants et sortants de savoirs et de connaissances s'accompagnent en effet de transferts de droits via les licences, qui doivent être clairement spécifiés. Pour Chesbrough, les firmes doivent avoir une gestion « offensive » de leur PI (et non plus défensive à l'instar du modèle fermé)³.

L'innovation ouverte, concept séduisant, rassemble donc un ensemble de pratiques qui pour certaines sont anciennes (licences, partenariats, réseaux). Toutefois, d'autres pratiques nouvelles sont mises en évidence, portées par le développement des TIC et de l'Internet. Le réseau Internet a eu un rôle catalyseur dans l'accélération et la création des mécanismes d'OI ces dernières années. En permettant de réduire les coûts de transaction entre acteurs, le Web 2.0⁴ à susciter d'avantage d'intérêt pour les collaborations. Par ailleurs, le Web 2.0 facilite également les interactions quasiment simultanées entre un grand nombre d'individus

³ Ce concept, même s'il a beaucoup séduit, ne doit pas cacher un certain nombre de critiques ou de questions dressées à son encontre. On notera particulièrement le numéro spécial de la revue Française de gestion (2011) dans lequel les auteurs exposent des points de vue critiques de la théorie de Chesbrough. La question de la définition de « l'ouverture » est ainsi identifiée comme un problème majeur de cette théorie (Loilier et Tellier 2011). Isckia et Lescop (2011) soulignent le caractère finalement trompeur du concept car, à y regarder de plus près, les entreprises utilisent depuis bien longtemps des ressources externes ; opposer d'une manière aussi drastique modèle « fermé » et modèle « ouvert » traduit une réalité biaisée dans laquelle, en fait, un continuum de pratiques s'insèrent entre ces deux pôles.

⁴ Le concept de Web 2.0 est relativement récent et a été proposé à partir de 2003 par Tim O'Reilly. Dans les grandes lignes, le Web 2.0, venant supplanter le Web 1.0, fait passer l'Internet d'un contexte documentaire à un contexte « social » à travers lequel les interactions des individus sont essentielles. Il est alors associé à d'autres notions (foule, collectif, ...). Malgré une tentative de définition et de classification, il n'en reste pas moins que la définition précise du Web 2.0 demeure complexe.

dispersés, et l'échange autour de modules de connaissances codifiées (CCI Paris, 2013). Jullien et Pénin (2013) évoquent même l'innovation ouverte 2.0 pour souligner les différences de pratiques entre hier et aujourd'hui. En étant plus ouvert et plus interactif, le web 2.0 conduit à la création d'outils inédits.

A partir de la décennie 2000, des organisations novatrices (sites, plateformes d'intermédiation...), vont permettre aux acteurs économiques de combiner ressources internes et externes, accélérant ainsi l'accès et la captation du savoir, ainsi que le développement d'un travail davantage collaboratif entre les acteurs (que ce soit l'entreprise avec les internautes ou les internautes entre eux).

1.2) Web 2.0, pratiques de co-création et de crowdsourcing

Apparaissent tout d'abord des configurations dans lesquelles le consommateur innove conjointement avec la firme, en apportant des idées nouvelles ainsi que l'expression de besoins que la société n'aurait pas encore perçus. Ces dispositifs permettent alors la co-conception, ou le co-développement. La société Lego par exemple permet au consommateur de réfléchir à de nouvelles formes de briques désormais high tech via leur site en ligne (Taspcott et Williams, 2007). C'est également le cas également de Procter&Gamble, qui dans son programme « *Connect and develop* » a fait appel à des idées externes pour mettre en place des solutions afin d'imprimer des images sur les chips Pringles. Le programme conduit aujourd'hui l'entreprise à avancer un chiffre de 35% de ses produits incluant des éléments provenant de l'extérieur (Huston et Sakkab, 2006). Dell a créé IdeaStorm pour encourager les clients à partager leurs idées sur de nouveaux produits ou services qu'ils voudraient voir développer par l'entreprise (Mergel et ali, 2014).

La mise en relation des internautes soit entre eux, soit avec des entreprises, dans le but d'échanger et de travailler ensemble, est également une grande tendance de ces dernières années et ne fait que s'amplifier. Ici, l'entreprise profite de ce travail collaboratif qui, via un mouvement « bottom up » remonte vers elle pour alimenter son potentiel d'innovation. Le *crowdsourcing* explique ce mouvement général visant à s'appuyer sur l'exploitation directe du potentiel d'innovation des communautés d'internautes (c'est de *l'outside in*). Ce terme a été proposé par Jeff Howe dans le magazine *Wire* en 2006 (en associant *crowd* : la foule⁵ et *sourcing* : externalisation). Pour Howes (2008) « *De manière simple, le crowdsourcing représente le fait qu'une entreprise ou une institution se saisisse d'une fonction auparavant réalisée par un employé, et l'externalise vers un réseau indéfini (et généralement grand) de personnes sous la forme d'un appel ouvert. Il peut s'agir d'une production collective (lorsque le travail est réalisé de manière collaborative), mais cela concerne souvent des individus isolés. Les exigences cruciales sont l'usage d'un appel ouvert, et l'importance du réseau de*

⁵ Quelques critères caractérisent cette foule. Elle est dispersée dans le monde entier, et chaque individu n'a que très peu de temps à consacrer pour répondre à une question. Elle est composée de spécialistes (c'est en cela que l'on peut la voir comme un réservoir de talents), mais dans le même temps elle peut aussi proposer des choses médiocres si ce sont des novices ou de simples curieux qui répondent. Finalement, si le site sait correctement mettre en place des mécanismes de filtrages, la foule tend à proposer les meilleures réponses.

travailleurs potentiels ». Pour compléter, le site crowsourcing.org offre une définition soulignant les deux voies privilégiées du crowdsourcing que sont la résolution de problème et la production. « *Crowdsourcing is a way of solving problems or producing things by connecting online with people that you otherwise wouldn't know* »

La notion d'externalisation est donc cruciale dans le crowdsourcing, reposant sur l'expertise des internautes (Lebraty 2007). L'activité ainsi externalisée peut toucher diverses fonctions de l'organisation : la conception, le design, le marketing, l'innovation au sens général. La grande différence avec l'externalisation classique réside dans le fait qu'ici, l'entreprise ne connaît pas a priori celui qui va fournir la prestation (d'autant plus que bien souvent la relation est anonyme). Plusieurs formes peuvent être déclinées (Renault, 2014): crowdcreation (Wilogo, Creads...), crowdvoting (threadless.com s'appuie sur le vote des internautes pour sélectionner les Tshirts qui seront mis en vente sur le site, Cf. Brabham, 2013) ou crowdwisdom (faire appel à l'expertise poussée de l'internaute comme Innocentive.com). De nombreux exemples de sites font appel à la « foule » pour développer leur contenu ou reposent sur des formats de type plateforme, avec ou sans rémunération. ReCaptcha en est une illustration. Ce système développé au sein de l'Université Carnegie Mellon et racheté par Google, se fonde sur le système Captcha demandant à l'internaute de s'identifier en tapant une série de lettres et de chiffres, vérifiant ainsi que c'est bien un humain qui entre sur un site et non un « robot ». ReCaptcha constitue un dispositif de crowdsourcing en ce sens qu'il utilise les compétences des internautes en matière de numérisation, à leur insu, dans un but d'amélioration des performances de numérisation des livres dans les bibliothèques. En mobilisant des compétences de déchiffrement d'internautes à travers le monde, ReCaptcha contribue de manière très significative⁶ au programme de numérisation d'ouvrages et de périodiques mené par Google (Schenk et Guittard 2011). Plus près de nous, la plateforme Tomnod a permis aux internautes du monde entier d'apporter leur contribution dans la recherche du vol MH370 abîmé en mer (Les Echos, 2014)⁷.

Enfin, le crowdfunding constitue une pratique des plus récentes émanant du crowdsourcing. Ce modèle de financement participatif cherchant à financer des projets de toute sorte à partir des contributions monétaires des internautes se décline aujourd'hui au travers de plusieurs sites comme kickstarter.com dans le domaine de la création culturelle (Brabham, 2013) ou de Kisskissbankbank.com, Ulule.com en France.

La plupart de ces plateformes aident donc bien souvent les entreprises à accéder à des connaissances et expertises externes dans leur activité de conception et d'innovation, auprès de la foule des anonymes. Ces plateformes sont des marchés particuliers puisqu'elles fonctionnent en mettant en relation deux populations distinctes. En ce sens, ce sont des marchés bi-faces (*two-sided markets*). Contrairement à un marché classique, les marchés bi-faces⁸ proposent une configuration différente. Ici, apparaît une relation triangulaire dans

⁶ En janvier 2013, le site ReCaptcha revendique plus de 200 millions de ReCaptcha décryptés par jour et plus de 200 000 sites utilisant le système, y compris des plates-formes majeures telles Facebook, Twitter et Craigslist.

⁷ Participez en ligne à la recherche du Boeing disparu, 11 mars 2014

⁸ Comme le souligne Roson (2005) (p 142) « *un marché est bi-face quand la plateforme s'adresse à deux groupes d'agents, de telle sorte que la participation d'un groupe augmente la valeur de la participation de l'autre groupe* ».

laquelle intervient un intermédiaire entre deux groupes d'acteurs. Cet intermédiaire organise les relations entre ces deux groupes via trois caractéristiques : les externalités, le prix et les règles. Les plateformes 2.0 utilisant le principe du *crowdsourcing* et prennent appui sur ces principes.

La présence et la captation des externalités⁹ constituent le point de départ de ce processus. Il faut séduire une face du marché pour permettre d'attirer l'autre. Certaines plateformes mettent en place une politique de communication importante pour inciter les deux groupes à venir la rejoindre et donc à développer des externalités croisées et directes : site web et blog, diffusion de l'information sur les défis dans différents canaux (revue, livre, relai sur les sites des revues, etc.), système de parrainage ou de référencement entre *solvers*; partenariats avec des universités (exemple d'Innocentive). Enfin pour attirer le plus grand nombre de *seekers*, Innocentive communique largement sur d'autres partenariats noués avec certaines firmes (SAP, Toyota...) mais aussi des fondations (Rockefeller foundation, Prize4Life). Par ailleurs, la question du prix¹⁰ est cruciale. On retrouve une distinction de prix sur de nombreuses plateformes en *crowdsourcing* : pour attirer les internautes agissant sur une face du marché, leur inscription doit être gratuite tandis que l'autre face (clients des solutions des internautes) paiera des frais demandés par l'intermédiaire (voir cas Innocentive, Liotard 2012). Enfin, les règles¹¹ semblent constituer également un des critères essentiels du bon fonctionnement de la plateforme, afin d'organiser au mieux la relation entre les acteurs des deux marchés. Revest et Liotard (2013) montrent que le mode d'organisation des échanges chez Innocentive est très poussé et affecte tous les moments de la relation (rédaction du défi, la gestion de la PI, les contacts avec le solver...).

Le monde du Web 2.0 offre donc une palette riche de dispositifs nouveaux permettant aux acteurs économiques de bénéficier d'apports de savoirs et d'expertises externes. Dans la suite de l'article, nous centrons notre analyse sur le rôle du web 2.0 en matière de renouveau d'une forme qui avait été un peu oubliée : les concours. En effet, de nombreux intermédiaires œuvrant sur la base du *crowdsourcing*, proposent aux internautes de s'affronter dans le cadre d'un concours dont le vainqueur remportera le plus souvent une rémunération monétaire. Ces

⁹ Deux types d'externalités sont identifiées dans la littérature sur les marchés bi faces (Rochet et Tirole, 2005). D'une part les externalités de réseaux croisées (*cross side effects*) : la valeur de la plateforme pour une face du marché dépend du nombre d'utilisateurs sur l'autre face du marché. En d'autres termes, plus le nombre d'agents augmente d'un côté du marché, plus les agents situés sur l'autre versant du marché seront incités à participer à la relation. D'autre part les externalités de réseaux directes (*same side effect*) : le nombre croissant des utilisateurs d'un même marché, augmente l'attrait pour d'autres utilisateurs de ce même côté.

¹⁰ La plateforme doit proposer un prix pour chaque côté du marché, et le plus souvent différent. La politique de prix est une question cruciale car elle affecte le « *subsidy side* » (le groupe d'utilisateurs qui, s'il est important en nombre, sera hautement valorisé par le « *money side* », l'autre groupe) (Eisenmann et alli, 2006). Deux prix seront proposés (*membership fee* et *usage fee*) permettant que le « *subsidy side* » soit subventionné pour augmenter le nombre des utilisateurs de ce côté, source de valeur pour ceux présents sur le « *money side* » qui sont prêts à payer. En général, on fera payer très peu (voire pas du tout) les utilisateurs du côté « *subsidy fee* » et les acteurs du « *money side* » seront incités à payer vu le nombre croissant des utilisateurs de l'autre bord.

¹¹ Boudreau et Hagi, (2009) soulignent que la bonne politique de fixation du prix ne suffit pas à comprendre le succès d'une plateforme. Il faut prendre aussi en considération son caractère de régulateur, créant un ensemble d'instruments stratégiques (légaux, technologiques, informationnels) pour organiser la relation.

concours sont mis en ligne sur une durée limitée (souvent quelques semaines) et portent sur un spectre large de préoccupations : concours de design ou de logo (99designs est une plateforme rassemblant environ 200 000 designers sur des concours divers : brochures, logos, cartes etc...), concours de codes informatiques (TopCoder.com, voir les travaux de Lakhani et ali, 2013), ou des concours d'innovation (Innocentive.com, NineSigma, ...). Des entreprises elles mêmes mettent en ligne des concours (tels que Philips, Microsoft, Procter et Gamble ou BMW, Jean, 2011). Sur la base d'une étude analysant environ 200 concours mondiaux, le rapport Mc Kinsey (2009) souligne qu'à partir des années 2000 une accélération des grands *challenges* a pu être observée, avec 60 nouveaux projets dotés d'environ 250 millions de dollars. De surcroit, les concours sont dotés de primes de plus en plus élevées : sur les 35 dernières années, le montant cumulé de primes a été multiplié par 15 (Mc Kinsey, 2009). Nous abordons ce thème dans la partie suivante.

II) Le Web 2.0 au cœur du renouveau des concours

Le Web 2.0 offre une vitrine importante pour tous ces concours, qui se cessent de se développer sur la période récente. Nous revenons, dans un premier temps, sur les fondamentaux concernant les concours (définitions, historiques, caractéristiques) (2.1). Dans un second temps, nous montrons dans quelle mesure des acteurs tant privés que publics mobilisent aujourd'hui ce dispositif ; ces deux catégories d'acteurs étant guidées par des motivations à la fois communes et différentes. (2.2).

2.1) Qu'est-ce qu'un concours ?

Les concours s'inscrivent dans l'histoire du développement des grands pays industrialisés. Un concours est un mécanisme financé et organisé par un sponsor public et/ou privé reposant sur un défi ou une question particulière, et adossé à une prime récompensant un vainqueur parmi l'ensemble de ceux qui ont concouru. La littérature économique (Scotchmer, 2006 ; Saar, 2006 ; Morgan, 2008 ; Adler, 2011 ; Besharov et Williams, 2012) dresse une typologie des primes¹² existantes, associées à des formes différentes de concours. Les primes peuvent être délivrées sous forme monétaire ou non monétaire (médailles). Elles peuvent aussi être distinguées selon le moment de leur fixation et de leur délivrance. Les primes fixées *ex ante* sont établies à l'avance et délivrées une fois la solution trouvée. Les primes *ex post* sont des récompenses décernées une fois un résultat atteint, et gratifient le plus souvent un ensemble de travaux. Cette caractérisation est étroitement liée à la distinction entre primes de reconnaissance (*recognition prizes*) et primes d'incitation (*inducement prize*). Les premières valorisent en général un travail de recherche majeur, qui s'est déroulé sur une période longue. C'est l'exemple du Prix Nobel, qui est une prime *ex post* (et qui fait figure de concours dans la mesure où le jury du Prix Nobel sélectionne un vainqueur dans une liste de gagnants

¹² La littérature sur cette thématique étant exclusivement anglo-saxonne, la terminologie utilisée repose sur le vocable « *prize* » (prime), s'insérant dans le cadre d'un concours (ou *contest*) mettant en compétition plusieurs « *contestants* ». Dans la suite de l'article nous utiliserons le mot « prime » plutôt que le mot « prix », même si ces deux termes sont synonymes. Nous n'utilisons pas non plus le terme « appel d'offre » même si le mécanisme a des traits communs avec le concours.

potentiels). Les secondes ont pour objectif d'initier généralement une recherche, ou un processus innovant sur une question spécifique et de le stimuler par une prime connue à l'avance. Gallini et Scotchmer (2002) définissent ainsi la prime d'incitation dans un concours comme un « *payment funded out a general revenue that is made to a researcher conditional on delivering a specified invention* » (p53). Les primes d'incitation sont déterminées *ex ante* par un sponsor et sont au cœur des concours que nous étudions. Par ailleurs, ces concours et primes peuvent se focaliser soit sur des questions de recherche ou bien sur des défis technologiques conduisant potentiellement à des innovations¹³.

La période couvrant les 18^e et 19^e siècles a été riche en concours (Master, 2008, Adler, 2011). Les « *Technology inducement prizes* » y ont été fréquemment utilisés pour favoriser l'innovation. Des exemples célèbres en témoignent, comme le British Longitude Prize en Angleterre qui a permis d'améliorer le système de navigation, le concours sur la production de soude en France, ou bien le concours visant à trouver un système de préservation des aliments¹⁴. Au cours du 20^e siècle et jusqu'aux années 80 et 90, les primes ont été délaissées au profit à la fois de subventions à la recherche (*grants*) et du système de brevets (Hanson, 1998). Les historiens des sciences notent cependant que le moindre intérêt pour le système de concours ne provint pas de sa moindre efficacité par rapport à d'autres mécanismes comme les contrats mais de la volonté de se tourner vers des dispositifs moins centralisateurs (Hanson, 1998 p. 17). Les dirigeants des entreprises veulent influencer les orientations de recherche, en ne souhaitant plus dépendre de concours lancés et centralisés par certaines organisations, et portant sur des problématiques avec lesquelles ils ne sont pas forcément en adéquation.

La forme de concours revêt une série d'avantages qui expliquent le regain d'intérêt actuel. Tout d'abord, ce système permet de stimuler l'innovation en favorisant une compétition entre équipes (inscrites dans une course au concours), et conduit bien souvent les différentes équipes, à réaliser des investissements globaux qui dépassent la valeur de la prime (Kalil 2006, Morgan 2008). En effet, même si la dotation peu paraître très élevée, de l'ordre de quelques millions de dollars pour certains grands concours, elle constitue au final une somme inférieure au coût global de recherche consenti par toutes les équipes dans leur projet respectif¹⁵. Ensuite, le promoteur peut espérer la résolution de défis complexes, que seules l'interdisciplinarité et la collaboration d'experts de différents domaines peuvent résoudre. Le mécanisme de prime incite les équipes et l'innovateur à dépasser les contraintes du moment et

¹³ Nous utilisons la terminologie « concours ou prime d'innovation ». Nous utilisons le terme innovation plutôt qu'invention ou découverte, car dans la plupart des cas, l'invention récompensée à l'issue du concours sera réintégrée dans le processus de R&D du sponsor, ce qui induira des innovations. C'est pour cette raison que nous ne les appelons pas non plus *concours de recherche* car cela serait trop restrictif (la recherche constituant une des composantes du processus de production d'innovation). Enfin, nous ne retenons pas le vocable prime de recherche car nous estimons que cela engendrerait des confusions avec d'autres mécanismes.

¹⁴ Le Longitude Prize fut initié en Angleterre en 1714. Doté d'une prime de 20000 pounds, l'objectif du concours était de trouver une méthode de calcul de la longitude, cruciale pour la navigation. Pour les autres concours voir Sobel, 1995, Davis et Davis, 2004, Kalil, 2006, Saar, 2006, Adler 2011.

¹⁵ Par exemple, pour le X Prize doté de 10 millions \$ de primes, les chercheurs auraient globalement dépensé 100 millions \$ (Kalil, 2006, Mc Kinsey, 2009).

à proposer des solutions nouvelles¹⁶ L'intérêt d'une participation à un concours est associé à la publicité et à la réputation que le compétiteur obtiendra s'il gagne (Maurer et Scotchmer 2004, Kalil 2006).

Enfin, une caractéristique essentielle du concours repose selon nous sur la possibilité de proposer des configurations ou architectures organisationnelles très diverses. En effet, alors que le système de brevet est constitué de règles fixes, peu malléables (conditions de dépôts et d'octroi du brevet, durée de la protection,...), largement proposées dans la plupart des pays et pour la grande majorité des innovations ; le concours apparaît au contraire être plus adaptable et flexible. Ce mécanisme offre au sponsor l'opportunité de bénéficier d'une multitude de formes possibles, en lui permettant de mettre en adéquation la spécificité de la question de recherche et les différents critères intrinsèques au concours. L'histoire a montré que les architectures des concours peuvent être conçues « sur mesure ». Ces architectures présentent une grande variété de combinaisons possibles entre différents critères (Cf. la typologie de Master, 2008): (i) les besoins énoncés (ciblés ou larges), (ii) les sources de financement (privées, publiques ou mixte), (iii) la récompense (monétaire, non monétaire, fixe ou proportionnelle), (iv) les critères d'évaluation (évaluation discrète ou plus complexe). Par exemple, si la diffusion de l'innovation est jugée cruciale par l'organisateur du concours, le versement de la prime pourra être proportionnel au nombre d'unités du produit innovants vendus ou distribués (et non fixée ex-post). Cette dernière caractéristique est défendue notamment dans le cas des innovations appartenant au domaine médical, et à destination des pays en voie de développement (Kremer et al., 2009).

2.2) Acteurs publics et privés : une analyse comparative de l'usage des concours en ligne

Nous proposons dans cette section de comparer l'utilisation des concours en ligne chez deux types de *sponsors* : les entreprises privées via les plateformes d'intermédiation et les agences publiques américaines via le site de lancement de concours dédié. Nous mettons en lumière les éléments communs ainsi que les traits distinctifs de ces usages. Plus précisément sont examinées, les motivations de chaque groupe d'acteurs ainsi que les grandes caractéristiques de concours postés : domaines, participants, designs du concours, gestion de la PI, ainsi que les objectifs et retombées attendues.

2.2.1) Plateformes privées d'innovation vers une captation et marchandisation des savoirs

Comme nous l'avons vu dans la première partie, de nombreuses plateformes d'intermédiation se sont constituées sur Internet à partir des années 2000 afin de mettre en relation des acteurs économiques en recherche de solutions (*seekers*), et des internautes du monde entier, se révélant experts dans un domaine précis (*solvers*). La caractéristique principale de ces plateformes réside dans le fait qu'elles organisent des concours en ligne, mettant en compétition les solvers entre eux à partir d'une question précise (défi ou *challenge*). En règle

¹⁶ Au début du 18^{ième} siècle, c'est le chronomètre de Harrison qui a remporté le British Longitude Prize, alors que les autres concurrents s'étaient focalisés sur des systèmes de mesure permettant d'évaluer les distances en mer à partir des étoiles.

générale, ces concours sont lancés sur une période courte et sont dotés dès le départ d'une prime (*prize* ou *award*) destinées à la fois à attirer le maximum de solutionneurs, et à indiquer le degré de complexité du défi (plus la prime est levée, plus le défi est complexe). Désormais en ligne sur Internet, les concours voient ainsi leurs effets être démultipliés, grâce notamment au fait qu'un site a une audience d'emblée mondiale. L'attrait du concours est démultiplié et contribue à accroître le nombre de compétiteurs. L'audience étant mondiale, des *solvers* (individuels ou en équipes) de toute nationalité peuvent répondre, augmentant ainsi les chances de voir apparaître une solution rapidement. Parallèlement, la pluridisciplinarité offre la possibilité de trouver des solutions originales et inédites. Enfin, la plasticité des formes (design) que le concours peut revêtir est largement facilitée par Internet.

L'étude de cas sur Innocentive (Liotard et Revest, 2013) démontre bien que les concours d'innovation recueillent une audience élevée, tant du côté des *seekers* que des *solvers*. On dénombre environ 250 000 internautes *solvers* inscrits gratuitement sur la plateforme, de nationalités différentes, et de profils divers (scientifiques, docteurs, chercheurs, ingénieurs, salariés, retraités, consultants). Les défis mis en ligne durent de 30 à 60 jours, sont dotés de primes allant de 5000 dollars à 500 000 dollars (certaines pouvant aller jusqu'à 1 million). Les thématiques d'innovation sont variées : les concours portent sur des questions de mathématiques, de chimie, de physique, de sciences du vivant, d'écologie, de génétique etc... La plateforme annonce un taux de résolution des défis de l'ordre de 1/3 des questions posées. Elle permet aussi la mise en ligne de problème urgent (comme par exemple lorsque BP n'arrivait en 2010 à éteindre l'incendie de sa plateforme dans le Golfe du Mexique).

Innocentive attire une cinquantaine de grandes entreprises et fondations¹⁷. Ces entreprises sont des grandes entreprises le plus souvent innovantes, et basées sur une activité de R&D importante. Les motivations des *seekers*, les conduisant à déposer des problèmes sur Innocentive sont multiples, même si les services et de prestations facturés par Innocentive peuvent atteindre des sommes importantes¹⁸.

Tout d'abord, l'intermédiation proposée par Innocentive vise à mettre en relation deux types d'acteurs qui n'auraient pas pu se rencontrer autrement. Elle contribue à nourrir la captation des savoirs externes par une entreprise dans un mouvement *outside-in*, et à proposer un dispositif accéléré pour cette appropriation. Pour l'entreprise, ce dispositif conduit à capter des connaissances parfois inédites, le plus souvent pluridisciplinaires. En effet, beaucoup de problèmes trouvent une solution grâce à l'expertise d'internautes n'appartenant pas au secteur d'activité dans lequel s'insère la question : bien souvent, l'appartenance d'un scientifique à une discipline différente permet de proposer des solutions originales¹⁹. La motivation de

¹⁷ Solvay, Procter and Gamble, Boeing, DuPont, Novartis, IBM, Johnson&Johnson, Bayer, Syngenta ainsi que des fondations de recherche (Rockefeller Foundation, Prize4Life).

¹⁸ Syngenta appartenant au secteur des semences, a déposé 14 défis sur 3 ans pour un coût global s'élevant à environ 5 millions de dollars (incluant les frais de formation, de rédaction, d'assistance, de postage du défi, coûts administratifs) (Forrester, 2009)

¹⁹ L'étude conduite par Lakhani et alii (2007) dévoile de manière surprenante que la majorité des chercheurs répondent à des défis correspondant à des domaines éloignés de leur champ d'expertise. Dans leur étude sur 7 entreprises de la chimie, Sieg et alii (2010) montre que l'une des entreprises de l'étude a déposé un défi formulé de telle sorte qu'il ne soit ni trop spécifique, ni utilisant un langage trop spécialisé afin que le maximum de *solvers* d'autres domaines technologiques puissent y répondre.

l'entreprise réside également dans la marchandisation de ce savoir : en mettant en ligne un défi, elle y associe un prix qui récompensera le vainqueur. Elle pourra alors acheter des connaissances qui, du point de vue de l'internaute, faisaient partie jusqu'alors de son expertise (métier, domaine recherche) et pour lesquelles il découvre qu'il existe une valeur monétaire (le prix). Le plus souvent, l'intérêt des entreprises pour ce concours en ligne réside dans les délais courts entre le début du concours et l'obtention de la solution. Revest et Liotard (2013) ont estimé à environ 6 à 7 mois ce délai.

Un autre attrait des entreprises pour ces concours en ligne concerne l'organisation proposée par Innocentive. En effet, à tous les stades de la relation, et pour les deux faces du marché des règles sont prévues. Elles apparaissent dans l'organisation générale de la plateforme, mais aussi dans l'assistance au *seeker*, dans le filtrage des solutions, et bien entendu, au niveau de la gestion de la propriété intellectuelle. Les règles qui constituent le cœur de la plateforme permettent (a) de formaliser un problème et de lui donner une valeur (pour le *seeker*) au travers d'un processus de qualification (la plateforme aide l'entreprise à déterminer son problème, le rédiger d'une certaine façon, le catégoriser dans une liste, y associer des mots clés et bien sûr de lui donner une valeur qui s'exprime par la prime) ; (b) de faire émerger et codifier un savoir, détenu par le *solver*, ce dernier ignorant parfois que ce savoir peut avoir une valeur marchande (de l'ordre de l'idée, du conseil, ou du savoir inhérent à un métier), (c) de régler en amont toutes les questions relatives au transfert de PI entre protagonistes (le dispositif de Innocentive est inédit car le *seeker* signe ex ante une clause de confidentialité et de cession de sa PI si sa solution est retenue). Ceci est un atout fondamental pour le *seeker* qui évite alors de possibles conflits de PI et donc des procédures coûteuses.

2.2.2) Concours publics en ligne : des objectifs multiples

Depuis plus d'une vingtaine d'années, le phénomène général des concours s'intensifie, soutenu par Internet, et les possibilités de communication, de diffusion, proposées par les sites. C'est dans ce contexte qu'ont récemment émergé, les concours publics lancés par les agences fédérales américaines²⁰. Ce phénomène s'est traduit par un accompagnement institutionnel marquant venant alimenter le dispositif public de soutien à l'innovation en faveur des concours. Deux périodes clés dans l'intervention du gouvernement fédéral américain sont à repérer, avant et après 2009. Une attention particulière pour les concours et le système de primes apparaît en effet dès 1999 avec un premier rapport émanant du NAE (National Academy of Engineering) intitulé *Concerning federally sponsored inducement prizes in engineering and Science* et recommandant aux agences fédérales d'expérimenter l'utilisation des primes d'incitation à l'innovation (NRC, 2007). Ce premier rapport a été suivi en 2006, par le vote d'une loi au Congrès pour permettre à la NSF (National Science Foundation) de mettre en place un programme de primes pour stimuler l'innovation (Science, State, Justice, and Related Agencies Appropriations Act – public Law 109-108) (Brennan et

²⁰ Les Etats-Unis ne sont toutefois pas les seuls à impulser le mouvement des concours. Au Royaume-Uni également, le gouvernement lance depuis peu des programmes de ce type. En 2009, le « Composites Grand Challenge » est annoncé avec une prime de 5 millions de livres sterling dans le domaine des techniques de production de composites aux performances élevées.

alii, 2011). Parallèlement, des lois sont votées entre 2005 et 2006 pour autoriser certaines agences fédérales à lancer des concours. (Kalil, 2006)²¹. La deuxième phase débute en septembre 2009 avec un rapport du Président Obama sur la stratégie américaine de l'innovation (*A strategy for American Innovation : driving towards sustainable growth and quality jobs*). Ce rapport qui propose des axes de promotion et de renforcement de l'innovation, constitue un tournant majeur. En effet, parmi les pistes explorées, celle des concours et des primes est clairement exprimée via la création de « *Grand Challenges* »²². L'impulsion du document de 2009 va conduire à une accélération des événements sur la période récente, et créer les vecteurs d'une intensification de l'utilisation des concours par les autorités publiques américaines, que ce soit par la création d'un site Internet ou la publication de lois.

a) Essence et architecture des concours publics

Le document de 2010 - *Guidance on the use of challenges and prizes to promote open government* - apporte un éclairage pratique sur la marche à suivre, et donne toute une série de recommandations aux agences sur la façon de choisir le type de concours adéquat, sur la forme de primes à octroyer, sur la question de la propriété intellectuelle, etc....

En septembre 2010, toutes ces préconisations se sont concrétisées via la création du site www.challenge.gov qui permet aux agences et aux organisations parapubliques de mettre en ligne leurs propres concours. Jusqu'à présent environ 31 millions de dollars ont été versés en primes. Plus de 300 concours ont été déposés et près de 42 000 participants ont répondu (Source : www.digitalgov.gov).

La dernière disposition institutionnelle est celle du « America COMPETES Reauthorization Act » de janvier 2011. Cette disposition renforce l'ensemble du dispositif d'utilisation des concours en donnant davantage de liberté aux agences fédérales afin de lancer des concours. L'organisation de ces derniers a été voulue dès le départ très flexible (Bershteyn et VanRoekel, 2011). La section 24 (dédiée aux concours) introduite dans le Stevenson-Wyder Technology Innovation Act donne aux Agences les principes directeurs. Toute Agence peut lancer un concours et choisit quel type de prime elle souhaite associer au concours. Les primes peuvent être monétaires ou non monétaires. Elles peuvent rentrer dans diverses catégories comme les « *point solution prize* » « *exposition prize* » « *participation prize* ». L'Agence est libre de fixer l'origine des fonds : soit complètement publics, soit mixtes : public/privé. Les Agences peuvent collaborer entre elles pour soutenir un concours ou bien être en partenariat avec le secteur privé (commerciale ou structure associative). Tout au long du déroulement du concours, les Agences doivent mettre en place des comités d'experts externes qui aideront à la définition des thèmes porteurs de concours, ou procéderont aux évaluations nécessaires et apporteront une assistance technique. La politique de propriété intellectuelle est élaborée par chaque Agence qui décide de la voie à suivre pour traiter les

²¹ Par exemple la Energy Policy Act de 2005, La NASA Authorization Act votée en 2005, Medical Innovation Fund Prize Act (2005).

²² Le rapport souligne ainsi : « *The Obama Administration is committed to increasing the ability of government to promote and harness innovation...The Federal government should take advantage of the expertise and insight of people both inside and outside the Federal government, use high-risk, high-reward policy tools such as prizes and challenges to solve tough problems, support the broad adoption of community solutions that work, and form high-impact collaborations with researchers, the private sector, and civil society* ».

transferts de droits. Sur ce point, la gestion de la PI est ici différente de ce que nous avons vu précédemment avec Innocentive. Il n'y a pas de contrat standard à tous les concours et chaque Agence fixe ses propres règles²³. Enfin, les participants aux concours doivent être des citoyens ou des résidents permanents américains et les firmes privées peuvent participer si elles réalisent leur activité principale aux USA.

b) Les concours en ligne : un dispositif séduisant

Plusieurs arguments peuvent être avancés pour expliquer à l'enthousiasme des pouvoirs publics américains pour les concours, certaines motivations étant communes à celles des acteurs privés via les plateformes d'intermédiation, d'autres étant spécifiques aux Agences Fédérales.

- *Externalisation du risque*

Contrairement au système classique de subventions directes ou de contrat de recherche par lequel une Agence finance ex ante des résultats qui surviendront ex post éventuellement (incertitude radicale), le concours permet au contraire de ne payer que pour le résultat, une fois celui-ci connu et sélectionné (Kalil, 2012). Cette externalisation d'une partie de la recherche publique conduit à faire peser une partie du risque sur les entreprises et leurs concurrents, et non plus sur l'Agence elle-même.

- *Pallier la chute des budgets de recherche publique*

La question du budget des Agences est une des motivations centrales de l'usage d'un concours. Le rapport Obama justifie le recours au concours par la chute des dépenses de recherche publiques. « *We have compounded the problem by ignoring essential investments in high-technology research that will drive future growth. Over the last four decades, federal funding for the physical, mathematical, and engineering sciences has declined by half as a percent of GDP while other countries have substantially increased their research budgets* » (Ibid. page 3)²⁴. Par le biais du concours, les frais de recherche sont supportés par les compétiteurs ou les équipes et bien souvent, le montant cumulé des investissements dépasse le montant de la prime seule. Pour l'instant, l'utilisation des concours et des primes ne représente qu'une part marginale de l'ensemble des dépenses de R&D mais pourrait conduire dans l'avenir à une dynamique soutenue d'innovation (Kay, 2011).

²³ Le DARPA Grand Challenge a choisi de laisser toute la PI aux compétiteurs. En revanche la NASA fait une distinction en fonction de l'objectif du concours. Si le concours a pour but d'encourager un secteur privé dont la NASA peut être cliente dans le futur, la propriété intellectuelle dans sa globalité est laissée aux compétiteurs. Cependant, si le concours est proposé pour le secteur public, la NASA demande l'octroi de licences pour les usages faits par la NASA (Kalil, 2006). Pour d'autres concours, les agences demandent expressément des licences gratuites.

²⁴ Alors qu'en 1964, la part du gouvernement fédéral représentait 64% dans l'ensemble des dépenses de R&D, cette part a progressivement décliné les années suivantes (moins de 50% en 1979 pour atteindre 25% en 2000 et environ 30 % en 2009, signe d'un soubresaut dans les domaines de la santé, de la défense et de la R&D relatif à la lutte anti terroriste) (NSF, Science and Engineering Indicators, 2012) Cette tendance s'observe également au travers du ratio R&D / PIB. Depuis 1964, le poids de la R&D fédérale dans le PIB ne cesse de diminuer, passant de 1,9% cette année là à 0,9% en 2009 (<http://www.nsf.gov/statistics/infbrief/nsf12310/>).

- *Rechercher des compétences originales et pluridisciplinaires pour des problèmes « science-based »*

A l'instar des concours privés, certains concours publics recherchent des solutions rapides et originales, faisant appel à la pluridisciplinarité des compétiteurs. Il s'agit notamment de concours très orientés « sciences et technologie ». Le simple fait de lancer un concours sur un sujet particulier peut conduire à la constitution d'équipes non conventionnelles qui ne se seraient pas créées sans l'existence du concours²⁵. En se reportant aux données du site www.challenge.gov, Desouza et Mergel (2013) proposent une analyse intéressante à partir de 179 challenges mis en ligne en 2011, portés par 46 agences publiques ou para publiques. Dans le tableau 1 les challenges sont répartis par grandes thématiques et sans surprise, ils correspondent aux grandes orientations du document du président Obama.

Table 1 Types of Challenges Posted on Challenge.gov

Type of challenge	Percentage
Science and technology	40%
Health	18%
Energy and environment	12%
Education	12%
Economy	9%
Personal and public safety	6%
Jobs	4%
International affairs	1%

Source : Desouza et Mergel (2013)

Quatre agences dominant avec pour chacune, plus de 10 concours lancés : la NASA, la HHS (Health and Human Services), l'Agence pour la Protection de l'Environnement et US Air Force. Dans une dernière extraction faite par nos soins en mars 2014, 327 concours ont été répertoriés : la HHS est la première agence en nombre de concours (82) suivie par la NASA (43) le DOD (Department of Defense) (37), le DOE (Department of Energy) (15).

- *Outil de stimulation : récompenses des « perdants » et variété des primes*

Les concours ont non seulement un impact économique positif pour les gagnants sélectionnés (en terme de brevets, d'accès au marché) mais ont aussi des effets favorables pour ceux qui n'ont pas été retenus. Il a été démontré, à partir d'une étude sur des concours agricoles anglais au 19^e siècle avec prime monétaire et non monétaire (Brunt et al, 2008), que les concours ont non seulement permis aux gagnants de déposer des brevets mais aussi aux perdants de poursuivre leurs efforts de recherche et d'en déposer ultérieurement. Sans nul doute tel est l'enjeu également des concours publics américains visant à donner une impulsion dans un

²⁵ Une étude récente sur 9 concours lancés par la NASA - 3000 solvers y ayant répondu - illustre le fait que 81% des répondants n'avaient jamais participé à un concours du gouvernement, soulignant ainsi le réservoir de talents possibles pour l'Agence, voir http://www.nasa.gov/pdf/572344main_InnoCentive_NASA_PublicReport_2011-0422.pdf

domaine particulier, stimulant ainsi l'ensemble des compétiteurs, et reposant sur l'idée que les équipes non sélectionnées poursuivront leurs efforts d'innovation après le concours.

Selon Desouza (2012), 60% des concours sont lancés avec des primes monétaires. Le reste porte sur des primes de reconnaissance (voir point suivant). Assez logiquement Desouza (2012) montre que les primes monétaires les plus élevées correspondent à des concours dans lesquels l'investissement en capital est fort et où le besoin de savoirs spécialisés est important (domaine des sciences et technologie). Une dernière extraction de la base faite par nos soins en mars 2014 révèle que sur 327 concours lancés, 115 étaient avec primes non monétaires (35,16%) et 212 avec prime monétaire (64,83%), révélant ainsi une répartition globalement similaire à celle de Desouza (2012). Le montant actuel des primes s'échelonne sur un large spectre puisque la plus faible prime est de 1000 dollars et que la plus élevée est de 15 millions dollars (proposée par le DOE). Assez logiquement, les primes les plus hautes (de 100 000 dollars et au-delà) sont toutes concentrées par HHS, NASA, DOE, DOD et quelques primes pour le USDOJ, DOC (Department of Commerce).

- *Une majorité de concours tournés vers l'information et l'éducation du public*

Même si certains concours émanant de la NASA ou du HHS sont très visibles (en termes de primes notamment) et sollicitent les internautes pour des défis complexes dans un mouvement de *crowdsourcing* (comme pour les plateformes privées), il apparaît néanmoins que cette catégorie ne représente pas la majorité des concours mis en ligne du www.challenge.gov (Mergel et al, 2014). A partir de 200 concours extraits en 2012, les auteurs montrent en effet que, parallèlement à la résolution de défis complexes demandés par les secteurs de la défense et des sciences et technologies, 3 autres objectifs sont affichés (*raising awareness, service, knowledge*). Le *crowdsourcing* est alors une voie utilisée pour fournir des informations au public, le sensibiliser, ou ayant pour objectif de faire évoluer certains comportements. La sensibilisation du public, dans l'étude de Mergel et al (2014) apparaît être une donnée majeure de la plupart des concours, postés massivement par la HHS, au carrefour des préoccupations de santé, de science et d'éducation. Ces « *awareness challenges* » sont subdivisés en trois sous-objectifs par les auteurs : « sensitization » (sensibilisation)²⁶, « recognition » (reconnaissance²⁷) et « behavior modification » (modification des comportements)²⁸.

- *Outil d'orientation de l'innovation*

Pour le gouvernement, le concours est non seulement un moyen de stimuler l'innovation mais aussi d'orienter plus radicalement la politique publique d'innovation. Il apparaît complémentaire avec d'autres dispositifs mis en place comme par exemple les SBIR (autorisant les agences à consacrer un pourcentage de leur budget pour des aides à des entreprises de moins de 500 salariés). Ici, le concours donne une impulsion dans une

²⁶ EPA (Environmental Protection Agency) a lancé un concours « six words for the Planet » invitant les internautes à écrire un essai de 6 mots pour la planète. L'objectif a été de sensibiliser sur la valeur de l'environnement et susciter une audience sur ce sujet.

²⁷ Ces concours veulent mettre en lumière la valeur de services fournis pour la communauté des individus, des groupes ou pour les agences elles mêmes.

²⁸ Par exemple le concours de la HHS « stop bullying video challenge » : les internautes soumettent des vidéos pour inciter les enfants à arrêter de faire des vidéos d'agressions à l'école ou ailleurs.

thématique pour initier la recherche et l'innovation. Il est conçu pour initier l'apparition de ruptures technologiques et sociétales. Comme le souligne le document de 2009 « *Capture the public imagination and change the public's perception of what is possible* ». En ce sens, les objectifs de ces concours peuvent aller au-delà du seul résultat technologique et peuvent viser des buts sociétaux, éducatifs ou environnementaux. Par exemple le concours PIAXP (Murray et al., 2012) lancé en 2006 sous les auspices de la X Prize Foundation et du Département à l'Énergie offrait une récompense de 10 millions de dollars pour la construction de véhicules économes en fuel. A côté d'objectifs technologiques, le concours voulait également avoir une portée éducative pour amener le public vers une conception nouvelle de l'automobile. « *GIPs cannot be viewed as a simple incentive mechanism through which government and other stimulate innovation where markets have failed. Rather they are viewed as a novel type of organization, where a complex array of incentives are considered and managed in order to assure successful innovation occurs* "(Murray and al., 2012, p.1791).

Le tableau ci-dessous illustre les points communs et divergences des acteurs publics et privés dans l'usage des concours en ligne.

Tableau 2: Une analyse comparative des motivations

	Acteurs privés	Acteurs publics
Recherche d'une solution rapide, permettant des économies	X	X
Passage par un site	X	X
Organisation de la PI	X	X
Créer de nouveaux produits, nouveaux marchés	X	
Capter de nouveaux consommateurs	X	
Trouver une solution technique (défis parfois complexes)	X	Pas tous
Informers, éduquer, changer des comportements		X
Ajuster certains services		X
Stimuler l'innovation	X	X
Orienter une politique d'innovation		X
Retombées	directes	Plus larges

Source : auteurs

Conclusion

Le Web 2.0 constitue un catalyseur du développement des concours depuis plusieurs années, grâce à des plateformes d'intermédiation mettant en relation les sponsors et les internautes. Ces concours sont lancés dans différents domaines, portent sur des questions diverses relatives au design, au marketing, aux idées, à l'innovation.... Si les acteurs privés (entreprises) ont compris assez tôt tout l'intérêt de ce dispositif (captation de savoirs dans le cadre l'OI, rapidité, pluridisciplinarité), les acteurs publics utilisent récemment la voie du concours en ligne pour stimuler l'innovation et ont des motivations plus larges (orienter une politique d'innovation, informer, éduquer, sensibiliser le public). Nous avons montré que les Etats-Unis sont les précurseurs en la matière et accompagnent institutionnellement ce mouvement. Les Agences Fédérales lancent des concours, de plus ou moins grande ampleur, soit directement, soit par le biais du site challenge.gov.

Depuis peu les pouvoirs publics français se sont aussi emparés du web 2.0 pour mettre en ligne des concours (www.innovation2030.org). Suite aux préconisations du rapport de la commission Lauvergeon (2013) identifiant 7 domaines ciblés, les premières phases de ces concours mondiaux sont actuellement lancées (2014-2015). La forme prise est toutefois différente de l'expérience américaine. Alors que les concours des Agences Fédérales sont adossés à des questions spécifiques, les concours français sont davantage dans l'accompagnement de projets relatifs à des domaines bien précis (stockage de l'énergie, recyclage des matières, valorisation des richesses marines, protéines végétales et chimie du végétal, médecine individualisée, *silver* économie, valorisation des big data). L'usage des concours par les pouvoirs publics semble suivre une autre voie que l'exemple américain, illustrant l'importance du contexte et des spécificités institutionnelles.

Bibliographie

- Adler, J. (2011), "Eyes of a climate prize : rewarding energy innovation to achieve climate stabilization", *Harvard Environmental Law Review*, March, vol. 35, pp. 1-45.
- Arora, A, Fosfuri, A et Gambardella, A (2001) *Markets for technology*, The MIT Press.
- Bershteyn, B. et VanRoekel, S. (2011), "Prize authority in America COMPETE Reauthorization Act", Office of Management and Budget, disponible sur https://cio.gov/wp-content/uploads/downloads/2012/09/Prize_Authority_in_the_America_COMPETES_Reauthorization_Act.pdf
- Besharov, D., Williams, H. (2012), "Innovation Inducement Prizes: Connecting Research to Policy", *Journal of Policy Analysis and Management*, 31(3), 752-776.
- Boudreau K. et A. Hagiu (2009), "Platform rules : multi-sided platforms as regulators", in A Gawer *Platforms, markets and Innovation*, Edward Elgar.
- Brabham, D (2013) *Crowdsourcing*, the MIT press, essential knowledge series.
- Brennan, T., Macauley, M. et Whitefoot, K. (2011), "Prizes, patents and technology procurement: a proposed analytical framework", Discussion Paper, Resources for the future (www.rff.org), Mai, p. 11-21.
- Brunt, L., Lerner, J. et Nicholas, T. (2008), "Inducement prizes and innovation", Discussion Paper 6917, CEPR, juillet
- Cci Paris (2013) *L'Innovation ouverte Définition, pratiques et perspectives (2013)*, collection prospective et entreprise, sous la direction de J. Pénin.
- Chesbrough, H. (2003), "The era of open innovation ?", *MIT Sloan Management Review*, vol 44, n°3 p. 34-42.
- Chesbrough, H. (2006), "Open innovation : a new paradigm for understanding industrial innovation", in : Chesbrough, H. Vanhaverbeke, W. et West, J. *Open innovation, researching a new paradigm*, Oxford University press.
- Cohen W.M., Leventhal D. (1990), « Absorptive capacity, A new perspective of learning and innovation », *Administrative Science Quarterly* 35, 128-152.
- Davis L. et Davis J. (2004), "How effective are prizes as incentives to innovation? Evidence from three 20th century contests", Druid Summer Conference 2004 on Industrial Dynamics, Innovation and Development, June 14-16, Denmark.
- Desouza, K. (2012) *Challenge.gov: using competitions and awards to spur innovation*, Using Technology Series, IBM Center for the Business of Government.

- Desouza, K. et Mergel, I. (2013) "Implementing open innovation in the public sector: the case of challenge.gov", *Public Administration Review*, vol. 73, 1-9.
- Eisenmann T., G. Parker et M Van Alstyne (2006), "Strategies for two-sided markets", HBR, octobre, p 1-10.
- Gallini N. et Scotchmer, S. (2002), "IP : when is it the best incentive system ?", *Innovation Policy and Economy*, vol 2, NBER.
- Gassmann O. (2006), Opening up the innovation process: towards an agenda, *R&D Management*, 36 (3), 223-228.
- Hanson, R. (1998), "Patterns of patronage: why grants won over prizes in science", University of California, Berkeley, 2, 28 juillet disponible sur <http://hanson.gmu.edu/whygrant.pdf>
- Howe J. (2008), *Crowdsourcing*, Crown Publishing Group.
- Howes, J. (2006), "The rize of crowdsourcing", *Wired Magazine*, n°14.06, juin.
- Huston, L. et N. Sakkab (2006), "Connect and develop : inside Pocter & Gamble's new model for innovation", *Harvard Business Review*, mars, pp 1-9.
- Isckia, T et Lescop, D (2011), "Une analyse critique des fondements de l'innovation ouverte", *Revue Française de Gestion*, n° 210, pp 87-98.
- Jean, B. (2011) « Propriété intellectuelle et open innovation : les frères ennemis ? », *Revue Lamy droit de l'immatériel*, décembre, n°77, pp 32-41.
- Jullien N., Pénin J. (2013), Innovation ouverte : Vers la génération 2.0, à paraître dans *L'encyclopédie de la Stratégie*, Economica.
- Kalil, T. (2006), "Prizes for technological innovation, The Hamilton Project", *The Brookings Institution*, December.
- Kalil, T. (2012), *Grands Challenges*, Office of Science and Technology Policy Executive Office of the President.
- Kay, L. (2011), "The effect of inducement prizes on innovation : evidence from the Ansari X Prize and the Northrop Grumman Lunar lander Challenge", *R&D Management*, vol 41, n°4, pp 360-377.
- Kremer M. et Williams H. (2009), "Incentivizing innovations: adding to the toolkit", Harvard University Brookings Institution Center for Global Development, NBER, Paper, n°7717. National Bureau of Economic Research, Cambridge M.A.
- Lakhani, K. R., Boudreau, K. J., Loh, P. R., Backstrom, L., Baldwin, C., Lonstein, E., & Guinan, E. C. (2013), "Prize-based contests can provide solutions to computational biology problems", *Nature biotechnology*, 31(2), 108-111.
- Lauvergeon A., (2013), "Un principe et sept ambitions pour l'innovation", Commission Innovation, 2030
- Lebraty, JF. (2007), "Vers un nouveau mode d'externalisation : le crowdsourcing", 12^{ème} Conférence de l'AIM, Lausanne
- Liotard, I. (2012), "Les plateformes d'innovation sur Internet: arrangements contractuels, intermédiation et gestion de la propriété intellectuelle", *Management International*, vol. 16, pp. 129-143.
- Liotard. I et Revest V. (2013), "Internet et le renouveau des concours d'innovation", Colloque *Propriété et Communs : Les nouveaux enjeux de l'accès et de l'innovation partagée*, 25 et 26 avril, Paris.

- Loilier, T et Tellier, A (2011) , "Que faire de l'innovation ouverte ?", *Revue Française de Gestion*, n° 210, pp 69-85.
- Master, W. (2008), "Accelerating innovation with prize rewards: a history and typology of prize contexts, with motivation for a new contest design," Purdue University, WP
- Maurer S. et Scotchmer S., (2004), "Procuring Knowledge", in : *Advances in the study of entrepreneurship, Innovation and Economic Growth*, vol 15, Gary D. Libecap, editeur, JAI Press (Elsevier Science).
- MC Kinsey (2009), "And the winner is..., capturing the promise of philanthropic prizes", Mckinsey & Company.
- Mergel, I., Stuart, I., Louis, C. et Smith, J (2014) The challenges of challenge.gov: adopting private sector business innovations in the Federal Government, 47th Hawaii International Conference on System Science, IEEE computer society, pp 2073-2082.
- Morgan, J. (2008), "Inducing innovation through prizes", *Innovations*, fall.
- Murray, F., Stern, S., Campbell, G. et MacCormack, A. (2012), "Grand Innovation Prizes: a theoretical, normative and empirical evaluation", *Research Policy*, 41, pp. 1779-1792
- Renault, S (2014), "Crowdsourcing : la nébuleuse des frontières de l'organisation du travail", *RIHME*, vol 2 n°11, pp 23-40.
- Rochet JC et J Tirole (2005)," Two-sided markets : a progress report", *the RAND Journal of Economics*, 35(3), p 645-667.
- Roson R. (2005), " Two-sided markets: a tentative survey", *Review of Network Economics*, vol 4, n°2, p 142- 160.
- Saar J., (2006), "Prizes: the neglected innovation incentive", WP 21310, Lund University, Circle.Science and Engineering Indicators (2012), NSF: <http://www.nsf.gov/statistics/seind12/c4/c4s.html>
- Schenk E, Guittard C., (2011), "Towards a characterization of crowdsourcing practices", *Journal of Innovation Economics & Management*, (1), 93-107.
- Scotchmer, S. (2006), *Innovation and incentives*, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts
- Sobel, D. (1995), *Longitude: the true story of a lone genius to solve the greatest scientific problem of his time*, Penguin Books, NY.
- Tapscott D et A Williams (2007), *Wikinomics : comment l'intelligence collaborative bouleverse l'économie*, Pearson Village Mondial.
- Von Hippel, E. (2005), *Democratizing innovation*, the MIT Press.