



Brussels Studies

La revue scientifique électronique pour les recherches sur Bruxelles / Het elektronisch wetenschappelijk tijdschrift voor onderzoek over Brussel / The e-journal for academic research on Brussels
Collection générale | 2018

Quel engouement pour « .brussels » ? Analyse de l'utilisation de « .brussels » comme extension de nom de domaine de premier niveau

Hoe hot is .brussels? Analyse van de introductie van de top level domeinnaam .brussels

How hot is .brussels? Analysis of the uptake of the .brussels top-level domain name extension

Margot Waty, Seth van Hooland, Simon Hengchen, Mathias Coeckelbergs, Max De Wilde et Jean-Michel Decroly

Traducteur : Laurie Guérif



Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/brussels/1616>

DOI : 10.4000/brussels.1616

ISSN : 2031-0293

Éditeur

Université Saint-Louis Bruxelles

Référence électronique

Margot Waty, Seth van Hooland, Simon Hengchen, Mathias Coeckelbergs, Max De Wilde et Jean-Michel Decroly, « Quel engouement pour « .brussels » ? Analyse de l'utilisation de « .brussels » comme extension de nom de domaine de premier niveau », *Brussels Studies* [En ligne], Collection générale, n° 119, mis en ligne le 22 janvier 2018, consulté le 01 mai 2019. URL : <http://journals.openedition.org/brussels/1616> ; DOI : 10.4000/brussels.1616

Ce document a été généré automatiquement le 1 mai 2019.



Licence CC BY

Quel engouement pour « .brussels » ? Analyse de l'utilisation de « .brussels » comme extension de nom de domaine de premier niveau

Hoe hot is .brussels? Analyse van de introductie van de top level domeinnaam .brussels

How hot is .brussels? Analysis of the uptake of the .brussels top-level domain name extension

Margot Waty, Seth van Hooland, Simon Hengchen, Mathias Coeckelbergs, Max De Wilde et Jean-Michel Decroly

Traduction : Laurie Guérif

Introduction

- 1 Les professionnels de l'immobilier disent souvent qu'il existe trois paramètres importants à prendre en considération pour l'achat d'une maison ou d'un appartement: l'emplacement, l'emplacement et l'emplacement. Nous souscrivons totalement à cette idée pour ce qui est du web, les noms de domaine constituant la pierre angulaire de l'économie numérique. L'analogie avec le marché de l'immobilier ne s'arrête pas là. De même qu'il faut constamment investir dans son logement (qu'il s'agisse de petits travaux d'entretien comme le cirage des parquets, ou d'une importante réfection de la toiture, par exemple), l'investissement dans une adresse URL (*uniform resource locator*, ou repère uniforme de ressources), va au-delà du simple fait d'acquérir un nom de domaine. Les acteurs commerciaux sont bien conscients de l'importance des URL, comme en témoigne le marché secondaire des noms de domaine où des URL s'achètent et se vendent.

L'évolution progressive vers un web plus structuré et sémantique, associé à l'Internet des objets, ne fera qu'accroître l'importance des noms de domaine stables et significatifs [van Hooland et Verborgh, 2014].

- 2 Il s'agit ici de présenter un examen approfondi des URL liées au nom de domaine de premier niveau (TLDN) « .brussels ». En quoi ce cas particulier est-il intéressant ? Par rapport à de nombreux TLDN récemment créés, tels que « .music » ou « .photography », celui-ci se prête à un éventail d'utilisations potentiellement bien plus diversifiées. Comparé à d'autres TLDN à connotation géographique reprenant des noms de villes (à l'instar de « .gent »), le mot *Brussels*, avec ses huit lettres, est exploité dans de très nombreux contextes. La page d'homonymie proposée sur Wikipédia¹ donne un aperçu de ce qu'il peut désigner :
 - la ville de Bruxelles,
 - la région de Bruxelles-Capitale,
 - la capitale de la Belgique, des Communautés flamande et française,
 - une métonymie des différentes institutions de l'Union européenne (UE) et plus spécialement de la Commission européenne (CE),
 - cinq autres villes situées au Canada et aux États-Unis.
- 3 Les données ouvertes liées (*linked open data*, LOD) font ressortir cette ambiguïté [De Wilde, 2015]. La ressource pour Bruxelles est bien représentée dans les ensembles de données LOD. La page DBpedia² qui lui est consacrée reprend 128 ressources équivalentes dans différentes bases d'informations, que ce soit Freebase, LinkedGeoData ou encore Global Administrative Areas (GADM). Il y a entre autres deux URL issues de GeoNames : « <http://sws.geonames.org/2800866/> » et « <http://sws.geonames.org/2800867/> ». La première renvoie à Bruxelles en tant que capitale d'une entité politique et comptant 1 019 022 habitants, et la deuxième à Bruxelles-Capitale, en tant qu'entité administrative autonome, avec une population de 1 830 000 personnes. Dès lors, comment ces deux URL peuvent-elles de fait être associées à la même chose ?
- 4 En 2016, la qualification de « trou à rats » donnée à Bruxelles par Donald Trump³ dans le contexte de menace terroriste démontre la rapidité avec laquelle la sémantique associée à un terme donne lieu à des concepts très différents. Frege [1960, p. 60] établit une distinction entre l'idée, le sens et la référence à un objet :

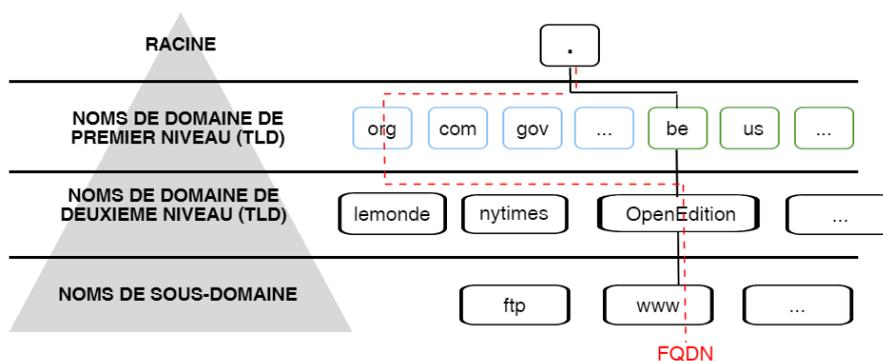
Un nom propre renvoie à l'objet que nous désignons par ce nom et l'idée que l'on s'en fait est, en l'occurrence, tout à fait subjective. Le sens se situe entre les deux ; de fait, il n'a plus la subjectivité de l'idée, mais ce n'est pas pour autant l'objet lui-même.
- 5 L'acception de Bruxelles a beau être entendue (ici la capitale par opposition aux Institutions européennes), la perception qu'en a Trump n'a absolument rien à voir avec celle du Bruxellois lambda. Le sens conféré au concept de Bruxelles peut donc varier de façon très radicale et donner lieu à tout un éventail d'interprétations. Nous espérons par ces exemples mettre en évidence la pluralité, ainsi que la complexité que revêt le TLDN particulier « .brussels » à travers toutes ses utilisations possibles.
- 6 Après une brève présentation du fascinant secteur de l'enregistrement des noms de domaine, l'étude de cas sera exposée, assortie de précisions quant aux méthodes utilisées pour effectuer les analyses quantitative et qualitative. L'article s'achèvera par une discussion des résultats.

1. Le marché des noms de domaine dans les grandes lignes

1.1. Des adresses IP au système de noms de domaine (*Domain Name System, DNS*)

- 7 Afin de mieux comprendre le rôle du DNS sur Internet et l'incidence des noms de domaines sur l'image que nous construisons en ligne, il est sans doute utile d'en évoquer succinctement les origines.
- 8 Le DNS fut conçu dans les années 1980 dans le but de simplifier l'utilisation et la gestion des adresses de protocole Internet (*Internet protocol, IP*). Une adresse IP consiste en une série de nombres⁴ servant d'identifiants uniques associés à chaque entité connectée à Internet. De fait, l'expansion des réseaux et l'augmentation du nombre d'hôtes ont entraîné trois problèmes ayant trait à l'organisation, à la flexibilité et à la gestion des noms et des adresses IP correspondantes. Il fallait structurer le nombre croissant de données, répartir leur administration sur davantage de serveurs afin de réduire le volume des téléchargements et, enfin, déléguer l'administration des serveurs de noms dont la gestion devenait de plus en plus complexe.
- 9 C'est ainsi qu'en 1983, des scientifiques de l'Institut des sciences de l'information de l'Université de Californie du Sud, parmi lesquels Jon Postel et Paul Mockapetris, ont imaginé le système de noms de domaine. Il s'agit d'une mise en œuvre optimisée du concept de serveurs de noms sur Internet, basé sur une hiérarchisation des différentes « zones » correspondant à différentes portions de l'« espace de noms » [Aitchison, 2011, p. 4].

Figure 1. Hiérarchie du DNS



- 10 Le sommet de la hiérarchie du DNS est appelé la racine (*root*), comme indiqué sur la figure 1. Celle-ci est représentée par un point, que d'aucuns qualifient de « silencieux », puisqu'il est rarement référencé. Sous la racine se trouve une deuxième zone contenant les domaines de premier niveau (*top-level domains, TLD*). Ces derniers se divisent en deux catégories : les domaines génériques ou gTLD (« .com », « .org », « .int », « .edu », « .mil », « .gov », « .net » et « .arpa ») et les domaines correspondant à des codes de pays, appelés ccTLD (« .be », « .fr », « .us », « .jp », etc.). Viennent ensuite les domaines de deuxième niveau (*second-level domains, SLD*), et ainsi de suite. Si le nombre de TLD est

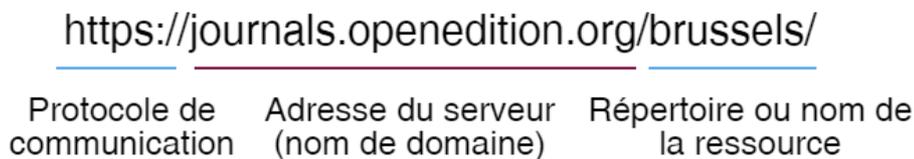
limité, les SLD quant à eux peuvent se décliner à l'infini. Toutefois, chaque combinaison est unique et possède une valeur sémantique qui lui est propre.

- 11 L'autorité en charge de la racine décide des TLD rendus visibles dans l'espace de noms. En fait, chaque « nom » relève d'une autorité qui peut à son tour déléguer l'autorisation d'entités (noms) hiérarchiquement inférieures. Cela signifie que l'autorité responsable de la zone racine contrôle l'ensemble du système.
- 12 La racine appartient en réalité à la Société pour l'attribution des noms de domaine et des numéros sur Internet (*Internet Corporation for Assigned Names and Numbers*, ICANN). L'administration des ccTLD a été confiée aux pays respectivement concernés et celle des gTLD à un petit nombre d'organisations (les « registres »).

1.2. Rôle du système de noms de domaine

- 13 Fondamentalement, l'Internet consiste à mettre à la disposition de différentes entités une plateforme cohérente et normalisée pour qu'elles puissent rapidement et facilement communiquer entre elles et partager des données. Afin de trouver en ligne l'information souhaitée, il faut pouvoir l'identifier et la localiser. Pour ce faire, il est nécessaire d'utiliser des méthodes de communication communes, telles qu'un langage commun. Selon le contexte, il est possible de recourir à différents moyens d'identification et de localisation, ainsi qu'à différentes formes de langage. Sur le web, les URL sont les vecteurs de ces trois principes permettant à quiconque de trouver ce qu'il cherche.

Figure 2. Décomposition d'une URL



- 14 Prenons un exemple pour examiner de plus près les informations contenues dans une URL (voir figure 2.) Tout d'abord apparaît le protocole commun de communication utilisé sur le web, à savoir, le protocole de transfert hypertexte (*hypertext transfer protocol*, HTTP). Grâce à ce dernier, les différentes composantes des réseaux impliqués peuvent se comprendre par l'intermédiaire du même « langage ». Ensuite vient le nom de domaine « `journals.openedition.org` » correspondant à l'adresse IP de la ressource concernée et permettant de la localiser sur les réseaux. Enfin, le répertoire et/ou le nom même de la ressource est indiqué.
- 15 La plupart du temps, nous ne retenons que la partie contenant le nom de domaine, facile à mémoriser. Dès lors, il est devenu possible avec les navigateurs web d'accéder à n'importe quelle ressource au moyen d'un simple nom de domaine. Initialement, les noms de domaine n'étaient guère censés servir aux utilisateurs finaux. Or, du fait de leur valeur sémantique, cet usage est devenu la norme depuis l'avènement de l'Internet et son ouverture au commerce au début des années 1990.

1.3. Les nouveaux TLD génériques

- 16 Les moyens d'ajouter de nouveaux TLD au système de noms de domaines et le moment pour le faire ont toujours quelque peu prêté à débat. Depuis l'essor du web au milieu des années 1990, le DNS a connu des modifications et généré une certaine valeur économique [Mueller, 2004, p. 105]. Servant de répertoire de premier niveau pour les URL, les noms de domaine auparavant associés à des ressources réseau renvoient désormais à des ressources en contenu. Ils sont devenus de véritables points de repère en ligne.
- 17 Jusqu'en 2012, le système comprenait seulement 22 gTLD : « .com », « .arpa », « .net », « .org », « .info », « .biz », « .mobi », « .tel », « .name », « .asia », « .pro », « .cat », « .jobs », « .travel », « .gov », « .coop », « .edu », « .aero », « .museum », « .int », « .mil » et « .xxx ». Aux huit qui existaient au départ (« .com », « .org », « .net », « .edu », « .gov », « .arpa », « .int » et « .mil »), l'ICANN en avait alors ajouté quelques-uns au terme d'une sélection encore très stricte. On en remarque toutefois déjà certains à caractère géographique et d'autres renvoyant à des activités bien précises.
- 18 Il aura fallu attendre 14 ans⁵ avant que l'ICANN ne décide d'ouvrir le système à un grand nombre de candidatures. Moyennant 185 000 USD de frais de participation, chacun pouvait introduire une demande de TLD. Le 13 juin 2012, l'ICANN a annoncé que 1 930 demandes avaient été déposées. Ce nombre était nettement plus élevé que prévu. La société est certes restée très discrète quant aux résultats attendus, mais jamais elle n'avait imaginé que l'opération remporterait un tel succès⁶. Les 1 930 demandes émanaient de plus de 751 candidats différents. Les plus populaires étaient les suivantes : « .app », « .home », « .inc » et « .art ». Lorsque des candidats d'égale légitimité convoitent un même TLDN, il existe deux possibilités : soit ils s'arrangent entre eux, soit l'extension est mise aux enchères et revient au plus offrant [Nazzaro, 2014, p. 39 -40]. Aujourd'hui, soit cinq ans après, ces demandes sont encore en cours de traitement et l'espace de noms continue d'accueillir de nouveaux TLD. Les candidatures sont venues des quatre coins du monde : 911 pour l'Amérique du Nord, 675 pour l'Europe, 303 pour la région Asie-Pacifique, 24 pour l'Amérique latine et les Caraïbes et 17 pour l'Afrique (ICANN, 2012).
- 19 La Belgique a elle aussi participé à cette grande révolution en déposant trois nouveaux TLDN géographiques, à savoir, « .brussels », « .vlaanderen » et « .gent ». Les deux premiers ont été enregistrés par l'organisation DNS Belgium (qui gère aussi le nom de domaine « .be »), tandis que le troisième a été acquis par Combell et la ville de Gand. Il convient à présent de procéder à un examen approfondi de l'utilisation du TLDN « .brussels ».

2. Étude de cas : utilisation de « .brussels » comme nom de domaine de premier niveau

2.1. Contexte de l'introduction de « .brussels »

- 20 L'histoire de « .brussels » commence en 2011, quand DNS Belgium annonce aux trois régions de Belgique (Flandre, Wallonie et Région de Bruxelles-Capitale) ainsi qu'à la communauté germanophone la possibilité de solliciter de nouveaux TLDN.

- 21 Souscrivant au projet, les gouvernements flamand et bruxellois lancent chacun un appel d'offre afin de trouver un partenaire pour effectuer les démarches d'acquisition auprès de l'ICANN et assurer la gestion technique de son nouveau nom de domaine. L'association à but non lucratif DNS Belgium remporte les deux marchés et, en 2012, dépose un dossier pour « .brussels » et « .vlaanderen ».
- 22 Toute demande de nouveau gTLD devait impérativement être introduite par une société, organisation ou institution reconnue, moyennant le paiement de 185 000 USD de frais d'évaluation et le respect des modalités énoncées dans le *Guide de candidature* de l'ICANN⁷. Une fois clôturé le délai de dépôt des candidatures, l'ICANN a procédé à leur évaluation. Celle-ci s'est faite suivant un ordre établi par tirage au sort, chaque candidat devant piocher un numéro de passage. DNS Belgium a eu beaucoup de chance et les deux extensions ont été publiées en juin 2014. La gestion technique de « .brussels » est assurée par DNS Belgium, mais c'est la ville de Bruxelles qui en fait la promotion commerciale. Le jeu de mots « be.brussels » fait désormais pleinement partie de la stratégie de communication et de marketing de la ville.

2.2. Recueil des données de recherche

- 23 En vue d'analyser l'adoption et l'utilisation du TLDN « .brussels », nous nous sommes procuré la liste complète des domaines enregistrés sous ce nom jusqu'à début mars 2016. Nous avons demandé ces données fin février auprès du Service centralisé de données de zone (*Centralized Zone Data Service, CZDS*) de l'ICANN. Après approbation de notre demande le 3 mars, DNS Belgium nous a fourni l'intégralité du fichier de zone de sa propre extension « .brussels ». La liste en question, qui compte 7 258 lignes, nous est parvenue au format *.txt.
- 24 Le fichier présentait certaines particularités et quelques problèmes liés à la qualité des données. Un rapide coup d'œil nous a permis de constater que certains noms de domaine n'avaient guère de sens, à l'instar de « 0037thqst4en3so3ahg8c83b6k5bsals.brussels ». Ces URL à première vue dépourvues de sens sont utilisées dans le cadre du protocole DNSSEC⁸. Nous avons pu nettoyer et prétraiter les données au moyen d'OpenRefine [Verborgh et De Wilde, 2013]⁹, un logiciel open source de mise en forme de données, comme cela sera décrit ci-après.
- 25 Une approche à la fois quantitative et qualitative a été adoptée pour explorer le corpus et en analyser le contenu. Si l'ensemble du corpus a été exploité pour l'analyse quantitative, un échantillon représentatif a été constitué pour réaliser manuellement l'analyse qualitative du nom de domaine « .brussels ».

2.3. Approche quantitative appliquée à l'ensemble du corpus de recherche

- 26 À l'aide d'OpenRefine, nous avons nettoyé le corpus et exporté un fichier *.txt contenant 5 908 noms de domaine, à raison d'un nom par ligne.

2.3.1. Pourcentage de redirections

- 27 Si le nom de domaine en tant que tel n'est pas utilisé, il se peut qu'il soit redirigé. La vérification des redirections a pour but de déterminer si les noms en « .brussels » sont

communément utilisés pour un domaine principal ou bien s'ils font surtout office de mécanisme de défense contre le *cybersquatting*. Précisément dans cet objectif, nous avons utilisé un script existant¹⁰ afin de voir si une URL se trouvait redirigée ou non. Le script fonctionne à partir d'un fichier *.csv comprenant deux colonnes, dont la première contient l'URL testée et la deuxième, celle à laquelle elle doit renvoyer. Ensuite, le script procède au test et répartit les résultats en deux fichiers distincts : l'un avec redirection (code de statut HTTP 301¹¹), l'autre sans. En l'occurrence, puisque l'idée était de savoir si les noms de domaine étaient redirigés ou utilisés à titre principal, le contenu des deux colonnes du fichier d'entrée était le même. Les résultats obtenus sont présentés dans le tableau 1. Il apparaît que 22,7 % des 5 908 noms de domaine testés étaient redirigés. Toutefois, il y a lieu de nuancer ces constatations, car l'absence de redirection ne signifie pas forcément qu'un nom de domaine est utilisé. En effet, bon nombre d'URL non redirigées n'aboutissent à aucune ressource (code 404¹²) ou débouchent sur une information selon laquelle le nom de domaine a été acheté (certains bureaux d'enregistrement créent automatiquement une page relative au nom de domaine récemment acquis, attestant que ce dernier n'est plus disponible).

Tableau 1. Redirection HTTP 301 et absence de redirection HTTP 301

	Redirection HTTP 301	Absence de redirection HTTP 301	Total
Comptage brut	1 338	4 570	5 908
%	22,7	77,3	100

2.3.2. À qui appartiennent les noms de domaine en « .brussels » ?

28 Les propriétaires des noms de domaine constituent une autre source intéressante d'informations. Y a-t-il, comme pour l'immobilier, des conglomérats qui spéculent sur un ensemble de noms de domaine ? Pour le savoir, nous avons exploité le protocole WHOIS qui, d'après la version anglaise de Wikipédia, permet d'interroger des bases de données recensant les utilisateurs ou cessionnaires enregistrés d'une ressource Internet, telle qu'un nom de domaine¹³. Par souci de protection de la vie privée et pour des raisons commerciales, la plupart des outils et sites web non commerciaux limitent le nombre de consultations qu'un même utilisateur peut effectuer quotidiennement. Nous avons découvert que cette limite était fixée à 60 consultations par jour par adresse IP pour le TLD « .brussels » avec le dernier paquet client WHOIS Debian dans Jessie¹⁴. Pour pouvoir dépasser cette limite (aux fins de notre étude et non à des fins commerciales) et rechercher correctement les données concernant nos 5 908 noms de domaine, nous avons divisé notre fichier initial en 99 fichiers de 60 noms chacun en ajoutant la commande « whois » à chaque ligne. Les fichiers finalement lancés à partir de 99 adresses IP différentes avaient la structure suivante :

29 whois -H 0800flowers.brussels
 whois -H 10.brussels
 whois -H 1000.brussels
 whois -H 100masters.brussels
 whois -H 100percentbrussel.brussels.

30 Les résultats issus de cette recherche via WHOIS sont instructifs. Le CIRB¹⁵, organisme du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale chargé de l'introduction de nouvelles technologies, se révèle être le principal titulaire, avec un total de 1 437 noms de domaine. Ces derniers, généralement axés sur le service public, correspondent pour la plupart à une zone de police, au code postal ou au nom d'une commune, ou encore au nom d'une institution publique. Le deuxième titulaire le plus représenté du TLD « .brussels », avec ses 64 noms exclusifs, est une entreprise privée¹⁶ qui, sur son site, se dit « actuellement intéressée par l'achat de noms de domaine génériques de qualité qui ne portent atteinte aux droits de propriété intellectuelle de personne, tels que " grants.com ", " robot.com " et " earth.com " ». Viennent ensuite des particuliers belges dont un non bruxellois, détenant respectivement 54, 50 et 44 noms de domaine, suivis par la multinationale américaine Apple qui en possède 27. Il y a au total 1 877 titulaires uniques. Si l'on écarte les 1 437 noms de domaine du CIRB, chaque titulaire en possède 1,76 en moyenne. Ce chiffre relativement faible laisse penser que l'extension « .brussels » ne pâtit vraisemblablement pas d'acquisitions massives par de grands consortiums d'achat.

2.3.3. D'où viennent les propriétaires des noms de domaine en « .brussels » ?

31 Grâce aux informations disponibles dans les bases de données WHOIS, il est également possible de déterminer l'origine des titulaires. Ces données sont réparties par pays dans le tableau 2. Il est à noter que les renseignements obtenus par WHOIS sont fournis par les bureaux d'enregistrement et registres pour les noms de domaine qui les concernent. L'accès à ces informations est sans contrainte. Certains bureaux d'enregistrement et registres proposent des services d'anonymisation ou des proxies permettant aux utilisateurs de cacher certaines données personnelles. De ce fait, pour 172 noms de domaine en « .brussels » que nous avons analysés, les pays d'origine des propriétaires nous sont inconnus.

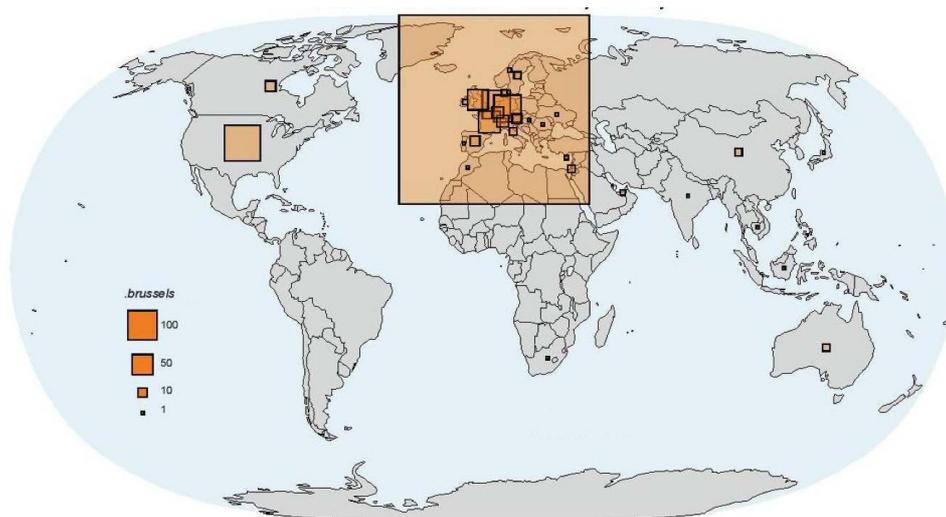
Tableau 2. Nombre de noms de domaine en fonction du pays d'origine du (des) titulaire(s)

Pays du titulaire	Nombre	Pays du titulaire	Nombre
BE	4 200	DK	4
US	151	AE	3
NL	92	IE	3
DE	84	CY	2
FR	56	NO	2
GB	48	VG	2
CH	16	ZA	1
LU	14	HU	1
CA	13	ID	1

ES	11	IN	1
AT	10	JP	1
IL	7	KH	1
IT	7	MA	1
AU	6	PT	1
CN	6	RO	1
SE	6	UA	1
DK	4	non précisé	172

- 32 La figure 3 montre la répartition géographique du TLDN « .brussels » par pays à l'échelle mondiale. La très grande majorité (88,8 %) des 4 753 noms de domaine dont l'emplacement est répertorié ont été effectivement acquis en Belgique. La plupart (deux tiers) des autres se concentrent logiquement dans l'Espace économique européen (UE et AELE). Dans cette partie du monde, ils se concentrent dans les pays limitrophes de la Belgique, principalement aux Pays-Bas et en Allemagne. Pour le reste, les titulaires se situent dans d'autres pays développés, notamment aux États-Unis, mais aussi au Canada, en Australie et en Israël. Enfin, il convient de souligner que le TLDN « .brussels » est également enregistré dans quelques pays émergents comme la Chine, ainsi que dans certains pays en voie de développement ayant avec la Belgique des liens étroits (Maroc) ou non (Indonésie, Cambodge).

Figure 3. Nombre de .brussels TLDN acquis par pays



SOURCE: CENTRALISED ZONE DATA SERVICE DE L'ICANN. AUTHOR. J-M. DECROLY

- 33 Le caractère géographique du nom de domaine « .brussels » explique assez clairement son fort taux d'enregistrement en Belgique. Il a semblé évident au propriétaire d'All in One (établissement de séjour à Bruxelles) de l'acquérir puisqu'il fait directement

référence à la ville de Bruxelles. « Lorsqu'un internaute fait une recherche en tapant "bed and breakfast in Brussels" ou "BB Brussels", il tombe sur des sites web finissant par ".be" ou ".com". Comme il y en avait peu en ".brussels" à l'époque, nous avons enregistré tous les noms de domaine liés à notre activité et au nom de notre entreprise avec cette extension » (Walterny Vincial)¹⁷. Il en va de même pour l'établissement bruxellois Hello-Hostel : le fait d'avoir le nom de la ville où il est implanté accolé à son adresse Internet est utile aux clients. Quoiqu'il puisse y avoir redirection vers son site central en « .eu », l'adresse en « .brussels » fait office de mot-clé géographique.

2.3.4. Combien de caractères un nom de domaine en « .brussels » contient-il en général ?

- 34 La variation de longueur des noms de domaine constitue un dernier élément pouvant être examiné à l'échelle de l'ensemble du corpus. Cela peut paraître absurde, mais il n'est pas rare que de nouveaux TLDN soient utilisés à des fins de concision. Par exemple, des noms de domaine tels que « http://del.icio.us/ » ou « http://flic.kr » intègrent l'extension dans la sémantique même de l'URL. L'analyse de la longueur moyenne des noms de domaine permet de prendre la mesure de ce phénomène.
- 35 Le tableau 3 montre que plus de la moitié des noms de domaine contiennent de cinq à 10 caractères, ce qui porte à croire que l'achat de « .brussels » ne vise pas nécessairement à favoriser un raccourcissement significatif. Mounir Laarissi¹⁸, propriétaire de la société Brussels Cleaning Industry, souhaitait que son adresse Internet soit enregistrée sous l'acronyme BCI. Comme « BCI.be » existait déjà, le choix de « .brussels » constituait une excellente solution de rechange, présentant même l'avantage de préciser l'emplacement et l'identité de l'entreprise. Pour M. Laarissi, la longueur du nom de domaine de premier niveau importait peu, tant que ce nom avait du sens. Le plus important en revanche était de pouvoir utiliser l'acronyme de sa société.
- 36 Nombreux sont ceux à tirer parti de l'introduction de nouveaux TLDN, qui a permis à une série de noms de redevenir accessibles.

Tableau 3. Ventilation des noms de domaine en fonction de leur longueur (en nombre de caractères)

longueur	nombre	longueur	nombre
8	596	22	31
7	585	23	25
6	523	24	20
9	471	25	16
10	451	26	9
5	414	28	9
4	409	30	9

11	362	2	8
3	356	32	7
12	307	27	6
13	280	29	5
14	207	33	3
15	190	34	2
17	153	35	2
16	140	37	2
18	105	39	2
19	88	31	1
20	76	36	1
21	48	38	1

2.4. Analyse quantitative à partir d'un échantillon

- 37 Afin de mieux comprendre l'ensemble des données, nous nous sommes attelés à en sélectionner un échantillon pour l'analyser de façon manuelle. En tablant sur un niveau de confiance de 99 %, avec un intervalle de confiance de 5, nous avons établi que l'échantillon devait contenir 592 noms de domaine. Une sélection aléatoire a été opérée, de crainte que des variations d'un même nom de domaine¹⁹ ne fassent obstacle à une bonne représentativité. Pour ce faire, nous avons créé un script Python²⁰ permettant d'inclure tous les noms de domaines dans une liste, de mélanger celle-ci au moyen de la bibliothèque Python aléatoire et d'en extraire les 592 premières occurrences.
- 38 Ensuite, une série de questions a été établie pour guider l'analyse. D'un point de vue pragmatique, il fallait un nombre de questions certes assez important pour pouvoir obtenir des résultats suffisamment détaillés, mais tout de même limité, de sorte que l'analyse manuelle demeure faisable. Ainsi, huit questions ont été définies, qui ont conduit aux résultats suivants.
- **Domaine parké:** le *domain parking* (stationnement de nom de domaine) consiste à enregistrer le nom d'un domaine Internet sans que ledit domaine ne soit associé à un quelconque service. Cela peut être fait dans le but de réserver le nom pour une exploitation ultérieure et de le protéger contre un éventuel *cybersquatting*²¹. Généralement, la page affiche un message du type « site en construction » ou bien des annonces publicitaires afin de rentabiliser les vues.
 Dans notre corpus, 25,34 % des URL sont parkées.
 - **Spéculation :** un marché secondaire des noms de domaine a très rapidement vu le jour après l'essor du web dans les années 1990. Tout comme dans l'immobilier, des personnes

investissent dans des noms de domaine uniquement en vue de les revendre plus cher. C'est exactement le cas de « <http://photography.brussels> », qui se vend au prix de 9 999 USD. Nous avons considéré qu'un nom de domaine n'entrait dans cette catégorie que si la page web mentionnait sa mise en vente d'une manière explicite. Or, certains investisseurs n'affichent aucun message particulier en ligne, préférant utiliser d'autres méthodes de marketing pour vendre un nom de domaine, ou souhaitant simplement attendre de voir comment le marché évolue. Le cas échéant, les noms de domaine concernés ne sont pas pris en compte dans nos résultats. Le pourcentage obtenu est donc en deçà de la réalité.

Dans notre corpus, **2,87 %** des noms de domaine sont explicitement proposés à la vente.

- **Langue** : il s'agit de savoir quelle langue est utilisée sur le site web. Les langues suivantes sont représentées dans notre corpus :

- site multilingue : 159
- français : 29
- anglais : 23
- néerlandais : 19
- allemand : 2
- japonais : 1
- espagnol : 1

Sans surprise, étant donné le caractère multiculturel et multilingue de Bruxelles, la plupart des sites sont proposés en plus d'une langue. Cette catégorie multilingue inclut des versions néerlandaises, françaises, anglaises et parfois allemandes. Notons par ailleurs qu'il existe toutefois plus de sites en français qu'en anglais ou en néerlandais.

- **Redirection** : il y a redirection lorsqu'une page web n'a pas de contenu proprement dit et renvoie simplement vers une autre URL. C'est ce qui se passe avec « <http://artnouveau.brussels> », qui redirige l'utilisateur sur « <http://patrimonium.brussels> ». Le principal objectif est d'atténuer les problèmes de synonymie et de variantes orthographiques qui se posent aux utilisateurs en leur proposant divers points d'accès. Dans notre corpus, **27,20 %** des noms de domaine sont redirigés vers une autre URL.
- **Secteur** : il s'agit de déterminer le secteur d'activité dont relève la page web. Une analyse itérative du contenu des sites a permis de recenser les secteurs d'activité prédominants. Certaines sous-catégories d'activité fort représentées en tant que telles ont fait l'objet de rubriques distinctes, à l'instar de la culture, du tourisme, des transports, et même de la politique, qui peuvent être considérés comme appartenant à la catégorie des services.
- **Services (51,28 %)** : plus de la moitié des sites web proposent des services, notamment d'HoReCa, d'éducation et de santé, entre autres.
 - Commerce (18,38 %) : près d'un site sur cinq concerne la vente de biens.
 - Culture (11,54 %) : plus d'un site sur 10 promeut des activités culturelles.
 - Transports (10,68 %) : ce chiffre, qui peut paraître surprenant, résulte principalement du nombre élevé de noms de domaine acquis par la STIB.
 - Tourisme (3,84 %) : sites d'information sur les activités touristiques bruxelloises.
 - Sites personnels (2,14 %) : sites que des particuliers utilisent comme supports de leurs activités professionnelles ou de loisir.
 - Politique (2,14 %) : sites dédiés à la promotion politique d'un parti ou d'un individu.
- **Public** : **18,58 %** des noms de domaine sont explicitement associés à un service public.
- **Bruxelles** : **28,21 %** des sites web examinés sont directement ou indirectement associés à la ville ou à la région de Bruxelles. Il y a lieu de souligner que 35 % des URL analysées sont inactives et 25 % correspondent à des noms de domaine parqués. Ainsi, seuls 40 % de l'échantillon renvoient à des sites web effectivement exploités (compte tenu des

redirections). C'est ce qui permet d'expliquer pourquoi seulement 30 % des URL sont liées à Bruxelles. Comme indiqué précédemment, ces domaines sont en majeure partie enregistrés par le secteur public et associés à des services.

Discussion

- 39 Revenons-en à notre question initiale : l'extension « .brussels » suscite-t-elle un véritable engouement ? De récents articles de presse ont clairement affirmé qu'il n'en est rien, comme en témoignent les titres « Succès mitigé pour le nom de domaine .brussels » dans *La Libre Belgique* et « Nom de domaine .brussels, toujours sans succès » dans le journal bruxellois *Bruzz*²². Lors du lancement de l'extension, DNS Belgium s'attendait à vendre 50 000 noms de domaine en l'espace de cinq à 10 ans. Le chiffre de 7 258 enregistrements atteint en mars 2016 était encore loin de ces estimations.
- 40 Le présent article se proposait de développer une vision moins commerciale de la question. L'une des constatations essentielles est que le nom de domaine « .brussels » reste un marché de niche. Pour autant, est-ce vraiment une mauvaise chose pour les internautes et les amoureux de Bruxelles ? Dans la presse, l'utilisation limitée qui est faite de ce nom est perçue comme un échec, à travers le seul prisme de DNS Belgium dont l'objet est la vente de nouveaux noms de domaine. Or, il importe de garder à l'esprit que cette utilisation se prête à différentes interprétations.
- 41 Pour justifier cette idée, reprenons la métaphore du secteur de l'immobilier. Si les transactions se font rares dans tel ou tel quartier, les agents immobiliers déploreront sûrement le manque d'activité et la pénurie d'acheteurs, qui sont le plus souvent des spéculateurs à court terme. Peu de familles acquièrent par exemple une maison ancienne qu'elles s'efforcent de rénover, contribuant ainsi dans la durée à améliorer la vie de la collectivité et du quartier. La part des transactions qu'elles représentent reste moindre et n'a pas forcément de grande incidence sur les statistiques générales du secteur. Toutefois, pour l'aménagement urbain à long terme, ces petits investissements de particuliers peuvent au fil du temps constituer des pôles dynamiques qui favorisent considérablement la qualité du milieu de vie.
- 42 Il nous tient à cœur de nuancer de même les arguments négatifs avancés dans la presse, qui mettent exclusivement l'accent sur l'impact économique, pour DNS Belgium, du manque de vigueur des ventes de noms de domaine, et de souligner la valeur que revêt « .brussels » en tant que marché de niche épargné par la spéculation. Bien que le nombre de noms de domaine en « .brussels » acquis soit inférieur aux attentes, il est intéressant d'essayer de cerner les profils des personnes ayant choisi de mettre en place un nouveau site web ou d'en relocaliser un avec cette extension. La dernière partie de cet article présentait un aperçu des résultats obtenus au moyen d'une série limitée de questions que nous avons appliquées informatiquement à l'ensemble du corpus des noms de domaines enregistrés avec le nouveau TLDN « .brussels », mais aussi manuellement à un échantillon, de manière à affiner un peu l'analyse.
- 43 Une part relativement importante des noms de domaines est plutôt axée sur le service public. Ils correspondent pour la plupart à une zone de police, au code postal ou au nom d'une commune, ou encore au nom d'une institution publique. Un certain nombre de différents acteurs ont investi dans l'achat définitif de noms de domaine en « .brussels », mais il s'agit surtout de particuliers belges. Si l'on écarte les 1 437 noms de domaine

appartenant au CIRB, chaque titulaire en possède 1,76 en moyenne. Ce chiffre relativement faible laisse penser que l'extension « .brussels » ne pâtit vraisemblablement pas d'acquisitions massives par de grands consortiums d'achat. Cela transparaît également dans le fait que 71,1 % des noms de domaine en « .brussels » ont été déposés par des personnes ou organisations basées en Belgique.

- 44 D'après Thierry Brunfaut, directeur de la campagne de marketing de « be.brussels », cité sur le site web du projet : « un logo, c'est bien joli, mais ça ne suffit plus pour établir une marque. Ce qui fait qu'une marque est dynamique et prospère, c'est sa capacité à captiver les utilisateurs et à créer des liens solides »²³. Voilà un exemple éloquent de la façon dont le TLDN « .brussels » peut être utilisé pour compléter et renforcer une identité visuelle classique dans un contexte de marketing. Il existe une forte interaction entre la conception et le marketing d'un site web, et les modalités de mise en œuvre de « .brussels ». Par exemple, « <http://urbanisme.brussels> » est pour l'instant redirigé vers « <http://urbanisme.irisnet.be> », mais l'identité graphique de ce site montre déjà la référence « .brussels », ce qui signifie qu'une transformation se prépare. Lors d'un entretien, un propriétaire de chambre d'hôtes qui a acquis 20 noms de domaine expliquait que « .be » et « .com » ne veulent rien dire, alors que « .brussels » permet de faire immédiatement le lien avec la ville. Il y a lieu de considérer « .brussels » comme une couche supplémentaire de métadonnées qui indique clairement à l'utilisateur final que le site web se rapporte à la ville ou à la région de Bruxelles. L'atout que représente cette extension pour rendre explicite la référence à Bruxelles dans le nom de domaine est manifeste dans le cadre non seulement du marketing de la ville, mais aussi de l'activisme en rapport direct avec le territoire bruxellois (voir par exemple « <http://mortsdelarue.brussels/> »).
- 45 Il nous est donc possible de conclure avec un message positif : les grands acteurs commerciaux demeurent peu nombreux, ce qui laisse assez de place aux petits acteurs locaux ayant un lien clair avec Bruxelles pour acquérir un nom de domaine sémantiquement percutant. C'est une bonne nouvelle tant pour les administrateurs de sites web que pour les utilisateurs finaux. Ceci étant, le recours à « .brussels » ne devrait pas augmenter très sensiblement ces prochaines années. En entretien, divers propriétaires d'un nom de domaine avec cette extension se sont accordés à dire que les utilisateurs finaux sont rarement conscients de l'existence de « .brussels » et vont même jusqu'à penser, quand ils voient pour la première fois une URL se terminant ainsi, que celle-ci est erronée. Des activités de promotion et de sensibilisation devraient donc certainement être mises en place au cours des années à venir. Quoi qu'il en soit, à nos yeux, il est bon que l'adoption de « .brussels » se fasse de façon lente et organisée, plutôt qu'elle n'occasionne une ruée massive qui ne serait que l'expression de comportements spéculatifs.

BIBLIOGRAPHIE

AITCHISON, R., 2011, *Pro DNS and BIND 10*, Berkeley (Californie) : éditions Apress.

- DE WILDE, M., 2015, *From Information Extraction to Knowledge Discovery: Semantic Enrichment of Multilingual Content with Linked Open Data*, thèse de doctorat en sciences et technologies de l'information et de la communication, Bruxelles : Université libre de Bruxelles.
- FREGE, G., 1960. On Sense and Reference. In : GEACH, P. et BLACK, M. (éd.), *Translations from the Philosophical Writings of Gottlob Frege*, Oxford : Blackwell (2^e édition), p. 56-78.
- ICANN, 2012. *Jour de révélation des nouveaux gTLD - chaînes dont la candidature a été présentée* [en ligne], 13/06/2012 [consulté le 13/11/2017]. Disponible à l'adresse : <https://www.icann.org/news/announcement-2012-06-13-fr>
- KLEIN, H., 2002. ICANN and Internet Governance: Leveraging Technical Coordination to Realize Global Public Policy. In : *The Information Society*, vol. 18, n° 3, p. 193-207.
- MUELLER, M. L., 2004, *Ruling the Root: Internet Governance and the Taming of Cyberspace*, vol. 1, Cambridge (Massachusetts) : The MIT Press.
- NAZZARO, E., 2014. Welcome to the New Internet: The Great GTLD Experiment. In : *Indonesian Journal of International & Comparative Law*, vol. 1, p. 36.
- VAN HOOLAND, S et VERBORGH, R., 2014, *Linked Data for Libraries, Museums and Archives. How to clean, link and publish your metadata*, Londres : Facet Publishing.
- VERBORGH, R. et DE WILDE, M., 2013, *Using OpenRefine*, Birmingham, Packt Publishing.
- WEINBERG, J., 2000, ICANN and the problem of legitimacy. In : *Duke Law Journal*, vol. 50, n° 1, p. 187.

NOTES

1. Voir [https://en.wikipedia.org/wiki/Brussels_\(disambiguation\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Brussels_(disambiguation)).
2. Voir <http://dbpedia.org/page/Brussels>.
3. Propos rapportés sur le site web Business Insider : « Allez à Bruxelles [...]. Je suis allé à Bruxelles il y a une vingtaine d'années, très beau, tout était tellement beau. Maintenant, c'est comme vivre dans un trou à rats ». Le lendemain, un citoyen a contre-attaqué en lançant le site <http://hellhole.brussels>.
4. Ou bien une série de nombres et de lettres, dans le cas de la toute dernière version IPv6 du protocole Internet.
5. N.d.T. : depuis la création de l'ICANN en 1998.
6. Matthieu Crédou, Directeur marketing de l'Afnic, Association française pour le dommage Internet en Coopération (Interviewé le 30 mars 2016 - conférence Skype)
7. N.d.T. : voir <http://archive.icann.org/fr/topics/new-gtlds/rfp-clean-19sep11-fr.pdf>.
8. Plus d'informations sur <https://ensiwiki.ensimag.fr>.
9. Plus d'informations et d'orientations sur <http://freeyourmetadata.org>.
10. Consultable sur <https://github.com/djenvert/test301>.
11. Voir <https://httpstatuses.com/301>.
12. Voir <https://httpstatuses.com/404>.
13. Voir <https://en.wikipedia.org/wiki/WHOIS>.
14. Ce paquet est présent par défaut sur toute installation Debian et disponible à l'adresse <https://packages.debian.org/source/jessie/whois>.
15. Voir <http://cirb.brussels/>.
16. Les auteurs ont choisi de ne pas divulguer le nom de cette entreprise.

17. Walterny Vincial, Manager des chambres d'hôte « All in One » (Interviewé le 27 avril 2016 - appel téléphonique)
18. Mounir Laarissi, Directeur de l'entreprise « Brussels Cleaning Industry » (Interviewé le 21 mars 2016 - appel téléphonique)
19. Ex : « fullglassrailing.brussels », « full-glassrailing.brussels » et « full-glass-railing.brussels ».
20. Consultable sur <http://howhotis.brussels>.
21. Voir https://en.wikipedia.org/wiki/Domain_parking.
22. Voir <http://www.lalibre.be/regions/bruxelles/succes-mitige-pour-le-nom-de-domainebrussels-57507f5735708ea2d6189236> et <https://www.bruzz.be/economie/domeinnaam-brussels-nog-geen-succes-2016-06-03>.
23. Voir la description de cette campagne de marketing sur <https://basedesign.com/branding-brussels/>.

RÉSUMÉS

En 2012, la libéralisation du marché des noms de domaine de premier niveau a ouvert de nouvelles perspectives aux entreprises, aux administrations et aux particuliers, en leur permettant d'inclure un élément géographique dans le nom de domaine de leurs sites web. Depuis lors, très peu d'études, pour autant qu'il en existe, ont été menées sur l'utilisation des nouveaux noms de domaine de premier niveau (*top-level domain names*, TLDN). À partir du cas spécifique du TLDN « .brussels », le présent article propose une analyse empirique de l'impact réel de l'ouverture de ce marché sur les pratiques en matière d'enregistrement de noms de domaine. Au moyen de logiciels en accès gratuit, tels qu'OpenRefine, et de méthodes de traitement du langage naturel (TLN), l'ensemble des 6 300 noms de domaine finissant par « .brussels » a pu être examiné du point de vue quantitatif. L'interprétation qualitative d'un échantillon statistiquement représentatif (592 noms de domaine) a permis d'affiner l'analyse pour voir comment ce nouveau TLDN est utilisé dans la pratique. Ainsi, l'article apporte des informations détaillées sur l'incidence des récentes modifications réglementaires relatives à l'enregistrement des noms de domaine. Voilà qui devrait éclairer chercheurs, décideurs, investisseurs et quiconque se souciant de l'identité de Bruxelles dans le monde numérique quant à la situation du TLDN « .brussels ».

De openstelling van de markt van de top level domeinnamen in 2012 bood nieuwe perspectieven voor bedrijven, overheden en privépersonen om een geografisch component op te nemen in de domeinnaam van hun website. Sindsdien werd er weinig tot geen onderzoek verricht om de introductie van de nieuwe top level domeinnamen (TLDN) te analyseren. Op basis van het specifieke geval van de TLDN .brussels, bespreekt dit artikel het empirisch onderzoek naar de mate waarin de openstelling van de markt van de top level domeinnamen de registratiepraktijken daadwerkelijk heeft beïnvloed. Door gebruik te maken van vrij beschikbare softwaretools, zoals OpenRefine en Natural Language Processing (NLP) methodes, werd het volledige corpus van de .brussels domeinnamen (6 300) vanuit kwantitatief oogpunt geanalyseerd. Op basis van een statistisch representatieve steekproef (592 domeinnamen), maakte een kwalitatieve interpretatie een verfijndere analyse mogelijk van de manier waarop de nieuwe TLDN in de praktijk wordt gebruikt. Op die manier geeft het artikel een gedetailleerd inzicht in de gevolgen van de recente wijzigingen van de regels inzake registratie van de

domeinnamen. Dankzij deze analyse kunnen onderzoekers, beleidsmakers, investeerders en al wie om de identiteit van Brussel in de digitale wereld geeft, een beter inzicht krijgen van de stand van zaken van de .brussels TLDN.

The opening up of the top-level domain name market in 2012 has offered new perspectives for companies, administrations and individuals to include a geographic component within the domain name of their website. Little to no research has been carried out since then to analyse the uptake of the new top-level domain names (TLDNs). Based on the specific case of the TLDN .brussels, this article proposes an empirical study of how the opening up of the top-level domain name market actually impacts registration practices. By making use of freely available software tools such as OpenRefine and Natural Language Processing (NLP) methods, the entire corpus of the .brussels domain names (6 300) was analysed from a quantitative perspective. Based on a statistically representative sample (592 domain names), a qualitative interpretation allowed a more fine-grained analysis of how the new TLDN is being used in practice. By doing so, the article gives detailed insight into the impact of the recent changes to the rules concerning domain name registration. Through this analysis, researchers, policy makers, investors and anyone concerned about the identity of Brussels in the digital realm may have a better understanding of the state of play of the .brussels TLDN.

INDEX

Thèmes : 6. économie – emploi

Mots-clés : innovation, toponymie, espace public

Trefwoorden innovatie, openbare ruimte, toponymie

Keywords : innovation, public space, toponymy

AUTEURS

MARGOT WATY

Margot Waty est titulaire d'un Ma-STIC de l'ULB. Au cours de ses études, elle a eu la chance d'entrevoir de l'intérieur le fonctionnement d'Internet dans la cadre du stage qu'elle a effectué chez DNS Belgium (réseau gestionnaire pour la Belgique). Dans sa thèse, elle décrit les diverses utilisations auxquelles se prêtent les noms de domaine et expose l'incidence des récents changements systémiques sur les différents acteurs concernés.

m.waty[at]icloud.com

SETH VAN HOOLAND

Seth van Hooland enseigne à l'Université libre de Bruxelles (ULB), où il préside le master en sciences et technologies de l'information et de la communication (Ma-STIC). Il cherche à établir des passerelles entre les spécialités (documentation et archivage, données ouvertes liées, humanités numériques), les procédures (création manuelle et automatisée de métadonnées, nettoyage et enrichissement de données) et les collectivités (universitaires, industriels, militants et spécialistes), afin d'optimiser durablement l'accessibilité des ressources électroniques.

Van Hooland a en outre travaillé au sein de l'université Carlos III à Madrid et de l'université de Washington à Seattle.

svhoolan[at]ulb.ac.be

SIMON HENGCHEN

Université libre de Bruxelles, Centre de recherche en Information et Communication (ReSIC)

MATHIAS COECKELBERGS

Université libre de Bruxelles, Centre de recherche en Information et Communication (ReSIC)

MAX DE WILDE

Université libre de Bruxelles, Centre de recherche en Information et Communication (ReSIC)

JEAN-MICHEL DECROLY

Université libre de Bruxelles, Institut de Gestion de l'Environnement et d'Aménagement du Territoire (IGEAT)