Gouvernance de l'Internet et Économie Mondiale : Proposition d'un Modèle d'Évaluation de la Valeur d'un Nom de Domaine en tant qu'Actif Immatériel

Clément Genty

▶ **To cite this version:**

Clément Genty. Gouvernance de l'Internet et Économie Mondiale : Proposition d'un Modèle d'Évaluation de la Valeur d'un Nom de Domaine en tant qu'Actif Immatériel. Génie des procédés. Ecole nationale supérieure d'arts et métiers - ENSAM, 2019. Français. NNT : 2019ENAM0015 . tel-02193976

HAL Id: tel-02193976
https://pastel.hal.science/tel-02193976

Submitted on 25 Jul 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

ParisTech
INSTITUT DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES
PARIS INSTITUTE OF TECHNOLOGY

ARTS ET MÉTIERS ParisTech

2019-ENAM-0015

École Doctorale n° 432: Science des Métiers de l'ingénieur

Doctorat ParisTech

T H È S E

pour obtenir le grade de docteur délivré par

l'École Nationale Supérieure d'Arts et Métiers

Spécialité « Génie des Systèmes Industriels »

Présentée et soutenue publiquement par

Clément Genty

le 23 avril 2019

Gouvernance de l'Internet et Économie Mondiale : Proposition d'un Modèle d'Évaluation de la Valeur d'un Nom de Domaine en tant qu'Actif Immatériel

Directeur de thèse: **Simon Richir**
Co-encadrement de la thèse: **Henri Samier**

Jury

M. Patrick TRUCHOT, Professeur, Université de Lorraine	Président du jury
M. Vincent BOLY, Professeur, Université de Lorraine	Rapporteur
M. Dominique MILLET, Professeur, Université de Toulon	Rapporteur
Mme Cécile GREMY-GROS, Maître de Conférences, Université d'Angers	Examinatrice
M. Christian MENARD, Député, Assemblée Nationale	Examinateur
M. Henri SAMIER, Maître de conférences, Université d'Angers	Examinateur
M. Simon RICHIR, Professeur, LAMPA, Arts et Métiers ParisTech - Institut de Laval	Examinateur
M. Jean-Manuel GAGET, Directeur Stratégie et Consulting, Nameshield	Invité

T H È S E

Arts et Métiers ParisTech - Institut de Laval
Laboratoire Angevin de Mécanique, Procédés et innovAtion

Remerciements

La rédaction d'une thèse est toujours un saut vers l'inconnu. Lorsque l'on commence, on ne sait jamais vers quoi on va, ni où on va et ce que l'on trouvera. Cyrille Grandclément, Boulogne sur Mer, 2019

Après des années d'étude, de rencontres, je tiens à remercier particulièrement Simon Richir, directeur de thèse, qui m'a dit « Pourquoi pas » lorsque je lui ai proposé ce sujet de thèse. Cet esprit à la Commando Charcot l'anime depuis tant d'années et je suis certain que cela ne s'arrêtera pas de si tôt.

Merci à Henri Samier, co-encadrant qui m'a suivi tout au long de ces trois ans et qui m'a tant enseigné depuis mon entrée en école d'ingénieurs. Son esprit et sa vivacité sont pour moi des exemples probants de ce qu'un être humain libre peut faire.

Patrick Truchot, Professeur à l'Université de Lorraine, a accepté d'être le Président du Jury de cette thèse, avant de partir en retraite. Qu'il en soit remercié. Merci également à Vincent Boly d'avoir été rapporteur, après m'avoir apporté de nombreuses remarques pertinentes sur ce travail.

Dans le même esprit, merci à Dominique Millet et Cécile Gremy-Gros d'avoir accepté d'être membre du jury. Merci à Cécile qui m'accompagne également depuis de nombreuses années. Merci à eux d'avoir cru en ce sujet assez novateur, aux frontières larges et incompatible avec le fonctionnement des sections de la recherche traditionnels.

Je tiens ainsi à remercier Christian Ménard, député de la sixième circonscription du Finistère qui m'a fait l'honneur d'être membre du jury. Instigateur du .BZH, il est un exemple de citoyen engagé dans le développement du numérique en France.

Ce travail ayant été mené dans un contexte de partenariat industriel, je ne peux que remercier Jean-Paul Bechu, PDG de la société Nameshield, pour m'avoir accepté dans ses équipes et Jean-Manuel Gaget qui m'a fait confiance tout au long de mon passage dans la société. Tout comme Simon Richir et Henri Samier, la curiosité l'habite et je suis bien content de l'avoir rencontré.

Merci également à Florent Blondeau, Guillaume Boesch, Matthieu Delaunay (plus connu sous l'appellation CodeMaster), pour m'avoir aidé tout au long de mes expérimentations. Merci à Guillaume d'avoir sacrifié un week-end en relisant ce rapport. Merci à mes collègues de la société Nameshield, notamment François Avenard, pour sa gentillesse et sa bienveillance ainsi que Bruno Darras, pour ses remarques pertinentes et son coup de crayon qui m'a aidé à illustrer cette thèse ainsi que de nombreux articles de blog. Merci à Lucie Loos de m'avoir permis d'écrire dans le blog de la société et vifs remerciements à Gérard Gourjon, Murielle

Bochaton, Frédéric Jung et Bernard Sinnaeve pour leurs échanges constructifs. Acheter un vélocipède à Bernard via Leboncoin m'a permis de postuler chez Nameshield. Cet achat fut l'un des plus importants de ma vie, même si le bien en question fut volé quelques semaines plus tard... Merci enfin aux adminsitrateurs systèmes de la société, si performants, qu'on en oublierait à quel point ils sont importants.

Je tiens également à remercier Téodor Tiplica et Laurent Saintis pour leur aide au cours des expérimentations. J'ai vivement apprécié leur soutien totalement désintéressé dans cette recherche.

L'étude du secteur des noms de domaine, si particulier, n'aurait pû etre réalisé sans le soutien de l'AFNIC, l'association gérant, entre-autres, du .FR. Merci à son équipe bienveillante. Des remerciements tout particuliers à Jean-Yves Babonneau, Mathieu Weill et Pierre Bonis, successivement directeurs généraux de cette entité française. Leur proximité mérite d'être salué. Merci à Sophie Canac, Regis Massé et Clémence Davoust pour leurs échanges constructifs.

Merci également à Olivier Crépin-Leblond et Sébastien Bachollet de m'avoir permis de rencontrer le secteur international de la gouvernance de l'Internet. Merci à Cyril Frémont du .BEST et Pierre Bonis de l'AFNIC pour m'avoir soutenu lorsque je souhaitais poursuivre mes contacts avec l'ICANN. Merci au personnel de l'ICANN que j'ai pu rencontrer et avec qui j'ai pu échanger : Nigel Hickson, Richard Lamb, Göran Marby, Fadi Chehade, Akram Atallah et Deborah Escalera. Merci également aux acteurs des noms de domaine en France, notamment David Chelly et Philippe Franck pour m'avoir permis de présenter mes recherches lors du NDDCAMP. Merci également à Benjamin Louis pour ses retours vis à vis de cette industrie.

L'idée de développer la reconnaissance des extensions de noms de domaine a pu être réalisé avec un improbable échange avec Bruno Fuligni et notre volonté commune de faire reconnaître l'île Julia. Qu'il soit remercié d'avoir pris le temps de travailler en ma compagnie, même si les résultats n'ont pas été à la hauteur des espérances.

Merci aux développeurs anonymes qui ont pu offrir au monde de la recherche des services tels que ARCHIVE.ORG et SCI-HUB.TW.

Merci à mes camarades rencontrés aux quatre coins du monde. Merci pour leur gentillesse et leur ouverture. Que soient ainsi remerciés Fabien Bernard, Matthias Hudobnik, Claudio Lucena, Destiny Tchéhouali, Amir Qayyum et Eric Mwobobia.

Pierre-Eric Mounier Kuhn, historien français, m'accompagne depuis plus de quinze ans dans la reconnaissance des acteurs français de l'Internet. Qu'il soit ainsi remercié.

L'accompagnement doctoral de la part du personnel des Arts Métiers fût réellement de grande qualité. Merci donc à Sylvie Mignot d'AMValor, Marie Verrier, Rose-Lys Thian Ann et Marine Flambard du LAMPA ainsi qu'à Florence Dumard, Claude Roy et Anne Bouteville de l'école doctorale pour leurs échanges toujours constructifs.

Ayant réalisé cette thèse dans un laboratoire éloigné des considérations associées aux noms de domaine, j'ai cherché à vulgariser et démocratiser ce sujet de recherche. Que soient ainsi

remerciés mes anciens collègues pour leur écoute bienveillante : Pascal Crubleau, Stéphane Blocquaux et Colin Schmidt. Merci à Olivier Christmann d'avoir toujours cru en l'intéret scientifique de cette thèse, même si christmann.fr n'est pas disponible. Merci à Hela, Katy, Foued, Benjamin, Sylvain, Yoan, Thibaud, Geoffrey, Olivier, Samory, Majid, Abdulrahman, Anne-Sophie, Killian et Charles, sans oublier bien sûr ce bon vieil Adrien Lecossier ! Petit message pour Laurent : j'attends les goodies de Fabrice pour polytech-angers.fr !

Le manque de considération relatif à la gouvernance de l'Internet m'a amené à m'intégrer à la sphère militaire. Merci à mes camarades de promotion devenus amis ainsi qu'aux personnes m'ayant soutenu. Merci ainsi à Baptiste Dombs, Cyrille Grandclément, Roger Stanchina, Paul-Etienne Daviers, Quentin Gomel, Baudoin Guiffart et Louis de Lorgeril.

Alors que mes amis doctorants aux Arts Métiers soulignaient l'absence de soutien politique quant à la gouvernance de l'Internet, j'ai eu la possibilité d'assister à l'*Internet Governance Forum*, organisé à l'UNESCO. J'ai pu écouter Emmanuel Macron prononcer huit fois le terme *gouvernance de l'Internet* et je tiens à le remercier pour cela.

Mes chers parents, loin des yeux mais près du coeur, ont su m'accompagner au cours de ces trois ans, en partageant les moments naturels de réflexion, de doute et de travail. Afin de préserver la paix familiale, merci également à ma soeur même si son implication fut plus clairsemée.

Je ne pourrais terminer ces remerciements sans remercier mes amis qui m'ont soutenu dans cette épopée de trois ans. Ils ont été à mes cotés durant ces 36 mois, plus que quatre grossesses ! Merci aux époux Rizzi, Claire et Virjou, Benoist, Mathou et Maxou, ainsi qu'à Maître Tavenard pour leur bienveillance. Salutations évidentes à Benjamin Plante, en espérant qu'il demande Ségolène en mariage, elle qui attend son tour depuis tant d'années ! Qu'il se rassure, segoleneplante.fr est disponible. Merci à Ségolène pour sa joie de vivre constante. Merci évidemment à Alexandre Hurfin, en espérant qu'il termine sa licence avant le trentième anniversaire du .ML.

Merci à mon colocataire, William Benaïssa, pour son intérêt vis à vis de ce sujet et ses relectures attentives. L'oeil de l'entrepreneur a pu etre appliqué dans ce rapport grâce à Jean-Charles Roche, jeune marié heureux. Qu'il en soit remercié, ainsi que Mathilde, sa chère et tendre, amoureuse des noms de domaine. Merci à Maître de Cevins, polyglotte hongrois pour son regard bienveillant. Un bonjour et de vifs remerciements auprès de Red et de son oncle, Nicolas François. J'en profite également pour remercier mon conseiller bancaire, Florent Hatte, pour sa compréhension quant aux retards de remboursement de l'école doctorale (...).

Enfin, que Béatrice et Pierre Ruet soient remerciés pour leur soutien inconditionnel de A à Z. Ils savent que les mots ne seront pas suffisants pour que je puisse exprimer l'étendue de leur sollicitude à mon égard. Merci au chanoine Kir pour sa précieuse invention, qui fut au centre de nos échanges le dimanche soir.

La découverte de la *Domain Name Industry* n'aurait pu être réalisée sans un précieux échange au début de cette thèse avec Stéphane Van Gelder, pionnier de l'enregistrement de noms de domaine en France. Stéphane est parti beaucoup trop tot et je tiens à lui dédier cette thèse.

Avant-Propos

Cette thèse de doctorat a fait l'objet d'un partenariat avec la société Nameshield sous la forme d'une convention CIFRE.

De même, elle a bénéficié de différentes bourses par les partenaires suivants :
Bourse Debayle du Lycée Galilée [1] (Participation à la *11e édition de la European Summer School on Internet Governance* [2], Meissen, Allemagne)

Bourse ICANN NextGen [3] (58e congrès [4], Copenhague, Danemark) **Bourse ICANN NextGen Ambassador** [5] (62e congrès [6], Panama City, Panama)

Bourse HESAM for AFRICA [7] (Yamoussouskro, Côte d'Ivoire)

Bourse EuroDig [8] (12e congrès, Tbilisi, Géorgie)

Enfin, l'auteur est membre de l'ICANN via le programme Euralo en tant qu'*Individual Member* [9], à l'AFNIC en tant qu'étudiant au sein des *Personnes physiques* [10] et au Consortium Unicode en tant qu'étudiant au sein des *Individual Members* [11].

1. http://www.ac-grenoble.fr/lycee/galilee.vienne/pages/debayle.php
2. https://eurossig.eu/
3. https://www.icann.org/public-responsibility-support/nextgen
4. https://meetings.icann.org/en/copenhagen58
5. https://www.icann.org/public-responsibility-support/nextgen
6. https://meetings.icann.org/en/panamacity62
7. https://www.hesam.eu/temoignage-864
8. https://www.eurodig.org/index.php?id=781
9. https://atlarge.icann.org/individual-members/euralo
10. https://www.afnic.fr/fr/l-afnic-en-bref/presentation/membres/personnes-physiques-8.html
11. http://unicode.org/consortium/members.html

Résumé

Nos travaux de recherche portent sur l'innovation, l'économie numérique et plus particulièrement sur le système des noms de domaine, connu via l'acronyme DNS, pour *Domain Name System*.
Notre méthode d'évaluation de la valeur d'un nom de domaine a pour objectif de justifier l'inscription des noms de domaine en tant qu'actifs immatériels dans les bilans comptables des entreprises.

Le DNS a été conçu en 1983 et a été structuré de façon à ce que l'internaute puisse disposer d'un moyen aisé de repérage sur ce réseau, à l'époque à dominante étasunienne. Un *nom de domaine* était un identifiant unique, ne pouvant appartenir qu'à une entité définie. Pour un laboratoire, une entreprise ou une école, chacun avait sa place au sein du DNS, grâce à ce qui fut appelé *le droit au nom*.

Nous proposons les analyses qualitatives et quantitatives du système des noms de domaine, de 1983 à aujourd'hui afin d'expliquer les changements techniques et économiques qui ont mené à un abandon de ce droit au nom et à la naissance d'une économie d'enregistrement et de vente de noms de domaine. Nous analyserons également l'impact de cette évolution sur l'utilisateur final et montrerons au sein de nos expérimentations qu'il est possible de définir une méthode de valorisation basée sur les ventes passées de noms de domaine.

Notre étude a pu démontrer que différents paramètres peuvent expliquer, sinon justifier, la valeur de certains noms de domaine.

Enfin, nous proposerons la valorisation des noms de domaine au titre d'actifs immatériels au sein d'un outil de notation du capital immatériel que nous proposons aux professionnels de valorisation, outil dénommé *Thésaurus Capital Immatériel*.

Mots-clefs :
innovation, valorisation, noms de domaine, spéculation, usagers, gouvernance d'Internet

Abstract

Our research focuses on innovation, the digital economy and more specifically on the domain name system, known by the acronym DNS, for *Domain Name System*.
Our method of assessing the value of a domain name aims to justify the registration of domain names as intangible assets in companies' balance sheets.

The DNS was designed in 1983 and structured in such a way that the Internet user could easily find information on this network, which at the time was predominantly American. A domain name was a unique identifier, which could only belong to a defined entity. For a laboratory, a company or a school, everyone had a place in the DNS, thanks to what was called the right to a name.

We propose qualitative and quantitative analyses of the domain name system from 1983 to today in order to explain the technical and economic changes that led to the abandonment of this right to the name and the birth of an economy of domain name registration and sale. We will also analyse the impact of this evolution on the end user and show within our experiments that it is possible to define a valuation method based on past domain name sales.

Our study has thus demonstrated that different parameters can explain, if not justify, the value of certain domain names.

Finally, we will propose the writing of this method within an accounting valuation tool adopted by chartered accountants and valuation professionals, called *Thésaurus Bercy*.

Keywords :
innovation, valuation, domain names, speculation, users, internet governance

Table des matières

I Objectifs de la recherche **1**

1 Introduction . . . 2
- 1.1 Présentation . . . 2
- 1.2 Problématique de la recherche . . . 3

2 Caractéristiques de la recherche . . . 4
- 2.1 Spécificité de la recherche . . . 4
- 2.2 Apports de la thèse . . . 5
- 2.3 Organisation du document . . . 6

3 Positionnement de la recherche . . . 8
- 3.1 Contexte industriel de la recherche . . . 8
- 3.2 Contexte académique de la recherche . . . 9

4 Stratégie et objectif de recherche . . . 9

5 Intérêt de la valorisation . . . 10
- 5.1 Pourquoi valoriser des noms de domaine ? . . . 10
- 5.2 La valorisation, une pratique obligatoire . . . 11

6 La valorisation de l'immatériel, une pratique récente . . . 12
- 6.1 Fondements historiques . . . 12
- 6.2 Les critères d'éligibilité . . . 13

II État de l'art : Des noms de domaine au capital immatériel de l'entreprise **15**

1 L'identification par les noms de domaine . . . 16
- 1.1 Brève histoire d'Internet . . . 16
- 1.2 Fondements historiques du nom de domaine . . . 19
- 1.3 Fondements économiques du nom de domaine . . . 24

2 Création des extensions de noms de domaine . . . 27
- 2.1 Création des extensions génériques - gTLD . . . 27
- 2.2 Création des extensions géographiques - ccTLD . . . 28
- 2.3 Création des nouvelles extensions génériques - ngTLD . . . 30
- 2.4 Conclusion sur les créations d'extensions de noms de domaine . . . 36

3 Délégation des extensions de noms de domaine . . . 38
- 3.1 Délégations des extensions génériques - gTLD . . . 38
- 3.2 Délégations des extensions géographiques - ccTLD . . . 39
- 3.3 Délégation des nouvelles extensions génériques - ngTLD . . . 42
- 3.4 Conclusion sur les délégations d'extensions de noms de domaine . . . 43

4 Charte de nommage, vers un urbanisme numérique des extensions . . . 44
- 4.1 Urbanisation des extensions génériques -gTLD . . . 47

4.2 Urbanisation des extensions géographiques - ccTLD . . . 49
4.3 Conclusion sur l'urbanisation des extensions de noms de domaine . . 56
4.4 Urbanisation des nouvelles extensions - ngTLD . . . 60
4.5 Conclusion sur les délégations d'extensions de noms de domaine . . . 62
5 Conclusion sur la nature du nom de domaine . . . 63
5.1 Le nom de domaine, parfois un actif immatériel . . . 63
5.2 Situation actuelle des noms de domaine . . . 65
6 Autres exemples d'actifs immatériels "techniques" . . . 82
6.1 Numéros de téléphone . . . 82
6.2 Identifiants d'immatriculation . . . 82
6.3 Parallèle avec les indicatifs de radioamateurs . . . 83
6.4 Conclusion . . . 83

III Protocole de recherche : une nouvelle valorisation des noms de domaine 85
1 Problématiques et hypothèses . . . 86
1.1 Problématiques de recherche . . . 86
1.2 Hypothèses de recherche . . . 87
2 Démarche expérimentale . . . 88
3 Fonctionnement de notre démarche . . . 90

IV La valeur d'un nom de domaine est-elle similiaire à celle d'une marque ? 91
1 Expression et définition de la valeur . . . 92
1.1 Expression de la valeur . . . 92
1.2 Définition de la valeur . . . 93
2 Pourquoi valoriser l'immatériel ? . . . 93
2.1 Genèse de l'immatériel . . . 93
2.2 Définir la valeur de l'immatériel, une obligation comptable . . . 94
3 Comment valoriser une marque ? . . . 96
3.1 Valeur des marques . . . 96
3.2 L'unique norme dédiée à l'évaluation financière des marques . . . 97
3.3 Approche par les Revenus . . . 98
3.4 Approche par les Coûts . . . 99
3.5 Approche par les Marchés . . . 100
3.6 Conclusion sur la valorisation des marques . . . 100
4 Application des approches de valorisation de marques au cas des noms de domaine . . . 101
4.1 Approche par les Revenus . . . 101
4.2 Approche par les Coûts . . . 102
4.3 Approche par les Marchés . . . 103
4.4 Conclusion sur l'ISO 10668 . . . 104

V La valeur d'un NDD est-elle décomposable mathématiquement ? 105
1 Recherche des paramètres du nom de domaine . . . 106
1.1 Les prestations commerciales . . . 107
1.2 Tableau synthèse des paramètres potentiellement influents . . . 112
2 Catégorisation des paramètres influents . . . 114

2.1 Listing des paramètres et affectation d'indicateurs . . . 115
2.2 Remarque sur les paramètres . . . 123
2.3 Variables retenues . . . 123
3 Création d'une méthode d'évaluation des noms de domaine . . . 124
4 Acquisition de valeurs de comparaison . . . 125
4.1 Noms de domaine sémantiques . . . 125
4.2 Noms de domaine techniques . . . 127
4.3 La problématique de l'acquisition des sources . . . 128
5 Conclusion et réflexion . . . 128

VI Il est possible de construire une méthode de valorisation du nom de domaine 129
1 Rappel de la méthode d'évaluation des noms de domaine et des enjeux associés 131
2 Application de la méthode d'évaluation en corrélation . . . 132
2.1 Extension du nom de domaine . . . 132
2.2 Longueur . . . 133
2.3 Présence de tirets . . . 137
2.4 Présence de chiffres . . . 138
2.5 Mémorisation . . . 138
2.6 Ventes similaires . . . 138
2.7 Nom de domaine à mot clé unique . . . 139
2.8 Présence de mots clé . . . 140
2.9 Langue . . . 140
2.10 Présence d'un nom de domaine internationalisé . . . 140
2.11 Date de la vente . . . 141
2.12 Présence d'une archive sur le site ARCHIVE.ORG . . . 144
2.13 Pays du nom de domaine . . . 144
2.14 Harmonie du nom de domaine avec son extension . . . 144
2.15 Conclusion . . . 145
3 Application de la méthode d'évaluation en prédiction . . . 146
3.1 Validation de l'hypothèse : un modèle prédictif ? . . . 146
4 Conclusion sur les résultats de l'application de la méthode d'évaluation . . . 147
5 Construction et test de la méthode . . . 147
5.1 Eléments du modèle . . . 147
5.2 Proposition du modèle . . . 149
5.3 Limite du modèle . . . 150
6 Proposition d'un modèle d'évaluation financière du nom de domaine . . . 151
6.1 Pour les noms de domaine de 1 à 4 caractères en .COM . . . 151
6.2 Pour les noms de domaine de 5 à 13 caractères en .COM . . . 151
6.3 Pour les noms de domaine de 14 à 63 caractères en .COM . . . 151
7 Intégration du modèle d'évaluation financière dans les référentiels . . . 153
7.1 Intégration de nos observations . . . 153
7.2 Intégration de nos travaux . . . 153
7.3 Autres intégrations . . . 153

VII Conclusion générale et perspectives 155

1 Hypothèses, Modèles & Validations . . . 156
1.1 Rappel de la problématique, hypothèses et synthèse . . . 156
1.2 Des hypothèses validées totalement ou partiellement . . . 157
1.3 Un nouveau modèle opérationnel . . . 158
2 Apports académiques . . . 158
2.1 Conférences scientifiques, nationales et internationales . . . 158
2.2 Posters . . . 159
2.3 Chapitres d'ouvrages collectifs . . . 159
3 Apports en entreprise . . . 159
3.1 Conférences nationales et internationales . . . 159
3.2 Participation au Thesaurus Bercy . . . 160
3.3 Articles de vulgarisation . . . 160
4 Perspective et développements futurs . . . 161
4.1 Conclusion générale . . . 161
4.2 Perspectives . . . 162

VIIAnnexes **165**
1 Code informatique . . . 166
1.1 Code Python correspondant à l'expérimentation H2 . . . 166
1.2 Code Matlab correspondant à l'expérimentation H2 . . . 168
2 Articles de vulgarisation . . . 169
3 Exemple de valorisation des ccTLD . . . 172
3.1 Timbres postaux . . . 172
4 Lettre du Cabinet du Ministre Mounir Mahjoubi . . . 176
5 Comptes rendus d'entrevues . . . 177
5.1 Piet Beertema, premier gestionnaire du .NL (Pays-Bas) . . . 177
5.2 Pierre Bonis, directeur de général de l'AFNIC . . . 179
5.3 Gérard Debelle, responsable du Service Historique des Radio Emmeteurs Français . . . 181
5.4 John Houlker, ancien responsable du .AQ (Antarctique) et du .NZ (Nouvelle Zélande) . . . 183
5.5 David Kesmodel, auteur d'un ouvrage de référence . . . 185
5.6 Christian Ménard, député et instigateur du .BZH (Bretagne) . . . 186
5.7 Peter Mott, responsable du .AQ (Antarctique) . . . 189
5.8 Louis Pouzin, inventeur du datagramme . . . 191
5.9 Marwan Radwan, responsable du .PS . . . 196
5.10 Annie Renard, ingénieur recherche de l'AFNIC . . . 197
5.11 Tim Schumacher, fondateur de SEDO . . . 199

Bibliographie **201**

Annexes

Table des figures

I.1 Timelapse de la société Nameshield 8
I.2 Illustration des révolutions industrielles par le pôle Visiativ Industry 12

II.1 ARPANet en décembre 1969 17
II.2 Illustration de NetDay96 18
II.3 Correspondance de l'adresse IP du serveur de senat.fr et nom de domaine correspondant 19
II.4 Schéma de l'arbre DNS pour le nom de domaine www.artsetmetiers.fr 20
II.5 Explications de l'ICANN quant à l'exclusion des emojis dans les noms de domaine 21
II.6 Schéma des liens entre racine et gTLD 22
II.7 Extensions gérées par le registre Afilias 24
II.8 Statistiques du volume de noms de domaine (ordonnées) selon l'extension (abscisses) 27
II.9 Evolution du nombre de ccTLD au fils des ans 29
II.10 Extensions .INT gérée par l'IANA 31
II.11 Infographie de l'ICANN mettant en avant les localisations des 1930 candidatures de 2012 34
II.12 Infographie issue du GeoTLD Group 36
II.13 TLD délégués par année, et par cumul 36
II.14 Fronton de la tour Eiffel en date du 4 juin 2014 37
II.15 Logotype de l'opération "Stop the price increase of `.COM`" 38
II.16 Jon Postel devant une carte d'Internet, en 1994 39
II.17 Charte de nommage de l'AFNIC, registre de la majorité des extensions françaises 44
II.18 Lien Identification-Confiance 46
II.19 Extrait de la page http ://registry.pro :80/corporate_companyprofile.htm le 2 mai 2007 47
II.20 Extrait de la page http ://registry.pro :80nyprofile.htm le 16 février 2011 . . 48
II.21 Logotype de France Télévisions, incluant l'extension .TV 50
II.22 Capture d'écran du site '`register.to`" 52
II.23 Bannière présentant l'initiative 'Lass den Klick in Schleswig-Holstein' 53
II.24 Capture d'écran du site domainhack.me avec le vocable artsetmetiers.fr . . . 54
II.25 Corrélation observée entre l'évolution du PIB des Pays-Bas et le volume de ccTLD enregistrés en `.NL` 57
II.26 Corrélation observée entre le PIB des 27 pays de l'Union Européenne et le volume de ccTLD correspondant enregistré 57

II.27 Revenu étranger des Tuvalu, en millions $ AU [IMF, 2011] . . . 59
II.28 Extrait de la page LEBIO.LECLERC . . . 61
II.29 Capture d'écran de la page IVG.NET, en date du 3 mars 2019 . . . 65
II.30 Georges W. Bush signant la Child Net Safety Law en 2002 . . . 73
II.31 Logotype du .FX . . . 74
II.32 Exemple d'argumentaire du .FX . . . 75
II.33 Courbe d'enregistrement des noms de domaine à deux lettres en .COM, en millier . . . 78
II.34 The Domain Game, unique ouvrage portant sur la Domain Name Industry . 79
II.35 Le NamesCon 2017, organisé à Las Vegas . . . 80
II.36 Indice IDNX et NASDAQ, sur la période Janvier 2006 - Janvier 2014 . . . 80
II.37 1932-1939 : C. EUVRARD . . . 83
II.38 1950-1977 : R. DUFOUR . . . 83

IV.1 Campagne de publicité "We Put The .Com In Apartments" . . . 101
IV.2 Vente de nom de domaine au NamesCon 2019 . . . 104

V.1 Recensement des différentes variables au sein de la littérature étudiée . . . 113
V.2 Extrait de la base de données DNPRIC.ES . . . 126
V.3 Volume de ventes (o) en fonction du prix en $ (a) . . . 127
V.4 Volume de ventes (o) en fonction de l'année (a) . . . 127

VI.1 Valeur en fonction de la longueur . . . 133
VI.2 Peter Thiel et Elon Musk présentant Paypal et X.COM (à gauche) et tweet d'Elon Musk annonçant le rachat de X.COM (à droite) . . . 134
VI.3 Valeur en fonction de la longueur - noms de domaine à 1 caractère exclus . . 134
VI.4 Valeur en fonction de la longueur - noms de domaine à 1, 2 et 3 caractères exclus . . . 135
VI.5 Volume de vente des noms de domaine selon leurs longeurs . . . 136
VI.6 Valeur en fonction de la longueur - courbe parabolique [5C-13C] . . . 137
VI.7 Evolution des valeurs de vente selon le ratio Voyelles / Consonnes . . . 138
VI.8 Exemple de découpage réalisé à l'aide de Microsoft Cognitive Services Word Breaking . . . 139
VI.9 Analyse statistique : les noms de domaine à un mot-clé ont une valeur plus élevée que les autres . . . 140
VI.10 Dates et volumes des noms de domaine . . . 141
VI.11 Influence des années 1999, 2000 et 2001 . . . 142
VI.12 Suppression des années 1999, 2000 et 20011 . . . 143
VI.13 Suppression des années inférieures à 2008 . . . 143
VI.14 Etude de la prédiction du modèle. . . . 146
VI.15 Courbe représentant l'importance de la longueur sur la valeur des noms de domaine . . . 147
VI.16 Courbe représentant l'importance du nombre de mots sur la valeur des noms de domaine . . . 148
VI.17 Courbe représentant l'importance de la longueur sur la valeur des noms de domaine et du nombre de mots (d) . . . 150
VI.18 Logigramme présentant les différents cas de valorisation . . . 151

VI.19 Proposition de distribution de l'équation de valorisation des noms de domaine .COM aux autres extensions 152

VII.1 Matrice Iceberg, appliquée à la société McDonald's 163

VIII.1 Carte mondiale des ccTLD faisant l'objet de timbres 175
VIII.2 First day cover, bénéficiant du .PN, à l'occasion de la redélégation de ce ccTLD par l'IANA 175
VIII.3 Lettre du Cabinet 176
VIII.4 Document du ccNSO présentant les contributions auprès de l'ICANN 179
VIII.5 Première station de radio-amateurs à l'ENSAM d'Angers 182

Liste des tableaux

I.1 Évaluations réalisées le 22 novembre 2018 4

II.1 Différence entre l'affichage d'un IDN et sa structure 21
II.2 Répartition des 1560 TLD au 24 janvier 2017 23
II.3 Evolution du nombre de ccTLD au fils des ans 30
II.4 Situation suite à la première ouverture 30
II.5 Situation suite à la deuxième ouverture 31
II.6 Situation suite à la troisième ouverture 32
II.7 Situation suite à la quatrième ouverture 32
II.8 Situation suite à la cinquième ouverture 33
II.9 Situation suite à la sixième ouverture 36
II.10 Liste des 46 TLD abandonnés au 12 décembre 2018, incluant le .NATO [ICANN, 2018] 37
II.11 Augmentation des gTLD de Uniregistry [NEYLON, 2017] 42
II.12 Exemples de sites en `.GOUV.FR` 46
II.13 Exemples de publicités visant à dévoyer l'usage originel des ccTLD. 49
II.14 Classement des pays en fonction du nombre de ccTLD enregistrés et du PIB 58
II.15 Tableau synthèse du nom de domaine 63
II.16 Résultat suite à l'étude de 2016 66
II.17 Résultat suite à l'étude de 2019 67
II.18 Différences d'affichage entre deux noms de domaine apparamment semblables 70
II.19 Evolution de l'adresse du service réservation de la SNCF 71
II.20 Exemples de communications méconnaissant les noms de domaine - Booking et ST Microelectronics 72
II.21 L'audition de Fadi Chehade par le Sénat Français (à gauche) et celle de son successeur par le Sénat étasunien (à droite). 76

III.1 Dix premiers noms de domaine enregistrés et existant toujours dans les extensions .COM, .NET et .ORG 87

V.1 Évaluations réalisées le 22 novembre 2018 (1€ = 1,14 $) 107
V.2 Valorisation de GENTY.COM par Freevaluator, réalisée le 30 octobre 2018 . 107
V.3 Les trois ouvrages étudiés 109

VII.1 Modèle de valorisation financière, assortie d'un outil d'aide à la décision . . . 161

VIII.1 Détail des ccTLD concernés 172

Glossaire

La totalité de ces acronymes[12] *et sigles sont repris dans ce document. Face à la spécificité de ces recherches, il convient d'en prendre connaissance en amont afin de pouvoir saisir l'environnement lexical de cette thèse.*

AFNIC - Association française pour le nommage internet en coopération
AICPA - American Institute of Certified Public Accountants
ANSSI - Agence Nationale de la Sécurité des Systèmes d'Information
ARPA - Advanced Research Projects Agency
ARPANet - Advanced Research Projects Agency Network
ccTLD - Country Code Top Level Domain
CNIL - Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés
DARPA - Defense Advanced Research Projects Agency
DDN-PMO - Defense Data Network - Program Management Office
DNS - Domain Name System
DNSSEC - Domain Name System Security Extensions[13]
DPML - Domains Protected Marks List[14]
FAI - Fournisseur d'Accès à l'Internet
FBI - Federal Bureau of Investigation
FGI - Forum sur la Gouvernance de l'Internet
GAC - Governmental Advisory Committee
gTLD - generic Top Level Domain
gTLD-MoU - Generic Top Level Domain Memorandum of Understanding HTML - Hypertext Markup Language
HTTP - Hypertext Transfer Protocol
IAHC - International Ad Hoc Committee
IANA - Internet Assigned Numbers Authority
IAS - International Accounting Standards
IASB - International Accounting Standards Board
IASC - International Accounting Standards Committee
ICANN - Internet Corporation for Assigned Names and Numbers
IDN - Internationalized Domain Names
IETF - Internet Engineering Task Force
IFRI - Institut Français des Relations Internationales
IFRS - International Financial Reporting Standards
INRIA - Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique
IPTO - Information Processing Techniques Office

12. La majorité se prononce comme un mot et non lettre par lettre
13. https://www.icann.org/resources/pages/dnssec-qaa-2014-01-29-fr
14. http://www.donuts.domains/products/dpml

IPR - Intellectual Property Rights
ngTLD - new generic Top Level Domain
NSF - National Science Foundation
NSA - National Security Agency
OMC - Organisation Mondiale du Commerce
OMPI - Office Mondial de la Propriété Intellectuelle
ONG - Organisation Non Gouvernementale
ONU - Organisation des Nations Unies
PARL - Procédure Alternative de Résolution de Litige
PC - Personal Computer
PME - Petites et Moyennes Entreprises
RFC - Request For Comments
SC - SYMBOLICS.COM : le premier nom de domaine à avoir été enregistré
SERP - Search Engine Result Page
SFAS - Statements of Financial Accounting Standards
SSL - Secure Sockets Layer [15]
SYRELI - SYstème de REsolution de LItiges [16]
TLD - Top Level Domain
UDRP - Uniform Domain-Name Dispute-Resolution Policy [17]
URS - Uniform Rapid Supension System [18]
USC - University of South California
WHOIS - WHO IS : carte grise du nom de domaine où sont stipulées les données du propriétaire, du responsable technique, du responsable administratif, les dates de création et les dates de modification [19]

15. https://tools.ietf.org/html/rfc6101
16. Concerne les noms de domaine gérés par l'AFNIC - https://www.syreli.fr/
17. https://www.icann.org/resources/pages/help/dndr/udrp-en
18. https://www.icann.org/resources/pages/urs-2014-01-09-en
19. Une réforme sur le contenu des WHOIS est en cours en raison du règlement européen sur la protection des données (RGPD)

Chapitre I

Objectifs de la recherche

Sommaire

1 Introduction 2
1.1 Présentation 2
1.2 Problématique de la recherche 3
2 Caractéristiques de la recherche 4
2.1 Spécificité de la recherche 4
2.2 Apports de la thèse 5
2.3 Organisation du document 6
3 Positionnement de la recherche 8
3.1 Contexte industriel de la recherche 8
3.2 Contexte académique de la recherche 9
4 Stratégie et objectif de recherche 9
5 Intérêt de la valorisation 10
5.1 Pourquoi valoriser des noms de domaine ? 10
5.2 La valorisation, une pratique obligatoire 11
6 La valorisation de l'immatériel, une pratique récente 12
6.1 Fondements historiques 12
6.2 Les critères d'éligibilité 13

1 Introduction

1.1 Présentation

Ce travail de recherche s'inscrit dans une dynamique de valorisation financière des dépenses engendrées par l'enregistrement de noms de domaine. Les entreprises sont en effet présentes sur Internet au travers de leurs sites Internet, ces derniers possédant un identifiant appelé *nom de domaine*.
La présence sur Internet est justifiée par la possession de noms de domaine que les entreprises enregistrent et renouvellent chaque année.
Cette présence numérique est stratégique puisqu'elle permet d'être en lien avec ses clients, d'interagir avec eux et donc d'accéder aux *marchés* par ces environnements numériques qui valorisent la visibilité, la notorité et l'identité de l'entreprise. L'association du nom de l'entreprise avec plusieurs noms de domaine permet de développer cette visibilité (exemples de noms de domaine pour l'entreprise L'OREAL : `www.loreal.com`, `www.loreal.fr`, `www.loreal-paris.fr`).

Les dépenses associées à l'enregistrement et au renouvellement des noms de domaine ne fait l'objet que de peu d'études mettant en avant ce coût, tout comme la possibilité de valoriser ces dépenses. En effet, alors que les noms de domaine sont reconnus comme étant des actifs immatériels, la littérature prête peu d'attention à la valorisation comptable de ces derniers, alors que les méthodes pour valoriser les marques, les brevets, le RSE, le capital humain (...) existent [69].

Notre thèse en Génie Industriel s'intitule *Gouvernance de l'Internet et Economie Mondiale : Proposition d'un Modèle d'Evaluation de la valeur d'un Nom de Domaine en tant qu'Actif Immatériel*, elle porte plus particulièrement sur l'analyse de l'évolution du système de noms de domaine et a pour objectif de démontrer que les noms de domaine répondent à la définition d'actifs immatériels et que leur valeur peut être define par l'analyse de différents facteurs.

Nous verrons dans un premier temps la genèse d'Internet et du DNS, puis nous verrons comment les noms de domaine ont été attribués et comment les entreprises gérant ces derniers ont créées une économie. Nous observerons la lente évolution qui a vu transformer ces identifiants en objets de transactions, répondant ainsi à la définition d'actif immatériel. En analysant les ventes de noms de domaine, nous chercherons à définir s'il existe des méthodes permettant d'expliquer l'importance de certaines ventes.

En effet, il n'est pas rare d'observer des ventes de plusieurs millions de dollars, certaines atteignant même la dizaine de millions de dollars (exemple : `360.com` a été vendu 17 millions USD [1].

Notre recherche nous amènera à évoquer dans un premier temps la création du système de noms de domaine et l'observation de sa lente évolution. Dans un deuxième temps nous verrons les conséquences de cette dernière pour l'utilisateur final. Par nos expérimentations, nous chercherons à expliquer quels sont les facteurs qui permettent d'expliquer certaines valeurs des ventes. Enfin, nous intégrerons nos résultats dans le référentiel des experts comptables pour la valorisation d'actifs immatériels, le *Thésaurus Capital Immatériel*.

1. https://www.godaddy.com/garage/the-top-20-most-expensive-domain-names/

1.2 Problématique de la recherche

Internet est aujourd'hui un réseau mondial dont la pratique est aujourd'hui démocratisée. Le grand public l'utilise pour communiquer, accéder à l'information ainsi que pour acheter différents biens. Se repérer sur les sites Internet des marques est primordial pour le consommateur mais également pour la marque.

Un des enjeux majeurs pour une entreprise est d'être propriétaire des noms de domaine correspondants à son nom, ses marques et ses produits. En effet, si un individu usurpe l'identité de l'entreprise par un nom de domaine similaire, du tort peut être causé à la notorité de l'entreprise et des clients peuvent être déçus et leur consultation de pages Internet peut être détournée.

La logique d'enregistrement de noms de domaine peut se résumer aujourd'hui à celle du *premier arrivé, premier servi*. Cela signifie que le premier demandeur est le premier acheteur et unique acquéreur.
Cette logique est devenue commune pour la quasi-totalité des noms de domaine, rendant ces derniers cessibles et détenteurs d'une certaine valeur.

Les exemples de noms de domaine ne correspondant pas à ce que l'on pourrait s'y attendre sont nombreux :

— LECLERC.FR est un site Internet d'un particulier mettant en avant le char Leclerc ;

— NISSAN.COM est la page personnelle d'Uzi Nissan, citoyen américain ;

— TACO.COM est le site de *Technical Advisors COmpany*

Ces exemples illustrent l'égalité de dépôt entre une marque et un utilisateur individuel. Les entreprises détentrices de droits de marques ne disposent pas des mêmes prérogatives vis à vis des noms de domaine.

Une homonymie sur un terme peut exister si elle respecte le droit de chacun. Ainsi, les exemples précédemment cités peuvent exister sans que la marque puisse agir afin de récupérer les noms de domaine associés.

Forts de ce constat, de nombreux spéculateurs ont enregistré des noms de domaine en vue de les vendre ultérieurement. L'apparition des premières ventes peut s'observer en 1996 et 1997 : TELEVISION.COM, annoncé en 1996 pour 75 000 $, TV.COM pour 15 000 $ et BUSINESS.COM en mai 1997 pour 150 000 USD [2].

De ce fait, une habitude de dépôts préventifs s'est observée en retour, les marques n'hésitant pas à enregistrer des noms de domaine parfois inutilisés, afin que d'autres ne puissent pas en disposer.

Un nom de domaine étant coûteux lors de son acquisition (entre 0,75$ pour le .GDN et

2. BUSINESS.COM sera revendu 7,5 millions $ en 1997 et à nouveau en 2007 pour 345 millions $, bien que cette dernière transaction inclut le service associé au nom de domaine.

65000,18$ pour le .HOTELES [3]) et de son renouvellement, il apparait comme nécessaire pour les décideurs de disposer d'outils permettant de justifier ces dépenses. En effet, au même titre que les brevets et les marques d'une entreprise, les noms de domaine possédés par une entreprise font partie intégrante du *capital immatériel* de cette dernière.
La valeur d'un nom de domaine spéculative, variable et fluctuante par essence représente une valeur stratégique à protéger et un capital immatériel à valoriser.
Dans ce contexte, notre travail de recherche porte sur l'évaluation de la valeur des noms de domaines en tant que capital immatériel pour une entreprise.

En effet, comment justifier une dépense si elle ne peut être inscrite au bilan de l'entreprise ? C'est dans cette logique comptable que nous orienterons notre travail de recherche.

2 Caractéristiques de la recherche

2.1 Spécificité de la recherche

La valorisation comptable des actifs immatériels jouit d'une littérature variée sur les actifs ainsi que sur les méthodes utilisées pour justifier des valeurs associées.

De même, l'émergence et l'usage d'Internet fait l'objet de nombreux travaux de recherche et le *Domain Name System* n'est étudié que sur sa fonction informatique et l'explication technique de son fonctionnement ainsi que sur le lien entre marques et noms de domaine.
En témoigne [4] le site de dépot des thèses de doctorat, theses.fr : la majorité des thèses correspondant à la recherche *"noms de domaine"* ne concernent que les écoles doctorales en droit et en informatique.

Pourtant, la recherche d'économies et d'indicateurs économique légitime l'existence de cette recherche. Dans un contexte industriel où les décideurs se fient à des KPI [5] économiques, il nous apparait important de justifier les dépenses liées aux noms de domaine.

Il existe sur le marché différents outils permettant de saisir un nom de domaine et de voir une valeur apparaître.

	Estibot	Freevaluator	GoDaddy	Domainindex	Siteprice
Site 1	13 000 $	1 291 $	11 916 $	2 800 $	6 054 $
Site 2	1 800 $	2 354 $	2 534 $	0 $	2 991 $
Site 3	870 $	193 $	2 148 $	0 $	590 $
Site 4	6 200 $	344 602 $	3 232 $	20 100 $	5 608 $
Site 5	6 800 $	22 820 $	5 685 $	2 050 $	5 491 $

Tableau I.1 – Évaluations réalisées le 22 novembre 2018

Cependant, les résultats varient pour un même nom de domaine et ce, dans des amplitudes de vente importantes. L'exemple ci-dessus le montre, avec 5 sociétés proposant un tel ser-

3. Chiffres d'après le service https://tld-list.com/
4. En date du 25 février 2019
5. *Key Performance Indicator*, indicateurs de performance

vice : Estibot [6], Freevaluator [7], GoDaddy [8], Domainindex [9] et Siteprice [10].

Fort de ce constat, nos travaux de recherche s'incrivent dans la volonté de réaliser une méthode scientifique, péreine et compréhensible pour le grand public. En effet, dans les outils précédemment évoqués, peu d'informations sont données sur la justification méthodologique, l'opacité ainsi créée apporte un doute à un réel travail de recherche.

2.2 Apports de la thèse

Notre démarche prend place dans un contexte de performance opérationnelle et de reconnaissance d'une activité économique peu connue et peu valorisée. En effet, la protection des marques sur Internet est connue aux Etats-Unis donc documentée en anglais. Cette recherche, non seulement par son expérimentation, mais également par son contexte, sa problématique et son état de l'art, se propose d'apporter aux décideurs et locuteurs francophones un outil concis et pragmatique d'évaluation de la valeur d'un nom de domaine.

Le premier apport de cette thèse est d'expliquer l'évolution du système des noms de domaine, de son invention jusqu'à aujourd'hui. Nous verrons ainsi qui a inventé ce système et comment il a été structuré, dans un contexte de réponse à la privatisation d'Internet et d'un nombre toujours croissant d'internautes [11].

Nous verrons les conséquences de cette évolution pour le grand public par le biais d'une expérimentation réalisée en deux parties sur trois ans. La confiance sur Internet sera ainsi questionnée au travers d'un formulaire remis à une centaine d'étudiants. Nous émettrons suite à ces résultats différentes préconisations, remises aux politiques et autres décideurs.

La question de la valorisation interviendra dans un troisième temps via une expérimentation réalisée sur les ventes de noms de domaine. Nous chercherons ainsi à dégager une expression raisonnée de la valeur, basée sur des méthodes de valorisation existantes et l'analyse des transactions passées grâce à l'acquisition de la plus grande base de données correspondante.

Enfin, l'intégration de notre méthode dans un référentiel connu du monde de la comptabilité est un apport qui, nous l'espérons, permettra de valoriser les noms de domaine dans les bilans des entreprises.

6. https://www.estibot.com
7. https://www.freevaluator.com/
8. https://fr.godaddy.com/domain-value-appraisal
9. https://domainindex.com/
10. https://www.siteprice.org/
11. Selon le site Internet *World Internet Users*, https://www.internetworldstats.com/stats.htm, la croissance d'Internet ne fait qu'augmenter, avec un taux de pénétration mondial de 55% par rapport à la population mondiale.

2.3 Organisation du document

— Introduction générale

En introduction générale, nous positionnerons notre sujet et son contexte académique et professionel. Nous articulerons notre argumentation par la nécessité de voir les décideurs financiers se doter d'un outil méthodologique fiable et reconnu par leurs pairs.

Le capital immatériel de l'entreprise est né de l'ère post-industrielle qui a vue la création d'actifs intangibles. Nous verrons ainsi les conditions auxquelles le nom de domaine pourrait être considéré comme un actif immatériel.

— Etat de l'art : Des noms de domaine au capital immatériel de l'entreprise

— L'identification par les noms de domaine

Dans cette première partie de l'état de l'art, nous aborderons le système des noms de domaine, de sa création en 1983 jusqu'à aujourd'hui. Nous chercherons à démontrer comment un nom de domaine, "identifiant technique unique", a pu devenir un actif immatériel faisant l'objet de cessions. Cette partie évoquera la délégation et l'aménagement numérique du système de noms de domaine. Nous verrons également les conséquences administratives et économiques de cette évolution.

— Autres actifs immatériels "techniques"

Les noms de domaine ne sont pas les seuls identifiants techniques couramment utilisés qui ont été dévoyés de leur fonction première. Nous verrons ainsi le cas des plaques d'immatriculation, des numéros de téléphone et des indicatifs de radioamateurs.

— Méthode de recherche : une nouvelle valorisation des noms de domaine

La valorisation des noms de domaine s'effectue par le biais d'addition des coûts engendrés depuis la création de ces derniers. Notre état de l'art nous ayant permis de démontrer que ces coûts étant possiblement inférieurs à ceux du marché, nous chercherons à définir notre protocole de recherche qui nous permettra de proposer un nouveau modèle de valorisation.

— La valeur d'un nom de domaine est-elle similaire à celle d'une marque ?

Dans cette partie, l'état de l'art des méthodes de valorisation des marques, actif immatériel le plus proche des noms de domaine, sera étudié afin d'établir des similarités avec le marché des noms de domaine. Nous verrons ainsi qu'il est possible d'utiliser certains outils reconnus dans le marché des marques pour l'appliquer à celui des noms de domaine.

— La valeur d'un nom de domaine est-elle décomposable mathématiquement ?

Les noms de domaine ont différentes caractéristiques qu'il est possible de décomposer afin d'étudier leurs caractéristiques. Nous chercherons ainsi à définir quelles sont les valeurs à la vue de la littérature qui peut expliquer les prix de vente de certains noms de domaine.

— Proposition d'une méthode de valorisation du nom de domaine

Suite au précédent paragraphe, nous avons pu isoler différents paramètres. Par le biais de notre expérimentation, nous chercherons à définir le poids de ces derniers dans la valeur des noms de domaine. Nous proposerons une méthode de valorisation des noms de domaine basée sur l'analyse des transactions passées dans ce qui est appelé le second marché.

— Conclusion générale et perspectives

Les noms de domaine ont fait l'objet d'évolutions techniques et administratives, devenant ainsi des actifs immatériels. Les transactions de noms de domaine au second marché nous ont permis d'observer une dynamique de vente que nous avons pu étudier par "rétro-ingénierie". Nous avons ainsi pu proposer une méthode de valorisation des noms de domaine et l'inclure dans un référentiel. Dans la conclusion de ce travail de recherche, nous préconiserons l'intrégration de cette méthode. Enfin, nous présenterons les orientations de nos prochaines recherches.

3 Positionnement de la recherche

3.1 Contexte industriel de la recherche

Notre travail de recherche est mené dans le cadre d'un contrat CIFRE avec la société Nameshield entre 2016 et 2019. Cette entreprise enregistre des noms de domaine depuis 1994 pour de grandes sociétés et fait face à l'interrogation de ces dernières quant aux dépenses importantes d'enregistrement et de renouvellement de noms de domaine.

Nameshield est une société française fondée en 1994 par Jean-Paul Béchu. D'origine B2B, *Business to Business*, Nameshield s'est rapproché du bureau d'enregistrement B2C monégasque Namebay et gère aujourd'hui plusieurs centaines de milliers de noms de domaine.

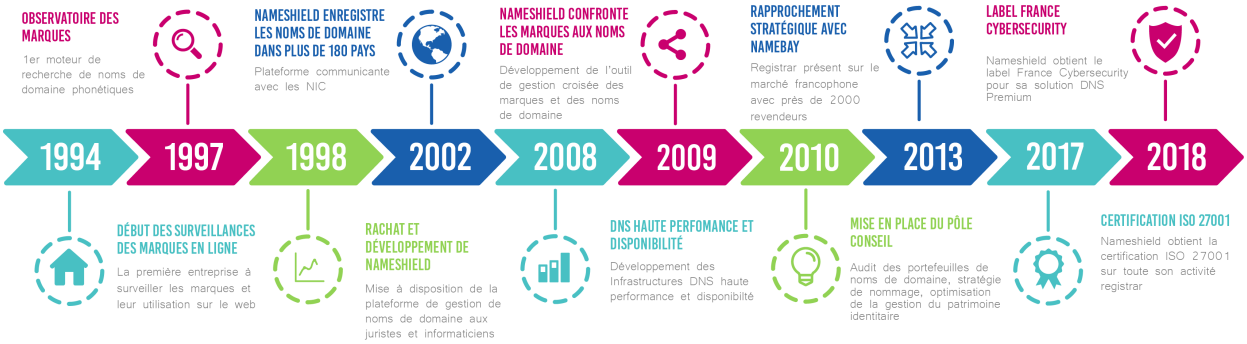


FIGURE I.1 – Timelapse de la société Nameshield

La société Nameshield est un bureau d'enregistrement accrédité par l'ICANN, organisation étasunienne gérant les noms de domaine et les adresses IP. La société enregistre des noms de domaine dans plus de 800 extensions différentes, permettant ainsi à ses clients de disposer de possibilités d'enregistrement conséquentes.

La clientèle B2B, nous l'avons vu, enregistre de nombreux noms de domaine créant ce que l'on appelle un parc de noms de domaine. Ce parc, toujours plus conséquent tant les possibilités d'enregistrement se développent, nécessite des coûts de maintien. L'impossibilité pour les entreprises clientes de valoriser ces parcs au titre des actifs immatériels crée le besoin exprimé par cette recherche.

De même, Nameshield propose la protection des marques par le biais d'assistance dans les procédures de récupération de noms de domaine. Cette activité, payante, permet aux marques de faire ce que Nameshield appelle *la défense du territoire Internet*. La recherche présentée ici permettra ainsi de valoriser ces dépenses périphériques.

Enfin, Nameshield ayant comme clients de grandes références connues (Elysée, Ministères français, entreprises du CAC40, départements, associations, ...), l'entreprise a fait le choix de se positionner sur le marché de la sécurité informatique. En effet, en 2017, elle a été le deuxième bureau d'enregistrement à se voir décerner la certification de conformité envers la norme ISO 27 001.

Valoriser des noms de domaine au titre d'actifs immatériels permet ainsi de valoriser les dépenses associées en sécurité.

Dans ce contexte établi, Nameshield a ainsi fait le choix d'opérer par le biais d'un contrat CIFRE, une étude sur le système des noms de domaine et la possibilité d'inscrire les noms de domaine au titre d'actifs immatériels afin de faire reconnaître les dépenses de ses clients.

3.2 Contexte académique de la recherche

Nous l'avons vu, la valorisation des noms de domaine fait l'objet de peu de recherches scientifiques. Aucun laboratoire français n'apparait comme étant spécialisé dans les questions de gouvernance et d'économie numérique.

L'équipe Présence & Innovation du LAMPA, laboratoire angevin d'Arts & Métiers ParisTech, consacre une partie de ses recherches aux démarches d'innovation dans le domaine du numérique.

Le descriptif présent sur la page Internet de l'équipe met en avant ses recherches :

Les recherches conduites dans le cadre de la thématique Conception et Innovation s'articulent autour de deux principaux domaines :

- *l'accélération du développement d'outils et méthodes pour co-créer et co-évaluer avec le virtuel ;*
- *l' anticipation de l'expérience utilisateur et l'analyse des approches spécialisées pour l'innovation.*

Différents échanges avec l'équipe ont permis de dégager un net intérêt de leur part quand à la problématique exprimée dans cette thèse.
Des recherches similaires, encadrées également par Simon Richir, directeur de ce projet de recherche, concernent l'évaluation et la valorisation de dépenses liées au Web [12]. Notre travail de recherche, intitulé *Gouvernance de l'Internet et Economie Mondiale : Proposition d'un Modèle d'Evaluation de la valeur d'un Nom de Domaine en tant qu'Actif Immatériel* s'inscrit ainsi dans les objectifs poursuivis par le laboratoire.

4 Stratégie et objectif de recherche

Notre travail de recherche sur les noms de domaine fait partie des recherches qui sont pionnières dans ce domaine et donc relativement novatrices. En effet, la littérature scientifique qui se fonde sur ce sujet présente un nombre de références très limité.

Notre stratégie de recherche se fondera sur trois axes : **conceptuel**, **méthodologique** et **opérationnel**.

- Axe conceptuel : nous analyserons les références bibliographiques afin d'en retenir les principaux concepts qui nous permettront d'en proposer de nouveaux.

- Axe méthodologique : nous réaliserons des entretiens avec les experts mondiaux du domaine afin d'en extraire les fondamentaux implicites que nous expliciterons.

12. Thèse de François Druel, soutenue en 2007 et intitulée *Evaluation de la valeur à l'ère du Web : proposition de modèle de valorisation des projets non marchands*, http://www.theses.fr/2007ANGE0039

— Axe opérationnel : nous proposerons un modèle de valorisation des noms de domaine utilisable en entreprise.

Notre objectif de recherche est d'étudier dans quelle mesure nous pouvons proposer un modèle qui vise à définir la valeur d'un nom de domaine déjà acquis. Ainsi, nous définissons le *second marché* des noms de domaine comme étant l'espace d'achat et de vente des noms de domaines déjà acquis en opposition avec la premier marché des noms de domaine qui correspond à l'espace d'achat des noms libres et non achetés. Nous allons identifier et caractériser les facteurs qui entrent dans la construction d'une valeur d'un nom de domaine afin de proposer une méthodologie d'évaluation.

Notre objectif de recherche sera développé avec les 3 questions de recherche suivantes :

— **Question n°1 - Quels sont les noms de domaine qui répondent à la définition d'actif immatériel ?**

— **Question n°2 – Comment la formule permettant de calculer la valeur d'un nom de domaine peut-elle être construite à l'aide de paramètres, de variables et de constantes ?**

— **Question n°3 – Comment définir une méthode de valorisation du nom de domaine ?**

5 Intérêt de la valorisation

L'objet de cette recherche est donc de définir un modèle de valorisation des noms de domaine afin de les intégrer au sein des bilans comptables des entreprises.

5.1 Pourquoi valoriser des noms de domaine ?

Depuis une vingtaine d'année, de nombreuses transactions portant sur des ventes de noms de domaine apparaissent comme étant importantes. Voyant ces chiffres, il apparait comme étant intéressant d'augmenter le capital des entreprises par la reconnaissance comptable de ce type d'actifs.
Ces valeurs de transaction pouvant être publiques ou privées, réelles ou fantasmées, nous pouvons citer les dix plus importantes ventes fournies par la *marketplace* Sedo, opérateur allemand que nous estimons fiable [13]. Les chiffres datent de 2008 [14] :

— PrivateJet.com - 31 180 000 USD - 2012

— Internet.com - 18 000 000 USD - 2009

— 360.com - 17 000 000 USD - 2015

13. Il n'est pas spécifié s'il s'agit d'un listing de ventes effectuées sur la plateforme Sedo ou de ventes réalisées à la connaissance de Sedo
14. https://sedo.com/us/about-us/news-press/newsroom/the-top-10-most-expensive-domain-name-sales/

— Sex.com - 13 000 000 USD - 2010

— IRS.com - 12 500 000 USD - 2007

— Hotels.com - 11 000 000 USD - 2001

— CardRatings.com - 10 200 000 USD - Date de vente non précisée

— Fund.com - 9 999 950 USD - 2008

— Porn.com - 9 500 000 USD - 2007

— Porno.com - 8 888 888 USD - 2015

5.2 La valorisation, une pratique obligatoire

Au sein des règles comptables internationales, valoriser tout actif est obligatoire.
Les normes IFRS/IAS [15] et SFAS [16] mentionnent les noms de domaine comme des actifs immatériels et légitiment donc la nécessité de les valoriser.
Plus particulièrement, l'IFRS 3 *Business Combinations* évoque les noms de domaine et les marques comme étant de possibles actifs immatériels. Ces deux actifs sont évoqués en tant que IPR, pour *Intellectual Property Rights*, droits de propriété intellectuelle.

La nécessité de valoriser s'avère donc règlementaire mais répond à un ensemble de problématiques :

— **Se conformer à la loi, tel vu précédemment.**
En 2016, le Conseil d'Etat a confirmé [17] le redressement fiscal de la société eBay pour ne pas avoir porté à l'actif le nom de domaine *ebay.fr* et l'a valorisé 4 695 570€ [18].
En septembre 2017, Heidi Powell, modèle fitness, a réclamé la restitution de heidipowell.com auprès d'un homonyme, justifiant que ce dernier avait mal valorisé le nom de domaine dans le bilan de son entreprise [19].

— **Augmenter son capital**
Valoriser des noms de domaine et faire reconnaître d'importantes valeurs permet d'augmenter le capital de l'entreprise, et donc sa crédibilité. Dans l'autre sens, vendre un nom de domaine permet d'augmenter son capital. En témoigne la société Travelzoo qui publia dans ses comptes la vente du nom de domaine fly.com pour 2,9 millions USD [20].

— **Obtenir une valeur d'échange**
Connaitre la valeur d'un nom de domaine permet d'obtenir une valeur d'échange, faci-

15. *International Financial Reporting Standards*, référentiel comptable pour les sociétés cotées sur un marché européen. De 1973 à 2001, les normes IFRS se prénommaient IAS, *International Accounting Standards*
16. Statements of Financial Accounting Standards
17. https://www.legifrance.gouv.fr/affichJuriAdmin.do?idTexte=CETATEXT000033551420
18. https://www.legalis.net/actualite/droit-dusage-du-nom-de-domaine-redressement-fiscal-debay-france-
19. https://onlinedomain.com/2017/09/05/domain-name-news/heidi-powell-going-loose-domain-name-bad-repu
20. https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1133311/000113331117000019/ex-9913x31x20178xk.htm

litant de ce fait les transactions . Reconnaître un actif à sa juste valeur permet de justifier des dépenses connexes telles que la sécurisation informatique d'un nom de domaine à fort potentiel et ce parmi un portefeuille de noms de domaine. De nombreux noms de domaine dits *pépites*[21] sont ainsi détectés chaque année lors d'acquisition de sociétés.

La reconnaissance de noms de domaine à forte valeur est aujourd'hui courante et nombre de transactions sur Sedo, la plateforme d'enchères précédemment citée, résulte de telles "découvertes". L'intérêt pour le grand public dans les noms de domaine est également réel, en témoigne une chanson française de type hip-hop, mettant en avant la possession de plusieurs noms de domaine comme signe distinctif d'une certaine richesse[22].

6 La valorisation de l'immatériel, une pratique récente

6.1 Fondements historiques

Comme Fustec, l'a affirmé[69], l'économie immatérielle est née de l'ère post-industrielle. La dernière moitié du vingtième siècle a vu la naissance de la troisième révolution industrielle, matérialisée par la connaissance.
La figure ci-dessous illustre les quatre révolutions industrielles[23] :

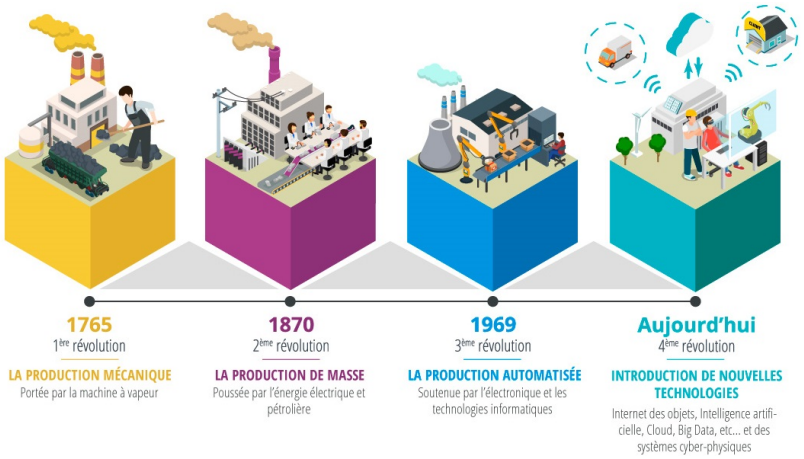


FIGURE I.2 – Illustration des révolutions industrielles par le pôle Visiativ Industry

Pour Abbey[22], il est possible de classer les actifs immatériels en quatre catégories :

- Le capital technologique (brevets, technologies non brevetées, portefeuille de produits, innovation, etc.) ;
- Le capital humain (taux d'engagement des employés, niveau de formation, savoir-faire, etc.) ;
- Le capital relationnel (relations avec les clients, les fournisseurs et l'écosystème de l'entreprise de façon générale). Il comprend la marque, la réputation ;
- Le capital organisationnel (la gouvernance, le style de management, les valeurs).

21. Comme son nom l'indique, un nom de domaine pépite est un nom à forte valeur, parmi d'autres noms à la valeur moindre
22. La musique *4G* évoque ce fait, chantée par Élie Yaffa
23. https://www.visiativ-industry.fr/industrie-4-0/

Comme nous pouvons le remarquer, le nom de domaine est historiquement lié au capital relationnel : posséder `alencon.fr` est primordial pour la ville d'Alençon en terme de marque. Cependant, si les services techniques migrent une plateforme technologique connectée au nom de domaine précédemment cité, ce dernier appartient au capital technologique.

Pour les contribuables français, `elysee.fr` est un nom de domaine appartenant au capital relationnel alors que `impots.gouv.fr` appartient au capital technologique.

6.2 Les critères d'éligibilité

Un nom de domaine est un actif immatériel dans la mesure où il est intégré dans la liste des actifs immatériels.

Pour qu'un actif immatériel puisse être reconnu en tant que tel, le Conseil d'Etat, dans sa décision SA Sife rendue le 21 août 1996, met en avant trois conditions[55] pour l'être :

— constituer une source régulière de profits ;

— être doté d'une pérennité suffisante ;

— être susceptible de faire l'objet d'une cession.

Tous les noms de domaine ne sont pas concernés. En effet, différents choix administratifs, techniques et géopolitiques empêchent dans certains cas de répondre à ces trois conditions. De ce fait, deux possibilités restent à notre disposition pour définir quels sont les noms de domaine qui sont des actifs immatériels :

— **Lire la littérature fiscale qui liste les noms de domaine. L'exemple d'eBay.fr en est un exemple : les noms de domaine en .FR sont concernés et sont reconnus en tant qu'actifs immatériels.**

— **Réaliser un état de l'art listant les différentes évolutions des noms de domaine afin d'en déduire la liste de ceux répondant aux conditions d'actifs immatériels.**

C'est ce que nous allons voir dans l'état de l'art qui suit.

Chapitre II

État de l'art : Des noms de domaine au capital immatériel de l'entreprise

Sommaire

1 L'identification par les noms de domaine 16
1.1 Brève histoire d'Internet 16
1.2 Fondements historiques du nom de domaine 19
1.3 Fondements économiques du nom de domaine 24
2 Création des extensions de noms de domaine 27
2.1 Création des extensions génériques - gTLD 27
2.2 Création des extensions géographiques - ccTLD 28
2.3 Création des nouvelles extensions génériques - ngTLD 30
2.4 Conclusion sur les créations d'extensions de noms de domaine . . . 36
3 Délégation des extensions de noms de domaine 38
3.1 Délégations des extensions génériques - gTLD 38
3.2 Délégations des extensions géographiques - ccTLD 39
3.3 Délégation des nouvelles extensions génériques - ngTLD 42
3.4 Conclusion sur les délégations d'extensions de noms de domaine . . 43
4 Charte de nommage, vers un urbanisme numérique des extensions 44
4.1 Urbanisation des extensions génériques -gTLD 47
4.2 Urbanisation des extensions géographiques - ccTLD 49
4.3 Conclusion sur l'urbanisation des extensions de noms de domaine . 56
4.4 Urbanisation des nouvelles extensions - ngTLD 60
4.5 Conclusion sur les délégations d'extensions de noms de domaine . . 62
5 Conclusion sur la nature du nom de domaine 63
5.1 Le nom de domaine, parfois un actif immatériel 63
5.2 Situation actuelle des noms de domaine 65
6 Autres exemples d'actifs immatériels "techniques" 82
6.1 Numéros de téléphone 82
6.2 Identifiants d'immatriculation 82
6.3 Parallèle avec les indicatifs de radioamateurs 83
6.4 Conclusion 83

1 L'identification par les noms de domaine

Nous proposons dans cette partie d'étudier l'évolution du système des noms de domaine, de son invention jusqu'à aujourd'hui. En effet, ce dernier a fait l'objet d'évolutions que nous verrons en fin de chapitre. L'objet de cette première partie est de rappeler la naissance d'Internet et de présenter les motivations politiques ayant permis son essor.

Dans un deuxième temps, nous verrons comment le système de noms de domaine a été pensé lors de sa création et nous verrons que la création des extensions de noms de domaine a fait l'objet de délégations, d'administrations et d'urbanisations numériques différentes. Ces choix ont eu des conséquences sur l'identification sur Internet, conséquences que nous étudierons.

L'une des conséquences observées étant la création du nom de domaine au titre d'actif immatériel, nous étudierons dans la deuxième partie du chapitre quels sont les noms de domaine concernés qui peuvent être considérés comme des actifs immatériels.

Enfin, pour rappeler que le nom de domaine n'est pas le seul identifiant technique devenu actif immatériel, nous listerons succinctement quelques exemples analogues, à savoir les numéros de téléphone, les identifiants d'immatriculation ainsi que les indicatifs de radio-amateurs.

1.1 Brève histoire d'Internet

L'invention d'Internet est née des conséquences de la guerre froide. Alors que la seconde guerre mondiale avait vu l'anéantissement de l'Allemagne, les Etats-Unis ne faisaient que de peu de cas de la situation de l'URSS [1]. Le lancement du satellite Spoutnik 1 en 1957 indiqua aux États-Unis qu'ils avaient tort de ne pas considérer l'URSS comme étant toujours une grande puissance.

La possibilité pour les soviétiques de posséder une force spatiale amena les Etats-Unis, surpris et non préparés, à créer une agence de recherche technologique, l'ARPA [2], afin de disposer d'une force de frappe en termes de R&D.

La directive 5105.15 signée le 7 février 1958 par le secrétaire étatsunien à la défense, Neil H. McElroy [3], vit la création de cette agence qui eut trois objectifs : la technologie spatiale, la défense antimissile balistique et les propergols solides [4].

Renommée DARPA [5] en 1996, ARPA réalisait des recherches afin que les Etats-Unis restent la première puissance mondiale, dans le domaine de la balistique et du spatial.

En 1962, l'IPTO [6] fut créé afin de gérer la connaissance créée par l'ARPA. Son premier directeur, Joseph Licklider créa un réseau primaire, appelé ARPAnet [7]. Licklider avait dès

1. Union des républiques socialistes soviétiques
2. Advanced Research Projects Agency
3. https://www.darpa.mil/about-us/timeline/dod-establishes-arpa
4. Mélange de comburant et de combustible, les propergols permettent de générer la poussée.
5. Defense Advanced Research Projects Agency
6. Information Processing Techniques Office
7. ARPA NETwork

1962 imaginé un réseau intitulé *Intergalactic Computer Network* et était intéressé par la création de centres de recherches informatiques au sein des principales universités américaines. Ce qui devint ARPAnet était ainsi la première tentative d'interconnexion de ces départements universitaires

La figure II.1 présente les implémentations d'ARPANet en décembre 1969[88]. Comme nous pouvons l'observer, les connexions se font entre universités : UCLA (Los Angeles), UCSB (Santa Barbara), SRI (Université de Stanford), UTAH.

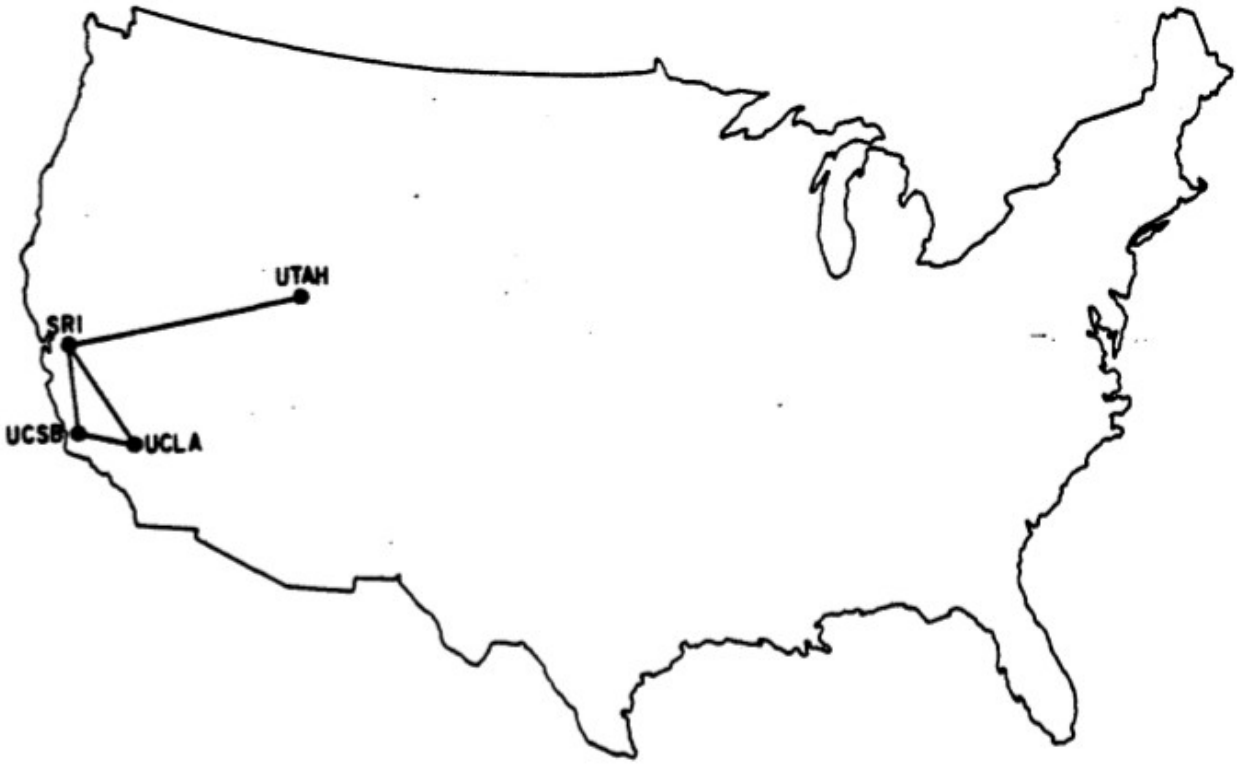


FIGURE II.1 – ARPANet en décembre 1969

Réseau destiné aux chercheurs ainsi qu'aux militaires, ARPAnet devint plus orienté grand public lorsque des protocoles d'harmonisation furent mis en place. Ainsi, utilisant la technologie de transmission par paquet mise en avant par le français Louis Pouzin, ARPAnet implémenta le protocole TCP/IP, développé et présenté par Vint Cerf et Bob Kahn en 1974[51].

L'invention du **World Wide Web** par Tim Berners Lee en 1990 au CERN en France[72] [8] permit au grand public d'accéder aisément à ce nouveau média.

La première communication relative à l'intérêt économique d'Internet fut le rapport Stanley aux Etats-Unis d'Amérique[122] qui permettra à la sphère économique d'investir en ce qui était alors un secteur émergeant : Netscape, entreprise ayant fondé Netscape Navigator, premier navigateur grand public, venait d'être introduite en bourse, un an auparavant.

Les décideurs politiques virent en Internet une possibilité de développement économique.

8. Il s'agit ici d'un clin d'oeil à nos amis Suisses : le CERN étant une organisation internationale, les délimitations géographiques n'ont que peu de valeurs. On pourra remarquer à ce sujet que le premier site Web au monde était *info.cern.ch* et utilisait l'extension géographique helvétique .CH

Des initiatives furent réalisées afin d'inciter le grand public à se convertir à ce nouvel outil de communication.

1.1.1 Une volonté politique forte, aux Etats-Unis comme en France

NetDay

Créé en 1995 par John Gage et Michael Kaufman, le programme NetDay (1995-2004) visait à fournir en équipements informatiques et à raccorder à Internet les établissements scolaires étasuniens. Les frais étaient majoritairement à la charge des industriels du secteur via le mécénat.

FIGURE II.2 – Illustration de NetDay96

Les NetDay furent l'occasion pour le Président Bill Clinton et le Vice-Président Al Gore de s'afficher ensemble le 9 mars 1996 au lycée Ygnacio [9], médiatisant ainsi une promesse de campagne d'Al Gore de développer les *autoroutes de l'information* [10], à savoir Internet.

Al Gore se vantera ultérieurement dans un entretien télévisé d'avoir créé Internet [11].
Cette exagération lui vaudra des railleries de la part du grand public, mais un soutien de la part de Vint Cerf et Bob Kahn :

> « Al Gore a été le premier dirigeant politique à reconnaître l'importance de l'Internet et à promouvoir et soutenir son développement. » Vint Cerf et Bob Kahn [12]

Discours de Hourtin

Relativement peu connu, le discours de Hourtin fut tenu par Lionel Jospin le 25 août 1997 dans cette ville de Gironde lors de l'*Université de la Communication*. Pour la première fois, un responsable politique de la plus haute importance propose la migration des services du Minitel vers Internet.

> « Je souhaite donc que France Télécom propose des solutions incitatives afin de favoriser la migration progressive du très vaste patrimoine de services du

9. Ygnacio Valley High School, Californie
10. *Information superhighway*, clin d'œil d'Al Gore envers son père, Al Gore Sr. Ancien sénateur étasunien, Gore Sr avait vigoureusement soutenu la *Federal Aid Highway Act* en 1956, programme de création d'autoroutes afin de relier les états des États-Unis d'Amérique entre eux.
11. À 0 m 52 s : https://www.youtube.com/watch?v=BnFJ8cHAlco
12. Date inconnue - http://web.eecs.umich.edu/~fessler/misc/funny/gore,net.txt

> Minitel vers Internet, pour laquelle l'administration devra montrer l'exemple. »
> Lionel Jospin, 25 août 1997 [13]

Conclusion

L'Internet [14] est donc né en partie suite aux conséquences de la guerre froide mais son développement fut académique. La popularisation de ce moyen de communication fut le fruit d'un partenariat entre le monde politique et les intégrateurs de matériel informatique.

Il est intéressant de se rendre compte de l'importance d'Internet dans la vie de tous les jours alors que l'intérêt public date d'il y a seulement 22 ans.

1.2 Fondements historiques du nom de domaine

1.2.1 Concept de fonctionnement

Jusqu'en 1985, le seul moyen de se connecter à un ordinateur consistait à saisir son adresse IP.

Connaître l'adresse IP d'une ressource quelconque sur le réseau Internet s'opérait jusqu'alors par le fait de consulter un fichier dénommé 'hosts.txt' qui recensait l'adresse IP de chaque ressource sous la forme d'un annuaire que l'on devait envoyer lors de chaque communication afin d'en avoir la dernière version.

Cette situation avait plusieurs inconvénients :

— La base étant sous la forme d'une liste, il fallait constamment la mettre manuellement à jour, puis la communiquer à l'ensemble des utilisateurs ;
— Il était impossible d'identifier une ressource d'après son adresse IP, cette suite de chiffres n'ayant pas de signification par rapport au type de ressource associé ;
— La mémorisation des adresses IP est compliquée, les suites de chiffres étant plus ardus à retenir que les suites de lettres.

Bien que des souhaits de normalisation du fichiers hosts aient été définis [86], cette situation était un frein au développement du réseau.

Le système de noms de domaine, *Domain Name System*, évoqué en 1983[126], fut décrit définitivement plusieurs années plus tard.

Ce système de masque attribue un lien entre une ressource de type adresse IP et une suite de caractères alphanumériques unique.

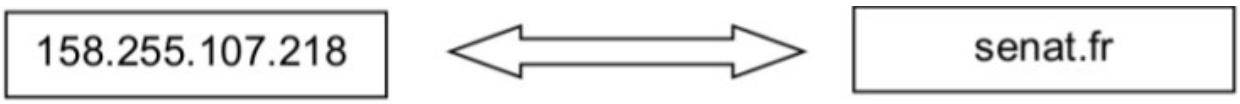


FIGURE II.3 – Correspondance de l'adresse IP du serveur de senat.fr et nom de domaine correspondant

13. http://www.admiroutes.asso.fr/action/theme/politic/lionel.htm
14. L'académie française utilise l'article « l » : http://www.academie-francaise.fr/questions-de-langue

Les noms de domaine se lisent de la droite vers la gauche, le point, séparateur décimal américain, servant de limite entre niveaux de domaine :

WWW.ARTSETMETIERS.FR.

La hiérarchie étant ordonnée de la droite vers la gauche, FR est le domaine de premier niveau, ARTSETMETIERS est le domaine de second niveau et WWW est celui de troisième niveau.

Remarques :

1. Le domaine de premier niveau est appelé TLD, *Top Level Domain* ;

2. Le « . » situé à l'extrême droite du nom de domaine est omis dans la communication usuelle ainsi que par les navigateurs, bien qu'il reste existant. Il est appelé communément « racine » ;

3. Le domaine de troisième niveau « WWW » indique qu'il s'agit d'un site web.

L'exemple ci-dessous illustre en couleur l'arborescence du site Internet `www.artsetmetiers.fr`, mais également de `pimm.artsetmetiers.fr`, `mti3d.artsetmetiers.fr`, `ad.fr` et `thez.fr`.

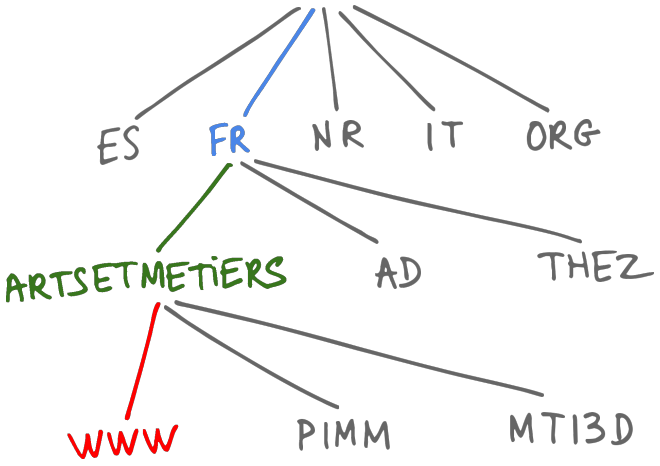


FIGURE II.4 – Schéma de l'arbre DNS pour le nom de domaine www.artsetmetiers.fr

Contenu du nom de domaine

Un domaine de niveau ne peut contenir plus de 63 caractères et un nom de domaine ne peut contenir plus de 255 caractères, incluant les séparateurs décimaux.

Nom de domaine internationalisé Les noms de domaine sont écrits en caractères latins. Il existe toutefois la possibilité d'opter pour des caractères non latins (cyrillique, sanskrit, hébreu, etc.) et ce depuis 2003. Il s'agit d'un masque d'affichage, le nom de domaine étant lui-même écrit en alphabet latin. On parlera alors d'IDN, *Internationalized Domain Name*.

Exemple pour le nom de domaine en hébreu de Cellcom, opérateur israélien :

http://סלקום.קום/	http ://xn–9dbnen5a.xn–9dbq2a/
Nom de domaine affiché	Nom de domaine 'réel'

Tableau II.1 – Différence entre l'affichage d'un IDN et sa structure

La conversion des noms de domaine dits IDN peut se réaliser à l'aide d'un *Punycode converter*[15]. Il est également possible d'enregistrer un nom de domaine en emoji, comme le `.WS` ou `.FM` le fait [16]. Aucun TLD en emoji n'existe pour l'heure. En effet, l'ICANN [17] interdit l'utilisation de ces derniers dans toutes les extensions dites génériques [18] en raison de problèmes de sécurité et d'affichage.

Ce problème, unique, alors que l'ICANN accepte tous les caractères provenant du *Consortium Unicode*[19], s'explique par l'illustration suivante, provenant du site Internet de l'ICANN [20].

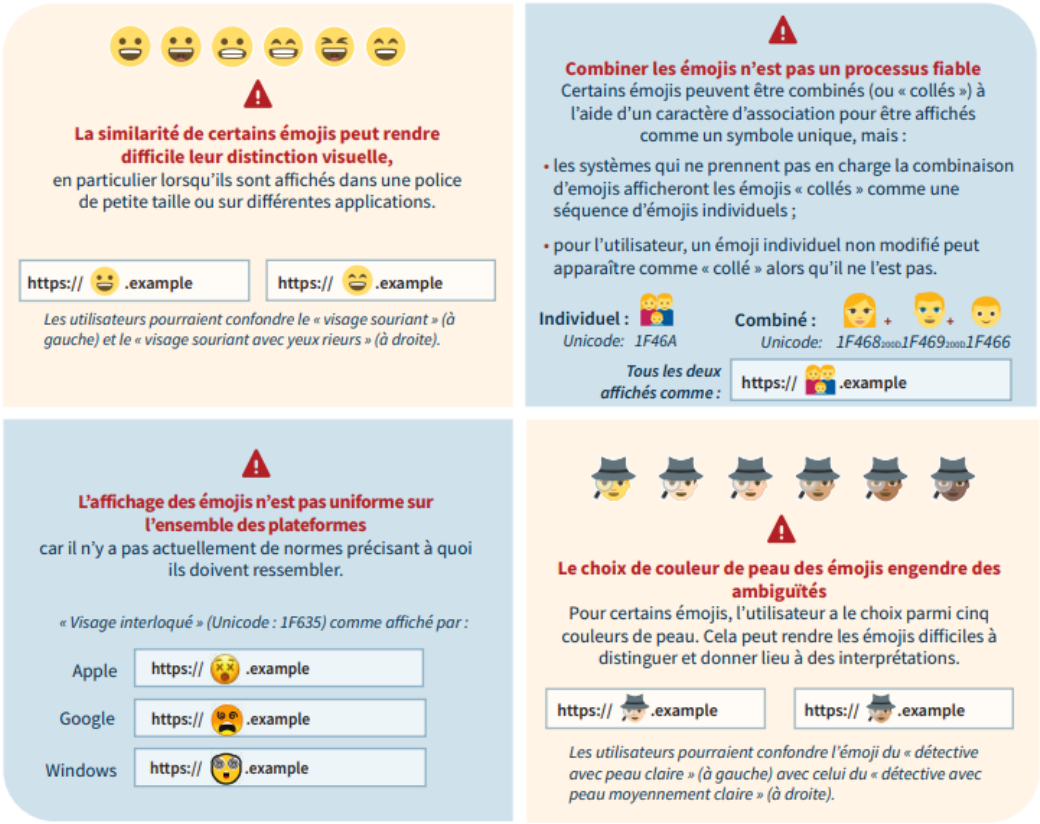


FIGURE II.5 – Explications de l'ICANN quant à l'exclusion des emojis dans les noms de domaine

15. Exemple : `https://www.punycoder.com/`
16. Ces extensions, appelées ccTLD, que nous verrons ultérieurement, ont des règles d'enregistrement plus souples que les autres types d'extension.
17. Internet Corporation for Assigned Names and Numbers - autorité étasunienne gérant les noms de domaine. Nous la présenterons ultérieurement.
18. Nous verrons également ce qu'est ce type d'extension
19. `http://unicode.org/`
20. `https://www.icann.org/fr/system/files/files/idn-emojis-domain-names-13feb19-fr.pdf`

1.2.2 Typologie des extensions

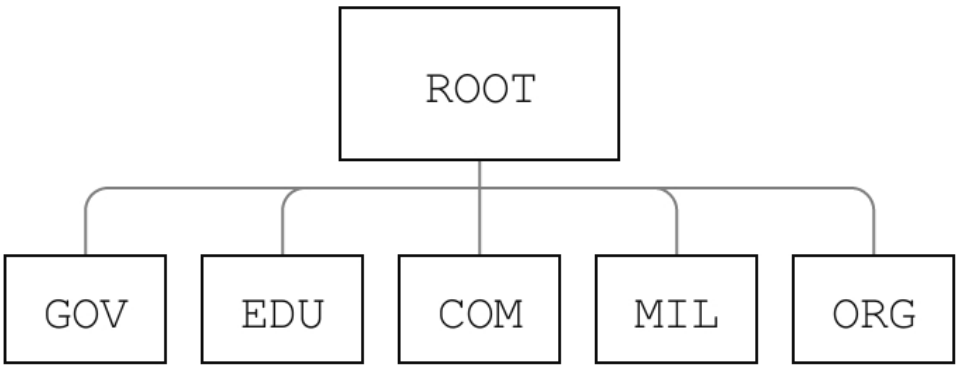


FIGURE II.6 – Schéma des liens entre racine et gTLD

Nous le voyons sur cette figure II.6, la racine est au somme de la pyramide du DNS. Dans les faits, elle se matérialise par un point.

En octobre 1984, un premier document [155] présenta les quatre types de domaines de premier niveau :

- Temporaire
  - `.ARPA` : domaines existants
- Catégories
  - `.GOV` : Gouvernement
  - `.EDU` : Education
  - `.COM` : Commercial
  - `.MIL` : Militaire
  - `.ORG` : Organisations
- Pays
  - Code à deux chiffres selon la norme ISO 3166-1 alpha 2 [21]
- Organisation multiple
  - *Une organisation multiple peut être un domaine de premier niveau si elle est de taille importante, et qu'elle est composée de différentes organisations et plus spécifiquement si elle ne peut être classifiée dans l'une des catégories et que son champ d'action est international*[155]

Remarques :

- Le domaine de premier niveau `.ARPA`, censé être temporaire, existe encore de nos jours ;
- Le domaine `.NET`, non spécifié au sein du document de présentation des extensions fut néanmoins implémenté au sein de la racine en même temps que les autres extensions [22].

Les domaines de premiers niveaux catégoriels resteront à la postérité soit comme des extensions génériques, appelées **gTLD** : *generic Top-Level Domain*, pour le cas de `.COM` et `.ORG`, soit comme des extensions sponsorisées, appelées **sTLD** : *sponsored Top-Level Domain*, pour `.GOV`, `.MIL` et `.EDU`.

21. Norme internationale donnant un code à deux chiffres aux territoires reconnus.
22. La racine, identifiée ci-dessous par l'anglicisme *Root*, désigne le point de convergence de tous les noms de domaine que l'on peut assimiler au point physique présent à l'extrémité droite de tout nom de domaine.

Les domaines de premier niveau géographique (.FR, .DE, .UK, etc.) seront appelés extensions pays, **ccTLD** : *country-code Top-Level Domain*.

L'IANA, *International Assigned Numbers Authority*, en charge de l'attribution des domaines de premier niveau, liste aujourd'hui quatre types de TLD[93] : *generic*, *country-code*, *sponsored* et *infrastructure*.

Type de TLD	Nombre	Exemples
gTLD	1219	.COM, .ORG, .EDU
ccTLD	311	.FR, .DE, .MA
sTLD	15	.MUSEUM, .POST, .COOP
test	11	Noms de domaine internationalisés
gTLD-restricted	3	.BIZ, .NAME, .PRO
iTLD	1	.ARPA

Tableau II.2 – Répartition des 1560 TLD au 24 janvier 2017

Remarque
Dans les faits, les professionnels du secteur ne font la distinction qu'entre ccTLD, extensions géographiques à deux chiffres et le reste des extensions, englobées sous la dénomination confusante de gTLD.

1.3 Fondements économiques du nom de domaine

L'acquisition d'un nom de domaine ainsi que son renouvellement étaient à l'origine réalisés à titre gratuit. Depuis une vingtaine d'année, la totalité des noms de domaine s'obtiennent et se renouvellent de manière payante.

1.3.1 Acquisition d'un nom de domaine

Un nom de domaine s'enregistre auprès d'un *registre*, organisme gérant une extension, par le biais d'un bureau d'enregistrement, appelé *registrar*.

Il s'agit ainsi d'un service analogue à celui des marques où l'office gère la marque dans le pays concerné et le CPI, *Conseil en propriété industrielle*, se charge d'être l'intermédiaire entre l'office et le client final.

Registre
Un registre est un opérateur gérant une extension. Ainsi, le `.FR` est géré par l'AFNIC [23] [24], le `.COM` par Verisign [25], le `.INFO` par Afilias [26], ... Les registres sont des entités commerciales traitant entre l'ICANN [27], autorité étasunienne gérant le système des noms de domaine, et le registrar. Un registre peut gérer différents TLD, extensions de noms de domaine.
Il existe un registre par TLD.
Un registre a un intérêt commercial de développer la communication autour de son extension afin de la promouvoir, l'enregistrement de chaque nom de domaine étant payant. L'exemple ci-dessous est une capture d'écran du site Internet d'Afilias [28], registre de 24 extensions.

On pourra ainsi remarquer que chacune bénéficie d'un logo qui lui est propre, favorisant ainsi sa communication.

FIGURE II.7 – Extensions gérées par le registre Afilias

Dans certains cas, le principe de libre concurrence ne s'applique pas : chaque entité doit choisir tel nom de domaine. C'est le cas aux Etats-Unis où l'armée doit utiliser l'extension `.MIL` et le gouvernement `.GOV`. Mais c'est également le cas en France où l'armée doit

23. Association française pour le nommage Internet en coopération
24. https://www.afnic.fr/
25. https://www.verisign.com/
26. https://afilias.info/
27. Internet Corporation for Assigned Names and Numbers
28. https://afilias.info/

utiliser .DEFENSE.GOUV.FR et le gouvernement .GOUV.FR. De même, les établissements d'enseignement supérieur adhérents du GIP Renater reçoivent comme conseil d'avoir un nom de domaine dans l'extension ..FR [29].

Registrar

Un registrar est une entreprise chargée d'enregistrer des noms de domaine auprès des registres, pour le compte de ses clients, qu'ils soient individuels ou particuliers.

En France, les registrars sont également appelés *bureaux d'enregistrement*.

Godaddy, entreprise américaine, se présente [30] comme étant le premier registrar mondial en volume avec 77 millions noms de domaine gérés. En Europe, 1&1 s'affiche [31] comme étant le leader, avec 12 millions de noms de domaine gérés et en France, OVH apparait [32] comme étant le n°1 avec 4 millions de noms de domaine gérés.
Si une extension de nom de domaine n'est gérée que par un registre, il existe plusieurs registrars pour la même extension.
Ainsi, le .COM est géré uniquement par la société Verisign mais il est possible d'enregistrer des noms de domaine avec cette extension auprès de différents registrars : Godaddy, 1&1, OVH, ...

Remarque
Il est possible pour certains types d'extensions de contacter directement le registre, sans passer par le registrar [33]. Quelques exemples : .IM [34] (île de Man), .GL [35] (Groenland), .NC [36] (Nouvelle-Calédonie).

1.3.2 Chiffres économiques

Au 1er mars 2019, il existe 1578 extensions de noms de domaine selon l'IANA [37], département de l'ICANN qui gère les extensions [38].

Il existe 2458 contrats d'accréditation avec l'ICANN, selon ce dernier [39]. Ce chiffre est toutefois à relativiser, un registrar pouvant voir plusieurs contrats d'accréditation. De même, un contrat peut englober plusieurs registrars.

Verisign, leader du marché des noms de domaine et auteur reconnu dans la recherche de statistiques quant aux noms de domaine, estime le nombre de noms de domaine à 342,4 millions en décembre 2018 [40] [41].

29. https://www.renater.fr/sites/default/files/IMG/pdf/charte_fr.pdf
30. https://fr.godaddy.com/company/about
31. https://www.ionos.fr/apropos
32. https://www.ovh.com/fr/blog/ovh-franchit-la-barre-des-4-millions-de-noms-domaine-geres
33. Là encore, il s'agit d'une dérogation pour les ccTLD, que nous verrons plus tard. Il est interdit pour les autres types d'extension d'être registre et registrar.
34. https://www.nic.im/registration/register.mth
35. http://nic.gl/direct-registration
36. https://www.domaine.nc/logn
37. Internet Assigned Numbers Authority
38. https://www.iana.org/domains/root/db
39. https://www.icann.org/registrar-reports/accredited-list.html
40. https://www.verisign.com/assets/domain-name-report-Q32018.pdf
41. Il s'agit là d'une estimation. Verisign possède un partenariat avec Zooknic, société étasunienne gérée par Matthew Zook.

1.3.3 Conclusion

Le système des noms de domaine présente une arborescence pyramidale qu'ils est important de comprendre et de maîtriser. En effet, un nom de domaine dont le registre est défaillant signifie une indisponibilité totale du nom et de tous les noms de domaine ayant la même extension.
Par contre, un registrar défaillant aura pour incidence l'indisponibilité des noms de domaine gérés par ce dernier, sans aucune conséquence sur les autres noms de domaine. Ainsi, seuls les clients du registrars seront impactés.

Cette particularité entraîne des réflexions quant au choix du registre et du registrar. Certaines sociétés font le choix d'être registres ou d'être registrars, pour des questions économiques, administratives, mais également sécuritaires.

D'autres considérations géopolitiques ont également leur importance dans le choix d'une extension ou d'un registre. La probabilité du Brexit impactera les titulaires anglais de noms de domaine en .EU[42]. Cette particularité géopolitique sera abordée ultérieurement.

42. https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/notice-stakeholders-withdrawal-united-kingdo

2 Création des extensions de noms de domaine

Nous verrons au cours de ces développements la création des différentes extensions génériques, gTLD et géographiques, ccTLD, qui dans la mesure où elles sont créées selon une norme, dépend de la dynamique de cette dernière.

Dans un deuxième temps, nous verrons la création de nouvelles extensions génériques, ngTLD, qui s'est déroulée par le biais de périodes définies, appelées *ouverture de la racine*.

2.1 Création des extensions génériques - gTLD

La genèse et origine de ces choix ne fait l'objet que de peu de littérature. On pourra cependant consulter avec intérêt *HOST TABLES, TOP LEVEL DOMAIN NAMES AND THE ORIGIN OF DOT COM*, écrit d'Elizabeth Feinler qui travaillait alors au sein du *SRI Network Information Systems Center* et qui suggéra l'utilisation du .BUS pour *Business*, proposition rejetée [43].

On pourra remarquer la prédominance étasunienne sur ces extensions, `.GOV` et `.MIL` étant attribuées respectivement au gouvernement et au département de la défense étasunienne.

Alors que le `.COM` est aujourd'hui l'extension phare d'Internet avec plus d'un tiers du volume des noms de domaine [44], cette situation n'a pas toujours été la même. Cependant, de manière mécanique et suivant un effet moutonnier, dès que le potentiel d'Internet a été perçu par le secteur privé, l'extension `.COM` (commercial) est devenue prépondérante : la figure ci-dessous l'illustre [45] :

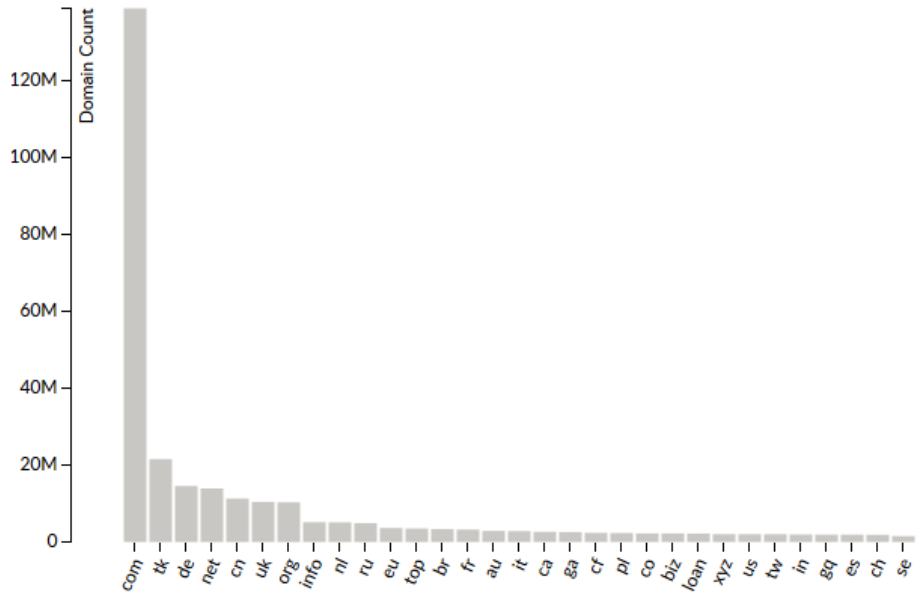


FIGURE II.8 – Statistiques du volume de noms de domaine (ordonnées) selon l'extension (abscisses)

43. https://www.bortzmeyer.org/files/HistoryoftheTLDs.html
44. Selon Verisign, 339,8 millions de noms de domaine ont été enregistrés dont 135,6 millions en .COM. Chiffres au 1er août 2018 [VERISIGN, 2018]
45. Données *Domain Tools*, au 3 décembre 2018

Nous voyons dans la figure II.8 que l'extension .COM est sept fois plus importante en volume que la suivante, .TK.

2.2 Création des extensions géographiques - ccTLD

À l'origine du *Domain Name System* se trouve Jon Postel, chercheur de l'Université de Californie du Sud, qui était en charge de la création des extensions, au sein d'un service dont il était le seul représentant, l'IANA [46]. Ces dernières furent créées en raison de choix arbitraires et d'ordres.

Pensés afin de représenter les territoires géographiques, les ccTLD furent définis suivant une norme existante, codant les pays et territoires en deux caractères : l'ISO 3166-1 alpha 2.

> « The IANA is not in the business of deciding what is and what is not a country. »[153]

Quelques modifications avec la norme originelle eurent lieu, notamment sur l'ajout du .EU qui désigna l'Union Européenne. En effet, ce code n'était pas originellement considéré comme assigné à un territoire donné[184].

De même, le code du Royaume-Uni n'était pas UK mais GB pour *United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland*. Une demande de modification permit ensuite au Royaume-Uni d'être représenté par .UK[130].

L'utilisation de la norme ISO 3166-1 alpha 2 entraina la modification de certaines extensions territoriales associées, cette norme étant évolutive selon les mouvements géopolitiques :

— Réunification allemande : le ccTLD de la République Démocratique Allemande, .DD fut supprimé [47] [48] et le .DE, correspondant à la République Fédérale d'Allemagne, est aujourd'hui utilisé pour désigner l'Allemagne réunifiée ;

— Dissolution de la République Fédérale de Yougoslavie : en septembre 2006, furent attribués les codes .ME pour le Monténégro et .RS pour la Serbie. Le 29 février 2008, date d'arrêt des enregistrements de noms de domaine en .YU, 38772 noms de domaine étaient enregistrés[2]. Le 1er avril 2010, le .YU disparaissait du fichier de zone de la racine DNS[3] ;

— Sécession du Sud Soudan de la République du Soudan : le code .SS fut créé ainsi que le ccTLD correspondant. Il n'est cependant pas délégué à ce jour. Lors de l'indépendance du Soudan du Sud, son Sous-Secrétaire aux télécommunications émit le souhait de bénéficier du ccTLD .SS ainsi que d'un préfixe téléphonique indépendant du Soudan[4] ;

— De même, la Palestine oeuvra pendant de nombreux mois afin de bénéficier d'un ccTLD[28]. Ce fut chose faite le 22 mars 2000 avec le .PS.

46. Internet Assigned Numbers Authority
47. Ce ccTLD fut supprimé de la norme ISO mais n'a jamais fait l'objet d'une création en tant qu'extension de nom de domaine. Seule l'Université d'Iéna, alors à l'Est, utilisait uni-jena.dd et ce, seulement en interne.
48. https://internet.robert-scheck.de/tld-dd/

Remarque :
La dislocation de l'Union Soviétique ne donna pas lieu à la suppression du ccTLD .SU pour des raisons inconnues.

Il existe 252 ccTLD au 6 décembre 2018 [49].

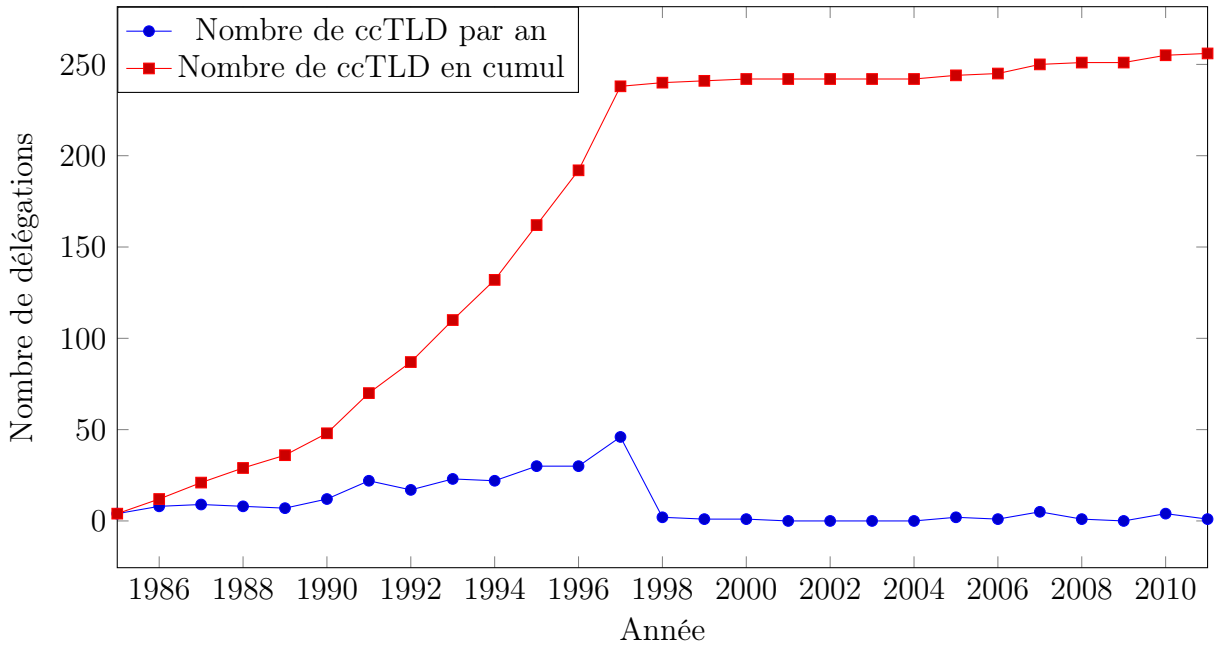


FIGURE II.9 – Evolution du nombre de ccTLD au fils des ans

Comme nous pouvons le remarquer sur la figure II.9, le nombre de ccTLD en cumul reste relativement stable, la quasi-totalité des ccTLD étant créés et la géopolitique restant stable.

49. https://www.wipo.int/amc/en/domains/cctld_db/

2.3 Création des nouvelles extensions génériques - ngTLD

Depuis la création du système de noms de domaine, plusieurs phases appelées *ouverture de la racine* eurent lieu, donnant ainsi la possibilité de se voir créées de nouvelles extensions génériques, appelées *ngTLD*, pour *new gTLD*. On peut ainsi en référencer six, dont cinq aboutirent à la création de TLD, faisant passer leur nombre de 7 à 1256.

	Date	**TLD ajoutés**
Situation initiale	1985	7
Première ouverture	[1985 :1996]	+1
Deuxième ouverture	1988	+1
Troisième ouverture	1996	0
Quatrième ouverture	2000	+7
Cinquième ouverture	2005	+8
Sixième ouverture	2012	+1232

Tableau II.3 – Evolution du nombre de ccTLD au fils des ans

2.3.1 Première ouverture – date inconnue

La première création d'une extension dédiée à l'OTAN, .NATO, fut créée à la demande de Mark Pullen, employé à la DARPA alors qu'Internet appartenait encore au département de la défense étasunienne. Cette action, peu documentée et arbitraire, n'est pas datée. Seule une note de Paul Mockapetris, co-inventeur des noms de domaine, ainsi que la mention de cette étape au sein de l'ITU existe[161].

> « Il était une fois, le NIC a reçu un appel téléphonique de MARK Pullen de la DARPA lui demandant d'ajouter le TLD OTAN. À l'époque, la NIC était partiellement ou totalement (je ne sais plus lequel) soutenue par le DoD. Ils ont dit : "Oui, monsieur." » Paul Mockapetris, 24 juillet 1996 [50]

L'extension `.NATO` fut supprimée en 1996, l'OTAN adoptant `NATO.INT`.

Interrogé par courrier électronique, Mark Pullen ne se souvient pas de l'existence du `.NATO` mais garde en souvenir avoir demandé `NATO.INT` [51] Peu documenté,

Nb de TLD acceptés / proposés	Nb de TLD n	Nb de TLD n+1	Augmentation
1/1	**7**	**8**	**+14%**

Tableau II.4 – Situation suite à la première ouverture

le `.NATO` est pourtant la première tentative, réussie, de l'ouverture de la racine.

50. Le NIC, Network Information Center, est le registre.
51. Échanges par courrier électronique le 2 décembre 2018

2.3.2 Deuxième ouverture – 1988

Créé afin d'inclure les organisations transnationales[153], le .INT, parut inaperçu lors de sa création en 1988.
Créé à l'initiative de Paul Mockapetris lors de son arrivée à la DARPA[161], le .INT fut administré par l'Information Sciences Institute de l'Université de Californie du Sud, par Mockapetris lui même[153]. L'IANA administre toujours cette extension.
Toujours utilisé, le .INT est la deuxième tentative réussie d'ouverture de la racine.

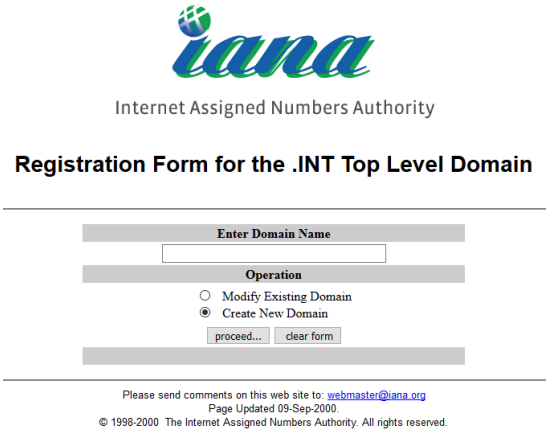


FIGURE II.10 – Extensions .INT gérée par l'IANA

Nb de TLD acceptés / proposés	Nb de TLD n	Nb de TLD n+1	Augmentation
1/1	**8**	**9**	**+12,5%**

Tableau II.5 – Situation suite à la deuxième ouverture

2.3.3 Troisième ouverture - 1996

Suite à la parution du *Draft Postel* en 1996 qui créait un formulaire de demande de création de nouveaux TLD[154], l'IAHC [52] réalisa un gTLD-MoU [53][92] qui permit ensuite la proposition de sept nouveaux TLD :

- .FIRM pour les entreprises et commerces ;
- .STORE pour les commerces proposant des objets à la vente ;
- .WEB pour les organisations se focalisant sur les sujets relatifs au Web ;
- .ARTS pour les organisations promouvant l'art ;
- .REC pour les organisations offrant des activités récréatives ;
- .INFO pour les organisations offrant de l'information ;
- .NOM pour les serveurs fournissant des références personnelles, telles que brandon@salmon.nom.

Le gouvernement américain ne donna pas son feu vert à cette liste de propositions.

52. International Ad Hoc Committee
53. Generic Top Level Domain Memorandum of Understanding

Nb de TLD acceptés / proposés	Nb de TLD n	Nb de TLD n+1	Augmentation
0/7	**9**	**9**	**0%**

Tableau II.6 – Situation suite à la troisième ouverture

Cette troisième ouverture n'en n'est pas une : elle restera cependant pour la postérité comme l'unique tentative de Jon Postel d'ouvrir la racine, ce dernier mourant en 1998.

2.3.4 Quatrième ouverture – 2000

En septembre 1998, une autorité de régulation des noms de domaine fut créée, l'ICANN, et les sept extensions suivantes virent le jour deux ans plus tard.
Parmis ces dernières, deux types d'extensions ont ainsi vu le jour :

— **Les extensions sponsorisées, réservées à un type d'utilisateurs, sont gérées par un parrain et représentent une communauté existante ;**
— **Les extensions non sponsorisées.**

Les sept extensions concernées sont les suivantes :
— `.AERO` pour les membres de la communauté aéronautique[172]. Parrainé par la SITA, *Société Internationale de Télécommunication Aéronautique* [54] ;
— `.BIZ`, non sponsorisé ;
— `.COOP` pour les coopératives[13]. Parrainé par la NCBA, association nationale des entreprises de type coopérative [55] ;
— `.INFO`, non sponsorisé ;
— `.MUSEUM` pour les musées, associations muséales et membres de la profession muséale[6]. Parrainé par l'ICOM, conseil international des musées [56] ;
— `.NAME`, non sponsorisé ;
— `.PRO`, non sponsorisé.

Nb de TLD acceptés / proposés	Nb de TLD n	Nb de TLD n+1	Augmentation
7/7	**9**	**16**	**+78%**

Tableau II.7 – Situation suite à la quatrième ouverture

Cette quatrième ouverture est la première où un commanditaire, en l'occurence un sponsor, a pu avoir sa propre extension créée. La première d'une longue série.

54. https://www.sita.aero/
55. https://ncba.coop/
56. https://icom.museum/en/

2.3.5 Cinquième ouverture – 2005

Une autre vague d'ouverture eut lieu en 2005 où dix candidatures furent étudiées par l'ICANN. Parmi ces dernières, deux furent refusées lors d'une annonce formelle le 28 novembre 2005[94] : .MAIL, .TEL (Pulver) [57]. Huit virent ainsi le jour :

- .ASIA, parrainé par DotAsia [58] ;
- .CAT, parrainé par puntCAT [59] ;
- .JOBS, parrainé par SHRM [60] ;
- .MOBI pour les contenus accessibles aux mobiles [19]. Parrainé par Ericsson, Google, GSM Association, Hutchison, Microsoft, Nokia, Orascom Telecom, Samsung Electronics, Syniverse, T-Mobile, Telefónica Móviles, TIM, Visa et Vodafone [61] ;
- .POST pour le secteur postal[18]. Parrainé par l'UPU, l'union postale universelle [62] ;
- .TEL, parrainé par TELNIC [63] ;
- .TRAVEL, parrainé par TTPC [64] ;
- .XXX, parrainé par IFFOR,International Foundation for Online Responsibility [65].

Remarques :

- *Le .CAT, créée pour désigner la Catalogne servira d'exemple pour de nombreuses candidatures de gTLD dits « géographiques » tel le .BZH* [66] *;*
- *Le .XXX fut délégué en 2011 après de nombreux refus et commentaires de la part de l'ICANN.*

Nb de TLD acceptés / proposés	Nb de TLD n	Nb de TLD n+1	Augmentation
8/10	**16**	**24**	**+50%**

Tableau II.8 – Situation suite à la cinquième ouverture

Cette cinquième ouverture restera à la postérité comme celle étant initiatrice des TLD géographiques, qui seront nombreux lors de la prochaine ouverture.

57. Le projet du .TEL de Telnic a été acceptée, pas celui de Jeff Pulver
58. http://www.dot.asia/
59. https://fundacio.cat/ca
60. https://www.shrm.org/
61. http://mtld.mobi/
62. http://www.upu.post/en/post/about-post.html
63. https://www.do.tel/
64. http://www.ttpc.travel/
65. http://iffor.org/
66. Cf. entrevue présente en annexe de Christian Ménard, Député de la 6ème circonscription du Finistère, à l'origine du .BZH

2.3.6 Sixième ouverture – 2012

L'extension du nombre de TLD fut importante lorsque l'ICANN vota le 20 juin 2011 la fin des restrictions sur les ouvertures de la racine.

Le 12 janvier 2012, l'autorité américaine autorisa les candidatures pour de nouveaux TLD.

1930 dossiers de candidatures furent reçus pour l'ouverture de nouvelles extensions. Parmi ces dernière, 103 étaient des projets associés à des caractères non latins, 67 étaient communautaires et 49 géographiques[96].

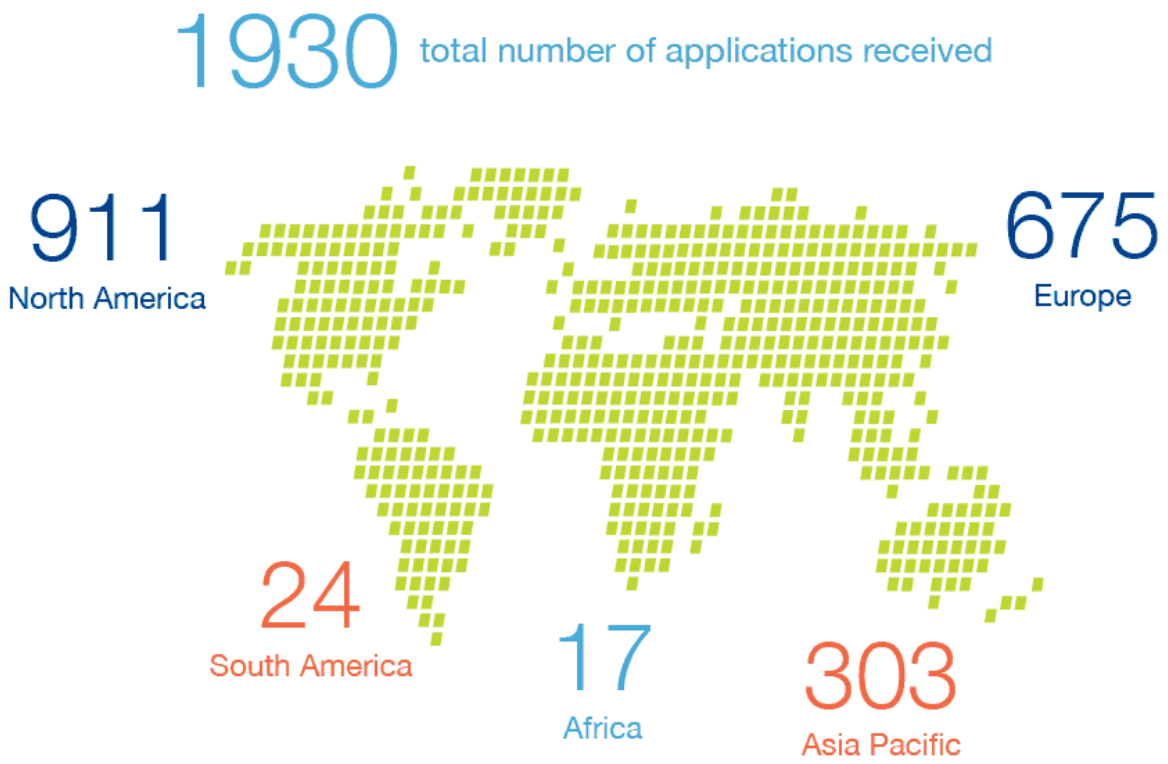


FIGURE II.11 – Infographie de l'ICANN mettant en avant les localisations des 1930 candidatures de 2012

230 projets furent concernés par des candidatures doubles, triples, ou plus [67]. Afin de départager les homonymes, un système d'enchères fut mis en place. Le TLD vendu le plus cher fut le .WEB, pour lequel Verisign déboursa 132 millions $ auprès de l'ICANN, au cours d'une enchère en 23 rounds. Étant cotée en bourse, la société américaine dut déclarer la transaction, qui fut d'un coût total de 135 millions $.

Cette ouverture massive de la racine donna lieu à de nombreux commentaires de l'extérieur mais également de l'intérieur : différentes personnalités de l'ICANN rejetèrent cette idée d'ouverture, mettant en avant que cette dernière n'allait que peu rapporter à la communauté, hormis à celle des juristes. 102 associations orientées autour de la communication et de la propriété intellectuelle se sont liées entre elles afin de créer le CRIDO, *Coalition for Responsible Internet Domain Oversight*, afin de lutter contre le nouveau programme d'ouverture de l'ICANN. L'autorité américaine a notamment répondu à leurs critiques [68].

67. En effet, le .WEB a fait l'objet de sept demandes de dossiers différents
68. https://www.ana.net/getfile/16620

Scott DeFife, vice-président de la *National Restaurant Association*[69], membre du CRIDO, communiqua en 2011 :

> *« Nous pensons que le programme gTLD de l'ICANN imposerait des milliards de dollars en coûts inutiles à l'industrie de la restauration à un moment où les restaurateurs ont hâte d'investir dans leurs activités et d'embaucher des employés après la pire récession depuis des décennies. Les marges bénéficiaires dans les restaurants sont notoirement minces, les restaurants réalisant en moyenne environ 4 % de bénéfices avant impôts sur chaque dollar de ventes. Le programme de l'ICANN détournera les rares ressources des restaurants des activités de création d'emplois et de développement commercial. Ce sont des dollars bien mieux dépensés à réinvestir dans nos entreprises. »* Scott DeFife, 9 décembre 2011[70]

De nombreuses contestations ont été reçues, notamment sur le caractère unique du nom de domaine : qui doit gérer .BIBLE ? .AFRICA ? .CATHOLIC ?
Pour exemple, après une longue période de réflexion, l'ICANN a refusé de créer les extions .HALAL et .ISLAM[71].

La France, pourtant historiquement peu présente sur les réflexions liées à la gouvernance d'Internet, communiquera vivement suite à la création par la société Donuts des TLD .VIN et .WINE, mettant en avant le risque pour une indication géographique protégée d'être enregistrée dans son pendant numérique par un tiers. Axelle Lemaire, secrétaire d'Etat chargée du numérique évoquera dans une lettre[72] envoyée aux membres du conseil de l'ICANN une potentielle tromperie.

Fadi Chehade, alors CEO de l'ICANN bloquera les IGP[73] évoquées par la secrétaire d'Etat, autorisant de ce fait la création de ces deux TLD.

En parallèle, de grandes structures ont fait le choix de proposer leurs marques, telles l'Oréal, Google, Apple, BNP Paribas, Alstom, etc. avec leurs TLD correspondants.
Enfin, différentes communautés ont opté pour obtenir une certaine indépendance numérique, afin d'éviter de *passer sous les fourches caudines*[74] de l'extension nationale de type ccTLD. Ce fut ainsi notamment le cas de la Bretagne, .BZH, de l'Ecosse, .SCOT et du Pays Basque, .EUS. Une association réunit les différentes communautés numériques, le GeoTLD Group[75].

69. Interrogé le 4 décembre 2018, ce dernier n'a pas gardé de trace des conséquences de l'ouverture des TLD pour les restaurants américains
70. https://www.govinfo.gov/content/pkg/CHRG-112shrg74251/html/CHRG-112shrg74251.htm
71. https://www.theregister.co.uk/2018/07/30/icann_muslim_ban/
72. https://www.icann.org/en/system/files/correspondence/lemaire-to-icann-board-18jun14-en.pdf
73. Indication géographique protégée
74. Pour reprendre une expression du Député Christian Ménard, cf. entrevues.
75. http://geotld.group/

FIGURE II.12 – Infographie issue du GeoTLD Group

Nb de TLD acceptés / proposés	Nb de TLD n	Nb de TLD n+1	Augmentation
1232/1930	**24**	**1256**	**+5233%**

Tableau II.9 – Situation suite à la sixième ouverture

2.4 Conclusion sur les créations d'extensions de noms de domaine

La progressive création des extensions de noms de domaine a été le fruit de choix personnels, de directives, de discussions et de sponsoring. La sixième ouverture de la racine de 2012 a donné lieu à une atomicité du marché, créant ainsi une dynamique qu'il reste hasardeux d'expliquer aujourd'hui.

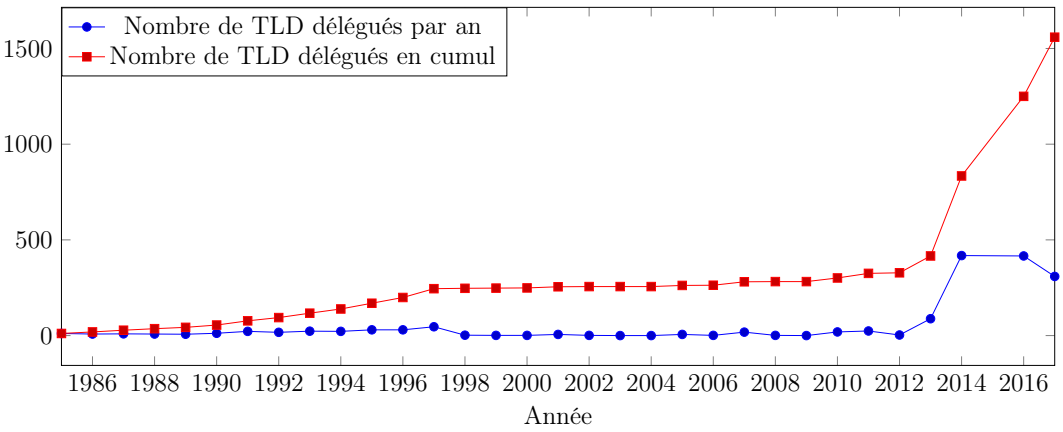


FIGURE II.13 – TLD délégués par année, et par cumul

En effet, de nombreuses extensions ont cessé toute activité : on recense 46 gTLD abandonnés, le `.NATO` issu de la première ouverture et 45 autres TLD issus de la sixième ouverture de 2012.

Cet état de fait, associé à un marché peu dynamique n'est pas étudié, même si l'ICANN projette de réaliser une septième ouverture, à l'issue 2020-2021. La majorité des extensions de type ngTLD abandonnées étant relatives à des marques [76], on peut supposer qu'il ne s'agit là que de fluctuations relatives aux stratégies digitales de ces dernières. Les thuriféraires de l'ouverture restent bien plus nombreux que les opposants.

.DOHA	.ZIPPO	.ACTIVE	.EPOST	.BOND
.SPIEGEL	.BLANCO	.GOODHANDS	.TELECITY	.VISTA
.STATOIL	.JLC	.PANERAI	.IWC	.XPERIA
.MEO	.SAPO	.BOOTS	.HTC	.PAMPEREDCHEF
.MCD	.MCDONALDS	.MONTBLANC	.CHLOE	.BOOTS
.ORIENTEXPRESS	.MTPC	.THEGUARDIAN	.DWG	.XN--4GQ48LF9J
.IINET	.MUTUELLE	.NASPERS	.PAYU	.SUPERSPORT
.MZANSIMAGIC	.MNET	.KYKNET	.AFRICAMAGIC	.MULTICHOICE
.DSTV	.GOTV	.EMERSON	.FLSMIDTH	.DOOSAN
.NATO				

Tableau II.10 – Liste des 46 TLD abandonnés au 12 décembre 2018, incluant le .NATO [ICANN, 2018]

L'exemple de la ville de Paris et son ngTLD

FIGURE II.14 – Fronton de la tour Eiffel en date du 4 juin 2014

A titre d'exemple, lancé en 2014, le .PARIS avait bénéficié d'une communication confortable, et 100 titulaires de .PARIS au titre d'Ambassadeurs étaient annoncés. Cependant, seuls 87 purent être trouvés et nous avons pu étudier en 2016 que seuls 36 d'entre eux étaient encore utilisés au titre d'adresse principale[75].

En conclusion, nous pouvons observer que la création des gTLD est le fruit de choix, celle des ccTLD de la géopolitique et celle des ngTLD, du sponsoring financier. Cette situation aura une conséquence sur la définition des noms de domaine au titre des actifs immatériels, conséquence que nous verrons au chapitre suivant.

76. 44 extensions sur les 45 sont en effet des extensions dédiées à des marques.

3 Délégation des extensions de noms de domaine

Une fois les extensions créées, ces dernières doivent être confiées à des registres afin d'être exploitées. Cette phase est appelée délégation.
Les délégations ont été confiées à des prestataires techniques et administratifs afin de gérer ces dernières. Là également, différents cas de figures ont pu être observés, selon le type d'extension.

Une extension peut être générique, gTLD (.COM, .NET, .ORG, ...) ou géographique, ccTLD (.FR, .TV, .PN, ...)

3.1 Délégations des extensions génériques - gTLD

Les extensions dites génériques, appelés communément gTLD, furent délégués par Jon Postel, co-auteur de la RFC 920 [77]. Ainsi, au sein de ce document furent spécifiées les entités gérant ces extensions :

— *DARPA* [78] *pour* .ARPA, .GOV, .EDU, .COM *et* .ORG ;
— *DDN-PMO* [79] *pour* .MIL.

Ces délégations ont évolué avec le temps. Aujourd'hui, l'ICANN procède à des appels d'offres pour l'administration de ses [80] extensions. L'américain Verisign voit en juin 2017 son contrat pour la gestion du .NET faire l'objet d'un nouvel appel d'offre, qu'il remporta, tout comme pour le .COM, en novembre 2018.

Encadrant les politiques tarifaires, l'accord entre la NTIA [81] et Verisign prévoit une augmentation annuelle de 7% de ses tarifs sur l'extension .COM, sur 4 des 6 années que dure le contrat.

Une association de consommateurs de noms de domaine, l'*Internet Commerce Association*, mit en ligne une pétition [82] afin de requérir des signatures contre ces augmentations tarifaires, mettant en avant la situation monopolistique de Verisign et son chiffre d'affaire par employé, le quatrième au monde, après Apple, Facebook et Alphabet.

FIGURE II.15 – Logotype de l'opération "Stop the price increase of .COM"

77. Norme originelle définissant les types d'extensions et leurs délégations.
78. Defense Advanced Research Projects Agency
79. Defense Data Network - Program Management Office
80. Les extensions sont déléguées et non cédées, l'ICANN en reste donc propiétaire.
81. National Telecommunications and Information Administration
82. https://www.change.org/p/icann-stop-verisign-from-raising-com-pricing

3.2 Délégations des extensions géographiques - ccTLD

L'affectation des ccTLD se fit selon des règles de délégation, émanant de Jon Postel. Ces règles étaient suffisamment larges et tournées autour d'une mission de représenter le territoire incarné, sans établir de liens entre ccTLD et territoire, que nombre de ces derniers se sont retrouvés dépossédés de leur extension.

En effet, pour Park, *l'identité de chaque nation sur Internet se retrouve à travers un ccTLD*[83].

Si Postel déléga la gestion des premiers ccTLD à des universitaires reconnus, les règles d'attribution ne sont pas connues et ce vingt ans après la mort de ce dernier[84].

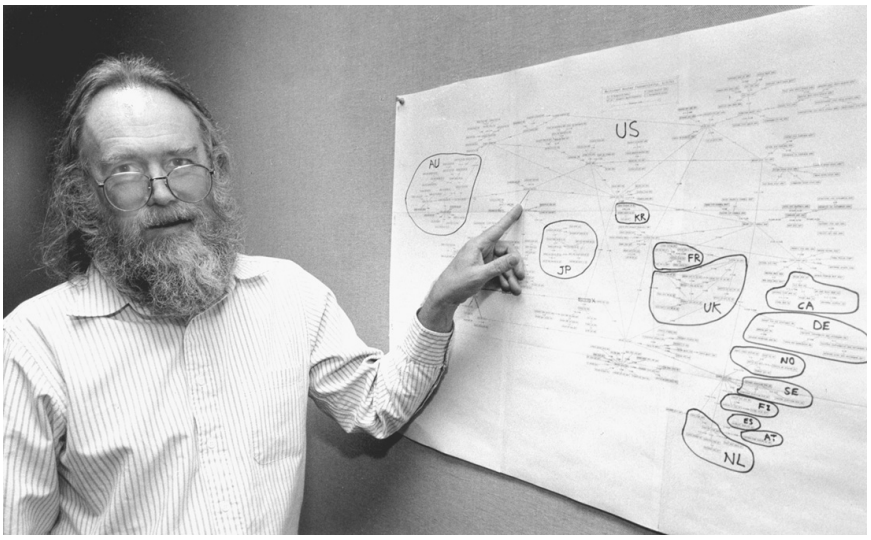


FIGURE II.16 – Jon Postel devant une carte d'Internet, en 1994

Aucune réglementation n'existe concernant la délégation des ccTLD par Postel puis maintenant par l'IANA. Un guide de demande de délégation existe néanmoins sur le site Internet de l'IANA[85].

Plusieurs visions sont affichées par la diplomatie internationale :

L'agenda de Tunis pour la société de l'information de 2005 met en avant la souveraineté territoriale :

Les pays ne devraient pas intervenir dans des décisions relatives au domaine de premier niveau correspondant au code de pays (ccTLD) d'un autre pays. Les intérêts légitimes nationaux, tels qu'ils sont exprimés et définis par chaque pays, de diverses manières, en ce qui concerne les décisions relatives à leurs ccTLD doivent être respectés, défendus et traités dans un cadre et au moyen de mécanismes souples et améliorés. Agenda de Tunis, 18 novembre 2005[86]

83. https://surface.syr.edu/it_etd/9/
84. Jon Postel est décédé le 16 octobre 1998.
85. https://www.iana.org/help/cctld-delegation
86. http://www.tic.ird.fr/IMG/pdf/AgendaTunis_ArticlesSurLaGouvernance.pdf

Les lignes de conduite, mises en avant par le GAC[87], comité représentant les Etats à l'ICANN[88], mettent en avant le devoir pour le registre de servir le territoire associé, tout en promouvant le droit pour un territoire donné d'administrer son ccTLD. Le GAC n'a cependant pas de pouvoir de vote[89].

La question des ccTLD par les Etats ne fait pas l'unanimité au sein de l'OCDE et les différents points de vue sont détaillés[90].

Pour Porteneuve, l'IANA a abandonné ses responsabilités en distribuant les ccTLD à des entrepreneurs[152]. Enfin, pour Mueller, les ccTLD n'appartiennent à personne, comme le rappelle la décision portant sur le .IR[132].

En effet, suite à un attentat en 1997 où 4 américains avaient été blessés, une plainte avait été déposée, demandant réparation via la gestion du ccTLD iranien .IR. La cour de justice étatsunienne refusa, arguant que l'Iran ne possédait pas de ccTLD mais avait seulement une délégation sur ce dernier[64].

De même, en 2007, Niue, territoire insulaire du Pacifique Sud, critiqua l'utilisation qui était faite du .NU[160], rappelant sa souveraineté sur le ccTLD. Réponse lui en a été faite que l'on ne possède pas un TLD mais que l'on a une délégation, tel le rappelait une décision UDRP deux ans plus tôt[110]. En 2018, Niue attaqua le gestionnaire technique du .NU, la société suédoise IIS, pour récupérer la gestion de 'son' ccTLD[91].

Alors que ces questions juridiques, diplomatiques et géopolitiques ne sont pas réglées, différents territoires n'ont pas de ccTLD actif : c'est le cas, par exemple, de Saint Barthélémy et Saint Martin, collectivités d'outre-mer françaises[74].

De même, les cas de délégation apparaissant comme étonnantes sont légion :

— *La Namibie, .NA, a son ccTLD géré par un gynécologue allemand ;*

— *Pitcairn, .PN, a eu son ccTLD géré par un radio-amateur de l'île. Une pétition*[92]*, signée par tous les habitants de l'île, excepté sa femme, lui a fait céder cette gestion ;*

— *La Guadeloupe, .GP, est gérée techniquement par une entreprise espagnole ;*

— *Les Terres Australes et Antarctiques Françaises (TAAF), .TF, ont été gérées par un anglais.*

Les entrepreneurs de ces ccTLDs ont ainsi fait du cybersquatting à une échelle politique. La réputation de certains états a été ternie. Les ccTLDs cybersquattés laissent penser à leurs clients que les noms affectés respectent les chartes de nommage et sont soumis à la loi des

87. Governmental Advisory Committee
88. https://gac.icann.org/about/index
89. Interrogé en 2017, l'Ambassadeur de France des territoires numériques, SE David Martinon délègue à Ghislain de Salins la représentation de la France au GAC. Interrogé par courrier électronique, ce dernier n'a pas donné suite.
90. https://www.oecd.org/sti/ieconomy/37730629.pdf
91. http://domainincite.com/23705-exclusive-tiny-island-sues-to-take-control-of-lucrative-nu
92. https://www.iana.org/reports/2000/pn-report-11feb00/pn-petition-02sep99.jpg

pays correspondants. Elisabeth Porteneuve, 1999 [93]

Une fois délégué, un ccTLD peut être administré par un sous-traitant technique, comme c'est le cas en France : l'AFNIC, association gérant le .FR depuis 1998, a été mise en concurrence en 2012 lors d'un appel d'offre. Son mandat a été reconduit [94], même si un de ses opposants a mis en avant le fait qu'il n'avait pas été auditionné dans le cadre du processus de choix.

C'est le ministre chargé des télécommunications électroniques qui désigne l'office d'enregistrement de chaque TLD. Le *Code des Postes et des Communications Électroniques* regroupe ces dispositions, via l'article L45. L'AFNIC a été reconduite dans son mandat en 2017 [95]

Comme nous avons pu le voir, l'attribution des ccTLD fut un exercice laborieux qui prit et prend encore du temps. Il convient de garder à l'esprit que la vente de ccTLD est une pratique courante : le .CO fut vendu 109 millions € en 2014 [96], le .SK pour une somme comprise entre 21 et 26 millions € en 2017 [97] et le .IO pour 70 millions € en 2018 [98].

Un ccTLD géré par le pays correspondant est fréquemment considéré comme un gage de souveraineté numérique. Une fois délégué et architecturé, de nombreuses extensions pays figurent au sein de timbres émis par les postes nationales correspondantes. Est présente en annexe 3 une liste non exhaustive et illustrée de ces derniers.

93. http://1999.jres.org/articles/porteneuve-ri-01-final.pdf
94. https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000026078782
95. https://www.legifrance.gouv.fr/eli/arrete/2017/4/5/ECFI1708032A/jo
96. https://domainnamewire.com/2014/03/20/breaking-neustar-acquires-co-for-109-million/
97. http://domainincite.com/22376-centralnic-now-owns-sk-after-30m-deal-closes
98. http://domainincite.com/23650-afilias-bought-io-for-70-million

3.3 Délégation des nouvelles extensions génériques - ngTLD

La délégation des ngTLD, privés, ne fait l'objet d'aucun encadrement financier de par l'ICANN, alors que ce type de réalisation concerne les TLD historiques, dont l'encadrement tarifaire et technique existe via la NTIA. Si bien qu'en mars 2017, le registre Uniregistry annonça l'augmentation de 16 de ses 24 ngTLD.

Le tableau ci-dessous illustre l'étendue des hausses [99].

TLD concerné	Tarif 03/17	Tarif 12/17	Augmentation
.JUEGOS	11,99€	349,00€	2810,76%
.HOSTING	24,99€	349,00€	1296,56%
.AUDIO	11,99€	119,00€	892,49%
.DIET	16,99€	119,00€	600,41%
.HIPHOP	16,99€	119,00€	600,41%
.FLOWERS	21,99€	119,00€	441,16%
.GUITARS	24,99€	119,00€	376,19%
.PROPERTY	24,99€	119,00€	376,19%
.BLACKFRIDAY	32,99€	119,00€	260,72%
.SEXY	16,99€	49,99€	194,23%
.CHRISTMAS	24,99€	59,99€	140,06%
.CLICK	6,99€	8,99€	28,61%
.HELP	16,99€	24,99€	47,09%
.PICS	16,99€	24,99€	47,09%
.TATTOO	24,99€	39,99€	60,02%
.LINK	8,99€	8,99€	0%

Tableau II.11 – Augmentation des gTLD de Uniregistry [NEYLON, 2017]

En mars 2013, la société américaine GoDaddy, leader mondial d'enregistrement des noms de domaine annonça la suppression des gTLD Uniregistry dans son offre commerciale [100].

De même, la délégation technique n'est elle même pas assujettie à un quelconque encadrement. En témoigne le .BEST qui a été vendu entre particuliers sans intervention de l'ICANN.

99. Les pourcentages ont été recalculés, ceux de la source originelle étant faux.
100. https://domainnamewire.com/2017/03/13/godaddy-drops-uniregistry-domain-names-due-to-price-hike/

3.4 Conclusion sur les délégations d'extensions de noms de domaine

La délégation des TLD a fait l'objet de diverses pratiques ayant des importances sur leur pérénité. En effet, il convient de garder à l'esprit le caractère fluctuant de ces délégations afin de définir quel nom de domaine choisir. Une marque disposant d'un nom dans une extension déléguée à un mauvais prestataire peut voir son service numérique associé limité voir déconnecté.

La conséquence la plus directe sur notre travail de recherche est l'absence de pérénité du nom de domaine dans l'extension concernée. Si un outil numérique fonctionne par intermittance, sa valeur en sera réduite [101].

De ce fait, nous avons pu voir précédemment que les gTLD font l'objet d'encadrements stricts issus des liens entre l'ICANN et les Etats-Unis.

Les ccTLD, eux-même basés sur la géopolitique, ne sont pas encadrés. Il convient de s'assurer de la plus grande prudence lors de l'acquisition de ces derniers. En témoigne l'actuel conflit sur l'archipel des Chagos [102], représenté via l'extension géographique `.IO` : toute redélégation du territoire physique aura des conséquences sur la délégation numérique.

Enfin comme nous avons pu le voir, les ngTLD sont des extensions nullement encadrées, que ce soit par un état ou par une société.

Cette situation aura une conséquence sur la valorisation des noms de domaine au titre des actifs immatériels, conséquence que nous verrons ultérieurement.

101. L'intérêt d'expliciter cette situation peut paraître anecdotique. Mais gardons à l'esprit qu'un nom de domaine enregistré dans une extension déléguée à un prestataire peu reconnu, aura des incidences sur sa valeur.
102. https://www.franceculture.fr/emissions/les-enjeux-internationaux/chagos

4 Charte de nommage, vers un urbanisme numérique des extensions

Une fois les extensions déléguées, les gestionnaires de ces dernières administrèrent ces espaces numériques selon des règles d'application désignées sous l'appellation *charte de nommage*.

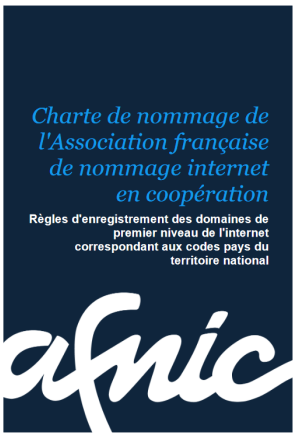


FIGURE II.17 – Charte de nommage de l'AFNIC, registre de la majorité des extensions françaises

Ces chartes avaient pour but de structurer l'espace de ce que l'on appelle *la zone*, à savoir la possibilité d'enregistrement L'organisation de l'espace de nommage peut ainsi être régie de trois façons :

- Pas de charte ;
- Pas de possibilité d'enregistrement public ;
- Présence d'une charte de nommage correspondant à des conditions.

Il est ainsi important de garder en considération qu'un nom de domaine non cessible, tel un nom enregistré dans une extension où il n'y a pas de possibilité d'enregistrement public, n'est pas un actif immatériel valorisable mais un simple identifiant numérique. Il n'a alors d'autres valeurs que l'importance relative et donc immatérielle associée à son importance. Dans ce cas, le décideur devra se référer aux règles liées à la gestion des risques.

Pas de charte : toute personne civile ou morale peut enregistrer un nom dans l'extension concernée.
Exemples :

- `.COM`, `.NET`, `.XYZ`

Pas de possibilité d'enregistrement public : seul le gestionnaire de l'extension se réserve le droit d'enregistrer des noms de domaine.
Exemples :

- `.MIL`, géré par et pour le département de la défense étasunienne ;
  1. `DARPA.MIL` : DARPA ;
  2. `AF.MIL` : Armée de l'air étasunienne ;
  3. `CYBERCOM.MIL` : commandement cyber étasunien.
- `.GOV`, géré par et pour l'administration des services généraux étasunien.

1. WH.GOV : Maison Blanche étasunienne ;
2. USEMBASSY.GOV : liste des ambassades étasuniennes ;
3. NSA.GOV : Agence nationale de la sécurité étasunienne.

— .GOUV.FR, géré par et pour le gouvernement français [AFNIC, 2018].

1. ANAH.GOUV.FR : Agence nationale de l'habitat ;
2. GOUVERNEMENT.GOUV.FR, Gouvernement français ;
3. DIPLOMATIE.GOUV.FR, Ministère de l'Europe et des affaires étrangères.

Charte de nommage : le gestionnaire se réserve le droit d'autoriser des noms de domaine selon une charte dédiée.
Exemples :

— .AERO, dédié à la communauté aéronautique :

1. OSAC.AERO, Organisme pour la Sécurité de l'Aviation Civile, filiale du groupe Apave ;
2. ACI.AERO, Airports Council International, Communauté d'Aéroports Internationaux ;
3. AIRNAMIBIA.AERO, compagnie aérienne nationale namibienne.

— .MUSEUM, dédié aux musées :

1. DSM.MUSEUM, musée allemand de la navigation maritime ;
2. AMERICANHELICOPTER.MUSEUM, musée américain de la voilure tournante ;
3. OLYMPIC.MUSEUM, musée olympique.

— .ASSO.FR, dédié aux associations françaises :

1. ARTS-ET-METIERS.ASSO.FR, société des ingénieurs Arts & Métiers ;
2. ABG.ASSO.FR, association Bernard Grégory ;
3. FFP.ASSO.FR, fédération française de parachutisme.

Les chartes de nommage, peuvent être également sémantiques. Ainsi, l'AFNIC, registre du .FR, interdit tout dépôt de nom de domaine sous la forme *mairie-nom.fr*, *cr-nom.fr* ou *agglo-nom.fr*, et ce conformément à leur charte de nommage [103]. De même, elle prévient l'enregistrement de certains termes [104], appelés *termes soumis à examen préalables* [105].

103. https://www.afnic.fr/fr/ressources/documents-de-reference/chartes/charte-de-nommage-en-vigueur-10.html
104. *Crimes, Infractions, Libertés, Organismes Internationaux, Organismes internet, Pays, Professions-Réglementées, Protocoles internet, Santé, Structures, Valeurs, gTLD, État.*
105. https://www.afnic.fr/fr/ressources/documents-de-reference/chartes/termes-soumis-a-examen-prealable/

Les chartes de nommage, évolutives, permettent de créer un espace de confiance numérique en raison de leurs règles d'enregistrement. Ainsi, l'espace numérique en .GOUV.FR, .MIL ou .GOV est dit de confiance dans la mesure où les registres mettent en place des règles d'affectation.

Jeunes.gouv.fr	impots.gouv.fr un site de la direction générale des Finances publiques	economie.gouv.fr Le portail de l'Économie, des Finances, de l'Action et des Comptes publics

Tableau II.12 – Exemples de sites en .GOUV.FR

Pour exemple, le site Internet WWW.EDUCATION.GOUV.FR est dit de confiance dans la mesure où l'extension .GOUV.FR est un espace de confiance. De même, le label 'EDUCATION' étant explicite, il est aisé de comprendre quel type de contenu numérique y est associé.

Cette double fonction est appelée **Identification-Confiance**[76]. Ce qui peut se traduire par la phrase *je lis le nom de domaine, je sais ce qui y est associé et j'ai confiance en la nature de l'émetteur du contenu.*

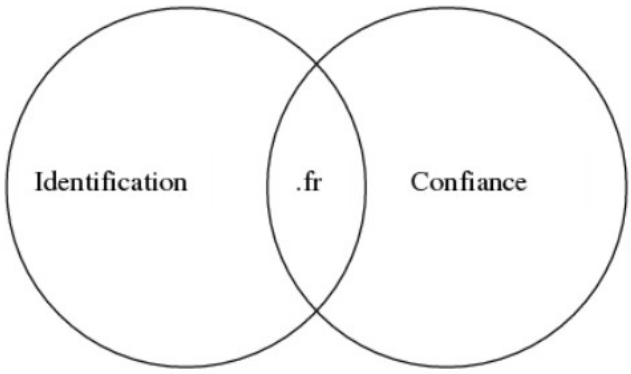


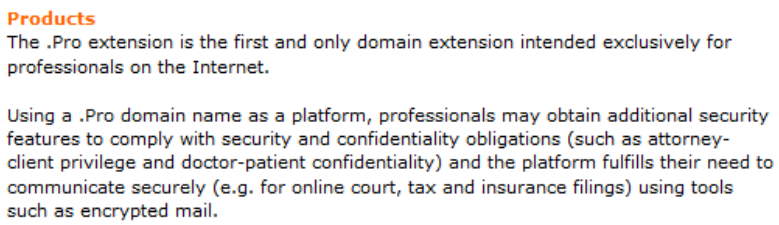
FIGURE II.18 – Lien Identification-Confiance

4.1 Urbanisation des extensions génériques -gTLD

La création des gTLD et leur développement au fil des ans a amené des évolutions de structuration. En effet, si tous les gTLD ont gardé la norme de nommage qui était la leur à leurs débuts, le .PRO, créé initialement à destination des professionnels, a fait l'objet d'une ouverture en trois étapes afin de supprimer cette contrainte d'enregistrement :

— Le 18 août 2004, le .PRO était lancé, à destination exclusive des comptables, ingénieurs, juristes et professionnels du médical, du Canada, d'Allemagne, de Royaume-Uni et des Etats-Unis. L'utilisation des sous-domaines, obligatoires, rendait la lecture aisée. Exemples :

1. FRITZ.ENG.PRO : ingénieur professionnel ;
2. LIDSTRAFFUNG.MED.PRO : professionnel du médical ;
3. THOMPSON.LAW.PEO : juriste.


Products
The .Pro extension is the first and only domain extension intended exclusively for professionals on the Internet.

Using a .Pro domain name as a platform, professionals may obtain additional security features to comply with security and confidentiality obligations (such as attorney-client privilege and doctor-patient confidentiality) and the platform fulfills their need to communicate securely (e.g. for online court, tax and insurance filings) using tools such as encrypted mail.

FIGURE II.19 – Extrait de la page http ://registry.pro :80/corporate_companyprofile.htm le 2 mai 2007

— Le 14 juillet 2008, cette restriction de sous-domaines a été supprimée et il était possible d'enregistrer directement des noms de domaine en .PRO et ce dans tous les pays, à condition d'être un professionnel, quel qu'il soit. Exemples :

1. RELATIONS-PUBLIQUES.PRO, agence de relations presse ;
2. 1000ET1FORMATIONS.PRO, organisme de formation professionnelle ;
3. MILLS.PRO, fabricant français d'échafaudages.

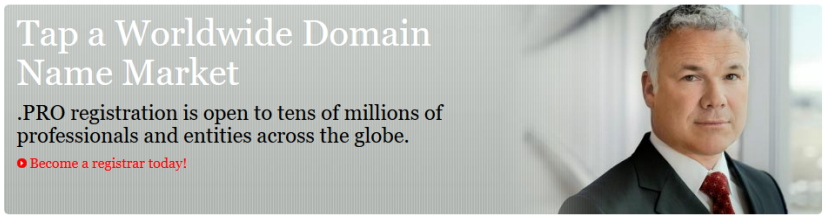


FIGURE II.20 – Extrait de la page http ://registry.pro :80nyprofile.htm le 16 février 2011

— Le 16 novembre 2015, le .PRO fut ouvert pour tous, professionnels ou non, tel le .COM ou .NET. L'extension peut ainsi jouir de l'image de professionnalisme qu'elle avait jusqu'à présent.

"The very name .PRO communicates professionalism of the highest order," said Roland LaPlante, CMO at Afilias. "Now pros of all types can quickly and easily communicate their expertise in their email and web addresses with a .PRO name. Beginning today, .PRO names can be registered without the hassle of additional paperwork, making .PRO easy for registrars to service and easy for registrants to buy" he added. Extrait du communiqué de presse du .PRO datant du 16 novembre 2015

Aucune étude n'existe actuellement afin de référencer les conséquences de l'ouverture des règles de nommage sur un TLD précédemment fermé. Une proposition d'étude a été suggérée en décembre 2018 [106].

106. https://www.icann.org/en/system/files/files/report-comments-new-gtld-auction-proceeds-initial-pdf - Par l'auteur de ce rapport

4.2 Urbanisation des extensions géographiques - ccTLD

Une fois le ccTLD délégué, son administrateur est libre d'imaginer l'organisation hiérarchique qu'il souhaite : la création des ccTLD et leur délégation n'engagea pas l'IANA, alors dirigée et constituée de Jon Postel, dans leurs utilisations. Ainsi, de nombreux pays, réagirent différemment face à ce nouvel actif numérique. On peut ainsi désigner quatre cas :

- ccTLD non assignés :
  - C'est le cas notamment du .FX et du .CP représentant respectivement la France métropolitaine et l'atoll de Clipperton[74].
- ccTLD assignés et inaccessibles :
  - C'est le cas du `.KP` pour la Corée du Nord : ce ccTLD n'est accessible que dans les frontières du pays. Une faille de sécurité a néanmoins permis au monde d'accéder aux 28 sites Internet enregistrés en `.KP` [107].
- ccTLD assignés et réservés à l'enregistrement :
  - C'est le cas d'Israël, .IL, disponible à l'enregistrement au troisième niveau : un sous-domaine est obligatoire (`.CO.IL`, `.ORG.IL`, `.NET.IL`,. . .) [99]. Exemples :
    - `BANKJERUSALEM.CO.IL` : Banque de Jérusalem ;
    - `OPENU.AC.IL` : Open University d'Israël ;
    - `MOF.GOV.IL` : Ministry of Finance [108].
- ccTLD assignés et ouverts :
  - C'est le cas aujourd'hui de la plupart des ccTLD.

De nombreux territoires ont vu la délégation des ccTLD comme étant une manne financière nouvelle et durable. Ainsi, ces derniers ont cherché à dévoyer le lien entre le territoire et l'extension, en assimilant le TLD à une autre signification.
Les trois publicités illustrent cette spécificité : `.CX` désigne originellement l'île Christmas, `.LA` le Laos et `.FM`, les états fédérés de Micronésie.

Tableau II.13 – Exemples de publicités visant à dévoyer l'usage originel des ccTLD.

107. https://www.wired.co.uk/article/north-korea-28-websites-domain
108. Ministère des finances

Il est de ce fait possible de discerner les différents cas le permettant (liste non exhaustive) :

Homophonie existante avec un nom thématique

— `.BV`, l'extension de l'île Bouvet, utilisée par les entreprises néerlandaises :

1. Le registre norvégien NORID avait conclu un accord de principe avec son homologue néerlandais SIDN pour la gestion du .BV, BV signifiant l'équivalent de *Société Anonyme* en hollandais[109] . Pour des raisons politiques, le transfert de gestion ne s'opéra pas.

— `.FM`, l'extension des États fédérés de Micronésie, utilisée par les stations de radio à modulation de fréquence. Le ccTLD .FM est couramment utilisé par les stations de radio FM, de même que le `.AM`, Arménie, est utilisé pour les stations du même nom. Ainsi, les sites d'enregistrements directs `OT.FM` et `OT.AM` ont tous deux la même apparence graphique, mettant en avant le positionnement marketing prémentionné.

1. `RMF.FM`, première station de radio polonaise[177] ;
2. `RTU.FM`, radio FM lyonnaise ;
3. `LOUNGE.FM`, radio allemande ;
4. *De nombreuses radio FM ont fait le choix d'enregistrer leur marque en `.FM` au titre de protection de la marque. C'est le cas de `CHERIEFM.FM`, `OUIFM.FM`, `NOSTALGIE.FM`, etc.*

— `.TM`, l'extension du Turkmenistan, utilisée par les marques déposée[110] :

1. `SORTIFY.TM` logiciel de Propriété Intellectuelle ;
2. `DANISH.TM`, plate-forme promouvant l'architecture et le design danois ;
3. `MINERVA.TM`, entreprise de Propriété Intellectuelle.

— `.TV`, l'extension des Tuvalu, utilisée par les sites de flux vidéos :

1. `BLOOMBERG.TV`, live de Bloomberg ;
2. `FRANCE.TV`, site de France Télévisions ;
3. `TWITCH.TV`, site de streaming.

FIGURE II.21 – Logotype de France Télévisions, incluant l'extension .TV

Le lecteur avisé pourra ainsi remarquer que `.TV` ne désigne pas *Télévision*, mais *Tuvalu*.

109. besloten vennootschap
110. TM pour TradeMark

Création d'une homophonie avec un nom thématique

— .IO, l'extension des Territoires britanniques de l'océan indien, utilisée par les entreprises numériques [111] ;

1. FLUTTER.IO ;
2. PROTO.IO ;
3. BLISK.IO.

— .MU, l'extension de Maurice utilisée pour les sites en lien avec la musique ;

1. MUSE.MU, site officiel du groupe MUSE ;
2. INDICA.MU, label d'enregistrement ;
3. INNOVA.MU, label d'enregistrement.

— .NU, l'extension de Niue, utilisée pour les sites suédois, danois et néerlandais [112] ;

1. BUDAPEST.NU, guide de voyage pour visiter Budapest, à destination d'un public suédophone ;
2. MODEVERKET.NU, agence de recrutement scandinave ;
3. MEYBODSTRIBUTION.NU, entreprise néerlandaise éponyme.

— .RE, l'extension de l'île de la Réunion, utilisée par les agents immobiliers américains [113].

1. CHANGE.RE, agent immobilier belge ;
2. AQUIRE.RE, agence immobilière australien ;
3. APERTURE.RE, agence immobilière étasunienne.

Création d'une homophonie avec un nom géographique

— .LA, l'extension du Laos, utilisée pour les sites en lien avec Los Angeles. Le ccTLD .LA est couramment utilisé pour désigner les sites en lien avec la ville et le comté de Los Angeles.

1. INTERNATIONALSCHOOL.LA, lycée international de Los Angeles ;
2. CRAIGS.LA, restaurant à Los Angeles ;
3. FSSP.LA, fraternité sacerdotale de St Peter de l'archidiocèse de Los Angeles.

— .NI, l'extension du Nicaragua utilisée pour les sites en lien avec l'Irlande du Nord. Il s'agit d'un positionnement local. En effet, .UK est utilisé, en lieu et place de .GB Mueller [130] selon l'ISO 3166-1 alpha 2. Ainsi, les Irlandais du Nord n'ont pas à leur disposition de ccTLD pour les désigner, d'où l'utilisation du .NI [114] ;

1. DENTIST.CO.NI, dentiste situé à Belfast, Irlande du Nord ;
2. BMW.CO.NI, revendeur BMW situé à Belfast, Irlande du Nord ;
3. DEV.INFECTIONCONTROLMANUAL.CO.NI, site de communication à destination de l'Irlande du Nord.

111. IO fait référence à Input/Output
112. En suédois, danois et néerlandais, NU signifie 'nouveau'
113. RE pour Real Estate
114. NI pour Northern Ireland

— .SO, l'extension de la Somalie utilisée pour les sites en lien avec le sud ouest de la France. Initiative ne provenant pas du registre, il s'agit d'un positionnement marketing local. Certains déposants ont ainsi des liens avec cette région française. A noter que l'Aquitaine, ancienne région française avant la réforme territoriale du 07 août 2015, a effectué une demande de dossier concernant le .AQUITAINE auprès de l'ICANN, validée par l'ICANN le 13 septembre 2013[143]. Une étude de faisabilité et d'opportunité fait état d'une cible de 30000 noms de domaine Numérique [142]. Cependant, la loi Nº 2015-29 du 16 janvier 2015 relative à la délimitation des régions, aux élections régionales et départementales et modifiant le calendrier électoral a fait évoluer la constitution et la dénomination de la région, cette dernière comprenant désormais les régions d'Aquitaine, du Limousin et de Poitou-Charentes, avant de s'appeler de manière éponyme, puis de se renommer en 2016 Nouvelle-Aquitaine suite à une décision prise par le Conseil Régional le 27 juin 2016, puis entérinée par le Conseil d'Etat.

1. AGENCEDUPARC.SO, agence immobilière située à Anglet et Saint Jean de Luz ;
2. LACAVE.SO, vins et spiritueux du sud ouest ;
3. TROPHEESDELACOM.SO, concours de communication interrégional organisé par APACOM le Club de la Com Midi-Pyrénées.

— .TO, l'extension des Tonga utilisée pour les sites en lien avec Toronto. Le ccTLD .TO est couramment utilisé pour désigner les sites en lien avec la ville de Toronto.

1. TFPC.TO, Toronto Food Policy Council, sous comité du bureau de la santé, conseillant la ville de Toronto ;
2. ALZ.TO, Alzheimer Society of Toronto ;
3. NOTABENE.TO, Restaurant situé à Toronto.

FIGURE II.22 – Capture d'écran du site 'register.to"

La page d'enregistrement direct annonce clairement ce positionnement marketing, tout en mettant en avant la haute disponibilité d'enregistrement des noms de domaine. *Welcome to Toronto's .TO Domain Registrar ! The .TO cc TLD is perfect for Toronto residents and businesses*[115].A noter que le registre communique également en japonais, italien, coréen, suédois, espagnol et allemand alors que le tongien, pourtant co-langue officielle, n'est pas disponible.

115. Extrait de https://register.to/

— .SH, l'extension de Saint Hélène utilisée pour les sites en lien avec le land de Schleswig-Holstein. Le ccTLD .SH est couramment utilisé pour désigner les sites en lien avec le land de Schleswig-Holstein, en Allemagne. Il s'agit d'un positionnement marketing local.

1. NAH.SH, société gestionnaire des transports ferroviaires du land de Schleswig-Holstein ;
2. TENNIS.SH fédération de tennis du land de Schleswig-Holstein ;
3. ALFA.SH, section du land de Schleswig Holstein du parti politique Alfa.

FIGURE II.23 – Bannière présentant l'initiative 'Lass den Klick in Schleswig-Holstein'

A noter l'existence de la campagne de promotion d'achat dans le land de Schleswig-Holstein, intitulée Lass den Klick in Schleswig-Holstein et accessible sur KLICK.SH. Organisé par différentes associations locales, on peut ainsi remarquer l'appropriation du .SH pour désigner ce land.

Domain Hack

Le domain hack est une pratique visant à intégrer l'extension du nom de domaine dans la désignation de ce dernier. Le site Internet DOMAINHACK.ME[116] permet d'illustrer ce procédé.

FIGURE II.24 – Capture d'écran du site domainhack.me avec le vocable artsetmetiers.fr

Comme nous pouvons le remarquer, toute référence à une quelconque territorialité est supprimée. De ce fait, l'extension est reléguée à son seul intérêt sémantique.
Exemples d'utilisation :

- .IR, l'extension de l'Iran utilisée pour 'finir' les verbes français ;
  - COUR.IR, FIN.IR, REAG.IR,...
- .IT, l'extension de l'Italie utilisée pour son homophonie avec 'it' ;
  - PLAY.IT, DO.IT, SELL.IT, ...
- .LY, l'extension de la Lybie utilisée pour 'finir' les adverbes anglais [76] ;
  - FINAL.LY, GLOBAL.LY, SPECIAL.LY, ...
- .ME, l'extension du Montenegro utilisée pour son homophonie avec 'me' ;
  - EAT.ME, PUNCH.ME, BUY.ME, ...
- .SE, l'extension de la Suède 'finir' les mots français et allemands ;
  - BARAI.SE[117], CONFI.SE, ATTI.SE, ...

116. http://www.domainhack.me
117. nom de famille d'un particulier

Assouplissement des règles d'enregistrement

- .AT : enregistrement possible des noms de domaine à deux caractères [118] ;
- .AU : Assouplissement des règles [119] ;
- .FI : Le 5 septembre 2016, suppression de l'obligation de présence locale pour les titulaires du .FI [120][187] ;
- .FR : suppression du droit au nom et de la territorialité ;
- .UK : suppression de l'obligation de sous-domaine sectoriel.

Enregistrement gratuits

- .TK, Tokelau ;
- .GA, Gabon ;
- .GQ, Guinée Équatoriale ;
- .ML, Mali.

L'AGETIC, Agence des techniques de l'information et de la communication, créée par le décret n°5-002 du 10 janvier 2005, est un établissement public à caractère scientifique et technique malien, dépendant du ministère de l'économie numérique et de la communication. Parmi ses six missions figure la gestion du .ML de l'économie numérique et de la communication [60].

Manquant de fonds, avec un budget fixé à 42 000 $ [123], l'AGETIC a fait le choix de l'existence par le volume, revendiquant 160 000 noms de domaine enregistrés en 2015, 228 185 en 2016. En effet, le Mali a délégué la gestion de son ccTLD à la société luxembourgeoise Freenom, connue pour gérer plusieurs autres extensions africaines. En 2015, alors que l'AGETIC vantait l'homophonie de l'extension .ML avec la Malaisie [121] [190], des critiques mettaient en avant l'absence d'adresses électroniques professionnelles à vie pour les fonctionnaires maliens ainsi que la mauvaise gestion de l'AGETIC [146].

4.2.1 Cas particuliers

- COM-CO pour la Colombie
  - La ruée d'enregistrements en .COM en lieu et place d'autres TLD, qu'ils soient génériques ou géographiques, a enregistré d'une part une importante spéculation et d'autre part une raréfaction de noms de domaine disponibles à l'enregistrement. A cet effet, la Colombie, qui dispose d'un ccTLD proche phonétiquement du .COM, a développé l'enregistrement de noms de domaine en .CO comme une alternative crédible : on compte plus de 2 millions de noms de domaine en .CO [122].
- BIZ-BZ pour Belize
  - Le Belize a passé un contrat avec l'entreprise *Economic Solutions* afin de gérer leur ccTLD .BZ.Le positionnement marketing du .BZ est de proposer une extension dédiée aux sites pro-Business. Cependant, l'ouverture annoncée du .BIZ en 2001 a amené Economic Solutions à se plaindre auprès de l'ICANN [95] du parasitisme possible par l'ouverture de cette extension, BIZ et BZ étant phonétiquement ressemblant et utilisant le même positionnement commercial.

118. Ces derniers étaient préalablement interdits à l'enregistrement.
119. Suppression d'une grande partie des règles de nommage
120. Pour certains ccTLD, il était nécessaire d'être issu du pays concerné pour pouvoir déposer un nom de domaine (personne morale ou personne physique).
121. La Malaisie a comme ccTLD .MY alors que le Mali a .ML
122. Au 30 novembre 2018.

4.2.2 Création de noms courts, aisément mémorisables

L'essor des services de raccourcissement d'URL de type Bitly [123] dans l'utilisation de messageries électroniques ayant un nombre maximum de caractère, tel Twitter, a créé un marché pour les noms de domaine courts. Différents registres proposant des ccTLD offrent des services premium pour l'enregistrement de noms de domaine courts.

- `.IM`, île de Man
  - Les noms de domaine standards sont commercialisés 40£ par an, ceux à deux caractères 495£ par an et ceux à un caractère, 995£ par an[133] ;
- `.ST`, Sao Tomé-et-Principe
  - les noms de domaine à deux caractères sont soumis à surcharge, moyennant une hausse de 999€ par rapport à un nom de domaine en `.ST` de plus grande longueur[140].

4.3 Conclusion sur l'urbanisation des extensions de noms de domaine

La libéralisation des extensions de noms de domaine dans une extension donnée, sans aucune limitation particulière, permet de remplir le quatrième critère de Franck Knight[112] pour une concurrence pure et parfaite, celui de l'homogénéité, pour le marché des noms de domaine :

- Atomicité : il existe près de 2000 TLD sur le marché
- Homogénéité : peu de limites à l'entrée existent et la majorité des ccTLD est enregistrable sans condition autre que le droit à l'entrée (enregistrement)
- Mobilité des facteurs de production : il est aisé de changer de ccTLD et de registrar
- Transparence : le nombre important d'acteurs, qu'ils soient registres ou registrars, permet une transparence parfaite. De même, la communication dite ouverte de l'ICANN autorise le consommateur à se renseigner aisément [124].

123. Les caractères étant limités sur Twitter, des raccourcisseurs d'URL proposent des noms de domaine plus courts.

124. Le sujet de cette thèse étant le marché des noms de domaine, nous ne nous intéresserons pas à celui des extensions de noms de domaine, ces dernières faisant l'objet d'un monopole de délégation (il y a plusieurs registrars pour une seule extension mais un seul registre).

Le registre néerlandais SIDN en charge du .NL a présenté en 2001 une étude portant sur la marchandisation des ccTLD : il est possible d'observer une corrélation entre l'évolution du PIB néerlandais et celle du volume de noms de domaine néerlandais (.NL)[16].

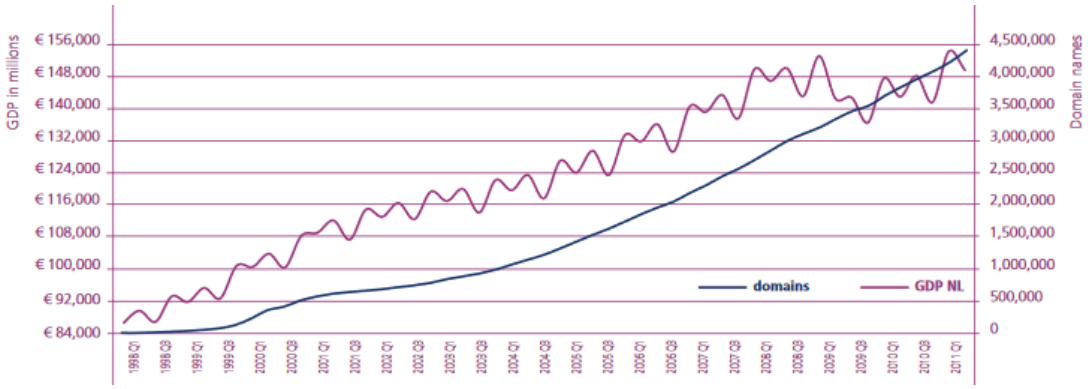


FIGURE II.25 – Corrélation observée entre l'évolution du PIB des Pays-Bas et le volume de ccTLD enregistrés en .NL

Cette constatation concerne les Pays-Bas, mais également les 27 pays de l'Union Européenne à l'exception de la France, de l'Italie, et de l'Espagne. En effet ces trois pays ont eu dans le passé des limitations d'enregistrement de noms de domaine avec leurs ccTLD respectifs[16]. On peut également rajouter comme justification pour la France, l'existence de nombreux ccTLD, la France étant présente sur tous les océans du monde.

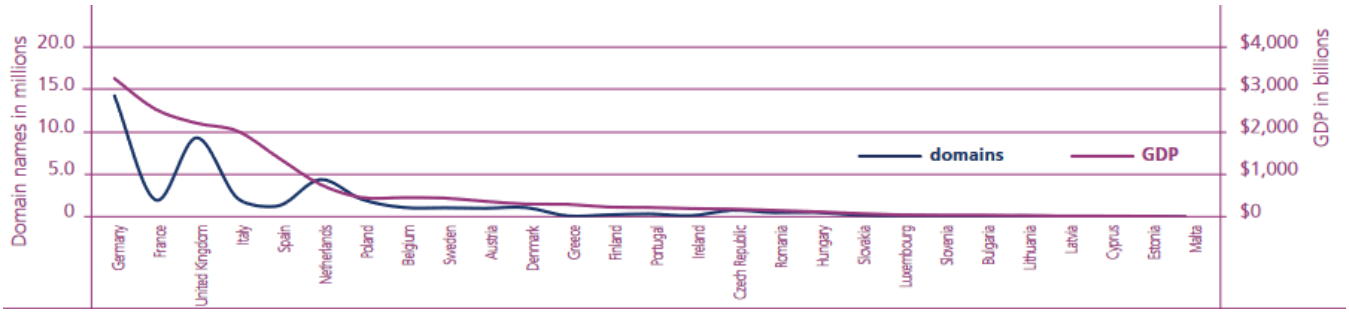


FIGURE II.26 – Corrélation observée entre le PIB des 27 pays de l'Union Européenne et le volume de ccTLD correspondant enregistré

Nous pouvons ainsi remarquer une corrélation entre le PIB et le volume de noms de domaine pour le Royaume-Uni, l'Allemagne et les Pays-Bas. Corrélation qui n'existe pas pour la France, l'Italie et l'Espagne.

Cette constatation peut être également faite à l'échelle mondiale :

Classement ccTLD		Classement PIB nominal	
1	Chine (.CN)	1	Etats-Unis
2	Tokelau (.TK)	2	Chine
3	Allemagne (.DE)	3	Japon
4	Royaume-Uni (.UK)	4	Allemagne
5	Russie (.RU)	5	Royaume-Uni
6	Pays-Bas (.NL)	6	Inde
7	Brésil (.BR)	7	France
8	France (.FR)	8	Brésil
9	Australie (.AU)	9	Italie
10	Italie (.IT)	10	Canada

Tableau II.14 – Classement des pays en fonction du nombre de ccTLD enregistrés et du PIB

Dans le tableau ci-dessus, nous pouvons émettre différentes remarques :

— Les données relatives au volume de noms de domaine sont issues de Verisign et DomainTools. L'Europe étant considérée comme un continent par l'ICANN mais pas par le FMI, nous le retirerons de la liste, au profit de l'Australie (.AU) ;
— Les données relatives au PIB sont issues du Fonds Monétaire International ;
— Les Etats-Unis d'Amérique, pays des noms de domaine, disposent de plusieurs extensions qu'ils leur sont dédiées : .GOV, .MIL et .EDU. En outre, le .US ayant été restreint à ses débuts par Jon Postel, les consommateurs utilisèrent à sa place le .COM ;
— Tokelau offre dès le début de sa délégation des noms de domaine en .TK ;
— Le Japon est très consommateur de noms de domaine en .COM et pratique le SEO comme vecteur de communication ;
— La Russie gère également l'extension .SU ;
— Les Pays-Bas, à travers le .NL, et depuis 1986, n'ont pas mis de charte de nommage restrictive ;
— L'Inde est très consommatrice de noms de domaine en .COM.

Cas particuliers et singuliers

L'économie des ccTLD, peu étudiée, offre quelques chiffres intéressants :

- En 2016, le Monténégro a réalisé 2% de ses exportations via la vente de noms de domaine en .ME [125] ;
- En 2018, Pitcairn a réalisé 8% de ses revenus via la vente de noms de domaine en .PN [126] ;
- En 2010, Tuvalu a réalisé 8,1% de son PIB via la vente de noms de domaine en .TV. Après le droit de pêche et l'aide, c'est la troisième source de revenus du territoire [127].

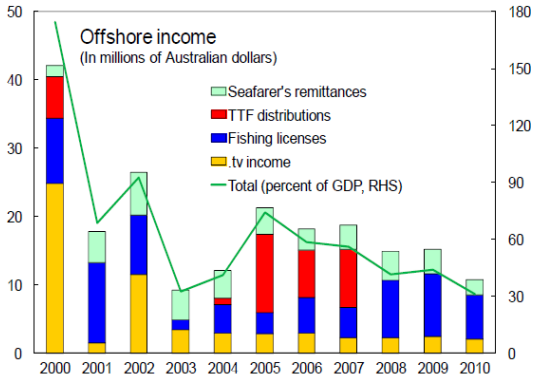


FIGURE II.27 – Revenu étranger des Tuvalu, en millions $ AU [IMF, 2011]

Cette étude détaillée de la logique d'urbanisation des ccTLD nous permet de définir les différents paramètres qui influencent la nature du nom de domaine en tant qu'actif immatériel. En effet, comme nous l'avons annoncé en introduction, tous les noms de domaine ne sont pas valorisables. Ainsi, les ccTLD fermés, tel le .KP, ne répondent pas à la condition de cessibilité.
De même, les noms de domaine sectoriels, tels ceux enregistrés en .GOUV.FR ne peuvent être cédés. Toujours dans cet esprit, les noms de domaine géographiques et qui restent liés à un territoire n'ont pas la même portée de communication. Un nom de domaine en .TO a ainsi une portée et une cessibilité internationale alors qu'un .FR ou un .RE ne sont cessibles qu'entre titulaires européens, telle la charte de l'AFNIC le précise.

Nous venons de voir que la situation de l'urbanisation des ccTLD reste dynamique et particulière. Les exemples de noms de domaine et de ccTLD que nous avons étudié démontrent qu'il est primordial de s'intéresser à chaque cas afin de prouver ou non sa cessibilité.

125. https://techcrunch.com/2017/01/10/me-10-years-and-two-percent-of-exports/?guccounter=1
126. http://www.pitcairn.pn/Summarised%20Accounts%20For%2031%20March%202018.pdf
127. https://dfat.gov.au/about-us/publications/Documents/tuvalu-appr-2012-13.pdf

4.4 Urbanisation des nouvelles extensions - ngTLD

De par les usages, on peut observer les trois types de chartes de nommage observées pour les ngTLD, ces nouvelles extensions de noms de domaine :

Pas de charte :

Les extensions dites ouvertes furent le choix de différentes politiques d'utilisation et d'objectif :

— Exemples pour .PARIS :

1. COSMYDOR.PARIS, marque de cosmétique parisienne ;
2. ESPCI.PARIS, école supérieure de physique et de chimie industrielles de la ville de Paris ;
3. TOUREIFFEL.PARIS, site officiel de la tour Eiffel.

— Exemples pour .BZH :

1. ABEA.BZH, Association Bretonne des Entreprise Agroalimentaires ;
2. QUIMPER.BZH, ville de Quimper ;
3. REGION.BZH, le site de la région Bretagne.

— Exemples pour .ALSACE :

1. MULHAUSEN.ALSACE, commune de Mulhausen ;
2. REGION.ALSACE, site de la région Grand-Est [128] ;
3. TOURISME.ALSACE, site officiel du tourisme en Alsace [129].

— Extensions thématiques ou sectorielles : elles permettent de spécifier une indication sur le nom associé : .MOVIE, .SUCKS, .TECH,. . .

— Exemples pour .MOVIE :

1. ASIMPLEFAVOR.MOVIE, film 'A simple favor' ;
2. DETROIT.MOVIE, film 'Détroit' ;
3. ROBINHOOD.MOVIE, film 'Robin Hood'.

— Exemples pour .SUCKS :

1. PATAGONIA.SUCKS, service client de la marque Patagonia ;
2. STIHL.SUCKS, site de la marque STIHL [130] ;
3. TRUDEAU.SUCKS, opposition à Justin Trudeau, premier ministre du Canada.

— Exemples pour .TECH :

1. CES.TECH, Consumers Electronic Show ;
2. INNOVIZ.TECH, start-up israelienne spécialisé dans les Lidars, télédétection par laser ;
3. VIACOM.TECH, conglomérat américain de médias.

128. Cet enregistrement est effectué à des fins de protection de la marque Alsace.
129. Alsace Destination Tourisme est né de la fusion de l'Agence de Développement Touristique du Bas-Rhin (ADT67) et de l'Agence de Développement Touristique de Haute-Alsace (ADT68)
130. Cet enregistrement est effectué à des fins de protection de la marque Stihl.

Remarque : ces extensions, bien qu'elles soient associées à une politique d'utilisation, ne font pas l'objet de charte de nommage prédéfinie [131].

Pas d'enregistrement possible, extension fermée :
Une marque qui enregistrait une centaine de noms de domaine avant l'ouverture de 2012 devrait aujourd'hui, afin de protéger son identité, déposer ses noms [132] dans toutes les extensions ouvertes. Cette situation, irréalisable financièrement, fit que de nombreux titulaires de marque firent le choix de déposer leurs propres extensions.
Ces dernières, parce qu'elles sont fermées à l'enregistrement en dehors de son titulaire, sont appelées *extensions fermées*. Sur les 1930 dossiers déposés à l'ICANN, 664 concernaient des extensions fermées, soit 34%.
LECLERC, BNP PARIBAS et MMA sont trois exemples de marques françaises gérant aujourd'hui leur TLD.

— Exemples pour .LECLERC
  1. WWW.CULTURE.LECLERC, Espace Culturel E.Leclerc ;
  2. WWW.LESALLIANCESLOCALCES.LECLERC, référencements des partenariats de proximité de producteurs et magasins E. Leclerc ;
  3. WWW.TISSAIA.LECLERC, site Internet de la marque éponyme, vendue exclusivement dans les magasins E.Leclerc.

— Exemples pour .BNPPARIBAS
  1. WWW.MABANQUE.BNPPARIBAS, page d'accès aux comptes clients ;
  2. WWW.ATELIER.BNPPARIBAS, *société de prospective et d'innovation qui conseille et accompagne le groupe BNP Paribas et ses clients dans leur transformation digitale* [133] ;
  3. WWW.LEMAG.BNPPARIBAS, le magazine en ligne de BNP Paribas.

— Exemples pour .MMA
  1. WWW.ZEROTRACAS.MMA, informations relatives à la prévention ainsi qu'à la sécurité routière ;
  2. WWW.AURAY.MMA, agence MMA situé sur la ville d'Auray [134] ;
  3. WWW.FONDATION-ENTREPRENEURS.MMA, fondation d'entreprise MMA.

FIGURE II.28 – Extrait de la page LEBIO.LECLERC

NB : les extensions fermées sont également appelées *CorpTLD*, *BrandTLD* ou *DotBrand*.

131. Pour exemple, l'enregistrement de nom de domaine en .PARIS ne requiert pas de document à priori de l'enregistrement mais notifie dans sa charte de nommage qu'il est nécessaire d'avoir une présence de bonne foi dans la région parisienne : pour enregistrer et renouveler un nom de domaine en .paris, vous devez être une personne physique ou morale, ayant une présence pouvant être qualifiée comme étant de bonne foi dans la région parisienne au moment de l'enregistrement, et par la suite également - bienvenue.paris.
132. Noms qui correspondent souvent à leurs marques et produits.
133. https://atelier.bnpparibas/
134. La charte de nommage, non publique reprend le nom des localités françaises. Cela comprend ainsi WWW.ARGENTAN.MMA, WWW.BONNETABLE.MMA, WWW.LUCE.MMA,...

Charte de nommage :
Ces extensions réservées à un public prédéfini permettent l'enregistrement d'un nom de domaine suite à l'étude de l'éligibilité de son requérant, en amont, suivant la nécessité d'un diplôme particulier, d'une profession réglementée...

— Exemples en .ABOGADO [135] :
1. DIEGUES.ABOGADO, avocat Jorge Diéguez Lama ;
2. HERENCIAS.ABOGADO, cabinet spécialisé en héritage (herencias en espagnol) ;
3. JUANPERAN.ABOGADO, avocat Juan Peran.

— Exemples en .ARCHI :
1. ADREM.ARCHI, cabinet d'architecture AD REM ;
2. BLP.ARCHI, cabinet d'architecture Brochet Lajus Pueyo ;
3. MAJ.ARCHI, agence MàJ.

— Exemples en .BANK [136] :
1. 1934.BANK, First American Bank ;
2. COMMUNITYBANKOFLA.BANK, Community Bank of Louisiana ;
3. MYFM.BANK, First Missouri Bank.

4.5 Conclusion sur les délégations d'extensions de noms de domaine

Nous avons pu étudier dans cette partie l'urbanisation des extensions de noms de domaine. Comme il a pu être possible de le remarquer avec l'urbanisation des extensions géographiques, ccTLD, tous les noms de domaine, de par leurs chartes de nommage, ne sont pas des actifs immatériels. Ainsi, certains ccTLD, mais également des extensions génériques, telles que le .MIL ou le .GOV ainsi que certaines nouvelles extensions génériques dites fermées, .MMA, .BNPPARIBAS ou .LECLERC font que les noms de domaine associés ne sont pas des actifs immatériels et ne sont ainsi pas valorisables en tant que tels. Cette situation est donc une conséquence directe des chartes de nommage.

135. http://nic.abogado/
136. https://www.register.bank/eligibility/

5 Conclusion sur la nature du nom de domaine

Identifiant numérique, le nom de domaine est devenu un actif immatériel, valorisable pour certaines extensions de noms de domaine. Cette évolution a eu différentes conséquences que nous allons étudier.

5.1 Le nom de domaine, parfois un actif immatériel

Notre état de l'art, dont l'objectif était de présenter le nom de domaine avec les étapes de création, de délégation et d'urbanisation qui ont été sources de modifications du caractère structurel du nom de domaine.

5.1.1 Proposition d'un tableau de synthèse

Afin de réunir les différents cas de figures que nous avons pu étudier, nous proposons le tableau suivant, recensant les différents cas possibles. Nous pourrons ainsi déterminer quel nom de domaine est un actif immatériel valorisable.

	Création	**Délégation**	**Urbanisation**
gTLD			
ccTLD	Cas n°1	Cas n°2	Cas n°3
ngTLD	Cas n°4	Cas n°5	Cas n°6

Tableau II.15 – Tableau synthèse du nom de domaine

Le tableau II.15 ci-dessus met en avant les différents cas d'attention concernant la détermination d'un nom de domaine en tant qu'actif immatériel valorisable. En reprenant la question initiale fixant les trois conditions fixant la nature d'un actif immatériel valorisable [137], nous avons aujourd'hui neuf situations, dont six sont à prendre en considération en raison de cas particuliers :

- Impératif de pérennité : le territoire associé est-il pérenne (géopolitique) ?
  - Exemple : Le territoire de Mayotte, représenté via le .YT, restera-t-il un département français ?
- Impératif de pérennité : le registre associé est-il pérenne (robustesse) ?
  - Exemple : Le registre du .DZ [138], Algérie, restera-t-il stable face à la situation en Algérie ?
- Impératif de cessibilité : la charte de nommage associée permet-elle le transfert des noms de domaine ?
  - Exemple : Israël, via le .IL, continuera-t-elle de structurer l'espace de nommage de son ccTLD ?
- Impératif de pérennité : le registre associé est-il pérenne (économie) ?
  - Exemple : la ville de Paris fera-t-elle le choix de garder son extension éponyme face à des ventes décevantes ?

137. Est-il pérenne ? Est-il cessible ? Est-il source régulière de profits ?
138. Le .DZ est géré par le CERIST, Centre de recherche sur l'information scientifique et technique

— Impératif de pérennité : le registre associé est-il pérenne (choix stratégiques) ?
  — Exemple : Le registre du .JUEGOS continuera-t-il à maintenir son extension face à ses hausses de coût ?
— Impératif de cessibilité : la charte de nommage associée permet-elle le transfert des noms de domaine ?
  — Exemple : Les noms de domaine en .MMA ne sont pas aujourd'hui cessibles, l'extension étant considérée comme *fermée*.

La création de ce tableau permet au décideur final de valoriser ou non des noms de domaine selon leurs extensions. Pour rappel, il apparait comme primordial de mettre à jour cet outil de synthèse afin qu'il reflète au mieux de la situation actuelle.

5.2 Situation actuelle des noms de domaine

5.2.1 Introduction

Les noms de domaine sont des identifiants techniques qui ont évolué pour trois raisons principales : commerciales, techniques et géopolitiques.

La situation actuelle du nom de domaine est complexe. Développé, dégradé mais toujours utilisé, il répond aujourd'hui à plusieurs fonctions qui n'existaient pas à l'origine. Nous nous proposons d'en observer quelques unes.

En effet, dans le cadre de nos travaux de recherche, nous étudions ces évolutions pour en tirer des conclusions sur l'évaluation financière de la valeur des noms de domaine.

5.2.2 Des impacts sur l'identification-confiance

En 2017, en guise de pré-expérimentation, nous avons réalisé un sondage au sein d'une population relativement jeune concernant la reconnaissance des noms de domaine[74].

En France, l'Interruption Volontaire de Grossesse, IVG, est légale depuis 1975 [139]. Plusieurs sites Internet, bien référencés au sein des différents moteurs de recherche reprennent les codes des sites officiels (couleur tricolore, images, nom de domaine,...) et émettent des réserves sur l'IVG.

FIGURE II.29 – Capture d'écran de la page IVG.NET, en date du 3 mars 2019

Cette situation peut interroger dans la mesure où 80% des jeunes femmes de 15 à 30 ans trouvent l'information sur Internet crédible [140] et que 57% de cette même cohorte utilise

139. http://www2.assemblee-nationale.fr/14/evenements/2015/anniversaire-loi-veil
140. http://inpes.santepubliquefrance.fr/70000/cp/13/cp130605-barometre-sante-jeunes-2010.asp

Internet pour des questions de santé [141]. Ces deux informations sont à mettre en lien avec le fait que le taux de recours à une IVG est de 15 pour 1000, dont 27 pour 1000 chez les 20-24 ans.

Cette étude a impliqué le 2 décembre 2016, 137 étudiants de l'IUT d'Angers en première année de la filière Techniques de Commercialisation, 47 hommes et 90 femmes. Ces participants avaient en moyenne 18,05 ans (écart-type : 0,539 ; minimum : 17 ans ; maximum : 20 ans). Les participants de cette expérimentation venaient à 59,12% de baccalauréat général (ES, S et L), 39,42% technologique (STMG, STD2A et STI2D) et 1,46% professionnel (STMH et Commerce) et ont obtenu ce diplôme en 2015 (5,84%) ou en 2016 (94,16%). Tous habitent en France lors de l'étude et plus de 9/10 (92,7%) n'ont pas le C2i, *Certificat Informatique et Internet*.

L'objet était ainsi "Classez ces liens en fonction de la confiance que vous en avez : 0-1-2-3 (0 pour le site Web auquel vous faites confiance le moins, 3 plus)". Les répondants ne sont pas autorisés à cliquer sur les liens, seule l'identification par le nom de domaine est possible.

— IVG.SOCIAL-SANTE.GOUV.FR ;

— IVG.FR ;

— ECOUTEIVG.ORG ;

— IVG.NET.

Résultats
Conclusion

Nom de domaine	Niveau de confiance
IVG.SOCIAL-SANTE.GOUV.FR	2,27
IVG.FR	1,51
ECOUTEIVG.ORG	1,49
IVG.NET	1,07

Tableau II.16 – Résultat suite à l'étude de 2016

Bien que la tableau II.16 ne soit qu'une photographie basée sur 137 étudiants à un instant déterminé, il est possible de remarquer que les noms de domaine en .FR et .ORG sont évalués comme étant plus de confiance par rapport à .NET, ces extensions étant autrefois considérées comme étant fermées, mais ce à un degré nettement inférieur au .GOUV.FR.

Remarques

— IVG.SOCIAL-SANTE.GOUV.FR est le nom de domaine officiel du gouvernement ;

141. http://www.haut-conseil-egalite.gouv.fr/IMG/pdf/hce-rapport_ivg_et_internet_20130912_version_adoptee-3.pdf

— IVG.FR n'est pas un site officiel. Il est considéré par l'Etat Français à travers le Ministère des Droits des Femmes comme mentionnant des risques pour la personne ayant recours à l'IVG,*"La mention de prétendus « risques » de l'acte d'IVG est de nature à troubler, inquiéter des femmes dont la détresse peut être importante. Ceci est d'autant plus vrai et pose d'autant plus problème que le site www.ivg.fr ne fournit aucune information sur ces prétendus « risques » de l'IVG"*[142] ;

— ECOUTEIVG.ORG est considéré par le Haut Conseil à l'Egalité entre les femmes et les hommes comme se positionnant comme "Anti-choix"[143] ;

— IVG.NET est considéré par le Haut Conseil à l'Egalité entre les femmes et les hommes comme se positionnant comme "Anti-choix"[144].

Etude de 2019

La même étude que la précédente a été renouvelée le 1er février 2019 et a impliqué 91 étudiants de Licence 3 *Information-Communication*, de l'Université Catholique de l'Ouest [145], située à Angers, 26 hommes et 65 femmes. Ces participants avaient en moyenne 21,19 ans (écart-type : 0,95 ; minimum : 18 ans ; maximum : 23 ans). Les participants de cette expérimentation venaient à 86,95% de baccalauréat général (ES, L et S), 8,7% technologique (STMG, [STI2D et STSS]) et 3,26% professionnel (SEN AVM et TMA) et ont obtenu leur diplome en 2013 (3,26%), 2014 (4,35%), 2015 (16,3%) ou 2016 (75%). Tous habitent en France lors de l'étude et 88,4% ont le C2I, *Certificat Informatique et Internet*.

La même question a ainsi été posée et ce dans les mêmes conditions.

Résultats

Conclusion

Nom de domaine	Niveau de confiance
IVG.SOCIAL-SANTE.GOUV.FR	2,33
ECOUTEIVG.ORG	1,53
IVG.FR	1,49
IVG.NET	0,74

Tableau II.17 – Résultat suite à l'étude de 2019

Comme nous pouvons le remarquer sur l'illustration ci-dessous, les niveaux de confiance apparaissent comme étant similaires, malgré un âge avancé de la population et le passage du C2i pour la majorité d'entre elle. Une prise de contact avec Philippe Baptiste, directeur de cabinet de Frédérique Vidal, ministre de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, a été effectuée, sans retour à ce jour, afin de le sensibiliser à cette problématique. En parallèle, une prise de contact a été effectuée avec Jean-Michel Blanquer, ministre de l'Education Nationale, via le réseau social LinkedIn. A la date d'écriture de ce rapport,

142. décision FR-2013-00392 ivg.fr
143. http://www.haut-conseil-egalite.gouv.fr/IMG/pdf/hce-rapport_ivg_et_internet_20130912_version_adoptee-3.pdf
144. http://www.haut-conseil-egalite.gouv.fr/IMG/pdf/hce-rapport_ivg_et_internet_20130912_version_adoptee-3.pdf
145. https://www.uco.fr/fr/formations/humanites/licence-information-communication

les échanges n'ont pas donné lieu à une prise de rendez-vous.

Nom de domaine	Niveau - 2016	Niveau - 2019
IVG.SOCIAL-SANTE.GOUV.FR	2,27	2,33
IVG.FR	1,51	1,49
ECOUTEIVG.ORG	1,49	1,53
IVG.NET	1,07	0,74

5.2.3 Des impacts sur le référencement

Certaines extensions géographiques sont si dévoyées qu'elles sont désormais considérées telles des extensions génériques par le leader du marché du moteur de recherche.
En effet, face à l'absence de liens entre les territoires concernés et les sites utilisant leurs ccTLD, Google a décidé de définir une liste de ccTLD comme étant génériques, rendant ainsi la géographie associée du territoire caduque.
Ces TLD 'mixtes' [146] sont ainsi appelés *Generic Country Code Top Level Domain* par Google [83].
Les extensions concernées sont les suivantes :

— .AD, Andorre
— .AS, Samoa américaines
— .BZ, Belize
— .CC, îles Cocos
— .CD, Congo
— .CO, Colombie
— .DJ, Djibouti
— .FM, Micronésie
— .IO, Territoire britannique de l'océan indien
— .LA, Laos
— .ME, Montenegro
— .MS, Montserrat
— .NU, Niue
— .SC, Seychelles
— .SR, Suriname
— .SU, URSS
— .TV, Tuvalu
— .TK, Tokelau
— .WS, Samoa

146. Néologisme de l'auteur

5.2.4 Des dépôts inutiles

Vues les règles d'enregistrement existantes et la confiance que de nombreux utilisateurs peuvent avoir vis à vis du système des noms de domaine, il est primordial pour les entreprises d'enregistrer les noms de domaine coorespondant à leurs marques.

En effet, afin d'éviter les cybersquatting [147] et typosquatting [148], les déposants vont enregistrer les variantes correspondant à leurs marques et noms de domaine principaux. Ce volume d'enregistrement, inutile et sans but quelconque, représente un coût important pour les déposants mais également une gêne pour les autres déposants intéressés par ces mêmes noms de domaine.

Le phishing, consistant généralement à envoyer un courriel reprenant les codes de communication d'une entité telle une banque afin de soutirer au destinataire une certaine somme d'argent, utilise généralement un nom de domaine proche de celui de l'entité bancaire. Cette dernière a de ce fait une stratégie de dépôts importante et variée.

Pour exemple, Google, marque internationale, a opté pour une stratégie de noms de domaine variée :

— Dépôt du terme GOOGLE dans une majorité d'extensions dites pays (ccTLD)
  1. GOOGLE.FR ;
  2. GOOGLE.DE ;
  3. GOOGLE.AT.

— Dépôt des noms correspondant à de potentielles fautes de frappe [149] ont également été enregistrés :
  1. GOGOLE.COM ;
  2. GOOGGLE.COM ;
  3. GOGLE.COM.

— Récupération des noms de domaine comprenant le vocable Google :
  1. GOOGLELOOKS.COM [150] ;
  2. GOOGLEOPINIONREWARDS.COM [151] ;
  3. GOOGLEMYBUSINESS.CO [152]

Enfin, les variantes typographiques suite à l'introduction des IDN, noms de domaine internationalisés, ont amené la firme californienne à faire des dépôts préventifs, mais également à se défendre face à des dépôts litigieux. C'est le cas avec le nom de domaine litigieux ci-dessous, comparé à l'adresse usuelle de Google :

147. Enregistrement d'un nom de domaine correspondant à une marque dans le but de lui revendre ce dernier
148. Variante du cybersquatting, jouant sur la police "caractères accentués, proches,... Ex : LANCOME.GL (présence d'un 0 à la place d'un O)
149. Il est possible d'enregistrer un lot de noms de domaine correspondant à de potentielles fautes de frappe et de ne garder que les plus 'visités.
150. Décision NAF n°1811840 (le NAF, *National Arbitration Forum*, est une entreprise proposant la médiation sur les noms de domaine litigieux.)
151. Décision NAF n°1811845
152. Décision NAF n°1811836

Nom de domaine	http://www.xn--oogle-wmc.com	https://www.google.com
Nom de domaine affiché	www.gοogle.com	www.google.com

Tableau II.18 – Différences d'affichage entre deux noms de domaine apparamment semblables

La différence est peu significative : la première lettre du nom de domaine litigieux n'est pas la lettre 'g' mais le symbole en alphabet phonétique international d'une consonne occlusive uvulaire voisée[31], utilisée dans la langue inuite, abkhaze, mongole et kete. Cette distinction, certes de taille lorsque l'on arrive à faire la différence, ne l'est pas pour le néophyte. C'est pour cette raison que Google attaqua le titulaire du nom de domaine via une procédure de récupération dite UDRP, que l'entreprise californienne gagna [68].

Ce genre de situation amène les entreprises à vouloir disposer de leur propre espace de nommage en soumettant à l'ICANN un projet d'espace numérique privatif via le programme des nouvelles extensions, vu précédemment.
Ces .SOCIETE ou .BRAND permettent ainsi aux marques de bénéficier d'un droit unique d'enregistrement de noms de domaine : Google a fait ce choix et le .GOOGLE existe depuis le 4 septembre 2014.

5.2.5 Des coûts pour les marques

La récupération de noms de domaine par des procédures alternatives aux tribunaux est une pratique courante mais néanmoins onéreuse. En ne s'intéressant qu'à la procédure la plus répandue, l'UDRP, le WIPO [153] a recensé 42 535 plaintes UDRP depuis la première, soit sur une période de 19 ans. Compte tenu des frais de procédure et de traitement, il est possible d'estimer que la protection des marques par les plaintes UDRP a coûté 360 millions de dollars. Les frais de procédure, pour le WIPO, se chiffrent à 63 millions de dollars [154].

5.2.6 Des indisponibilités de page

Alors que les noms de domaine étaient à l'origine gratuits, le coût de chaque nom de domaine a incité de ce fait les déposants à ne pas renouveler leurs noms de domaine. Ainsi, bon nombre de pages Internet sont aujourd'hui indisponibles, les noms de domaine étant abandonnés ou rachetés. L'utilisateur final est de ce fait obligé d'utiliser des services alternatifs tel que celui d'*ARCHIVE.ORG* [155] afin de retrouver les pages archivées.

5.2.7 De nouvelles lectures de noms de domaine

L'apparition de nouvelles extensions a engendré une nouvelle logique de lecture des noms de domaine. Ainsi, avec une liste d'extensions qui n'a que peu évolué avec le temps, l'arrivée effective des nouvelles extensions en 2014 a créé une atomicité de choix mais une incompréhension majeure du système des noms de domaine.
Cela est intéressant dans le cadre de nos recherches car la multiplication des possibilités de noms de domaine influence la valeur de ceux-ci. En effet, si une société souhaite enregistrer sa

153. World Intellectual Property Organization
154. https://www.icann.org/en/system/files/correspondence/wood-to-chalaby-01feb19-en.pdf
155. http://www.archive.org

marque phare dans toutes les extensions et qu'un particulier possède déjà un nom de domaine désignant la marque, cette dernière sera intéressée par un rachat à un prix important.

5.2.8 Une campagne de communication nécessaire

L'arrivée des nouvelles extensions a créé un nouveau paradigme de la communication autour des noms de domaine. Alors que jusqu'en 2012, c'était '*Dot COM or nothing*[156]', l'arrivée des nouvelles extensions a engendré de nouvelles possibilités, illustrées par l'exemple de la SNCF, adoptant le .SNCF, changeant de ce fait son site Internet historique VOYAGES-SNCF.COM par OUI.SNCF.

Tableau II.19 – Evolution de l'adresse du service réservation de la SNCF

Ces nouvelles manières de communiquer ne sont néanmoins pas comprises par tous.

Le 14 juillet 2015, le site Internet BLOOMBERG.MARKET annonça une offre de rachat de la part de Google du réseau social Twitter. L'action de ce dernier bondit de près de 7 % avant d'être démentie par Twitter. En effet, le nom de domaine n'était pas déposé par Bloomberg mais par une personne inconnue. Le site renvoyait une page URL apparemment anodine et surtout semblable à celle de Bloomberg, avec la même maquette et la même police [157].

Plusieurs journaux importants ont ainsi mis en avant le fait qu'il était aisé de déposer un nom de domaine dans les nouvelles extensions : Fortune[163], Slate[79], The Verge[167]. Rightside, le registre du .MARKET posta un article sur son blog regrettant la publicité générée par cet évènement, face à l'ouverture des nouvelles extensions[164]. Le lendemain, le responsable de la propriété intellectuelle chez Bloomberg déposa une procédure UDRP [158] pour récupérer le nom de domaine incriminé [159][101].

Un tel épisode se produit en France en 2016 avec la société VINCI qui fut victime d'un canular de la part d'un soutien apparent à la ZAD de Notre Dame des Landes. Ce dernier enregistra VINCI.GROUP et contacta les rédactions, faisant croire que VINCI était victime d'une fraude de la première importance. L'action perdit 18% à la bourse (CAC40), représentant 7 millions d'euros, avant que la cotation du titre ne fût suspendue. La valeur boursière de Vinci finit la journée avec une baisse de 3,7% [160].
Ainsi, afin de communiquer plus largement autour du programme des nouvelles extensions,

156. .COM ou rien
157. http://www.bloomberg.market/news/articles/2015-07-14/twitter-attracts-suitor
158. Procédure de récupération de nom de domaine
159. Il est intéressant de noter que le responsable Propriété Intellectuelle utilise une adresse email @bloomberg.net et non @bloomberg.com. Bloomberg communiquait d'ailleurs trois ans auparavant sur la nécessité d'utiliser un nom de domaine en .COM correspondant à sa marque
160. https://www.lemonde.fr/economie-francaise/article/2016/11/23/comment-le-groupe-vinci-victime-d-un-hoax-a-chute-en-bourse_5036269_1656968.html

l'ICANN consacre une part de son budget à la communication. En décembre 2018, lors d'un appel à commentaires de l'ICANN au sujet de l'affectation du budget, la quasi totalité des commentaires incitaient à consacrer 15% de ce dernier à la promotion des ngTLD, ces nouvelles extensions peu connues [161].

life.augmented

Tableau II.20 – Exemples de communications méconnaissant les noms de domaine - Booking et ST Microelectronics

La récente communication [162] de la société Booking autour du slogan "BOOKING.COM, BOOKING.YEAH", alors que le TLD .YEAH n'existe pas, illustre cette méconnaissance des nouvelles extensions. En parallèle, le logo de ST Microelectronics "LIFE.AUGMENTED" alors que le TLD .AUGMENTED n'existe pas en est une autre illustration.

161. https://www.icann.org/en/system/files/files/report-comments-new-gtld-auction-proceeds-initial-1
pdf
162. https://www.youtube.com/watch?v=P6-FnkNg4JA

5.2.9 Une tentative de retour en arrière

Alors que les dépôts de noms de domaine se font tout azimut sans aucune logique apparente, plusieurs tentatives de restructuration du système des noms de domaine via les sous-domaines existent ou ont existé :

KIDS.US

Créée à l'initiative de John Shimkus, membre de la Chambre des Représentants des Etats-Unis d'Amérique, le sous-domaine KIDS.US fit l'objet d'une loi, la *Child Net Safety Law*, signée par Georges W Bush le 4 décembre 2002. Le **Dot Kids Domain Name Act** date pour sa part de 2001.

Chaque site désigné " point-kids " sera une zone de sécurité pour les enfants. Georges W. Bush, 4 décembre 2002

L'objectif du KIDS.US était de dédier une zone aux enfants où les contenus étaient réservés pour ce public. Ainsi, alors qu'un utilisateur adulte aura accès à tout Internet, un enfant n'aura accès qu'aux noms de domaine en KIDS.US.

FIGURE II.30 – Georges W. Bush signant la Child Net Safety Law en 2002

*Afin de donner aux enfants leur propre terrain de jeu sur Internet et de faciliter la navigation et le filtrage des contenus souhaités par de nombreux parents, la loi Dot Kids Implementation and Efficiency Act a été promulguée pour établir un domaine Internet adapté aux enfants dans le domaine .us.*Edward J. Markey, 6 mai 2004 [163]

163. https://www.gpo.gov/fdsys/pkg/CHRG-108hhrg93310/html/CHRG-108hhrg93310.htm

En 2005, moins de 30 sites Internet en .KIDS.US étaient disponibles [164]. Plusieurs raisons ont été mises en avant pour expliquer cet échec :

— Pour John Shimkus, instigateur du projet, le contrôle parental a rendu le .KIDS.US "obsolète" [165] ;

— Pour le conseil d'administration de l'extension .US, c'est en raison de la politique restrictive [166] ;

— Pour Parry Aftab, avocate et activiste américaine, c'est le manque de communication autour du sous-domaine qui justifie cet abandon [167] ;

— Reuters mettra en avant les frais annuels de renouvellement d'un nom de domaine en KIDS.US (150$), ainsi que les coûts annuels de vérification de contenu (250$) [168].

Le département du commerce supprima le sous-domaine KIDS.US le 27 janvier 2013.

Notre proposition : .FX, l'extension de confiance

Alors que la France était dotée d'un espace de nommage défini, la suppression du droit au nom, la possibilité de l'enregistrement à la racine du ccTLD (.FR) [169] et l'autorisation pour les particuliers de déposer des noms entrainèrent une hausse du volume de noms de domaine en .FR mais la perte de la fonction Identification-Confiance[74].

La France disposant de différents ccTLD non délégués (.CP , .BL , .MF , .FX), il est possible d'utiliser ces derniers afin de recréer des espaces de confiance sans passer par le programme des nouvelles extensions (ngTLD), coûteux.

FIGURE II.31 – Logotype du .FX

164. https://www.cnet.com/news/not-much-to-do-in-kids-online-domain/
165. https://shimkus.house.gov/about/full-biography
166. https://www.bna.com/kidsus-not-right-b17179926568/
167. https://www.cnet.com/news/not-much-to-do-in-kids-online-domain/
168. http://news.com.com/2102-1028_3-5731209.html?tag=st.util.print - Via ARCHIVE.ORG
169. Enregistrer un nom de domaine directement en .FR et non via un système de sous-domaines.

Le .FX fut proposé afin d'être un nouvel espace de confiance, dédié aux sous-domaines délégués aux professions réglementées (presse, aéroports, gouvernement,...), en parallèle à l'existence du .FR, zone commerciale.

Le positionnement du .FX était la lutte contre les fake news, en explicitant la qualité du titulaire plutôt que le jugement du contenu :

FIGURE II.32 – Exemple d'argumentaire du .FX

Le projet du .FX n'a jamais été appliqué et est resté à l'état de projet. Mounir Mahjoubi, contacté en 2017, n'a pas souhaité recevoir notre proposition, lors du projet de loi contre les Fake news [170]. Contactée, Laetitia Avia, députée de le huitième circonscription de Paris, n'a pas non plus donnée suite.

ngTLD dédiés

De nombreux ngTLD, ces nouvelles extensions génériques, furent créées afin de mettre en place des zones de confiance dédiées. Le .PRO, créé à l'époque des gTLD, fut instauré afin de répondre à ce besoin mais fut dévoyé dans le temps en étant ouvert à tous [171]. Le .BOATS, dédié à une communauté nautique, instaure en effet des règles lors de l'enregistrement afin de le réserver aux acteurs du monde nautique, via une charte de nommage spécifique [172]. En mars 2018, et devant le faible nombre de noms de domaine en .BOATS, ce dernier devient une extension ouverte à tous [173].

Ces ouvertures d'extensions dites 'fermées' entraînent naturellement des confusions pour le grand public qui n'est pas forcément conscient de ces ouvertures. Tel évoqué précédemment pour le .PRO, aucune étude n'a mis en avant le degré de confiance perdu pour l'Internaute.

170. La lettre est en annexe 4.
171. Se référer à l'étude précédemment citée.
172. https://domainnamewire.com/2016/06/13/boats-com-owner-boats-homes-dnw-podcast-88/
173. https://domainnamewire.com/2018/03/15/dominion-domains-opens-up-boats-reengages-with-traditional-r

5.2.10 L'ICANN, une autorité de régulation qui interroge

L'ICANN, dénommée en français la *société pour l'attribution des noms de domaine et des numéros sur Internet* est depuis ses débuts au coeur du débat autour des extensions de noms de domaine mais également des réflexions quant à son positionnement mondial. Étatsunien dès ses débuts, en lien avec le département du commerce dès sa création ainsi qu'avec la NTIA, l'ICANN est la cible de débats autour de ce positionnement de gouvernance, notamment suite aux révélations de Snowden [174] en 2013.

Le positionnement français, défendu jusqu'en novembre 2018 par SE l'Ambassadeur David Martinon est de proposer la gestion de l'ICANN par les nations unies, tout comme l'est l'*Union Internationale des Télécommunications*. Lors de la Mission Commune d'Information, MCI, du Sénat en 2014 [175], Fadi Chehade, alors CEO [176] de l'ICANN avait évoqué le 18 février 2014 la possible création d'une structure parallèle légale internationale, peut-être en Suisse [177].

Son successeur, Göran Marby, interrogé au et par le Sénat étasunien le 14 septembre 2016 par le sénateur républicain Ted Cruz, devra se justifier des propos de Chehade [178]. Il mettra en avant la non connaissance des propos et l'absence de contexte.

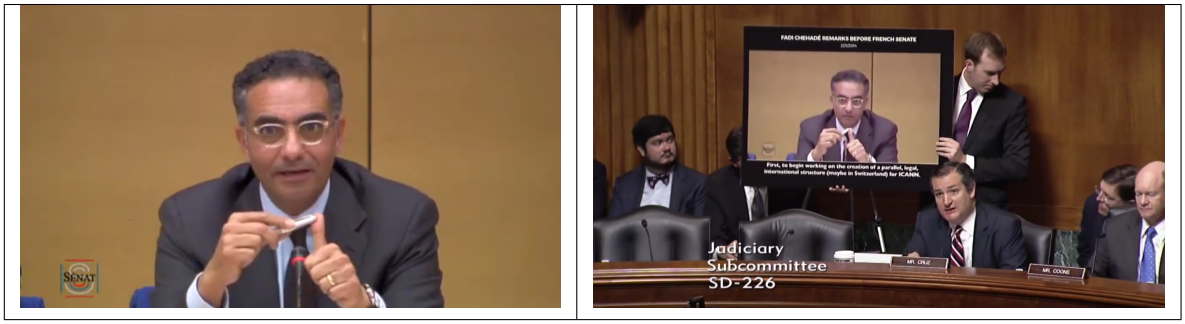


Tableau II.21 – L'audition de Fadi Chehade par le Sénat Français (à gauche) et celle de son successeur par le Sénat étasunien (à droite).

Ted Cruz fera de la liberté d'Internet l'un de ses cinq piliers pour la partie "*Job and opportunity*" de sa campagne électorale pour les primaires républicaines face à Donald Trump [179]. Il mènera une campagne véhémente, popularisant ainsi l'ICANN auprès du grand public.

Une campagne via un spot télévisé [180] ainsi que des brochures de communication influeront pour que l'ICANN reste sous giron américain. Le département du commerce finira finalement par se retirer de la gouvernance de l'ICANN en octobre 2016 par le non renouvellement du contrat qui le liait. Actuellement, seule la NTIA est en lien avec l'ICANN, fixant les conditions de gestion des extensions historiques.

174. Edward Snowden (1983 -) est un informaticien américain ayant révélé les programmes de surveillance de masse étasuniens et anglais.
175. La MCI proposera la création du WICANN - le World ICANN - de droit international - http://www.senat.fr/leg/tas14-027.html
176. *Chief Executive Officer*. L'équivalent de *Président Directeur Général*.
177. A 10m45 : http://videos.senat.fr/video.115700_57c5a54a1c4ed.mci-sur--le-nouveau-role-et-la-nouvelle-strategie-pour-l-ue-dans-la-gouvernance-mondiale-de-l-inte timecode=472000
178. Cruz mettra en avant des panneaux A0 avec la capture d'écran de la vidéo d'audition de Chehade. A 3m06 : https://www.youtube.com/watch?v=1hI0SNCLaO8
179. https://www.tedcruz.org/issues/jobs-and-opportunity/
180. https://www.youtube.com/watch?v=IrWHeVy003c

L'interrogation suite aux ngTLD

L'ouverture des nouvelles extensions en 2012 créa un marché important pour l'ICANN. L'un de ses membres, Peter Dengale Thrush, quitta le Conseil d'Administration de l'autorité américaine pour rejoindre *Minds + Machines*, entreprise commercialisant les ngTLD. Cette transition abrupte entraina des mécontentements de la part du public et Ron Wyden, sénateur étasunien [181], demanda à l'ICANN d'adopter des règles éthiques [182].

En 2018, le départ de Fadi Chehade, ancien CEO de l'ICANN et d'Akram Atallah, ancien CEO par interim de l'ICANN vers la société Donut's, plus grand registre de ngTLD apporta les mêmes critiques : David J. Redl, secrétaire adjoint de la NTIA fit un discours lors de l'ICANN63 [183] où il mit en garde l'ICANN contre de telles pratiques, proposant des périodes tampons où il serait impossible de rejoindre pour un administrateur de l'ICANN, une entreprise ayant un conflit d'intérêt :

"As one example, we need safeguards to ensure that ICANN staff and leadership are not only grounded ethically in their professional actions at ICANN, but also in their actions when they seek career opportunities outside of ICANN.

One potential fix could be "cooling off periods" for ICANN employees that accept employment with companies involved in ICANN activities and programs. This is an ethical way to ensure that conflicts of interest or appearances of unethical behavior are minimized." David J. Redl, 22 octobre 2018 [184].

Lors de l'IGF 2018 [185], organisé à l'UNESCO, nous avons interrogé Göran Marby, actuel CEO de l'ICANN afin de le questionner sur cette situation. Il expliqua que l'ICANN avait des règles et que ces dernières avaient été respectées [186] [187].

181. https://www.wyden.senate.gov/
182. https://www.wyden.senate.gov/news/press-releases/wyden-calls-for-ethics-rules-to-prevent-revolving
183. 63e sommet de l'ICANN, organisé à Barcelone, Espagne
184. https://www.ntia.doc.gov/speechtestimony/2018/remarks-assistant-secretary-redl-icann-63
185. Internet Governance Forum
186. https://www.intgovforum.org/multilingual/content/igf-2018-day-1-salle-vi-of24-icann-open-forum
187. A 1h07 - https://www.youtube.com/watch?v=WQrblZeKn5I

5.2.11 La naissance d'une économie

Les registres étant majoritairement basés sur une économie liée aux volumes de noms de domaine, il est primordial d'assurer un volume minimum d'enregistrements, et en l'espérant, de renouvellements, afin d'assurer la pérennité de l'extension.

La raréfaction des possibilités d'enregistrement en raison du développement économique d'Internet ainsi que la naissance de dépôts spéculatifs ont eu une incidence sur les stratégies d'utilisation des noms de domaine, l'augmentation du volume d'enregistrement ayant créé logiquement une diminution de la disponibilité des noms de domaine courts.

Il n'existe ainsi plus, pour l'extension .COM, de noms de domaine en deux lettres [188], trois lettres depuis 1997 [189] et quatre lettres depuis 2013 [190].

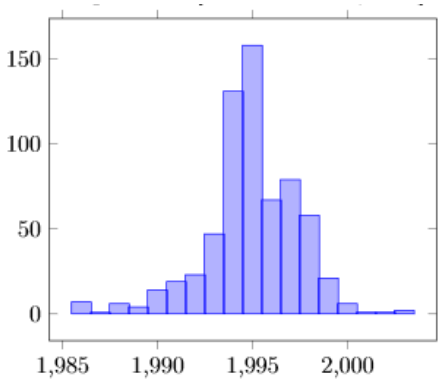


FIGURE II.33 – Courbe d'enregistrement des noms de domaine à deux lettres en .COM, en millier

Comme le montre la courbe II.33 [191], les enregistrements de noms de domaine en .COM à deux lettres commence en 1986 avant de connaître un pic important en 1995. Il n'y a ainsi plus de noms de domaine disponibles aujourd'hui en deux caractères en .COM [192].

Si les déposants ont dû se rabattre sur d'autres stratégies de nommage (noms de domaine plus longs, choix d'autres extensions,...), un marché s'est créé autour de la vente de noms de domaine déjà enregistrés, ce que l'on a appelé le second marché.
Justifié en raison du relâchement des règles de nommage, cette activité a permis de créer un nouveau secteur d'activité, la *Domain Name Industry*.

A notre connaissance, aucune littérature n'existe concernant les premières ventes de noms

188. Aucune source n'existe sur la fin de disponibilité des noms de domaine en deux lettres. Une recherche manuelle sur les 676 possibilités (26^2) ne donne aucun résultat probant, les données de la carte grise du nom de domaine, le WHOIS ne mentionnent pas les changements de propriétaires.
189. https://mashable.com/2014/03/10/domain-names-history/?europe=true#0wRNaRvnPsqw
190. https://slate.com/technology/2013/12/four-letter-domain-names-zero-unclaimed-llll-dot-coms-lef
html
191. En milliers de noms de domaine
192. Cette courbe présente les derniers enregistrements connus et non les premiers. En effet, si un nom de domaine peut changer de propriétaire au fil du temps, seul son dernier enregistrement est alors connu. Le graphique exclut CM.COM, réenregistré en 2015 : les noms de domaine à deux caractères ne peuvent être ré-enregistrés en .COM s'ils sont abandonnés. CM.COM est le fruit d'une décision de justice et non d'une règle de l'ICANN.

de domaine. Il est cependant possible de disposer de deux indications :

— Les premières mentions de ventes de noms de domaine font état de ventes de noms de domaine en 1996 avec TELEVISION.COM annoncé en 1996 pour 75 000 $, avec TV.COM pour 15000 $ et avec BUSINESS.COM en mai 1997 pour 150000$. Cette liste, non exhaustive, n'est basée que sur l'analyse des sources de l'époque.

— Le livre de référence sur le sujet, *The Domain Game*, fait mention de 1996 pour les premiers enregistrements spéculatifs[109].

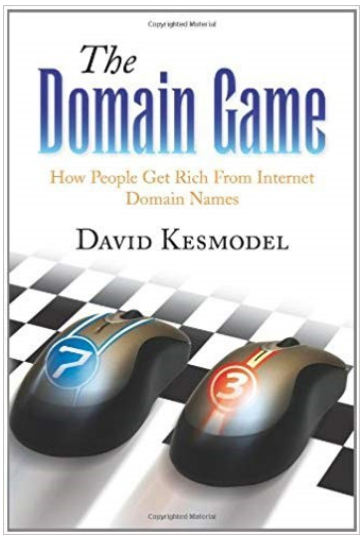


FIGURE II.34 – The Domain Game, unique ouvrage portant sur la Domain Name Industry

Le site Internet DNPRIC.ES, possédant la plus grande base de données de ventes de noms de domaine, évoque près de 2 millions de ventes connues, pour un volume de plus de 7 milliards de dollars étasuniens. Ce chiffre est à considérer en tant que fourchette basse, la vente de noms de domaine n'étant pas nécessairement publique, cette dernière s'opérant souvent en privé, via des tiers de confiance ne rendant pas de compte sur les transactions passées [193].

En outre, SEDO, le leader de la revente de noms de domaine, indique 18 millions de noms de domaine en vente. Ce chiffre est à mettre en relation avec le volume de noms enregistrés, 342,4 millions selon Verisign [194]. 5,3% du parc de noms de domaines enregistré est ainsi en vente via SEDO.

Les ventes de noms de domaine au second marché les plus importantes selon DNPRIC.ES sont [195] :

— CARINSURANCE.COM en 2010 pour 49,7 millions $;
— VACATIONRENTAL.COM en 2007 pour 35 millions $;
— PRIVATEJET.COM en 2007 pour 30,18 millions $;
— 360.COM en 2015 pour 17 millions $;
— INSURE.COM en 2009 pour 16 millions $.

193. Le leader du secteur, Escrow, ne communique pas sur ses chiffres.
194. https://www.verisign.com/assets/domain-name-report-Q32018.pdf
195. Les exemples vus en introduction de ce travail de recherche mettent des ventes records différentes. Nous verrons ultérieurement pourquoi.

Les acteurs de la *Domain Name Industry* se regroupent via des forums d'échange et de ventes. Les principaux sont :

— Au niveau mondial : NamesCon [196], du 27 au 30 janvier 2019 à Las Vegas (NV, Etats-Unis d'Amérique) ;
— En Europe : NamesCon Europe [197], en juin 2019 [198] à Lisbonne (Portugal) ;
— En France : NDDCamp [199], le 20 juin 2019 à Paris.

FIGURE II.35 – Le NamesCon 2017, organisé à Las Vegas

Comme nous pouvons le voir au sein de la figure II.35, ce type d'évènement est populaire. Il ne donne cependant pas lieu à la diffusion de chiffres de vente.

5.2.12 Une économie étudiée

Thies Lindenthal, par le biais d'une étude postdoctorale au MIT [200] et grâce à des données issues de SEDO [201] [202] a permis de créer un indice sur la tendance moyenne des prix observés sur la plateforme SEDO, appelé IDNX, *Internet Domain Name indeX* [118].

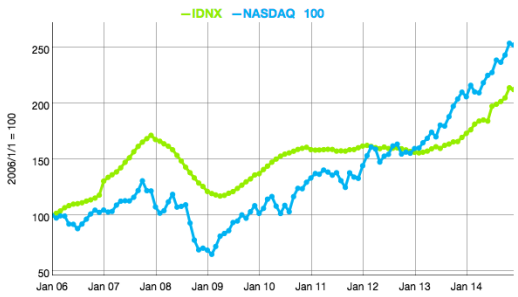


FIGURE II.36 – Indice IDNX et NASDAQ, sur la période Janvier 2006 - Janvier 2014

De même, cette étude a permis d'observer une corrélation entre l'indice IDNX et celui du NASDAQ sur la période étudiée.

196. En France : NDDCamp, le 20 juin 2019 à Paris .
197. https://www.eventbrite.com/e/namescon-europe-2019-tickets-47274803209
198. La date précise n'est pas encore définie
199. http://www.nddcamp.fr/
200. Massachusets Institute of Technology, institut de recherche et université américain.
201. Search Engine for Domains Offers, première place de marché mondiale pour la revente de noms de domaine
202. IDNX est présenté comme un projet académique indépendant. A 4m10 : https://www.youtube.com/watch?v=Syvj9DPGnz0

5.2.13 Conclusion sur les évolutions du nom de domaine

Au cours de notre état de l'art, nous avons pu voir les différentes situations où le nom de domaine est un actif immatériel valorisable ou non. La création du système de noms de domaine et son évolution ont créé un marché important pour des particuliers devenus entrepreneurs, des cabinets de propriété intellectuelle ainsi que des entreprises pour ce qui est devenu une véritable économie.

Notre travail de recherche s'articulant autour des actifs immatériels, nous ne développerons pas sur les conséquences des dévoiements. Mais gardons en mémoire que l'économie précédemment étudiée nous servira dans notre démonstration. En effet, en dévoyant la fonction d'identification-confiance établie chez certains registres, le nom de domaine peut faire l'objet de cessions et ainsi devenir un actif immatériel valorisable.

De même, la vente de noms de domaine avec des montants particulièrement élevés permet d'assurer la communication sur cette activité économique, via le relai de la presse, intéressée par des "success stories" et des anecdotes issues du monde numérique.

6 Autres exemples d'actifs immatériels "techniques"

Les noms de domaine ne sont pas les seuls actifs immatériels techniques détournés de leur fonction originelle. De nombreux systèmes d'immatriculation divers ont ainsi donné lieu à des dérives commerciales.

6.1 Numéros de téléphone

6.1.1 A l'étranger

Aux Etats-Unis d'Amérique, il est possible de demander un *vanity number*[203] pour les numéros verts. On peut ainsi noter différentes entreprises utilisant comme nom marketing le numéro de téléphone concerné :

— 1-800 FLOWERS : www.1800flowers.com
— 1-800 BATTERY : www.1800battery.com
— 1-800 TAXICAB : www.1800taxicab.com

D'autres possibilités de spéculation existent, au niveau des préfixes de ville [30] ou bien parce que le numéro a été évoqué dans une chanson [29]. A titre d'exemple, la société canadienne Pizza Pizza a déposé en 1980 en tant que marque son numéro de téléphone *967-1111*[204]. On pourra ainsi se rendre compte de l'utilisation de ce numéro de téléphone en tant que jingle dans les publicités de la marque, que ce soit en 1985[205], 1998[206] ou de manière plus contemporaine[207][208].

6.2 Identifiants d'immatriculation

6.2.1 En France

Il n'est pas possible de bénéficier d'une plaque personnalisée : les numéros sont attribués selon un principe de numérotation spécifique incrémental. La plaque d'immatriculation est liée au véhicule, et ce quel que soit le propriétaire et le lieu d'usage. L'unique personnalisation possible concerne l'identifiant territorial qui peut ne pas avoir de lien avec le domicile du titulaire du certificat d'immatriculation [124].

6.2.2 A l'étranger

La situation est spécifique selon les pays.

— Aux Etats-Unis d'Amérique, l'attribution d'une *vanity plate*[209] était possible moyennant un surcoût, variable selon les états ;
— Il est possible en Allemagne et en Pologne de choisir quelques caractères selon un tarif fixé ;

203. Service où le demandeur peut payer en échange d'un numéro personnalisé.
204. Numéro d'enregistrement : LMC428709
205. https://www.youtube.com/watch?v=uEXbdWQ-_UI
206. https://www.youtube.com/watch?v=ljYRqBNui_0
207. https://www.youtube.com/watch?v=UX7d4T3j4UM
208. Aucune date n'est présente dans cette publicité. Seule la présence du nom de domaine nous donne une indication, ce dernier ayant été enregistré le 17 octobre 2000.
209. Service où le demandeur peut payer en échange d'une plaque personnalisée.

— Aux Emirats Arabe Unis, la vente de la plaque n°1 d'Abu Dhabi a donné lieu à la transaction la plus élevée pour ce type de commerce : 52,2 millions DH [46].

6.3 Parallèle avec les indicatifs de radioamateurs

6.3.1 En France

Les indicatifs de radioamateurs sont attribués informatiquement selon des modalités particulières [125]. L'utilisation du préfixe F pour la France est commun pour tout le territoire, y compris pour l'ultramarin. Les numéros étant alloués selon le code de la classe et un code personnel chiffré [7], il n'est pas possible de choisir son indicatif. Cependant, la transmission de dernier est possible par la filiation. Il s'agit d'une pratique tolérée et observée de l'Agence Nationale des Fréquences. Les QSL suivantes illustrent l'évolution des titulaires de l'indicatif F8EY entre 1932 et 1977 [210]

FIGURE II.37 – 1932-1939 : C. EUVRARD

FIGURE II.38 – 1950-1977 : R. DUFOUR

6.3.2 A l'étranger

Au niveau international, seul doit être respecté le préfixe de l'indicatif, apporté par la convention de Washington de 1927.

— Aux Etats-Unis où la possession d'un indicatif personnalisé est possible [21], la FCC a éliminé la distinction tarifaire avec les autres indicatifs attribués logiquement [8] ;
— En Jordanie, la possession d'un *vanity call sign* [211] est possible. Hussein ben Talal, roi de Jordanie de 1952 à 1999, était ainsi connu via son indicatif personnalisé JY1.

6.4 Conclusion

Relativement peu connus, ces exemples permettent d'affirmer que le nom de domaine n'est pas le seul identifiant numérique qui a été détourné. En effet, dans les cas précédemment énoncés, le critère obtenu de cessibilité a donné lieu à des transferts qui ne permettent pas d'être certain de l'identité du titulaire de l'identifiant concerné.

210. http://musee.ref-union.org/service_historique/liste/
211. Service où le demandeur peut payer en échange d'un identifiant radioamateur personnalisé.

Chapitre III

Protocole de recherche : une nouvelle valorisation des noms de domaine

Sommaire

1 Problématiques et hypothèses 86

1.1 Problématiques de recherche 86

1.2 Hypothèses de recherche 87

2 Démarche expérimentale 88

3 Fonctionnement de notre démarche 90

1 Problématiques et hypothèses

1.1 Problématiques de recherche

Au cours de l'état de l'art précédemment établi, il nous a été possible d'observer que le système des noms de domaine, tels d'autres systèmes, a été dévoyé et que certains noms de domaine peuvent être considérés tels des actifs immatériels valorisables dans la plupart des cas.

Le nom de domaine est un actif immatériel, c'est un fait.
Partant de ce constat, notre travail de recherche a pour objectif de définir une méthode d'évaluation de la valeur d'un nom de domaine.

Partant de cette situation, il convient de nous interroger sur les méthodes existantes de valorisation d'actifs immatérielles, reconnues par les référentiels comptables. De même, nous devons nous interroger sur la possibilité d'appliquer l'une d'entre elles à notre sujet d'étude. Enfin, nous chercherons à appliquer une méthode sélectionnée et conclurons quant aux résultats obtenus.

1.1.1 Qu'est ce qu'une vente de noms de domaine ?

Nous avons pu voir des ventes de noms de domaine atteignant des dizaines de millions de dollars.
Quel que soit le nom de domaine concerné, chaque vente nous permet d'avoir le nom de domaine concerné, l'année de vente et le prix. Le premier réflexe est de s'interroger sur quel autre exemple analogue nous pouvons avoir la même information, à savoir une suite alphanumérique n'ayant à priori aucun rapport avec d'autres ventes.

1.1.2 Quel est l'historique d'enregistrement des noms de domaine ?

Au cours de notre état de l'art, nous avons pu voir que les premières extensions de noms de domaine étaient celles génériques, appelées gTLD, les ccTLD, extensions géographiques n'arrivant qu'après.

Etudions les dix premiers enregistrements toujours existants de chacune des trois principales, à savoir `.COM`, `.NET` et `.ORG` en nous servant de la page Wikipedia correspondante [1].
L'historisation n'étant pas une réalité concernant les noms de domaine, il n'y a aucune possibilité de savoir quels étaient les premiers noms enregistrés. Une société commerciale propose bien ce type de service, *Domain Tools* [2], mais sa base de données n'est pas existante pour cette période, la société ayant été créée en 1995.

La page concernée inclut le nom de domaine ainsi que le titulaire. Voici les trente noms de domaines :

1. https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_the_oldest_currently_registered_Internet_domain_names
2. http://research.domaintools.com/research/whois-history/

Extension .COM		Extension .NET		Extension .ORG	
1	symbolics.com	1	nordu.net	1	mitre.org
2	bbn.com	2	broken.net	2	src.org
3	think.com	3	nsf.net	3	super.org
4	mcc.com	4	nyser.net	4	aero.org
5	dec.com	5	uu.net	5	mcnc.org
6	northrop.com	6	sesqui.net	6	rand.org
7	xerox.com	7	mr.net	7	mn.org
8	sri.com	8	oar.net	8	rti.org
9	hp.com	9	sura.net	9	usenix.org
10	bellcore.com	10	the.net	10	software.org

Tableau III.1 – Dix premiers noms de domaine enregistrés et existant toujours dans les extensions .COM, .NET et .ORG

On peut remarquer qu'hormi broken.net dont l'intention est inconnue et mn.org qui a été enregistré par une société réalisant son activité dans l'état du Minnesota[3], tous les noms de domaine correspondent à la marque du titulaire. On peut également remarquer que différents noms de domaine ont été construits sur la base du *domain hacking* précédemment étudié (exemples : mr.net, uu.net, nsf.net). Cette constatation nous invite à assimiler le nom de domaine à une marque dans notre approche de définition de valorisation.

De même, l'objet de cette recherche étant de définir un modèle d'évaluation, l'utilisateur final apparait comme étant majoritairement un décideur.
Nous faisons ainsi le choix en hypothèse de définir le nom de domaine comme étant proche de la nature d'une marque. Cette assertion nous permet ainsi de développer trois hypothèses que nous nous proposons d'étudier.

1.2 Hypothèses de recherche

— **Hypothèse 1 - L'expression de la valeur d'un nom de domaine est comparable à celle d'une marque**

— L'expression d'un nom de domaine et son intégration dans les référentiels comptables s'opère dans un environnement de marques. Les entreprises considèrent donc les noms de domaine comme des actifs immatériels de propriété intellectuelle et les valorise en tant que tels. Nous nous proposons d'étudier l'expression de la valeur ainsi que les méthodes d'évaluation financière des marques afin d'en tirer des enseignements sur l'objet de recherche qu'est le nom de domaine.

— **Hypothèse 2 - La valeur d'un nom de domaine est décomposable mathématiquement**

— Bien que partie intégrante du capital immatériel de l'entreprise, le nom de domaine ne bénéficie pas d'une méthode de valorisation précise. Nous allons rechercher s'il existe des paramètres discriminants qui peuvent entrer en compte dans l'évaluation d'un nom de domaine.

3. Le code postal du Minnesota est *MN*.

— **Hypothèse 3 - Il est possible de construire une méthode de valorisation du nom de domaine**

— A partir des paramètres précédemment étudiés, nous allons tenter d'élaborer une méthodologie d'évaluation financière du nom de domaine par le biais de formules mathématiques et d'analyses conceptuelles.

2 Démarche expérimentale

Afin de mener à bien nos travaux de recherche, nous faisons le choix de suivre la démarche suivante :

— **L'expression de la valeur d'un nom de domaine est comparable à celle d'une marque**

1. Qu'est-ce que la valeur ? Comment est-elle définie ?

   La valeur est une notion propre à chacun. Cependant, dans notre étude, nous nous intéressons à la valeur financière, qui peut s'exprimer selon deux réflexions, donc selon deux situations.

2. Qu'est-ce que l'immatériel et comment représenter sa valeur ?

   L'immatériel, né de l'évolution du capitalisme et de la révolution industrielle fait l'objet depuis vingt ans d'outils de valorisation, reconnus par les normes comptables internationales.

3. Comment valoriser une marque ?

   La valorisation des marques peut s'opérer par différents modèles génériques. Nous allons le voir, une norme a été récemment (2010) créée afin de voir les marques dotées d'un outil spécifiquement dédié.

4. Application de la valorisation d'une marque à un nom de domaine

   L'application de la norme précédemment citée au cas des noms de domaine permet de dégager différentes tendances.

5. Conclusion et réflexion

— **La valeur d'un nom de domaine est décomposable mathématiquement**

1. Recherche des paramètres du nom de domaine

   Valoriser les noms de domaine doit s'opérer par le biais d'une valorisation de l'ensemble des différents paramètres qui le constituent. Nous réalisons un état de l'art au sein de la littérature scientifique, technique, spécialisée et grand public afin de lister les paramètres.

2. Catégorisation et obtention des paramètres du nom de domaine

   Les paramètres obtenus suite à l'état de l'art sont dynamiques et peuvent faire l'objet d'évolutions depuis leur intégration dans la littérature étudiée. Nous nous proposons de définir un indice d'intérêt des paramètres basé sur le nombre de citations ainsi qu'un indice d'obtenabilité de ces paramètres.

3. Création d'une méthode d'évaluation des noms de domaine

   En intégrant intérêt et obtenabilité des paramètres, nous obtenons un classement de ces derniers ainsi qu'une méthode d'évaluation que nous étudierons.

4. Acquisition de valeurs de comparaison

   La méthode d'évaluation se basant sur des comparaisons, il est nécessaire d'obtenir une base de données recensant les ventes de noms de domaine. Revue des recueils existants.

5. Conclusion et réflexion

— **Il est possible de construire une méthode de valorisation du nom de domaine**

1. Rappel de la méthode d'évaluation des noms de domaine et des enjeux associés

   Rappel des enjeux, de la méthode et de la base de données étudiée

2. Application de la méthode d'évaluation

   Réalisation d'expérimentations appliquant la méthode d'évaluation

3. Corrélation et prédiction

   Suite à l'application de la méthode de valorisation des noms de domaine selon des comparaisons, nous nous proposons de réaliser une expérimentation prédictive des ventes.

4. Conclusion sur les résultats de l'application de la méthode d'évaluation

Les expérimentations ayant donné lieu à différents résultats selon les cas, nous nous proposons de rappeler ces derniers et de dresser des tendances

5. Proposition d'un modèle d'évaluation financière du nom de domaine

   Fort du constat précédent, nous faisons la proposition d'un modèle d'évaluation du nom de domaine en tant qu'actif immatériel.

6. Intégration du modèle d'évaluation financière

   Afin que le modèle d'évaluation puisse être intégré auprès du plus grand nombre d'acteurs, nous faisons le choix de proposer ces derniers auprès des sphères publiques, privées, techniques, économiques et grand public.

3 Fonctionnement de notre démarche

La valorisation est une activité comptable basée sur un consensus et l'application de pratiques connues. Comme nous avons pu le voir, notre approche est basée sur le mimétisme de la valorisation des marques. Ainsi, en réalisant nos différentes expérimentations, nous faisons le choix de rendre notre démarche la plus compréhensible possible.

La valorisation de l'immatériel est une pratique récente. La valorisation des marques l'est encore plus et celle des noms de domaine n'est pas définie au sein de la littérature scientifique. Notre indicateur de réussite est celui de la didactique.

Chapitre IV

La valeur d'un nom de domaine est-elle similiaire à celle d'une marque ?

Sommaire

1 Expression et définition de la valeur 92
1.1 Expression de la valeur 92
1.2 Définition de la valeur 93
2 Pourquoi valoriser l'immatériel ? 93
2.1 Genèse de l'immatériel 93
2.2 Définir la valeur de l'immatériel, une obligation comptable 94
3 Comment valoriser une marque ? 96
3.1 Valeur des marques 96
3.2 L'unique norme dédiée à l'évaluation financière des marques 97
3.3 Approche par les Revenus 98
3.4 Approche par les Coûts 99
3.5 Approche par les Marchés 100
3.6 Conclusion sur la valorisation des marques 100
4 Application des approches de valorisation de marques au cas des noms de domaine 101
4.1 Approche par les Revenus 101
4.2 Approche par les Coûts 102
4.3 Approche par les Marchés 103
4.4 Conclusion sur l'ISO 10668 104

Dans cette partie, nous cherchons à définir ce qu'est la valeur et les moyens de la représenter. Suite à l'expression de cette dernière, nous chercherons à l'appliquer au secteur de l'immatériel et plus particulièrement au monde des marques.

Enfin, nous chercherons à étudier les méthodes de valorisation des marques afin de pouvoir les appliquer aux noms de domaine.

1 Expression et définition de la valeur

1.1 Expression de la valeur

La notion de valeur englobe aujourd'hui deux notions évoquées par Aristote dans son ouvrage Politique [1] et théorisées par Adam Smith [2] et David Ricardo [3] au 18ème et 19ème siècles :

— La valeur d'usage, correspondant à l'utilité ;

— La valeur d'échange.

Aristote prend comme exemple une chaussure qui peut être utilisée afin d'être chaussée, ou bien afin d'être échangée. Adam Smith pour sa part évoque ces deux notions sous la forme du paradoxe de l'eau et du diamant :

Il n'y a rien de plus utile que l'eau, mais elle ne peut presque rien acheter ; à peine y a-t-il moyen de rien avoir en échange. Un diamant, au contraire, n'a presque aucune valeur quant à l'usage, mais on trouvera fréquemment à l'échanger contre une très grande quantité d'autres marchandises.[173]

La philosophie, pour sa part, traite de la théorie de la valeur, appelée *axiologie*. Il est ainsi usuel de retrouver quatre types de valeurs[39] :

— La valeur intrinsèque, qui est le réponse à un besoin ;

— La valeur extrinsèque, qui participera au développement de la valeur intrinsèque ;

— La valeur inhérente, qui contribue à la valeur intrinsèque, via la contemplation ou l'expérience. On parlera ainsi d'une valeur ;
attribuée [4] ;

— La valeur contributive, basée sur la contribution.

1. Une traduction en français est disponible en 1874, réalisée par le député Jules Barthélémy-Saint-Hilaire - http://remacle.org/bloodwolf/philosophes/Aristote/tablepolitique.htm
2. Recherches sur la nature et les causes de la richesse des nations, 1776
3. Des principes de l'économie politique et de l'impôt, 1819
4. https://s3-eu-west-1.amazonaws.com/alaindebenoist/pdf/la_nature_et_sa_valeur_intrinseque.pdf

1.2 Définition de la valeur

Les économistes classiques considèrent la valeur d'usage comme étant celle des coûts engagés pour produire le bien idoine [186]. Il est également possible d'opposer la valeur d'échange, qui s'exprime en argent sonnant et trébuchant, et la valeur d'utilité. La valeur pour le client a été développée après la définition de la valeur pour l'entreprise et l'actionnaire.
Ainsi, toujours selon Malleret, le prix correspond à l'approximation de la valeur, un *indicateur de la valeur d'un bien pour le client.*

Or, il est compliqué de définir le prix que le client est prêt à payer, prédictif, alors que le prix de marché, corrélaire, est aisé à observer [5].

Nous avons ainsi, dans ce travail de recherche, deux réflexion à mener :

— Définir le prix de marché, corrélaire ;

— Définir le *prix que le client est prêt à payer*, prédictif.

Ce couple coût-valeur, peu étudié, nous permettra idéalement de fournir une image bidimensionnelle du nom de domaine.

Prenons un exemple : le nom de domaine `pizza.com` répond à une valorisation de par le marché alors que `leclerc.fr`, précédemment étudié [6], aura une valeur forte pour la marque éponyme qui ne le possède pas.

2 Pourquoi valoriser l'immatériel ?

2.1 Genèse de l'immatériel

L'immatériel, donnant lieu aux actifs immatériels, est né de l'évolution du capitalisme [59]. Pour Kagambega et Salgado, on peut ainsi citer *six générations de création de valeur du capitalisme* :

— Economie industrielle ;
— Economie de marché ;
— Economie des services ;
— Economie de la fonctionnalité ;
— Economie du quaternaire ;
— Economie du collaborative.

L'économie de service marque le glas de la prédominance de l'immatériel. Cependant, les trois derniers modèles marquent la suprématie à travers l'économie de la fonctionnalité en faisant disparaitre la notion de la possession et de la matérialité. Puis l'économie de la personne, en faisant voler en éclat les clivages entre matérialité et l'immatérialité. Enfin, l'économie du don remet en cause l'un des fondamentaux de la matérialité, à savoir la monétisation [59].

5. Encore faut-il obtenir les bons paramètres d'appréciation.
6. Ce nom de domaine est possédé par un particulier adepte du char Leclerc.

Pour Fustec, il existe cinq caractéristiques de l'ère post-industrielle[69] :

— Le monde rétrécit ;
— Le temps se contracte ;
— Le monde est à la fois complexe et compliqué ;
— La création de richesse est basée sur le savoir ;
— L'économie devient immatérielle.

C'est cette dernière caractéristique qui nous intéresse aujourd'hui.

Pour Lev, l'immatériel est né de la connexion entre la concurrence économique et le développement du secteur de l'IT, *Information Technology*[35], matérialisé (!) par Internet. Ainsi, pour Jeny, le monde universitaire s'intéresse à la reconnaissance de l'immatériel depuis l'avènement d'Internet, soit dans la fin des années 1990 [100].

2.2 Définir la valeur de l'immatériel, une obligation comptable

Jusqu'en 1999, seules les normes comptables nationales prévalaient dans la classification des actifs.

Entrée en vigueur en juillet 1999, la norme comptable internationale IAS 38 a été approuvée en 1998 par le conseil de l'IASC, *International Accounting Standards Committee*[7].

L'IAS 38[8] inclut les deux conditions permettant de comptabiliser comme actif une immobilisation incorporelle :

— *(a) il est probable que les avantages économiques futurs attribuables à l'actif iront à l'entreprise ;*

— *(b) le coût de cet actif peut être évalué de façon fiable*

La qualification des actifs immatériel en tant que tels a été développée dans une logique comptable. Un listing a ainsi été réalisé au sein de la classification IFRS 3au sein de cinq catégories d'immobilisation corporelles.

Certaines ressources ont été ignorées et reconnues quelques années plus tard, notamment par l'AICPA, *American Institute of Certified Public Accountants*, en 1994 (distinctions, prix, manuels de procédures, contrats de travail,...)[70].

Le 19 juillet 2002, l'Union Européenne impose via son règlement, l'application des normes IFRS aux sociétés ayant recours à l'épargne[9].

C'est ainsi qu'à cette date, la valorisation de l'immatériel, évoquée dans l'IAS 38, entre en application à l'échelle européenne de manière obligatoire.
Les méthodes d'évaluations financières qui ont suivi ont eu pour but d'inscrire les actifs incorporels dans le bilan des sociétés en raison de cette obligation légale et par une volonté

7. Créé en 1973 et remplacée en 2001 par l'IASB, *International Accounting Standards Board*,l'IASC était en charge de créer et diffuser les normes comptables. Il s'agissait d'un organisme privé.
8. http://www.decformations.com/ftp/ias/ias38.pdf
9. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=celex%3A32002R1606

de s'y conformer[70].

L'exemple de la valorisation d'ebay.fr, vue en introduction, montre qu'inscrire au bilan les noms de domaine, au titre des actifs immatériels pour ceux reconnus comme tels, est une obligation.

3 Comment valoriser une marque ?

Les noms de domaine ont été historiquement assimilés aux pendants numériques des marques.

Pour Fustec [70], le nom de domaine est une expression particulière de la marque.
Pour Jeny, le nom de domaine est cité comme étant le premier actif immatériel lié au numérique, devant les algorithmes, les EDI [10] et le e-commerce. Elle s'interroge alors sur le fait de savoir si le nom de domaine est *de la même nature qu'une marque ou un droit de propriété intellectuelle* [100].

Il est possible de remarquer que, telles les marques, les noms de domaine font l'objet de transactions financière où l'on voit apparaitre des montants extrêmement élevés, tels que 4,8 millions de dollars US pour MEDICARE.COM [11], 6,8 millions de dollars US pour Z.COM [12] et 13 millions de dollars US pour SEX.COM [13].

Enfin, et toujours de manière analogue aux marques, les ventes de noms de domaine apparaissent dans les bilans des entreprises cotées en bourse, comme en témoignent les rapports faits à la SEC, le gendarme américain de la bourse, tels que YP.COM [14], FLY.COM [15] ou la location de LASVEGAS.COM [16].

Il convient ainsi de s'intéresser à la valorisation des marques afin de dresser de possibles parallèles avec les noms de domaine.

3.1 Valeur des marques

L'évaluation financière des marques apparaît à la fin des années 1980 au sein de travaux scientifiques. Dans sa revue de littérature, Beldi et al. citent[37] comme précurseurs Farquhar[65] en 1989 pour la *Brand Equity*, Barwise[36] en 1989 et Aaker[20] en 1991.

Il existe de nombreuses approches d'évaluation des marques. Schuiling par exemple en cite douze différentes [17][169] :

— Modèle de Aaker - 1991 et 1996

— Modèle de Keller - 1992

— Modèle de Martin et Brown - 1990

10. Echange de Données Informatisées
11. https://www.thedomains.com/2014/05/02/publicly-held-ehealth-purchases-medicare-com-for-4-8-mil
12. https://domaininvesting.com/report-z-com-sold-nearly-6-8-million/
13. https://www.businesswire.com/news/home/20101117007122/en/Escom-Sells-Sex.com-Sedo-Record-13-Million
14. https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1045742/000114036108028808/form10k.htm
15. https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1133311/000113331117000019/ex-9913x31x20178xk.htm
16. https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1368365/000136836515000030/mark_ex991xvdcfinancials.htm
17. Il n'a pas été possible d'accéder au document original de Schuiling. La liste présente est une capture d'écran issue de la thèse de Schuiling, parue dans celle de Fustec, ibid.

— Modèle de Thomas - 1993

— Modèle de Feldwick - 1996

— Modèle de Lassal, Missal et Sharma - 1995

— Modèle de Brand Asset Valuator

— Modèle de Millward Brown International

— Modèle d'Interbrand

— Modèle EquitrackTM - 1993

— Modèle d'Equitrand

— Modèle de Landor - Image (Power)

Cependant, ces modèles d'évaluation ne sont pas dédiés aux marques. Il faudra ainsi attendre 2010 pour voir apparaître la première norme dédiée à l'évaluation financière des marques, l'ISO 10 668 *Évaluation d'une marque - Exigences pour l'évaluation monétaire d'une marque*.

Cette dernière deviendra ainsi le premier et unique à ce jour référentiel dédié à l'évaluation financière des marques.

3.2 L'unique norme dédiée à l'évaluation financière des marques

En 2007, l'ISO créa une *task force* dédiée à la création d'un standard d'évaluation des marques. Trois ans plus tard, la norme ISO 10 668 *"Evaluation d'une marque – exigences pour l'évaluation monétaire d'une marque"* fut proposée. Cette norme propose trois approches complémentaires :

— L'approche par les Revenus ;

— L'approche par les Coûts ;

— L'approche par les Marchés.

Face à l'existence d'une norme unique, nous allons étudier ces trois approches dans le paragraphe suivant.

3.3 Approche par les Revenus

L'approche par les revenus permet de valoriser une marque selon les bénéfices engendrés par cette dernière. Il s'agit donc d'estimer le flux de trésorerie apporté par le produit avec une marque, comparé à celui d'un produit générique, sans marque.

Pour obtenir le flux de trésorerie spécifiquement attribuable à la marque, l'exercice d'évaluation doit identifier et éliminer les facteurs non liés à la marque qui ont permis à son propriétaire de vendre les biens ou les services considérés à un prix supérieur. [Norme ISO10668, septembre 2010]

Fustec propose quatre méthodes permettant d'utiliser cette approche[70] :

— Méthode des redevances ;

— Méthode des surprofits ;

— Méthode des valeurs de rendement direct ;

— Méthode des *Discounted Cash-Flows*.

Deux inconvénients existent cependant concernant cette approche. En effet, toujours selon Fustec, il est compliqué d'être certain que les revenus définis n'aient été permis que par l'actif concerné. Cette approche offre ainsi un problème de survalorisation.
Dans cet esprit, séparer chaque paramètre en l'isolant et en modélisant son action et périmètre s'avère ardu, tant le nombre de paramètres peut être important et l'isolement irréalisable.

Comment en effet valoriser une marque d'après ses revenus ? Pourquoi un client va chez telle marque ? L'image associée de la marque (prestige, image, désir mimétique [18]) ? L'emplacement du point de vente ? Le produit en lui-même ?

De l'avis des professionnels, l'approche par les revenus apparait comme étant celle la moins répandue, tant elle est complexe à modéliser et impossible à automatiser. Il nous reste ainsi à nous intéresser aux deux autres approches, par les coûts et par le marché.

18. Le lecteur intéressé par le désir mimétique pourra consulter la bibliographie de René Girard ainsi que le mémoire de Jean-Manuel Gaget, portant sur ce sujet appliqué aux marques.

3.4 Approche par les Coûts

Méthode la plus élémentaire, l'approche par les coûts consiste en l'addition des frais opérés sur le nom de domaine depuis sa création.

Cette approche nécessite ainsi d'isoler chaque coût associé à un actif défini, qu'il s'agisse d'un coût d'acquisition (enregistrement ou rachat), puis d'un coup de maintien opérationnel et enfin de coûts de protection.

En parallèle de ses coûts, des dépenses dites *d'animation* peuvent être incluses afin de valoriser les frais logistiques (salaires des Conseillers en Propriété Intellectuelle, infrastructure, ...).
Il est nécessaire pour le praticien de connaître tous les coûts depuis la création de l'actif. Une traçabilité exemplaire est donc requise.

Cette approche présente l'avantage de pouvoir établir en tant qu'actif toutes les dépenses auparavant considérées comme charge.
Il s'agit là d'une méthode de valorisation la plus minimale possible où chaque coût est intégré [19]. Cependant, la valeur représente le niveau zéro de la dépense alors que dans l'imaginaire collectif, une dépense est assortie de l'espoir d'une plus-value.

Très aisément réalisable pour une personne organisée, l'approche par les coûts représente le minimum de la valorisation. On peut apprécier ainsi que par cette méthode, chaque dépense est passée à l'actif, valorisant de ce fait n'importe quelle dépense pertinente.

19. On peut en effet considérer que cette approche consiste basiquement en l'addition de toutes les dépenses.

3.5 Approche par les Marchés

Lieu de rencontre des désirs des consommateurs, un marché est le fruit de l'offre et de la demande à un instant donné.
Chaque marché est associé à un service donné et il apparait comme primordial d'avoir un service homogène. En l'occurence, dans notre cas, peu importe la marque : c'est une marque dans la mesure où l'office d'enregistrement reste identique pour un territoire donné. Si ce dernier varie (office d'enregistrement de marque européenne, étasunienne, chinoise,...), les marchés sont là également différents.
Les marques font l'objet d'une concurrence pure et parfaite et chacune d'entre elles peut faire valoir sa supériorité, en intégrant toutefois sa spécificité.

S'il existe un marché, alors l'approche par le marché peut être réalisée. C'est le cas des marques, bon nombre de ces dernières transitant par les plateformes d'enchères, qu'elles soient génériques (exemple : ebay.fr) ou spécialisées.

Il existe des plateformes spécifiques de ventes de marques et de fournitures associées (noms de domaine, brevets, ...). Nous pouvons en citer trois :

— BRANDS AUCTION [20] ;

— US Trademark Exchange [21] ;

— IP Marketplace [22] ;

L'approche par le marché reste également facilement réalisable à deux conditions : qu'il y ait un marché (!) et que chaque paramètre puisse être isolable. De même, cette approche présente l'avantage de pouvoir réaliser une plus-value.

3.6 Conclusion sur la valorisation des marques

Les marques ne disposant que d'une unique norme permettant de les valoriser, il est impérieux d'étudier cette dernière.

Des trois approches, nous pouvons considérer que celle par les revenus est difficilement réalisable et encore moins automatisable, celle des coûts historiques assure le strict minimum, à savoir valoriser toutes les dépenses, et que seule celle par les marchés permet de définir une valeur potentiellement supérieure à celle obtenue par les coûts historiques.

Face à ce constat, il convient d'appliquer cette norme à notre actif immatériel qu'est le nom de domaine afin de définir la meilleure approche qu'il soit.

20. https://brandsauction.com/trademarks-services
21. http://www.ustrademarkexchange.com/
22. https://ip-marketplace.org/

4 Application des approches de valorisation de marques au cas des noms de domaine

4.1 Approche par les Revenus

Aucune approche par les revenus n'existant pour les noms de domaine, il nous a été néanmoins possible d'identifier deux exemples de valorisation :

— CARS.COM, valorisé à 872 millions USD [23] ;

— APARTMENTS.COM, valorisé à 585 millions USD [24].

Dans ces deux exemples, et de manière similaire, il apparait comme compliqué de valoriser le nom et rien d'autre que le nom : que valorise-t-on : le nom de domaine ? La marque ? Le service associé ?

L'exemple d'APARTMENTS.COM est à bien des égards un exemple de cette interrogation : le service associé communique via des publicités mettant en avant le nom de domaine, comme l'illustre cette banière ci-dessous [25] [26].

FIGURE IV.1 – Campagne de publicité "We Put The .Com In Apartments"

De même, le service associé vante les recherches effectuées via les moteurs de recherche ainsi que le nombre de clics [27] [28]. D'où viennent ces clics ? Pour quels services associés ?

Enfin, la valorisation comptable de l'autre exemple mentionné, CARS.COM, s'opère grâce à CARS.COM qui est présenté comme un nom commercial. Est-ce la marque ? Le nom de domaine ? Une conjonction des deux ?

23. https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1683606/000119312517167603/d553683ds1.htm
24. https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/39899/000003989914000027/gci-20140629x10q.htm
25. https://fr.adforum.com/agency/5335/creative-work/34509681/change-your-apartment-change-the-world/apartments-com
26. Verisign, registre du .COM mit en avant cette publicité qui utilise l'une de ses extensions gérées : https://twitter.com/VERISIGN/status/598113039762792450
27. http://www.costargroup.com/costar-news/details/apartments.com-recognized-as-most-visited-apartment
28. http://www.costargroup.com/costar-news/details/costar-group-s-apartments.com-sales-growing-at-50-annualized-rate

Cette assimilation de marque et nom de domaine n'est pas unique : il existe aujourd'hui 15471 noms de domaine en .COM et 5094 en .FR enregistrés comme marque à l'INPI [29].

Valoriser un nom de domaine via l'approche par les revenus reviendrait à mettre en avant ce que le nom de domaine concerné permet vis à vis d'un autre nom de domaine.

Cette donnée pourrait être illustrée de par une différence de trafics Internet entre deux noms de domaine. De même, dans la mesure où une pratique commune d'il y a vingt ans était de saisir le nom de domaine et non de faire appel à un service additionnel (recensement de listes de noms de domaine, utilisation de moteurs de recherche,...), il est ardu d'expliquer comment et pourquoi tel ou tel nom de domaine "fonctionne" mieux qu'un autre : sa capacité de mémorisation dûe à sa longueur ? Sa signification associée ?
Dans les faits, il pourrait être possible de demander à un public le montant qu'il serait prêt à dépenser pour aller sur tel ou tel nom de domaine. Mais en plus de l'isolement difficile des paramètres influant une telle question, l'automatisation de cette approche s'avèrerait être impossible.

Faute de ne pas disposer d'une méthode permettant de définir cette approche, nous faisons le choix de ne pas aborder cette approche, tant elle nous apparait comme risquée. Ce jugement n'est pas péremptoire, cette approche pouvant fonctionner dans ce qu'il nous semble être de rares cas.

4.2 Approche par les Coûts

Nous avons pu voir au cours de notre état de l'art que les marques dépensaient d'importantes sommes en raison de la protection de leurs entités qui leur est chère : l'identité, à savoir leur marque. En efet, dans la mesure où l'enregistrement de la majorité des noms de domaine, selon les extensions, est réalisé selon la règle du premier arrivé, premier servi, il apparaît comme primordial de déterminer une stratégie d'acquisition, d'exploitation, et de protection. Un parc de noms de domaine protège efficacement la marque liée. Avec ses coûts liés :

- **Coûts d'acquisition**
  - Acquisition du nom de domaine au sein du premier marché (enregistrement), du second marché (rachat) ainsi que par le biais d'une procédure de récupération de noms de domaine (SYRELI [30], UDRP [31], ...)
  - Transfert de propriété, présence locale, changement de délégation,... ;
- **Coûts d'exploitation**

29. Selon la base de données marques - https://bases-marques.inpi.fr - chiffres au 17 décembre 2018.
30. Procédure de récupération de noms de domaine en .FR et .RE
31. Procédure de récupération de noms de domaine la plus connue. Elle couvre les extensions génériques, ainsi que certaines extensions géographiques.

  - Renouvellements du parc de noms de domaine, adaptation de la stratégie d'usage (certificats SSL, DNSSEC,...) [32] ;

- **Coûts de protection**

  - Procédures de veille (surveillance de nouveaux dépôts) ;
  - Récupération de noms de domaine (SYRELI, UDRP, ...) ;
  - Blocage de noms de domaine (URS, DPML, DPML Plus,...) [33] ;
  - Blocage de sites (suspension de site).

- **Coûts d'animation**

  - Equipe juridique, informatique, marketing, financière ;
  - Service «Domain Manager [34]».

Cette approche, bien que pragmatique, ne permet pas de valoriser au juste coût un nom de domaine. En effet les noms de domaine peuvent avoir des valeurs importantes si l'on se réfère aux ventes publiques, alors que les coûts historiques liés aux renouvellements sont les mêmes quel que soit le nom de domaine [35].

4.3 Approche par les Marchés

Nous l'avons vu dans notre état de l'art lorsque nous avons étudié l'économie des noms de domaine, il existe un marché d'achat et de vente de noms de domaine , appelé *second marché*.

Ce dernier passe par le biais de transactions publiques et privées. Le leader des places de marchés annonce que plus d'un nom de domaine sur deux est vendu sur sa plateforme [36] et met en avant 700000 ventes depuis sa création (2000). Les études réalisées par le chercheur Thies Lindenthal, qui ont mis en avant ce marché, permettent de légitimer l'étude de ce dernier. De même, il est possible d'acheter un nom de domaine sur une plateforme traditionnelle, telle que `leboncoin.fr` ou `ebay.fr`. Enfin, de nombreuses transactions [37], difficilement quantifiables, sont *de la main à la main*, sans passer par une plateforme publique. L'illustration ci-après présente la vente du nom de domaine `domainnames.com` pour la somme de 370 000 dollars US lors du NameCcon 2019 [38].

32. Il s'agit d'outils de protections relatifs aux noms de domaine.
33. Procédure permettant de bloquer mais pas de récupérer un nom de domaine
34. De nombreuses entreprises ont ainsi en interne une personne ou un service dédié à l'animation de l'actif immatériel 'nom de domaine'
35. Seul le coût d'acquisition peut être important
36. https://sedo.com/fr/a-propos-de-sedo/
37. C'est ici l'employé en convention CIFRE qui parle : de nombreuses transactions ont été opérées en direct avec le vendeur.
38. https://www.youtube.com/watch?v=euL12hyP_Uw

FIGURE IV.2 – Vente de nom de domaine au NamesCon 2019

L'existence d'un marché ainsi que de foires aux noms de domaine où des acheteurs réalisent des acquisitions à la manière d'un achat aux enchères via un commissaire priseur nous amènent à considérer avec intérêt cette approche. En effet, comme nous l'avons rappelé pour les marques, il s'agit là de la seule approche permettant de réaliser une quelconque plus-value face aux dépenses réalisées.

4.4 Conclusion sur l'ISO 10668

Unique norme évoquant la valorisation des marques au titre des actifs immatériels, l'ISO 10668 présente trois approches complémentaires.
Adaptées à notre objet d'étude, le nom de domaine, nous considérons celle par les revenus comme trop ardue à réaliser et impossible dans un objectif d'automatisation.
L'approche par les coûts est celle correspondant au strict minimum, où toute dépense est valorisée.
Troisième et dernière approche, celle par les marchés bénéficie de l'existence d'un marché dynamique, même s'il reste difficile à quantifier. Au délà de cette considération, cette approche est la seule qui puisse permettre une plus-value, plus-value qui nous intéresse lorsque nous voyons avec intérêt les montants importants de certaines ventes.

En conclusion et en tant que réflexion, nous conseillons à tout décideur de procéder à une valorisation via l'approche par les coûts, tout en réalisant celle par les marchés, en espérant que cette dernière soit la plus intéressante.

Nos réflexions et hypothèses seront développées dans le chapitre V.

Chapitre V

La valeur d'un NDD est-elle décomposable mathématiquement ?

Sommaire

1 Recherche des paramètres du nom de domaine 106
1.1 Les prestations commerciales 107
1.2 Tableau synthèse des paramètres potentiellement influents 112
2 Catégorisation des paramètres influents 114
2.1 Listing des paramètres et affectation d'indicateurs 115
2.2 Remarque sur les paramètres 123
2.3 Variables retenues 123
3 Création d'une méthode d'évaluation des noms de domaine . . 124
4 Acquisition de valeurs de comparaison 125
4.1 Noms de domaine sémantiques 125
4.2 Noms de domaine techniques 127
4.3 La problématique de l'acquisition des sources 128
5 Conclusion et réflexion 128

1 Recherche des paramètres du nom de domaine

Nous avons vu au cours du précédent chapitre qu'un nom de domaine peut être valorisé telle une marque, d'après trois approches, toutes issues de la seule norme existante, l'ISO 10 668 :

— L'approche par les revenus nous apparaît comme étant difficilement exploitable ;

— L'approche par les coûts nous apparait comme étant celle assurant la valorisation des dépenses effectuées, sous couvert qu'elles concernent bien l'actif en question ;

— L'approche par les marchés nous apparaît comme étant la seule permettant de réaliser une plus-value sur les dépenses occasionnées.

Alors que nous avons pu étudier la première et deuxième approche, la troisième n'a pas fait l'objet d'une réflexion étendue, tant les paramètres pouvant expliquer la tendance et la raison de la dynamique d'un marché sont nombreux. Ce chapitre se propose ainsi de déterminer la faisabilité de définir ces paramètres.

Afin de définir les paramètres pouvant potentiellement influer sur la valeur d'un nom de domaine, nous faisons le choix de réaliser un état de l'art sur ce sujet spécifique, via la lecture multicanale de l'existant. Les numéros entre parenthèses indiquent le nombre de variables.

— Les prestations commerciales (7) ;

— La littérature spécialisée (3) ;

— Les brevets (6) ;

— La littérature scientifique (12).

Nous procédons de la manière suivante : nous réalisons une lecture de chaque source et recensons les différentes paramètres évoqués qui potentiellement influent sur la valeur des noms de domaine. Ce recensement sera ainsi compilé dans un tableau comparatif que nous verrons à la fin de cet état de l'art.

1.1 Les prestations commerciales

Rappel : nous avons pu voir en introduction de notre travail de recherche que différentes solutions commerciales proposent la valorisation de noms de domaine à titre onéreux ou gratuit. Cependant, elles offrent des résultats variés pour le même nom de domaine et ce, dans des amplitudes de vente importantes. L'exemple ci-dessous le montre, avec 5 sociétés proposant un tel service : Estibot [1], Freevaluator [2], GoDaddy [3], Domainindex [4] et Siteprice [5].

	Estibot	Freevaluator	GoDaddy	Domainindex	Siteprice
Site 1	13 000 $	1 291 $	11 916 $	2 800 $	6 054 $
Site 2	1 800 $	2 354 $	2 534 $	0 $	2 991 $
Site 3	870 $	193 $	2 148 $	0 $	590 $
Site 4	6 200 $	344 602 $	3 232 $	20 100 $	5 608 $
Site 5	6 800 $	22 820 $	5 685 $	2 050 $	5 491 $

Tableau V.1 – Évaluations réalisées le 22 novembre 2018 (1€ = 1,14 $)

Contact pris, les cinq entreprises commercialisant ces prestations n'ont pas souhaité communiquer les détails sur l'algorithme automatisant le calcul. Les autres concurrents non plus. Il a ainsi fallu procéder à l'achat de prestations de valorisation afin d'analyser les tendances de calcul par *reverse engineering*. Dans un deuxième temps, l'analyse des brevets et du site Internet des sociétés a permis de dégager les paramètres s'affichant comme influents [6].

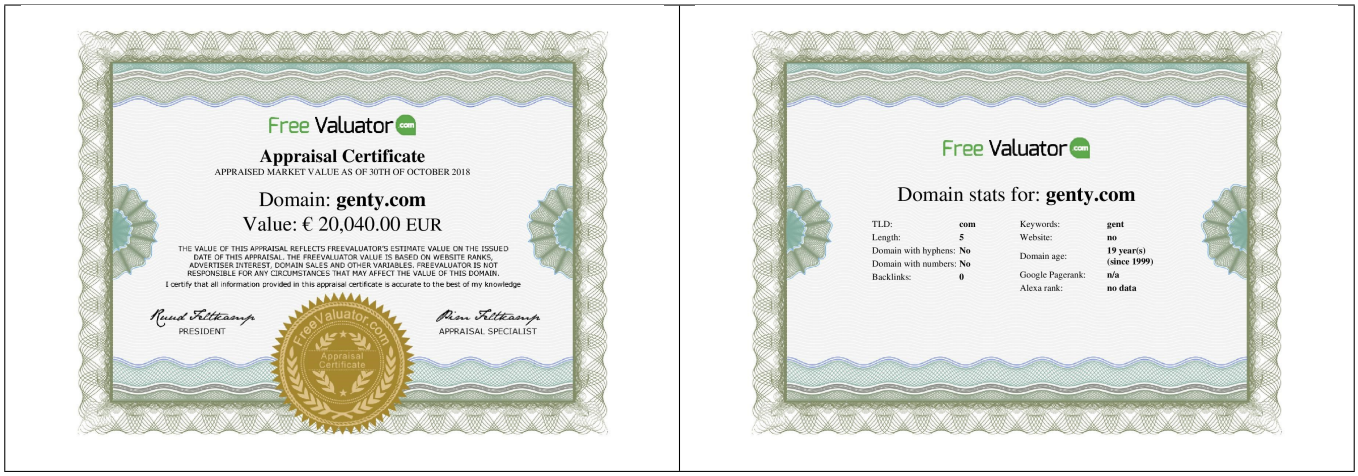


Tableau V.2 – Valorisation de GENTY.COM par Freevaluator, réalisée le 30 octobre 2018

On peut ainsi remarquer sur l'illustration ci-dessus l'affichage des paramètres annoncés comme influents.

1. https://www.estibot.com
2. https://www.freevaluator.com/
3. https://fr.godaddy.com/domain-value-appraisal
4. https://domainindex.com/
5. https://www.siteprice.org/
6. La nuance de l'affichage est primordiale : ce n'est pas parce qu'un paramètre est affiché qu'il est intégré à l'algorithme. Les échanges avec les acteurs de cette activité confirment ces dires : peu d'échanges existent entreprises et chacun opère avec une peur de la copie industrielle.

Sept prestations commerciales ont pu être étudiées :

1. **Estibot :** https://www.estibot.com/
2. **Freevaluator :** https://www.freevaluator.com/
3. **Domain Appraisal :** http://www.domainappraisal.org/
4. **Domainindex :** https://domainindex.com/
5. **Domraider :** https://www.domraider.com/
6. **Siteprice :** https://www.siteprice.org/
7. **GoDaddy :** https://fr.godaddy.com/domain-value-appraisal

1.1.1 Intégration dans le tableau comparatif

Le recensemement des paramètres des prestations commerciales (PC) sera intégré au sein du tableau comparatif via l'entête suivante :

PC						
1	2	3	4	5	6	7

1.1.2 La littérature spécialisée

Proposée à destination des investisseurs de noms de domaine, la littérature spécialisée offre un type de source intéressant.

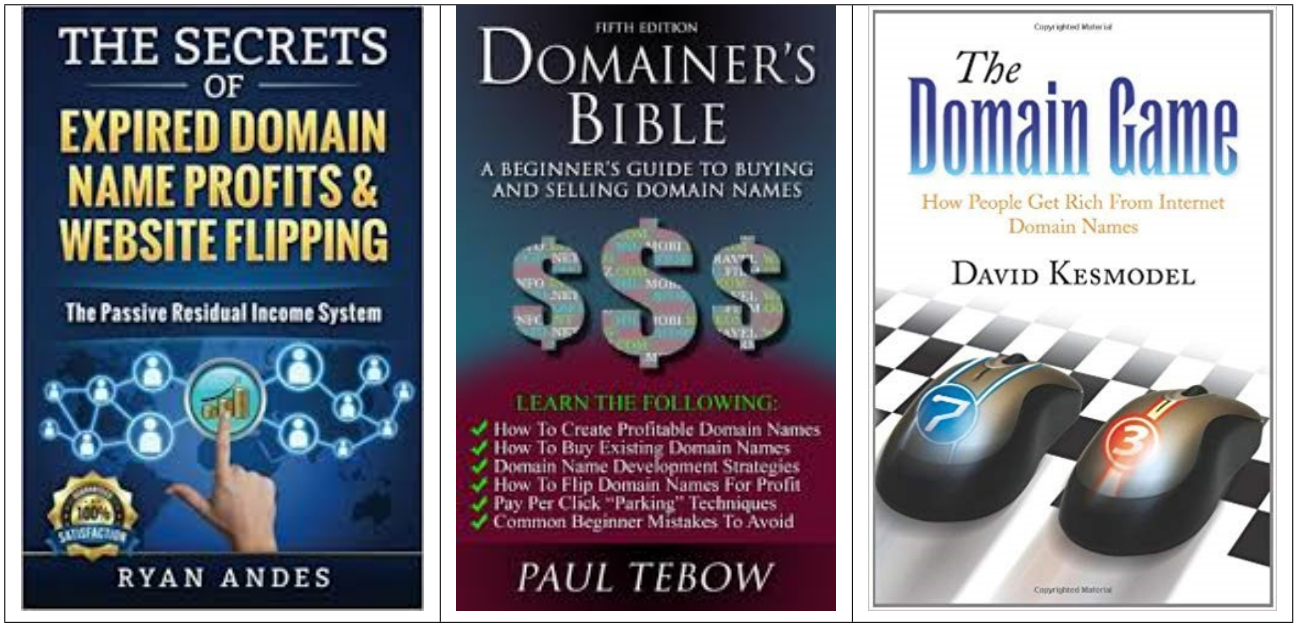


Tableau V.3 – Les trois ouvrages étudiés

En effet, les auteurs se fondent sur des ressentis de vendeurs de noms de domaine afin de communiquer sur les paramètres influant sur la valeur. Il sera ainsi pertinent de vérifier si ces ressentis sont des réalités.

Trois ouvrages de littérature spécialisée ont été étudiés :

1. **THE SECRETS OF EXPIRED DOMAIN NAME PROFITS WEBSITE FLIPPING[27]**

2. **DOMAINER'S BIBLE - A BEGINNER'S GUIDE TO BUYING AND SELLING DOMAIN NAMES[181]**

3. **The Domain Game : How People Get Rich From Internet Domain Names[109]**

1.1.3 Intégration dans le tableau comparatif

Le recensemement des paramètres de la littérature spécialisée (LS) sera intégré au sein du tableau comparatif via l'entête suivante :

LS		
1	2	3

1.1.4 Les brevets

Une analyse des brevets a été effectuée tout au long de ce projet de recherche, via une veille constante. Matheo Patent [7] a été utilisé afin de déterminer l'étendue de la propriété intellectuelle autour de la valorisation des noms de domaine.

GoDaddy, leader mondial de l'enregistrement de noms de domaine occupe une place importante sur la question de la valorisation, avec cinq brevets sur les six étudiés.
Paul Nicks [8] et ses équipes de GoDaddy ont ainsi démontré que la longueur et la valeur du mot-clé associé ont un poids important dans la valorisation du nom de domaine concerné.

Simon Johnson [9] a mis en avant les ventes similaires ainsi que les fonctionnalités techniques du nom de domaine, en plus des valeurs sémantiques.

Six brevets ont pu être étudiés :

1. **US2010/0058210 A1 : ONLINE INVESTING[102]**

2. **US8447702B2 : DOMAIN APPRAISAL ALGORITHM[136]**

3. **US8909558B1 APPRAISINGADOMAIN NAME USING KEYWORD MONETARY VALUE DATA[138]**

4. **US2011/0208720A1 : APPRAISING DOMAIN NAMES USING COMPARATIVE DATA[134]**

5. **US2016/0196346A1 : NOTIFYING REGISTRANTS OF DOMAIN NAME VALUATION[107]**

6. **US2016/0196300A1 : NOTIFYING USERS OF AVAILABLE SEARCHED DOMAN NAMES[106]**

1.1.5 Intégration dans le tableau comparatif

Le recensemement des paramètres des brevets (B) sera intégré au sein du tableau comparatif via l'entête suivante :

B					
1	2	3	4	5	6

7. https://www.matheo-software.com/matheo-patent/
8. Paul Nicks est le Vice-Président de GoDaddy, en charge du second marché.
9. Simon Johnson est un citoyen australien qui a créé ISP.COM.AU, l'un des premiers fournisseurs d'accès à Internet australien.

1.1.6 La littérature scientifique

La valorisation des noms de domaine a fait l'objet de peu d'écrits scientifiques.

Néanmoins, on pourra citer des travaux de recherche dans les disciplines de sciences de la gestion ainsi que deux chercheurs importants dans ce contexte :

— Thies Lindenthal[10], *university lecturer* à l'Université de Cambridge (Royaume-Uni) et ancien post doctorant au MIT (Etats-Unis) a défini l'indice IDNX ;

— Radka MacGregor Pelikánová[11], *adjunct lecturer* à l'Université Anglo-Américain à Prague (République Tchèque) et juriste, s'est intéressé à l'économie des noms de domaine[12] et a publié *Domain Names, their nature, functions, significance and value.*

Douze ouvrages de littérature scientifique ont été étudiés :

1. **Empirical evidence or the role of the domain name itself in website performance[81]**
2. **Valuable words : The price dynamics of internet domain names[118]**
3. **Hybrid CBR-ANN Approach to the Appraisal of Internet Domain Names[62]**
4. **What are Domain Names ?[148]**
5. **General domain name appraisal model[179]**
6. **Noms de domaine et marques d'entreprise : De la disruption des politiques de nommage à celle des usages[75]**
7. **Current academic and managerial views on the valuation of internet domain names[149]**
8. **Preisbildung im Handel mit Internet-Domainnamen[170]**
9. **Domain name valuation model based on semantic theory and content analysis[85]**
10. **Identifying and Managing Domain Value Drivers[166]**
11. **Prediction of Domain Values : High throughput screening of domain names using Support Vector Machines[41]**

10. https://www.landecon.cam.ac.uk/directory/dr-thies-lindenthal
11. https://www.aauni.edu/radka-macgregor-pelikanova/directory/104/
12. http://www.rmgp.cz/?page_id=27

12. Domain Name Valuation : Internet Traffic Monetization and IT Portfolio Bundling[188]

1.1.7 Intégration dans le tableau comparatif

Le recensemement des paramètres de la littérature scientifique (LS) sera intégré au sein du tableau comparatif via l'entête suivante :

LS											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

1.2 Tableau synthèse des paramètres potentiellement influents

Le listing des variables a été effectué en recensant ces dernières au sein des sources précédemment citées. Ainsi, nous retrouvons les entêtes que nous avons définies en haut de ce tableau.

A gauche, en colonne et colorés en jaune, le recensement de tous les paramètres est présents.

Pour chaque source, les paramètres potentiellement influents sont listés par un '1', coloré en vert. A la fin de chaque ligne, la somme du nombre de citations différentes est présente.

Pour exemple, on peut lire que seule une prestation commerciale 'PC' liste le paramètre 'MOZ equity', alors que le mot clé est un paramètre dans 20 sources et la longueur dans 21 sources.

Il s'agit ici d'un tableau que nous avons développé afin d'intégrer tous les paramètres possibles. Il y a 43 paramètres différents et 28 sources.
Est-ce que ces paramètres sont toujours d'actualité depuis la date de parution des sources ? Sont-ils obtenables aisément ? C'est ce que nous nous proposons de voir via l'analyse critique des paramètres.

Désignation	PC							LS			B						LS											Total
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ventes																		1											1
TLD concerné		1	1	1			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1		1	1		1	22
Longueur		1	1		1		1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1			1	1		1	1	21
Tirets		1	1					1	1	1	1						1		1	1	1						1		11
Chiffres		1	1					1		1	1						1		1	1	1			1			1		11
IDN								1											1										2
Mémorisation			1						1	1		1		1			1			1	1			1				1	10
Langue			1				1			1	1									1			1	1					7
Harmonie							1																						1
Mot clé	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1		1			1				1	20
EMD							1			1			1	1															4
Risque de marque				1					1	1											1	1							5
Coût de la PARL																						1							1
CDS	1		1	1			1				1		1															1	7
Historique PARL				1																									1
CPC	1		1	1				1	1			1	1	1		1		1	1									1	12
Quantcast			1			1																						1	3
Alexa	1	1	1	1		1					1			1				1	1		1						1	1	12
Google PageRank	1	1	1			1			1																		1		6
DMOZ listing		1	1					1																				1	4
Yahoo Directory			1			1		1																					3
Backlinks		1			1	1		1	1	1	1																		7
Backlinks NDD					1	1					1																		3
MOZ equity		1																											1
MOZ authority					1																						1		2
Majestic Citation Flow					1						1																		2
Majestic Trust Flow					1						1																		2
Site Internet		1									1			1															3
Archive					1				1																		1		3
Facebook		1				1		1																				1	4
Twitter						1		1																				1	3
Pinterest		1						1																					2
LinkedIn		1																										1	2
StumbleUpon		1																											1
Rareté	1	1																			1								3
Rareté relative																		1											1
Echec au CPC								1	1	1			1															1	5
Age		1	1	1		1							1	1			1		1								1		9
Type de mot clé	1			1					1	1		1	1		1	1	1		1						1				11
Pays																						1							1
'Type-in'	1							1	1	1																			4
Acronyme				1										1															2
Research stats	1		1	1															1										4

FIGURE V.1 – Recensement des différentes variables au sein de la littérature étudiée

2 Catégorisation des paramètres influents

Nous avons réalisé un état de l'art et énuméré les différents paramètres présentés comme influents sur la valeurs des noms de domaine. Cependant, il convient de s'assurer que ces paramètres sont toujours d'actualité et qu'ils sont récupérables aisément.

Ces paramètres, au nombre de 43, ont été analysés un par un afin de les présenter (*Description*), de rappeler le nombre d'occurence où ils ont été recensés dans les sources étudiées (*Nombre d'occurences*), et de définir si une source permettrait de les obtenir (*Source*).

Dans un deuxième temps, la récupérabilité de la source a été quantifiée par un indice de récupérabilité (*Récupérabilité*), ayant comme valeurs possibles 0, 1, 2 ou 3. 0 correspondant à l'incapacité de récupérer la variable et 3 à une variable aisément obtenable.

Rappel :
Une vente présente un nom de domaine, un montant et une année. Les indices de récupérabilité correspondants à ces paramètres ont ainsi de 3, puisqu'ils sont fournis.

Enfin, chaque paramètre a été défini selon sa nature (*Echelle*) :

Variables discrètes Ces dernières sont limitées. Exemples :
- L'âge d'une personne ;
- La taille d'une personne ;
- La longueur d'un nom de domaine (de 1 à 63 caractères [13]).

Variables continues Ces dernières sont illimitées, il s'agit bien souvent d'un ratio ou de la précision d'une mesure. Exemples :
- Une température [14] ;
- Une vitesse ;
- Capacité de mémorisation (rapport du nombre de voyelles / nombre de consonnes) ;
- Valeur quelconque.

Les paramètres recensés dans le tableau précédent sont catégorisés dans un regroupement que nous nous proposons de mettre en place :
- Construction du nom de domaine ;
- Sémantique ;
- Liens avec la marque ;
- Technicité ;
- Viralité.

13. Un domaine d'un niveau quelconque ne peut contenir que 63 caractères au maximum.
14. Contrairement à la mesure de la taille d'un homme où l'on arrondit au centimètre, une température peut être au dixième de degré près, au centième, au millième, etc.

2.1 Listing des paramètres et affectation d'indicateurs

2.1.1 Construction du nom de domaine

Date de la vente
- *Description :* Date de la vente depuis le jour 0 correspondant à l'enregistrement du premier nom de domaine, SYMBOLICS.COM [15]
- *Nombre d'occurences :* 1
- *Source :* Variable issue de la vente
- *Récupérabilité :* 3
- *Echelle :* Variable discrète allant de 0 à (nombre de jours écoulés depuis SC [16])

Age
- *Description :* Age du nom de domaine
- *Nombre d'occurences :* 9
- *Source :* Obtenable par programmation et via un service d'historisation des données WHOIS de type DomainTools
- *Récupérabilité :* 0 (DomainTools n'est pas exhaustif [17])
- *Echelle :* Variable discrète allant de 0 à SC

CDS (Common Domain Sales)
- *Description :* Recherche de l'existence de la vente du même nom de domaine [18]
- *Nombre d'occurences :* 7
- *Source :* Obtenable par programmation
- *Récupérabilité :* 2
- *Echelle :* Variable discrète pouvant aller de 0 à (Nombre de ventes)

TLD
- *Description :* Extension du nom de domaine concerné
- *Nombre d'occurences :* 22
- *Source :* Variable issue de la vente
- *Récupérabilité :* 3
- *Echelle :* Variable discrète pouvant aller de 1 à (nombre de TLD) [19] [20]

Longueur
- *Description :* Longueur du nom de domaine concerné, sans son extension [21]
- *Nombre d'occurences :* 21
- *Source :* Obtenable par programmation
- *Récupérabilité :* 2
- *Echelle :* Variable discrète pouvant aller de 1 à 63.

Présence de tirets
- *Description :* Présence de tirets au sein du nom de domaine
- *Nombre d'occurences :* 11
- *Source :* Obtenable par programmation
- *Récupérabilité :* 2

15. 15 septembre 1985
16. SYMBOLICS.COM
17. DomainTools a historisé 1 milliard de noms de domaine mais reste non exhaustif.
18. Un nom de domaine peut être revendu plusieurs fois. Dans la base de données DNPRIC.ES, le maximum est de 7 ventes pour un même nom de domaine.
19. Il existe 1256 gTLD et 252 ccTLD au 6 décembre 2018)
20. Alors que l'ICANN a ouvert l'enregistrement de nouvelles extensions, la délégation de ces dernières est évolutive. Il ne s'agit donc pas d'un nombre fixe.
21. Ex : BUSINESS.COM : 7 caractères. VOYAGER.FR : 6 caractères. TAG.DE : 3 caractères.

— *Echelle :* Variable discrète pouvant aller de 0 à 61 [22].

Présence de chiffres

— *Description :* Existence de chiffres dans le niveau du nom de domaine concerné
— *Nombre d'occurences :* 11
— *Source :* Obtenable par programmation
— *Récupérabilité :* 2
— *Echelle :* Variable discrète pouvant aller de 1 à 63

IDN

— *Description :* Existence d'un nom de domaine internationalisé [23]
— *Nombre d'occurences :* 2
— *Source :* Obtenable par programmation
— *Récupérabilité :* 2
— *Echelle :* Variable dichotomique

Mémorisation

— *Description :* Capacité de mémorisation du niveau du nom de domaine selon le ratio Voyelles/Consonnes
— *Nombre d'occurences :* 10
— *Source :* Obtenable par programmation
— *Récupérabilité :* 2
— *Echelle :* Variable continue

2.1.2 Sémantique

Langue

— *Description :* Savoir si le nom de domaine correspond à un mot ou une suite de mots dans un dictionnaire donné
— *Nombre d'occurences :* 7
— *Source :* Obtenable par la scission de la suite de caractère concernée selon la fréquence d'apparition dans un corpus différent
— *Récupérabilité :* 1
— *Echelle :* Variable dichotomique

Harmonie

— *Description :* Savoir si la langue du nom de domaine est en harmonie avec celle du TLD [24]
— *Nombre d'occurences :* 1
— *Source :* Obtenable par le croisement de la base des langues concernées aux codes ISO 3766-2
— *Récupérabilité :* 1
— *Echelle :* Variable dichotomique

Mot clé

— *Description :* Savoir si le nom de domaine correspond à un ensemble de mots clé [25]
— *Nombre d'occurences :* 20
— *Source :* Obtenable par programmation
— *Récupérabilité :* 1

22. Un tiret ne peut être en début ou en fin de nom de domaine, ce qui exclut deux possibilités sur les soixante trois caractères qui est la longueur maximum du nom de domaine.
23. Nom de domaine comportant d'autres signes que les 26 lettres de l'alphabet latin, tiret et chiffres arabes
24. Exemples : MALIN.FR (Oui), BOAT.UK (Oui), MEDECIN.DE (Non)
25. Ex : VOITUREPASCHERE.FR, ZEITAG.DE, PRICELESS.UK,...

— *Echelle :* Variable dichotomique

EMD (Exact Match Domain)

— *Description :* Nom de domaine ne comportant qu'un seul mot clé [26]
— *Nombre d'occurences :* 4
— *Source :* Obtenable par programmation
— *Récupérabilité :* 2
— *Echelle :* Variable dichotomique

Type de mot clé

— *Description :* Champ lexical du nom de domaine si ce dernier correspond à un EMD [27].
— *Nombre d'occurences :* 11
— *Source :* Néant : ne fait pas l'objet d'un consensus [28]
— *Récupérabilité :* 0
— *Echelle :* N/A

Acronyme

— *Description :* Nombre d'acronymes possibles pour un nom de domaine donné
— *Nombre d'occurences :* 2
— *Source :* Néant
— *Récupérabilité :* 0 [29]
— *Echelle :* N/A

'Type in'

— *Description :* Capacité de mémoriser et orthographier correctement le nom de domaine [30]
— *Nombre d'occurences :* 4
— *Source :* Néant
— *Récupérabilité :* 0 [31]
— *Echelle :* N/A

2.1.3 Liens avec la marque

Risque de marque

— *Description :* Risque de marque vis à vis du nom de domaine concerné
— *Nombre d'occurences :* 5
— *Source :* Obtenable par le croisement de la base marque et nécessite d'être réalisé au moment de la vente du nom de domaine.
— *Récupérabilité :* 0 (pas d'archivage sur les marques enregistrées au moment de la marque)
— *Echelle :* Variable discrète pouvant aller de 0 à (nombre de marques) [32]

Coût de la PARL [33]

— *Description :* Coût de la procédure de récupération de nom de domaine correspondant à l'extension donnée

26. Ex : BIBLIOTHEQUE.FR, ARBRE.BE, HELLO.UK,...
27. Voir précédemment.
28. Il n'existe pas de liste faisant l'objet d'un consensus sur les différents champs lexicaux français.
29. Les noms de domaine courts représentent des opportunités pour l'enregistrement d'acronymes associés. Cependant, il n'est possible de déterminer si un nom de domaine est un acronyme.
30. L'exemple concret est un nom de domaine que l'on entendra à la radio, en voiture : pourra-t-on le mémoriser et l'orthographier correctement une fois rentré chez soi ?
31. Variable difficile à exprimer, échantillon de test trop important
32. Nombre de marques au niveau mondial. Il peut y avoir plusieurs marques par pays, selon les classes de Nice concernées.
33. Procédure Alternative de résolution de litiges

— *Nombre d'occurences :* 1
— *Source :* Obtenable par la recherche des PARL pour chaque TLD [34]
— *Récupérabilité :* 1
— *Echelle :* Variable discrète pouvant aller de 1 à (Prix max)

Historique PARL

— *Description :* Recherche du nom de domaine dans la liste des décisions de type PARL [35]
— *Nombre d'occurences :* 1
— *Source :* WIPO
— *Récupérabilité :* 0 (Automatisation ardue en raison d'une incapacité à automatiser le processus)
— *Echelle :* Variable discrète pouvant aller de 0 à (Nombre de PARL)

2.1.4 Technicité

CPC (Coût par clic)

— *Description :* Valeur du coût par clic au moment de la vente du mot clé correspond au nom de domaine [36] selon un annonceur publicitaire [37].
— *Nombre d'occurences :* 12
— *Source :* Obtenable par programmation via API et nécessite d'être réalisé au moment de la vente du nom de domaine
— *Récupérabilité :* 0 (les ventes sont toutes passées)
— *Echelle :* Variable discrète pouvant aller de 0 à (Montant maximum)

Echec au CPC

— *Description :* Valeur maximale du coût par clic alternatif correspondant au domaine du NDD concerné avec un caractère de décalage [38]
— *Nombre d'occurences :* 5
— *Source :* Obtenable par programmation via API et nécessite d'être réalisé au moment de la vente du nom de domaine
— *Récupérabilité :* 0 (les ventes sont toutes passées)
— *Echelle :* Variable discrète pouvant aller de 0 à (Valeur du CPC similaire)

Quantcast

— *Description :* Indicateur fourni par Quantcast [39]. La société américaine Quantcast propose un classement des sites Internet selon les visites des utilisateurs d'Etats-Unis d'Amérique tous les mois. Cet indice inclut une estimation de ces dernières ainsi que des données que Quantcast vérifie de manière indépendante.
— *Nombre d'occurences :* 3
— *Source :* Obtenable par programmation via API et nécessite d'être réalisée au moment de la vente du nom de domaine
— *Récupérabilité :* 0 (les ventes sont toutes passées)
— *Echelle :* Variable discrète pouvant aller de 0 à (valeur)

Alexa

34. Il existe en effet une procédure spécifique pour chaque extension de nom de domaine. Ex : UDRP pour le .COM, SYRELI pour le .FR, ADR pour le .EU,...
35. Correspond à la question "*le nom de domaine a-t-il fait l'objet d'une procédure de récupération ?*"
36. Ex : "VOITURE BLEUE" pour VOITUREBLEUE.FR
37. Dans les faits Google
38. Exemples : *LEBONVOIN* pour *LEBONCOIN*, *AUDADE* pour *AUBADE*, *FRANZE* pour *FRANCE*,...
39. https://www.quantcast.com/

- *Description :* Indicateur fourni par Alexa[40]. *Le classement d'Alexa est réalisé en fonction du nombre de visiteurs uniques et du nombre de pages vues par chaque visiteur. Le calcul de cette moyenne sur les trois derniers mois donne le « traffic rank » d'Alexa.*[41]
- *Nombre d'occurences :* 12
- *Source :* Obtenable par programmation via API et nécessite d'être réalisée au moment de la vente du nom de domaine
- *Récupérabilité :* 0 (les ventes sont toutes passées)
- *Echelle :* Variable discrète pouvant aller de 0 à (valeur)

PageRank

- *Description :* Indicateur fourni par Google. *Le PageRanka ou PR est l'algorithme d'analyse des liens concourant au système de classement des pages Web utilisé par le moteur de recherche Google. Il mesure quantitativement la popularité d'une page web.*[42]
- *Nombre d'occurences :* 6
- *Source :* Obtenable par programmation via API et nécessite d'être réalisée au moment de la vente du nom de domaine
- *Récupérabilité :* 0 (les ventes sont toutes passées)
- *Echelle :* Variable discrète pouvant aller de 0 à (valeur)

DMOZ listing

- *Description :* Indicateur fourni par DMOZ[43]. DMOZ était un annuaire de sites Internet, ancêtre des moteurs de recherche. Etre présent sur DMOZ signifiait être présent sur l'un des plus grands annuaires mondiaux.
- *Récupérabilité :* 0 (service arrêté depuis le 17 mars 2017)

Yahoo Directory

- *Description :* Indicateur fourni par Yahoo[44]. Yahoo Directory était un annuaire de sites Internet.
- *Récupérabilité :* 0 (service arrêté depuis le 31 décembre 2014)

Backlinks

- *Description :* Nombre de *backlinks*[45]
- *Nombre d'occurences :* 7
- *Source :* Obtenable par programmation via API et nécessite d'être réalisée au moment de la vente du nom de domaine
- *Récupérabilité :* 0 (les ventes sont toutes passées)
- *Echelle :* Variable discrète pouvant aller de 0 à (valeur)

Backlinks NDD

- *Description :* Nombre de backlinks par nom de domaine unique[46]
- *Nombre d'occurences :* 3
- *Source :* Obtenable par programmation via API et nécessite d'être réalisée au moment de la vente du nom de domaine
- *Récupérabilité :* 0 (les ventes sont toutes passées)
- *Echelle :* Variable discrète pouvant aller de 0 à (valeur)

40. http://www.alexa.com/
41. Informations Wikipedia - https://fr.wikipedia.org/wiki/Alexa_(Internet)
42. Informations Wikipedia - https://fr.wikipedia.org/wiki/PageRank
43. p://www.dmoz.org
44. p://www.yahoo.com
45. lien externe pointant vers un site web
46. Alors que les backlinks concernent toutes les pages HTML d'un site Internet, les backlinks NDD ne concernent que les noms de domaine uniques.

MOZ Equity

— *Description :* Indicateur fourni par MOZ [47], regroupant la pertinence d'un lien, sa valeur et sa sécurisation. Cet indicateur donne un indice d'acceptation pour Google afin d'être dans les meilleures SERP [48].
— *Nombre d'occurences :* 1
— *Source :* Obtenable par programmation via API et nécessite d'être réalisée au moment de la vente du nom de domaine
— *Récupérabilité :* 0 (les ventes sont toutes passées)
— *Echelle :* Variable discrète pouvant aller de 0 à (valeur)

MOZ Authority

— *Description :* Indicateur fourni par MOZ [49]. La variable Page Authority, PA, est un indice d'échelle variant de 0 à 100, développé par la société américaine MOZ et prévoyant son rang dans les moteurs de recherche. Le Domain Authority, DA, est analogue à la variable Page Authority mais concerne les noms de domaine et sous domaines, en lieu et place des pages uniques.
— *Nombre d'occurences :* 2
— *Source :* Obtenable par programmation via API et nécessite d'être réalisé au moment de la vente du nom de domaine
— *Récupérabilité :* 0 (les ventes sont toutes passées)
— *Echelle :* Variable discrète pouvant aller de 0 à (valeur)

Majestic Citation Flow

— *Description :* Indicateur fourni par Majestic [50]. *Il s'agît d'un indicateur de la popularité de la page, d'une évaluation de sa capacité à "passer du jus". Il est calculé à partir du nombre de liens total, du nombre de refDomains, du nombre de classe C différentes... Il est gradué de 0 à 100. Plus une page a un Citation Flow élevé, plus elle est en mesure de vous apporter de la popularité* [51]
— *Nombre d'occurences :*
— *Source :* Obtenable par programmation via API et nécessite d'être réalisé au moment de la vente du nom de domaine
— *Récupérabilité :* 0 (les ventes sont toutes passées)
— *Echelle :* Variable discrète pouvant aller de 0 à (valeur)

Majestic Trust Flow

— *Description :* Indicateur fourni par Majestic [52]. *Pour définir un indice de confiance fiable pour chaque URL, nous sommes partis d'une liste impressionnante de sites analysés manuellement et répondant aux critères de confiance communs à tous les moteurs de recherche (ex : Dmoz, Yellowpages,...). Cette liste n'est pas exhaustive, mais elle est suffisamment importante pour que nos algorithmes et nos calculs soient fiables à l'échelle du Web. Le Trust Flow est donc calculé de lien en lien à partir des liens sortants des sites de cette liste. Il symbolise la capacité d'une page à vous transmettre de la confiance* [53]
— *Nombre d'occurences :* 2
— *Source :* Obtenable par programmation via API et nécessite d'être réalisé au moment de la vente du nom de domaine

47. https://moz.com/
48. Search Engine Result Page
49. https://moz.com/
50. https://majestic.com/
51. https://blog.majestic.com/fr/developpement/flow-metrics-2/
52. https://majestic.com/
53. https://blog.majestic.com/fr/developpement/flow-metrics-2/

— *Récupérabilité :* 0 (les ventes sont toutes passées)
— *Echelle :* Variable discrète pouvant aller de 0 à (valeur)

Présence d'un site Internet
— *Description :* Présence d'un site Internet associé au nom de domaine
— *Nombre d'occurences :* 3
— *Source :* Obtenable en allant récupérer de manière automatique les pages des sites Internet et en filtrant les pages parking et registrar. Nécessite un investissement réel
— *Récupérabilité :* 0 (les ventes sont toutes passées)
— *Echelle :* Variable dichotomique

Archive
— *Description :* Présence d'une archive sur le site Internet de l'Internet Archive [54]correspondant au nom de domaine concerné
— *Nombre d'occurences :* 3
— *Source :* Obtenable par programmation
— *Récupérabilité :* 1
— *Echelle :* Variable discrète pouvant aller de 0 à (nombre d'archives)

Research stats
— *Description :* Volume de recherche du nom de domaine concerné correspondant au mot clé correspondant, au sein d'un moteur de recherche (ex : Google) [55]
— *Nombre d'occurences :* 4
— *Source :* Obtenable par programmation via l'API de Google
— *Récupérabilité :* 0 (les ventes sont toutes passées)
— *Echelle :* Variable discrète pouvant aller de 0 à (Volume de recherche)

2.1.5 Viralité

Facebook
— *Description :* Présence d'un compte Facebook lié au nom de domaine au moment de la vente du nom de domaine
— *Nombre d'occurences :* 4
— *Source :* Facebook
— *Récupérabilité :* 0 (Facebook supprime les comptes inutilisés. Les ventes sont toutes passées.)
— *Echelle :* Variable dichotomique

Twitter
— *Description :* Présence d'un compte Twitter lié au nom de domaine au moment de la vente du nom de domaine
— *Nombre d'occurences :* 3
— *Source :* Twitter
— *Récupérabilité :* 0 (Twitter supprime les comptes inutilisés. Les ventes sont toutes passées.)
— *Echelle :* Variable dichotomique

Pinterest
— *Description :* Présence d'un compte Pinterest lié au nom de domaine au moment de la vente du nom de domaine
— *Nombre d'occurences :* 2

54. https://archive.org/
55. Ainsi, lors de la vente de CARINSURANCE.COM, l'objectif sera de lister le nombre de résultats de recherche du mot-clef "CAR INSURANCE"

— *Source :* Pinterest
— *Récupérabilité :* 0 (Pinterest supprime les comptes inutilisés. Les ventes sont toutes passées.)
— *Echelle :* Variable dichotomique

LinkedIn
— *Description :* Présence d'un compte LinkedIn lié au nom de domaine au moment de la vente du nom de domaine
— *Nombre d'occurences :* 2
— *Source :* LinkedIn
— *Récupérabilité :* 0 (LinkedIn supprime les comptes inutilisés. Les ventes sont toutes passées.)
— *Echelle :* Variable dichotomique

StumbleUpon
— *Description :* Indicateur fourni par StumbleUpon [56] [57]
— *Récupérabilité :* 0 (service arrêté depuis le 30 juin 2018)

Rareté
— *Description :* Recherche de l'existence de niveaux de noms de domaine identiques à celui concerné sur d'autres extensions [58]
— *Nombre d'occurences :* 3
— *Source :* Obtenable via une programmation importante et nécessite d'être réalisé au moment de la vente du nom de domaine
— *Récupérabilité :* 0 (les ventes sont toutes passées)
— *Echelle :* Variable discrète pouvant aller de 0 à (nombre de TLD)

Rareté relative
— *Description :* Application de la rareté selon le volume d'enregistrements [59]
— *Nombre d'occurences :* 1
— *Source :* Obtenable par programmation si la rareté est déjà obtenue
— *Récupérabilité :* 0 (Acquérir la variable rareté n'est pas possible)
— *Echelle :* Variable discère pouvant aller de 0 à (produit du nombre de TLD et des enregistrements concernés)

Pays
— *Description :* Potentiel de diffusion du nom de domaine en fonction de son TLD [60]
— *Nombre d'occurences :* 1
— *Source :* Obtenable par programmation
— *Récupérabilité :* 2
— *Echelle :* Variable discrète allant de 0 à (Nombre de locuteurs)

56. http://www.stumbleupon.com/. *StumbleUpon était un système de recommandation gratuit permettant de découvrir des page web en fonction des intérêts, des habitudes de navigation des internautes ainsi que des commentaires des autres utilisateurs.*
57. Informations Wikipedia - https://fr.wikipedia.org/wiki/StumbleUpon
58. Exemple, pour PIZZA.COM, recherche de l'existence de PIZZA.FR, PIZZA.DE, PIZZA.NET, ...
59. Il s'agira ici de regarder les noms de domaine enregistrés à l'identique du vocable étudié, le tout en intégrant le volume de noms de domaine enregistrés dans l'extension concernée. Ainsi .COM, .DE, .FR seront privilégiés par rapport à .RE, .TF ou .SU qui n'ont que peu d'enregistrements.
60. Un nom de domaine en .COM a un portée mondiale alors qu'un .FR se résume à un public francophone

2.2 Remarque sur les paramètres

Nous remarquons que différentes variables ne sont plus disponibles à l'heure actuelle alors que des sociétés commercialisent des outils de valorisation utilisant ces dernières [61]. Il s'agit de variables non actualisées. Nous ne traiterons pas ces dernières.

Nous nous sommes intéressés à l'approche par les marchés et avons cherché à définir si le nom de domaine est décomposable mathématiquement. En réalisant un état de l'art, nous avons pu définir 43 paramètres qui potentiellement auraient une influence sur la valeur des noms de domaine.

Nous avons recensé et catégorisé ces paramètres. Dans un objectif de construction de méthode de valorisation, nous devons également ôter les paramètres qui ne sont pas récupérables ou qui n'existent plus. Nous opérerons ce trait en réalisant le produit *occurence*récupérabilité* pour définir un indice hiérarchisant les variables à étudier.

2.3 Variables retenues

En recensant et appliquant la formule préalablement établie [62], nous obtenons 15 paramètres réalisables :

1. Extension (TLD) | 22 citations [63] - récupérabilité : 3 [64]
2. Longueur | 21 citations - récupérabilité : 2
3. Présence de tirets | 11 citations - récupérabilité : 2
4. Présence de chiffres | 11 citations - récupérabilité : 2
5. Présence de mots clé | 20 citations - récupérabilité : 1
6. Mémorisation | 10 citations - récupérabilité : 2
7. Ventes similaires (*CDS - Common Domain Sales*) | 7 citations - récupérabilité : 2
8. Nom de domaine à mot clé unique (*EMD - Exact Match Domain*) | 4 citations - récupérabilité : 2
9. Langue | 7 citations - récupérabilité : 1
10. Présence d'un nom de domaine internationalisé (*IDN - Internationalized Domain Name*) | 2 citations - récupérabilité : 2
11. Date de la vente | 1 citation - récupérabilité : 3
12. Présence d'une archive sur le site ARCHIVE.ORG | 3 citations - récupérabilité : 1
13. Pays du nom de domaine | 1 citation - récupérabilité : 2
14. Harmonie du nom de domaine avec son extension | 1 citation - récupérabilité : 1
15. Coût de la PARL (procédure alternative de résolution de litige) | 1 citation - récupérabilité : 1

Nous avons désormais 15 paramètres potentiellement influents. Il convient ainsi de mettre en place une méthode d'évaluation des noms de domaine utilisant ces paramètres, dans le cadre d'une approche par le marché.

61. C'est notamment le cas de Yahoo Directory, arrêté en 2014, et de Google PageRank, arrêté en 2016. Interrogé sur ce dernier, Tristan Colombet, PDG de Domraider, a expliqué que certains spécialistes du référencement apprécient voir cet indicateur, même caduque.
62. occurence*récupérabilité
63. sur 28 références
64. sur un maximum de 3

3 Création d'une méthode d'évaluation des noms de domaine

Dans le cadre de la recherche d'une méthode d'évaluation financière des noms de domaine, nous nous sommes intéressés à la littérature concernant les marques. Nous avons pu noter l'existence de l'ISO 10668, unique norme portant spécifiquement sur le sujet. En analysant les trois approches que cette norme recense, revenus, coûts et marchés, nous avons sélectionné les deux dernières pour leur intérêt quant à notre problématique.
Si l'approche par les coûts s'avère être aisément réalisable, celle par les marchés nécessite de pouvoir décomposer les paramètres potentiellement influents sur la valeur des noms de domaine.
Suite à la lecture de l'état de l'art quant à ces paramètres potentiellement influents, nous avons pu en recenser 43, dont seulement 15 sont exploitables et toujours existants.
Cependant, afin de construire notre méthode d'évaluation, nous avons besoin d'un marché.

Ce marché est existant comme nous avons pu le voir. Il convient ainsi de rechercher des sources de transactions de vente de noms de domaine afin de réaliser une expérimentation.

Dans un deuxième temps, à l'aide de cette source, nous pourrons réaliser une expérimentation qui servira à la définition de notre modèle d'évaluation des noms de domaine.

Dans tous les cas, notre modèle inclura :

— Une valorisation minimale par l'approche par les coûts ;

— Une valorisation par l'approche par les marchés ;

— Une valorisation individualisée, si nécessaire.

Il convient ainsi de nous intéresser à l'acquisition des valeurs de comparaison.

4 Acquisition de valeurs de comparaison

Nous nous dirigeons vers une analyse des ventes du second marché selon les différents paramètres évoqués précédemment. Comme toute transaction, celles relatives aux noms de domaine peuvent s'opérer de manière publique ou privée. S'il est ardu d'estimer le montant des transactions directes, on peut consulter les principales transactions réalisées sur les plateformes de ventes.

Il existe deux types de transactions, pour deux types de marchés, avec deux types d'acteurs : les transactions de noms de domaine dits *sémantiques* et les noms de domaine dits *techniques*.

4.1 Noms de domaine sémantiques

Nous l'avons vu lorsque nous étions à la recherche de méthodes de valorisation : les premiers enregistrements de noms de domaine correspondaient au nom des marques titulaires de ces derniers.

Ainsi, un nom de domaine est avant tout une marque car il revêt un intéret sémantique évident : `landel.fr` est potentiellement intéressant pour la société lavalloise Lactalis car il correspond à un de ses noms de marque [65] Les noms de domaine sémantiques correspondent à cette situation.
Les opérateurs de ce marché sont les suivants (liste non exhaustive) :

- SEDO [66], *Search Engine for Domain Offers*, leader mondial assumé avec 3500 ventes par mois ;
- BuyDomains [67], propriété du groupe Endurance [68] ;
- GoDaddy Auction [69], service du leader mondial d'enregistrement de noms de domaine GoDaddy ;
- Dynadot [70].

4.1.1 Base de données de référence

Les plateformes d'enchères précédemment citées ne permettent pas [71] l'acquisition des ventes passées de noms de domaine. Cependant, à l'occasion d'une participation au 58ème sommet de l'ICANN à Copenhague (Danemark), une mise en relation avec Mark Kychma fut établie. Journaliste anglais, Mark Kychma a aggloméré les transactions issues des principaux acteurs de la vente de noms de domaine (SEDO, BuyDomains, Namejet, Uniregistry,

65. Landel est une marque possédée par Lactalis et enregistrée à l'INPI sous le numéro 3546252.
66. https://sedo.com/us/
67. https://www.buydomains.com/
68. https://www.endurance.com
69. https://fr.auctions.godaddy.com/
70. https://www.dynadot.com
71. Nous avons vérifié.

GoDaddy Auction,...) en une base de données disponible et commercialisée sous l'appellation DNPRIC.ES.

we.com	com	2015	8000000.00
diamond.com	com	2006	7500000.00
beer.com	com	2004	7000000.00
z.com	com	2014	6784000.00
icloud.com	com	2011	6000000.00
israel.com	com	2008	5880000.00
casino.com	com	2003	5500000.00
slots.com	com	2010	5500000.00
jd.com	com	2012	5243856.00

FIGURE V.2 – Extrait de la base de données DNPRIC.ES

La base de données DNPRIC.ES agglomère ainsi sur un seul fichier les ventes de noms de domaine avec comme champs pour chaque transaction :

— Domaine de premier niveau ;

— Domaine de second niveau ;

— Domaine de troisième niveau (si nécessaire, ex : CRUISE.CO.UK) ;

— Année de la transaction ;

— Montant de la transaction.

La base de données DNPRIC.ES est annoncée par Marc Kychma comme ayant servi de référentiel pour le programme des nouvelles extensions afin de définir les noms dits premium, aux plus forts coûts d'enregistrement.
Nous faisons le choix de choisir cette base pour la qualité de la sélection des sources, le volume de données disponible et la disponibilité du fournisseur, Marc Kychma.

4.1.2 Constitution de la base

Cette base [72] a été acquise par la société Nameshield afin de nous permettre de mener à bien nos travaux de recherche : elle recense 1 215 303 noms de domaine vendus jusqu'à 49,7 millions $ (CARINSURANCE.COM en 2017)

Comme nous pouvons le voir sur le graphique ci-dessous, un pic de ventes apparaît pour les ventes comprises à un prix inférieur à 25$. Ce comportement peut être assimilé à *the winner takes all* : peu de ventes à un prix élevé, la majorité des ventes se faisant à un montant peu élevé [73].

72. Il existe différentes bases en vente sur le site de DNPRIC.ES - http://dnpric.es/download/ : nous avons opté pour celle intégrant le plus de transactions réalisées excluant ainsi celle avec des ventes non abouties (prix de réserve non atteint). Nous remercions Mark Kychma pour le rabais effectué.

73. Les ventes sont à prendre en considération avec le coût des annuités de renouvellement des noms de domaine

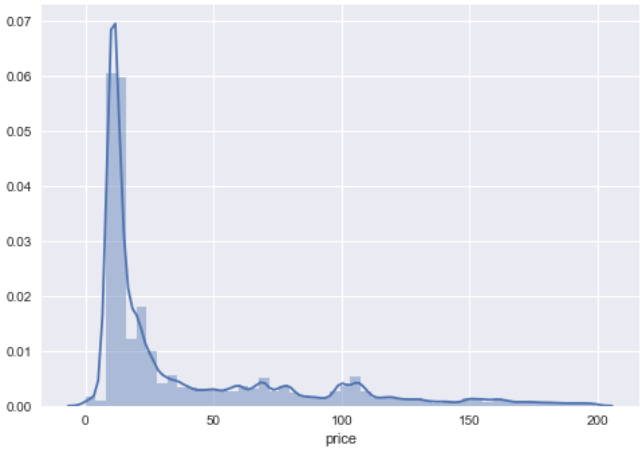


FIGURE V.3 – Volume de ventes (o) en fonction du prix en $ (a)

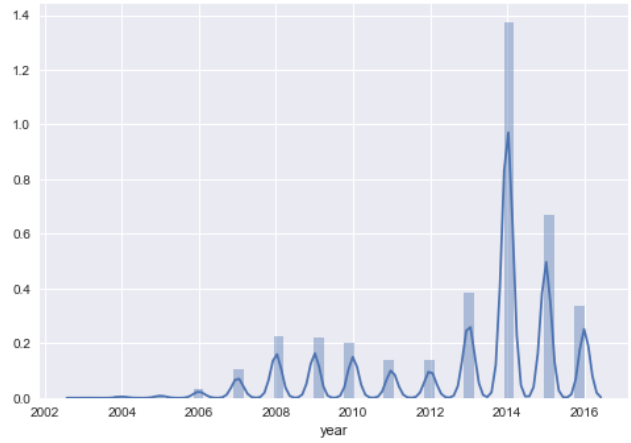


FIGURE V.4 – Volume de ventes (o) en fonction de l'année (a)

De même, nous pouvons observer sur le graphique ci-dessus la répartition des ventes au fil des ans : l'année 2014 est sur-représentée. Cela s'explique par la possibilité en 2014 pour le service DNPRIC.ES de disposer d'un plus grand échantillon de ventes de noms de domaine par rapport aux autres années de collecte.

4.2 Noms de domaine techniques

Un nom de domaine est un outil technique possédant un label. Si le label peut être valorisé d'après la sémantique, la notion d'outil technique est valorisable de par l'analyse de ses constituants.
Il s'agit ici d'un marché dédié aux noms de domaine qui n'ont pas fait l'objet de renouvellements de par leurs titulaires. Un système de récupération appelé *sniping* permet de récupérer le nom de domaine lorsque ce dernier redevient disponible à l'enregistrement. On appelle le service associé *backorder*.

Dans la pratique, les clients potentiels de ce type de services sont les référenceurs de sites Internet, intéressés par la popularité des noms de domaine concernés.

A titre d'exemple, tous les noms de domaine des candidats aux élections présidentielles

en 2017 et qui n'ont pas fait l'objet d'un renouvellement, ont été acquis par ce type de clientèle. Le nom de domaine `fillon2017.fr` a été racheté 3600€ en novembre 2017 [74].

Les opérateurs de ce marché sont les suivants (liste non exhaustive) :

— Namejet [75] ;

— park.io [76] ;

— DomRaider [77].

4.3 La problématique de l'acquisition des sources

L'obtention des bases de données issues des transactions passées sur les places de marché est ardue à obtenir. En effet, dans un premier temps le caractère de certains noms de domaine pouvant s'assimiler à des données personnelles, il empêche toute récupération en Europe. Dans un deuxième temps, l'anonymat souhaité par les prestataires empêche toute possibilité de récupération.

Ainsi pour exemple, une prise de contact avec la société DomRaider, entreprise française basée à Clermont Ferrand ne nous a pas permis d'aboutir à la récupération de la base de données des ventes de cette dernière, malgré un rendez-vous dans son siège. La justification de l'anonymat fut mise en avant malgré différentes précautions proposées [78].

5 Conclusion et réflexion

Dans ce chapitre, nous avons pu définir quels étaient les paramètres potentiellement influents quant à la valeur des noms de domaine. Après avoir réalisé un état de l'art et étudié ces paramètres, nous en avons retenu 15 et avons pu dans un deuxième temps obtenir une base de données recensant les transactions de ventes de noms de domaine ne concernant que ceux dits *sémantiques*.

Nous proposons de tester ces paramètres afin de vérifier statistiquement leurs pertinences.

74. https://www.challenges.fr/politique/fillon2017-fr-le-site-de-campagne-de-francois-fillon-a-ete
514975
75. http://www.namejet.com/
76. https://park.io/
77. https://www.domraider.com/
78. Anonymisation de la base, signature d'un contrat analogue à celui entre SEDO et IDNX, communication gratuite des résultats

Chapitre VI

Il est possible de construire une méthode de valorisation du nom de domaine

Sommaire

1 Rappel de la méthode d'évaluation des noms de domaine et des enjeux associés . . . 131
2 Application de la méthode d'évaluation en corrélation . . . 132
2.1 Extension du nom de domaine . . . 132
2.2 Longueur . . . 133
2.3 Présence de tirets . . . 137
2.4 Présence de chiffres . . . 138
2.5 Mémorisation . . . 138
2.6 Ventes similaires . . . 138
2.7 Nom de domaine à mot clé unique . . . 139
2.8 Présence de mots clé . . . 140
2.9 Langue . . . 140
2.10 Présence d'un nom de domaine internationalisé . . . 140
2.11 Date de la vente . . . 141
2.12 Présence d'une archive sur le site ARCHIVE.ORG . . . 144
2.13 Pays du nom de domaine . . . 144
2.14 Harmonie du nom de domaine avec son extension . . . 144
2.15 Conclusion . . . 145
3 Application de la méthode d'évaluation en prédiction . . . 146
3.1 Validation de l'hypothèse : un modèle prédictif ? . . . 146
4 Conclusion sur les résultats de l'application de la méthode d'évaluation . . . 147
5 Construction et test de la méthode . . . 147
5.1 Eléments du modèle . . . 147
5.2 Proposition du modèle . . . 149
5.3 Limite du modèle . . . 150
6 Proposition d'un modèle d'évaluation financière du nom de domaine . . . 151
6.1 Pour les noms de domaine de 1 à 4 caractères en .COM . . . 151
6.2 Pour les noms de domaine de 5 à 13 caractères en .COM . . . 151
6.3 Pour les noms de domaine de 14 à 63 caractères en .COM . . . 151

7 Intégration du modèle d'évaluation financière dans les référentiels 153
7.1 Intégration de nos observations 153
7.2 Intégration de nos travaux 153
7.3 Autres intégrations 153

1 Rappel de la méthode d'évaluation des noms de domaine et des enjeux associés

Les coûts associés aux noms de domaine représentent des charges dans la mesure où aucun outil ou méthode de valorisation n'existe à ce jour. Ainsi, la reconnaissance de maintien en condition opérationnelle du nom de domaine n'est pas assurée tant que sa reconnaissance comptable ne le sera pas [1].
Après avoir remarqué que la valorisation des noms de domaine pourrait s'apparenter à celle des marques, nous avons étudié l'unique norme mentionnant ce type de valorisation. Trois approches en ont été extraites, dont deux que nous avons estimé faisables. L'approche par les coûts ne nécessite pas d'expérimentation plus poussée, ainsi nous sommes-nous intéressés à l'approche par les marchés.

S'il y a un marché, c'est qu'il y a une offre, une demande et une concurrence. Nous avons ainsi cherché à définir les paramètres qui pourraient expliquer les montants des transactions observées et avons pu en lister 43, chiffre ramené à 15 une fois les paramètres étudiés.

Dans un même temps, nous avons pu obtenir une base de données de transactions comparables, que nous nous proposons d'étudier.

Dans la mesure où nous avons une base et des paramètres potentiellement influents, nous faisons le choix d'opérer une analyse mathématique, appelée Analyse en Composante Principales.
Ainsi, nous chercherons à définir la corrélation entre la valeur, objet de notre recherche et les paramètres, précédemment définis.

1. Nous ne nous intéressons qu'à la valorisation financière. La valorisation, extra-financière, par les risques, ne nous concerne pas.

2 Application de la méthode d'évaluation en corrélation

Dans un premier temps, nous faisons le choix d'étudier le fonctionnement de chaque paramètre en fonction du prix. De manière très concrète, nous avons sélectionné chaque paramètre pour voir si un lien existait avec les prix observés.

Parce qu'un actif ne se recense au sein d'un bilan comptable qu'à partir de 500$ [2], nous n'avons pris en considération que les montants de ventes supérieurs à cette somme.

2.1 Extension du nom de domaine

2.1.1 Programmation

Pour ce paramètre, nous avons réalisé un programme en langage Python afin d'extraire l'extension du nom de domaine. Le code Python est disponible en annexe 1.1.

2.1.2 Analyse

Sur les 1 215 304 ventes, 72% concernent l'extension `.COM` et 1 424 ventes, soit 0,12% du jeu de données portent sur des noms de domaine en `.FR`. A noter qu'un nom de domaine peut être vendu à plusieurs reprises.

Nous faisons ainsi le choix de n'étudier que les noms de domaine en .COM.

Ce choix est la déduction des conditions des lois statistiques qui nécessitent un échantillon suffisamment importants, ce qui n'est pas le cas pour les autres extensions. A ce stade de l'expérimentation, nous ne pouvons que regretter ce cas et espérons pouvoir réaliser à l'avenir des études portant sur d'autres extensions de noms de domaine.

2. Règle tacite

2.2 Longueur

2.2.1 Programmation

Pour ce paramètre, nous avons réalisé un programme en langage Python afin de calculer la longueur du nom de domaine. Le code Python est disponible en annexe 1.1.

2.2.2 Analyse

Face à la taille de l'échantillon (1,3 millions de ventes), et comme évoqué précédemment, nous avons fait le choix de ne garder que l'extension .COM. Cela fait près de 830 000 ventes.

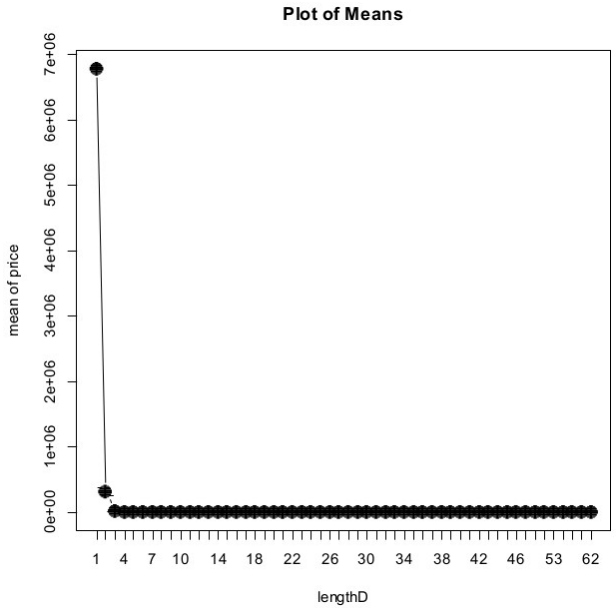


FIGURE VI.1 – Valeur en fonction de la longueur

L'illustration ci-dessus présente la valeur en ordonnée en fonction de la longueur, en abcisse.

Comme nous pouvons l'observer, les ventes de noms de domaine à un caractère sont surreprésentées en terme de valeurs finales. Il n'existe en effet que peu de ventes et peu de noms de domaine à 1 caractère. Une page Wikipedia dédiée [3] liste trois noms de domaine comportant une seule lettre avec l'extension `.COM` : `Q.COM`, `X.COM` et `Z.COM`. Ces trois noms de domaine portent des services et entreprises associés dédiés :

— `Q.COM` est une plateforme d'accès aux services de CenturyLink, entreprise américaine de télécommunication.

— `X.COM` était une banque en ligne fondée en 1999 par Elon Musk et Greg Kouri. Devenue PayPal, Elon Musk a racheté en 2017 le nom de domaine X.COM pour un montant non déterminé [4].

— `Z.COM` est présenté comme une marque de GMO CLICK, dédiée au Forex.

3. https://en.wikipedia.org/wiki/Single-letter_second-level_domain
4. https://twitter.com/elonmusk/status/884580654117076992

FIGURE VI.2 – Peter Thiel et Elon Musk présentant Paypal et X.COM (à gauche) et tweet d'Elon Musk annonçant le rachat de X.COM (à droite)

Dans ces trois exemples, le service associé est lié au nom de domaine de manière intrinsèque. De même, la rareté des ventes (1 vente [5]) empêche toute réflexion ou tendance.

Nous faisons le choix d'exclure les ventes de noms de domaine à un caractère, sans toutefois réfléchir à les inclure de nouveau lorsque l'ICANN aura autorisé l'enregistrement d'autres noms de domaine à un caractère [6].

Le 7 mars 2019, l'ICANN fit l'annonce de l'enregistrement du nom de domaine O.COM pour un montant fixé à 7,85 millions USD [7]. Cependant, cette annonce a été peu explicité et il convient de ne pas en tirer de leçon particulière sur l'ouverture à l'enregistrement de noms de domaine à un caractère.

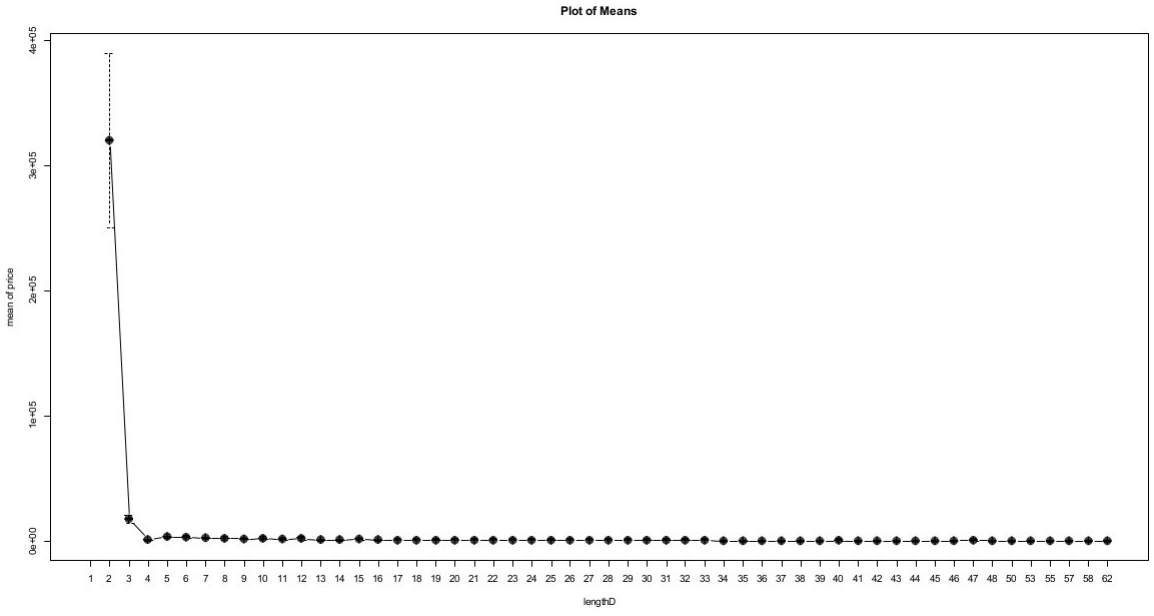


FIGURE VI.3 – Valeur en fonction de la longueur - noms de domaine à 1 caractère exclus

5. Z.COM, 6,78 millions $ en 2014)
6. L'ICANN s'en faisait la réflexion en 2007 - https://www.icann.org/news/announcement-2007-10-16-en
7. http://domainincite.com/24007-verisign-gets-approval-to-sell-o-com-for-7-85

2.2.3 Deuxième analyse

Comme nous pouvons le remarquer, et comme nous l'appréhendions [8], les noms de domaine à 2 et 3 caractères apparaissent comme ayant une valeur importante. Cette constatation peut s'expliquer par deux raisons :

— L'échantillon ne comprend que peu de ventes de noms de domaine à 2 et 3 caractères [9] ;

— Il y a peu de ventes de noms de domaine car peu de combinaisons possibles [127].

Nous faisons le choix d'exclure les ventes de noms de domaine à 2 et 3 caractères.

Ainsi, en réduisant l'étude aux noms de domaine de 4 à 63 caractères, nous obtenons une courbe hyperbolique :

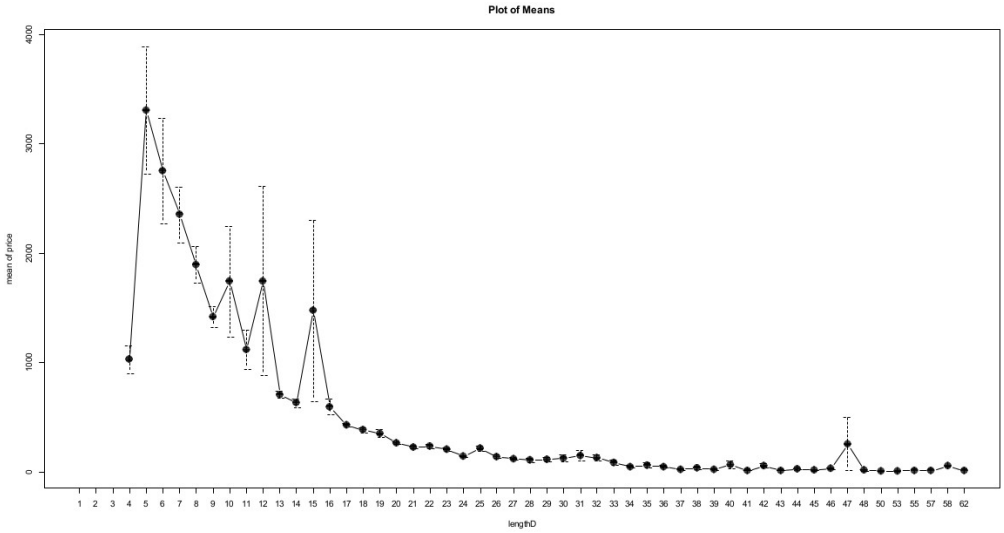


FIGURE VI.4 – Valeur en fonction de la longueur - noms de domaine à 1, 2 et 3 caractères exclus

Dans la figure VI.4, nous constations que les ventes de noms de domaine à quatre caractères ne suivent pas la tendance des suivants.

En effet, suite à un échange avec un *domainer*, il est apparu qu'un achat de tous les noms de domaine de quatre caractères et ce dans toutes les combinaisons possibles [10], a été réalisé.

La spéculation espérée n'ayant pas porté ses fruits, l'acheteur a fait le choix de revendre son parc de noms de domaine quelques années plus tard, inondant le marché et créant une trop forte offre.

De ce fait, il nous apparait comme judicieux d'exclure les ventes de noms de domaine à quatre caractères.

8. Pour rappel, il n'existe plus de noms de domaine à 1, 2, 3 et 4 lettres dans l'extension `.COM`
9. Ces dernières étant pour la plupart réalisées en direct, sans intermédiaire. Constatation personnelle après échanges avec les *domainers*
10. lettres, tirets, chiffres

L'image ci-dessous, illustrant les volumes de noms de domaine présents dans la base de données en fonction de leurs longueurs, met en avant ce phénomène.

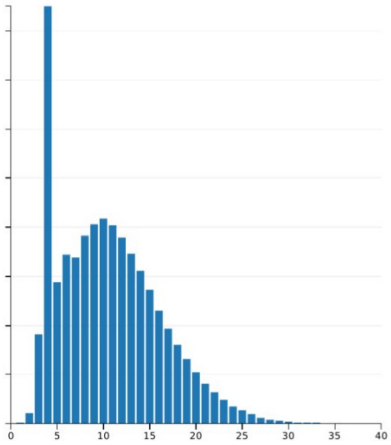


FIGURE VI.5 – Volume de vente des noms de domaine selon leurs longeurs

La courbe hyperbolique obtenue présente d'autres irrégularités. Les valeurs des ventes pour les noms de domaine à 10, 12, 15 et 47 caractères ont trop de variations. **La suppression à chaque reprise de la valeur la plus élevée permet un lissage polynomial** : pour exemple, en otant CARINSURANCE.COM (49,7 millions $), la moyenne de vente des noms de domaine à 12 caractères passe de 1746 à 1200 $ [11]. Les noms de domaine concernés sont les suivants :

— 10 caractères : PRIVATEJET.COM (vendu 30,18 millions $ en 2007) ;

— 12 caractères : CARINSURANCE.COM (vendu 49, 7 millions $ en 2010) ;

— 15 caractères : VACATIONRENTALS.COM (vendu 35 millions $ en 2007) ;

— 47 caractères : GUARANTEED-INSTANT-APPROVAL-CREDIT-CARDS-ONLINE.COM (vendu 500 $ en 2007).

Il est possible en partant de ces modifications, d'obtenir une régression non linéaire.
Deux remarques :

— L'équation présente un coefficient de détermination R^2 égal à 0.99 ;

— L'équation n'est valable que pour les noms de domaine compris entre 5 et 13. caractères [12]

11. ARINSURANCE.COM est le nom de domaine correspondant à la vente la plus onéreuse de notre base de donnée DNPRIC.ES

12. L'équation présente des résultats non conventionnels et non acceptables pour les ventes entre 14 et 63 caractères.

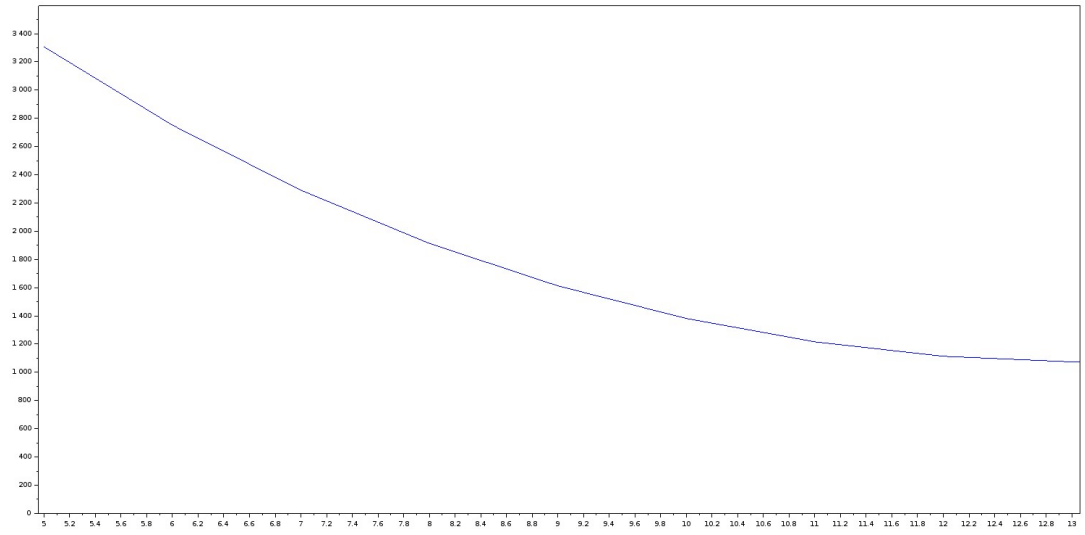


FIGURE VI.6 – Valeur en fonction de la longueur - courbe parabolique [5C-13C]

Sur la figure VI.6, présentant la valeur des ventes de noms de domaine, en ordonnée, en fonction de la longueur en nombre de caractères, en abcisse, nous pouvoons observer une régression non linéaire, dont l'équation assortie bénéficie d'un coefficient de détermination R^2 égal à 0.99 sur les longueurs de noms de domaine comprises entre 5 et 13 caractères inclus. Il s'agit ici d'une courbe de tendances, le nombre de caractères, en abcisse, ne pouvant être qu'entiers.

Fonction de régression non linéaire polynomiale

$$f(x) = 0,08x^4 + 2,4x^3 + 42,3x^2 + 0,15x + 1500 \tag{VI.1}$$

L'équation ci-dessus est l'expression de cette régression. La variable x est la longueur du nom de domaine, exprimée ici en nombre de caractères [13].Il s'agit ici d'un résultat intéressant que nous étudierons ultérieurement.

2.3 Présence de tirets

Pour rappel, il s'agit ici de déterminer si la valeur d'un nom de domaine est corrélaire à la présence ou à l'absence de tirets.

Programmation

Pour ce paramètre, nous avons réalisé un programme en langage Python afin de détecter la présence de tirets dans le nom de domaine. Le code Python est disponible en annexe 1.1.

Analyse

Après avoir analysé les résultats, nous pouvons observer que la présence ou l'absence de tirets au sein des noms de domaine n'influe pas sur les ventes.

13. Les chiffres ont été modifiés, volonté du commanditaire financier oblige.

2.4 Présence de chiffres

Pour rappel, il s'agit ici de déterminer si la valeur d'un nom de domaine est corrélaire à la présence ou à l'absence de chiffres.

Programmation

Pour ce paramètre, nous avons réalisé un programme en langage Python afin de détecter la présence de tirets dans le nom de domaine. Le code Python est disponible en annexe 1.1.

Analyse

Après avoir analysé les résultats, nous pouvons observer que la présence ou l'absence de chiffres au sein des noms de domaine n'influe pas sur les ventes.

2.5 Mémorisation

Pour rappel, il s'agit ici de déterminer si la valeur d'un nom de domaine est corrélaire à sa capacité de mémorisation.

Programmation

Pour ce paramètre, nous avons réalisé un programme en langage Python afin de définir la capacité de mémorisation du nom de domaine. Le code Python est disponible en annexe 1.1. Basiquement, cette capacité correspond au ratio (Nombre de voyelles)/(Nombre de consonnes) et est utilisé par la société étasunienne Godaddy..

Analyse

Comme nous pouvons le voir sur l'image ci-dessous, la valeur en ordonnée ne varie pas en fonction du ratio, ici présent en abcisse et nommé *RatioD*.

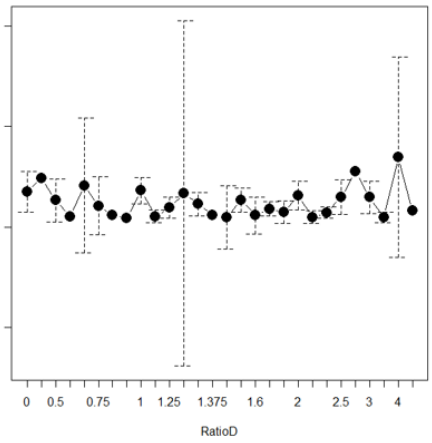


FIGURE VI.7 – Evolution des valeurs de vente selon le ratio Voyelles / Consonnes

2.6 Ventes similaires

Pour rappel, il s'agit ici de déterminer si la valeur d'un nom de domaine est corrélaire au fait qu'il soit ou non vendu à plusieurs reprises.

Programmation

Pour ce paramètre, nous avons réalisé un programme en langage Python afin de recenser les noms de domaine vendus à plusieurs reprises.

Analyse

Les reventes du même nom de domaine, parfois importantes [14], ne sont pas représentatives. Il est ainsi impossible d'établir une certaine tendance.

2.7 Nom de domaine à mot clé unique

Pour rappel, il s'agit ici de déterminer si la valeur d'un nom de domaine est corrélaire au fait qu'il comprenne un seul mot clé.

Programmation

La scission de chaînes de caractères est un exercice ardu, tant les particularités linguisitiques sont réelles. Dans un premier temps, il avait été envisagé d'opter pour le service de découpage de chaines de caractères *Microsoft Cognitive Services Word Breaking* [15] en profitant de l'offre tarifaire (100000 mots/mois gratuits, 0,05USD pour 1000 mots supplémentaires).

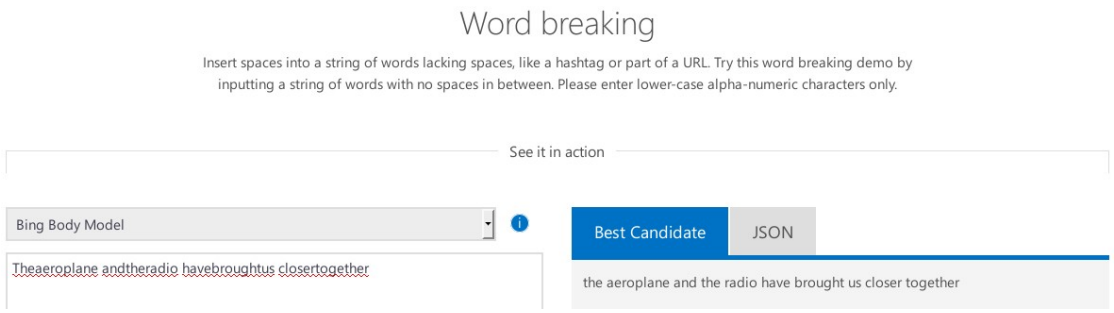


FIGURE VI.8 – Exemple de découpage réalisé à l'aide de Microsoft Cognitive Services Word Breaking

Cependant, il a été fait appel au service WordFreq, présent sur Github [16].WordFreq fait appel à un corpus de 7 ensembles de texte [175] [17] :

Ensemble de texte	Désignation
Wikipedia	Texte encyclopédique
Sous-titres	OPUS OpenSubtitles 2016 et SUBTLEX
Actualités 2014	GlobalVoices
Livres	Google Books Ngrams 2012
Textes du web	Leeds Internet Corpus et webcorpous hongrois MOKK
Réseau social	Contenu Twitter 2014
Langage populaire	Reddit (avec commentaires)

On pourra remarquer la prédominance de la langue anglaise à travers les sept sources.

Analyse

La programmation étant réalisée, il a été possible de remarquer que les noms de domaine ne comportant qu'un mot ont une valeur 6 fois supérieure aux autres chaines de caractères, qu'elles soient constituées de deux mots ou plus [18].

14. Au sein de notre base de données DNPRIC.ES, un nom de domaine a été revendu à sept reprises
15. https://www.microsoft.com/cognitive-services/en-us/web-language-model-api
16. https://github.com/LuminosoInsight/wordfreq
17. La licence est distribuable gratuitement sous licence du *Massachusetts Institute of Technology*
18. La valeur multiplicative a été modifiée, volonté du commanditaire financier oblige.

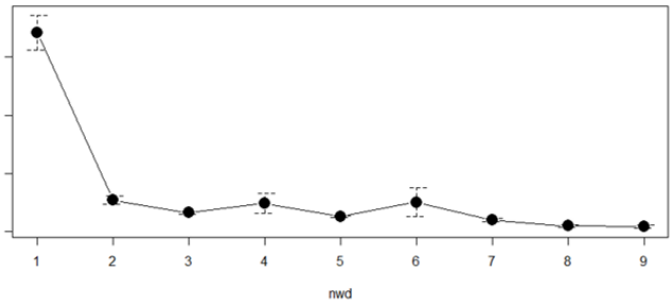


FIGURE VI.9 – Analyse statistique : les noms de domaine à un mot-clé ont une valeur plus élevée que les autres

2.8 Présence de mots clé

Pour rappel, il s'agit ici de déterminer si la valeur d'un nom de domaine est corrélaire à la présence ou à l'absence de plusieurs mots clé.
Comme nous avons pu le remarquer dans la précédente analyse, que le nom de domaine soit constituée de deux ou de plus de mots-clé, la valeur n'évolue pas.

2.9 Langue

Pour rappel, il s'agit ici de déterminer si la valeur d'un nom de domaine est corrélaire à la présence ou à l'absence de termes d'une langue donnée.

Programmation

Il nous a été possible de bénéficier de l'information linguistique quant aux découpages de chaînes de caractères issues de notre précédente expérimentation.

Analyse

Il a été remarqué que les noms de domaine en français ou anglais n'ont pas de différence de valeur. Cette observation, bien que surprenante, s'explique par l'utilisation en France de l'extension `.COM`, plutôt que `.FR`[19]. De même, un nom de domaine en français et en `.COM` peut être utilisé par l'un des 300 millions de locuteurs francophones[20]. Alors que nous nous imaginions que la langue allait avoir un réel poids, ce résultat nous a vivement surpris. Nous avons vérifié l'expérimentation pour en être certain, en testant les différentes langues présentes. Les résultats sont identiques.

2.10 Présence d'un nom de domaine internationalisé

Pour rappel, il s'agit ici de déterminer si la valeur d'un nom de domaine est corrélaire à la présence ou à l'absence de noms de domaine internationalisés, c'est-à-dire n'étant pas retranscriptibles en caractères latins.

Programmation

Pour ce paramètre, nous avons réalisé un programme en langage Python afin de recenser les noms de domaine dits internationalisés. Il s'agit ici d'une programmation aisée, tout nom de domaine internationalisé commence par les quatre caractères *xn–*. Le code Python est disponible en annexe 1.1.

Analyse

19. Cf. étude SIDN précédemment citée portant sur la corrélation entre PIB et volume de nom de domaine
20. Chiffre issu du site Internet de la francophonie - https ://www.francophonie.org/-Qu-est-ce-que-la-Francophonie-72-.html

Le volume de noms de domaine internationalisés n'est pas suffisamment important pour représenter une tendance.

2.11 Date de la vente

Pour rappel, il s'agit ici de déterminer si la valeur d'un nom de domaine est corrélaire à l'année de la date de la transaction.

Programmation

Pour ce paramètre, nous avons réalisé un programme en langage Python afin d'extraire l'année de la vente du nom de domaine.

Analyse

Alors que Thies Lindenthal avait mis en avant à travers IDNX l'importance de la date de la vente, la base de données DNPRIC.ES n'intègre pas les mois et jours de vente : seule l'année figure. Ainsi, il n'est pas possible de connaître avec précision la date de la vente.
Il s'agit ici d'un résultat qui nous surprend.

En effet, le service DNPRIC.ES récupère de manière automatique les transactions et les recense sur son site Internet. Ainsi, on pourrait s'imaginer naïvement que ces métadonnées figure dans le document final. Or il n'en est rien.

Il n'est ainsi pas possible d'obtenir un résultat fiable en raison de l'étendue de chaque période (1 an !). De même, nous pouvons observer une sur-représentation en volume des ventes ayant eu lieu dans les années 2014, 2015 et 2016. Cela s'explique par la possibilité en 2014 pour le service DNPRIC.ES de disposer d'un plus grand échantillon de ventes de noms de domaine par rapport aux autres années de collecte.

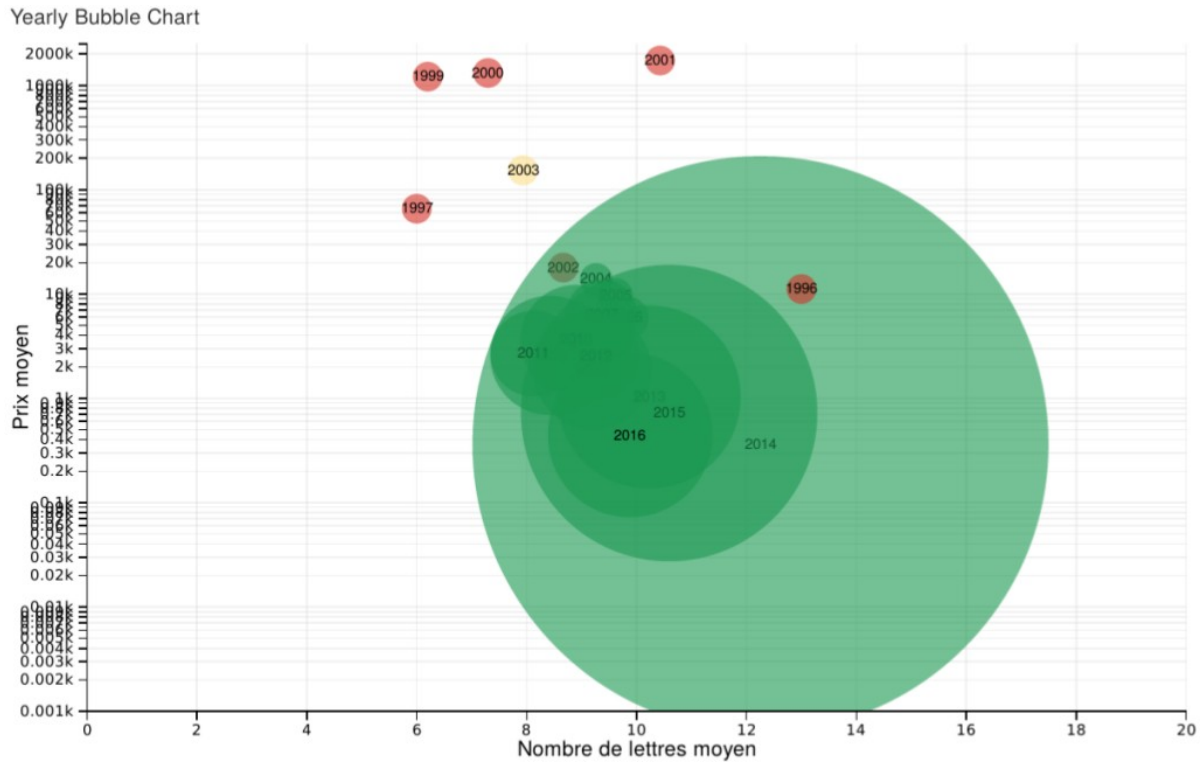


FIGURE VI.10 – Dates et volumes des noms de domaine

De même, nous pouvons observer une sur-représentation en valeur des ventes ayant eu lieu

en 1999, 2000 et 2001, alors que ces dernières, en nombre, sont peu présentes. Ce contraste général volume/valeur biaise toute hypothétique analyse.

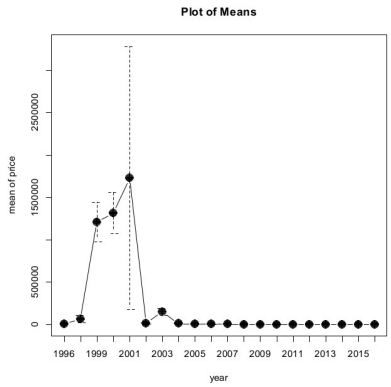


FIGURE VI.11 – Influence des années 1999, 2000 et 2001

L'année a une influence trop importante, notamment pour 1999, 2000 et 2001. En tentant de supprimer ces années dans notre échantillon, nous n'arrivons toujours pas à une expression de tendance quelconque.

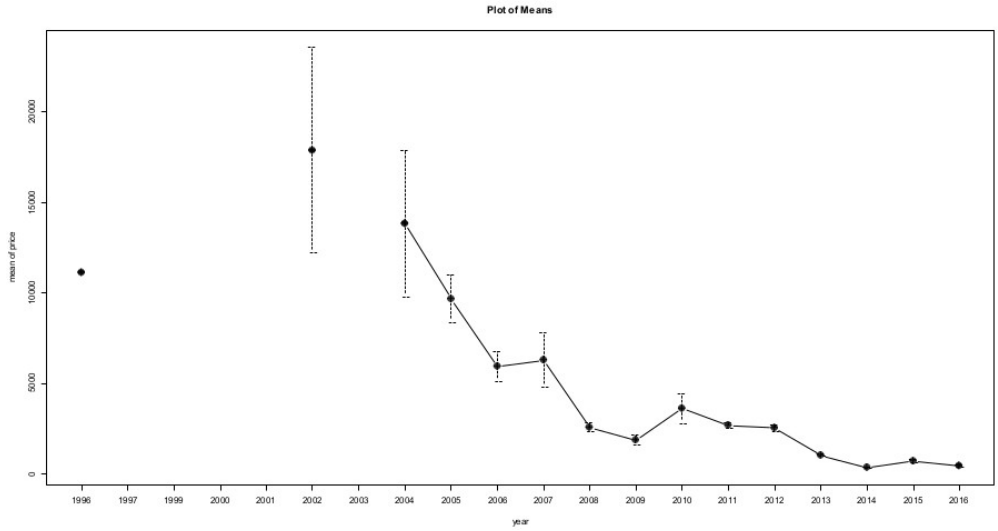


FIGURE VI.12 – Suppression des années 1999, 2000 et 20011

Enfin, suite à la suppression des années antérieures à 2008, nous arrivons toujours à un résultat non interprétable. Ce résultat s'explique ainsi par un échantillon calendaire non constant, engendrant ces différences selon les années. Choix sera ainsi fait de ne pas se focaliser sur l'année de vente.

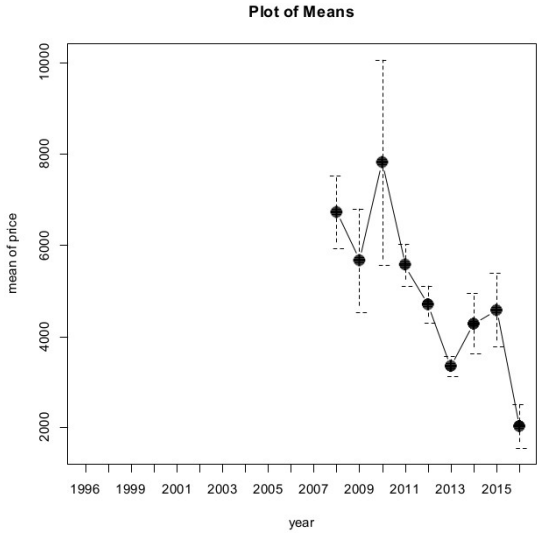


FIGURE VI.13 – Suppression des années inférieures à 2008

2.12 Présence d'une archive sur le site ARCHIVE.ORG

Pour rappel, il s'agit ici de déterminer si la valeur d'un nom de domaine est corrélaire à la présence d'une archive du site du même nom sur le service d'archive archive.org.

Programmation

Le site ARCHIVE.ORG est un service assimilable à une bibliothèque numérique, recensant de nombreux sites Internet [21]. L'automatisation de la récupération des données présentes sur ARCHIVE.ORG s'est avérée impossible, le service ne proposant pas d'API répondant à nos besoins [22] et bloque les automatisations. Sans automatisation, nous ne pouvons étudier l'influence de ce paramètre.

2.13 Pays du nom de domaine

Pour rappel, il s'agit ici de déterminer si la valeur d'un nom de domaine est corrélaire au pays associé au nom de domaine. Cela ne fonctionne ainsi qu'avec les ccTLD, extensions géographiques (.DE pour l'Allemagne, .UK pour le Royaume-Uni, .FR pour la France,...)

Programmation

Nous l'avons évoqué au début de notre expérimentation, notre étude ne porte que sur les noms de domaine enregistrés dans l'extension .COM, rendant de ce fait caduque ce paramètre.

2.14 Harmonie du nom de domaine avec son extension

Pour rappel, il s'agit ici de déterminer si la valeur d'un nom de domaine est corrélaire à l'harmonie entre langue du nom de domaine et extension. Cela ne fonctionne ainsi qu'avec les ccTLD.

Programmation

Nous l'avons évoqué au début de notre expérimentation, notre étude ne porte que sur les noms de domaine enregistrés dans l'extension .COM, rendant de ce fait caduque ce paramètre.

2.14.1 Coût de la PARL

Objectif : déterminer si la valeur d'un nom de domaine est corrélaire au coût de procédure de récupération du nom de domaine.

Programmation

Notre étude ne portant que sur les noms de domaine enregistrés dans l'extension .COM, cela rend de ce fait caduque ce paramètre.

21. Le service a archivé plus de 200 millions de sites Internet, dans 40 langues, sous la forme de plus de 150 milliards de pages, représentant 2 pétabytes de données. - https://archive.org/projects/
22. Une liste des API se trouve sur cette page https://archive.org/help/wayback_api.php

2.15 Conclusion

Notre objectif était de définir les paramètres influents la valeur des noms de domaine. Nous sommes partis de 43 paramètres suite à notre état de l'art. Une analyse de faisabilité nous a réduit ce nombre à 15 et cette expérimentation nous a permis de ne dégager que deux termes impactants : la longueur et la présence de mot-clé unique. Ce résultat nous surprend.

Ce résultat est surprenant car en observant les transactions réalisées sur les plateformes d'enchère, il était possible d'observer que la langue avait un impact sur le montant de ces transactions, ce qui n'est pas le cas. De même, nous pensions retrouver une corrélation vis-à-vis de la date de vente, ce qui n'est pas non plus le cas. Dans ce cas précis, la raison en est simple : la base de données étudiée, DNPRIC.ES ne récense pas jour et mois de la vente, empêchant toute analyse.

Il convient de se servir de cette approche par les marchés pour les noms de domaine enregistrés dans l'extension .COM et ce entre 5 et 13 caractères compris.

3 Application de la méthode d'évaluation en prédiction

3.1 Validation de l'hypothèse : un modèle prédictif ?

Les expérimentations précédemment réalisées nous ont permis d'observer des corrélations permettant de définir des valeurs moyennes de vente.
Cependant, il convient de définir si la valeur d'un nom de domaine pourrait être prédite tels pourraient l'être celle d'une automobile, d'un tableau, d'un bien immobilier,...

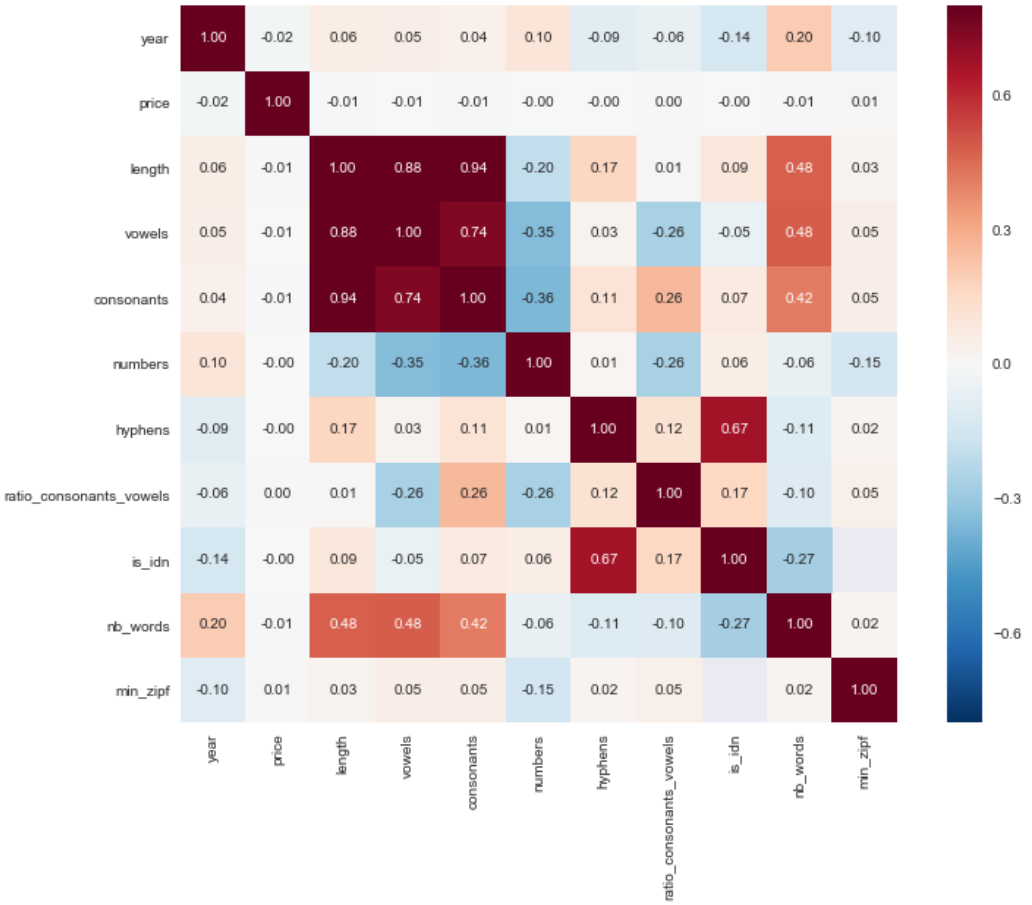


FIGURE VI.14 – Etude de la prédiction du modèle.

Nous avons procédé, à l'étude paramètre par paramètre, afin de définir l'aspect prédictif du modèle. Il en ressort une absence de prédiction sur tous les paramètres. **Ce modèle présente donc des corrélations mais en aucun cas des prédictions**. Le coefficient de prédiction n'est égal qu'à R=0,17 dans le meilleur des cas. Ce résultat a pu être obtenu en réalisant un modèle avec l'assistance de Guillaume Boesch, ingénieur au sein de la société Nameshield [23].

23. Nous le remercions.

4 Conclusion sur les résultats de l'application de la méthode d'évaluation

Nous avons pu le remarquer, différents paramètres ont une corrélation avec l'expression de la valeur des noms de domaine. Il convient ainsi d'opérer à une analyse conjointe des différents paramètres afin de procéder à une évaluation globale utilisant l'ensemble de ces derniers.

Cependant, alors que nous n'avons pas cloturé ce travail de recherche, nous pouvons d'ores et déjà annoncer que seule la corrélation est observable. Aucune prédiction de vente de nom de domaine par l'approche par les marchés ne pourra être réalisée.

5 Construction et test de la méthode

5.1 Eléments du modèle

Nous avons défini au cours de cette recherche l'importance de trois facteurs dont nous avons pu déterminer pour deux d'entre eux une importance réelle [24] :

— La longueur du nom de domaine, par le biais d'une courbe décroissante ici sous l'appellation VI.15, dont nous avons pu obtenir une expression raisonnée, présentant un R^2 égal à 0.99 sur les longueurs de noms de domaine comprises entre 5 et 13 caractères inclus ;

— Le nombre de mots, via une fonction échelon, ici sous l'appellation VI.16, qui sextuple la valeur précédente dans le cas où le nombre de mot est égal à 1 [25] ;

— L'extension, dont le volume d'enregistrement associé varie : nous faisons ici une supposition d'incidence.

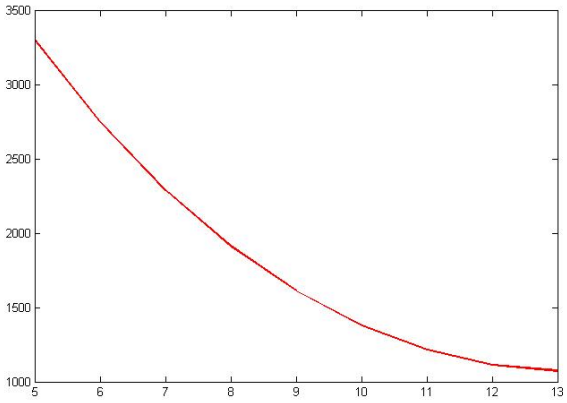


FIGURE VI.15 – Courbe représentant l'importance de la longueur sur la valeur des noms de domaine

24. L'extension concernée importe dans la valeur mais nous n'avons pu le démontrer en l'absence d'un jeu de données suffisant.
25. Les chiffres ont été modifiés, volonté du commanditaire financier oblige.

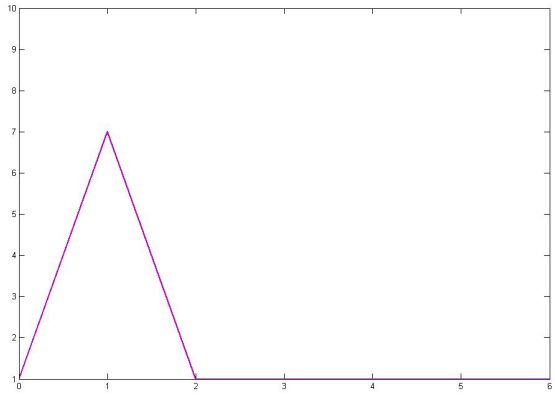


FIGURE VI.16 – Courbe représentant l'importance du nombre de mots sur la valeur des noms de domaine

5.2 Proposition du modèle

Ces trois facteurs sont réduits à deux : le nombre de lettres et le nombre de mots. Nous faisons ainsi la proposition d'associer conjointement ces tendances afin de proposer la fonction à deux variables suivante :

5.2.1 Version littérale

Fonction de régression non linéaire polynomiale

$$f(x) = 0,08x^4 + 2,4x^3 + 42,3x^2 + 0,15x + 1500 \tag{VI.2}$$

Cette fonction est l'expression raisonnée de la valeur selon la longueur, pour les noms de domaine en .COM, entre 5 et 13 caractères inclus. La variable x est donc la longueur et f(x) la valeur en fonction de la longueur.

Fonction continue par morceau

$$h = @(l)(1. * (l > 1)) + (1 * (l < 1)) + (6. * (l == 1)); \tag{VI.3}$$

Cette fonction correspond à la situation où l'on observe que les noms de domaine correspondant à un unique mot clé ont six fois plus de valeur que ceux ayant plus de mots-clé. De ce fait, en combinant les deux précédentes fonctions, nous arrivons à la fonction à deux variables suivante. **Fonction à deux variables**

$$g = @(a, b)f(a). * h(b) \tag{VI.4}$$

5.2.2 Représentation 3D

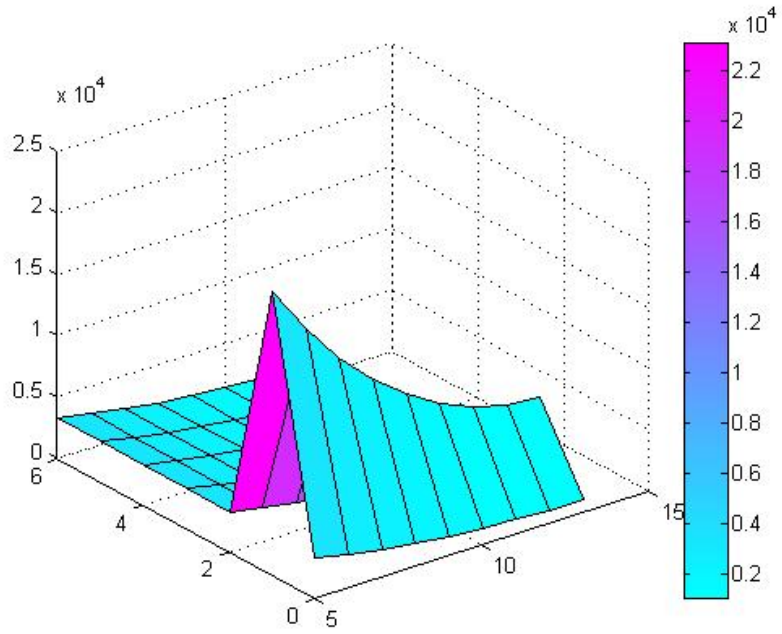


FIGURE VI.17 – Courbe représentant l'importance de la longueur sur la valeur des noms de domaine et du nombre de mots (d)

La représentation 3D présente ci-dessus illustre la valorisation pour les noms de domaine concernés (.COM, entre 5 et 13 caractères inclus).

En abcisse est la longueur en nombre de caractères (entre 5 et 13), en ordonnée le nombre de mots (entre 0 et 6) et en cote la valeur en finale en $ US(entre 1000 et 20000, l'échelle étant en dizaine de milliers).

5.3 Limite du modèle

En associant ces deux paramètres par voie logicielle, nous obtenons un coefficient de corrélation égal à 0,97, ce qui nous permet d'affiner notre modèle tout en gardant un coefficient similaire. De ce fait, on peut constater que les ventes de noms de domaine ayant un seul mot-clé sont peu présentes.

6 Proposition d'un modèle d'évaluation financière du nom de domaine

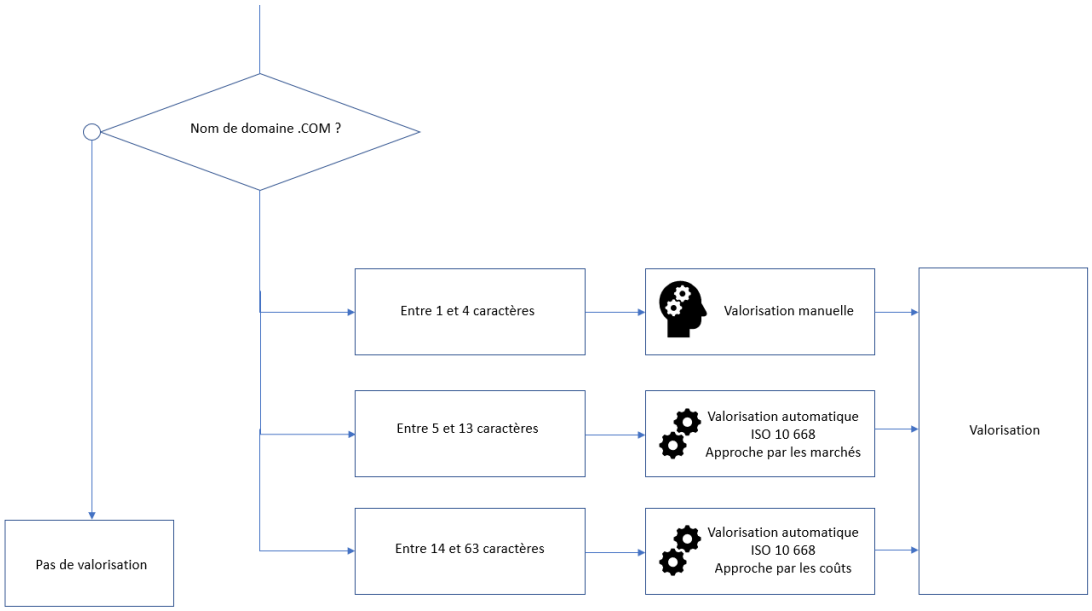


FIGURE VI.18 – Logigramme présentant les différents cas de valorisation

6.1 Pour les noms de domaine de 1 à 4 caractères en .COM

Pour les noms de domaine compris entre 1 et 4 caractères, il est nécessaire de procéder à une évaluation humaine individuelle prenant en compte différents paramètres qui sont essentiellement basés sur le marché et les demandes particulières (=offre et demande).

6.2 Pour les noms de domaine de 5 à 13 caractères en .COM

Pour les noms de domaine compris entre 5 et 13 caractères, il est possible de procéder à une évaluation selon l'approche par les marchés, issue de la norme ISO 10668. L'expérimentation réalisée précédemment permet de mettre en avant les deux paramètres présentant des corrélations avec les ventes : la longueur et le nombre de mots.

6.3 Pour les noms de domaine de 14 à 63 caractères en .COM

Pour les noms de domaine supérieurs à 14 caractères, il est possible de procéder à une évaluation selon l'approche par les coûts historiques, issue de la norme ISO 10668.

L'interrogation d'un marché

Les noms de domaine sont généralement courts : une étude de Gaebler met en avant que les noms populaires sont courts, en moyenne de 6 caractères pour les 50 premiers, jusqu'à 10,1 caractères pour les 1 000 000 premiers [26]. Une étude du *Dot Brand Observatory* mit en avant que les noms de domaine ont une longueur moyenne de 13,25 caractères pour les noms de domaine en .COM [27].

26. http://www.gaebler.com/Domain-Length-Research.htm
27. https://dotbrandobservatory.com/blog/2016/08/26/length-domain-names/

6.3.1 Pour les noms de domaine enregistrés au sein d'autres extensions

Notre outil est valable dans une unique extension, certes la plus importante et de loin en volume, mais cette dernière représente moins de la moitié du volume total de noms de domaine enregistrés.
Afin de développer l'outil de valorisation automatique aux autres extensions, nous faisons ici la proposition d'adapter ce dernier via le Ratio dénommé ici **Rtld**. Ce dernier, défini comme étant le rapport entre le volume de noms de domaine enregistrés au sein de l'extension étudiée et le volume de noms de domaine en .COM[28].

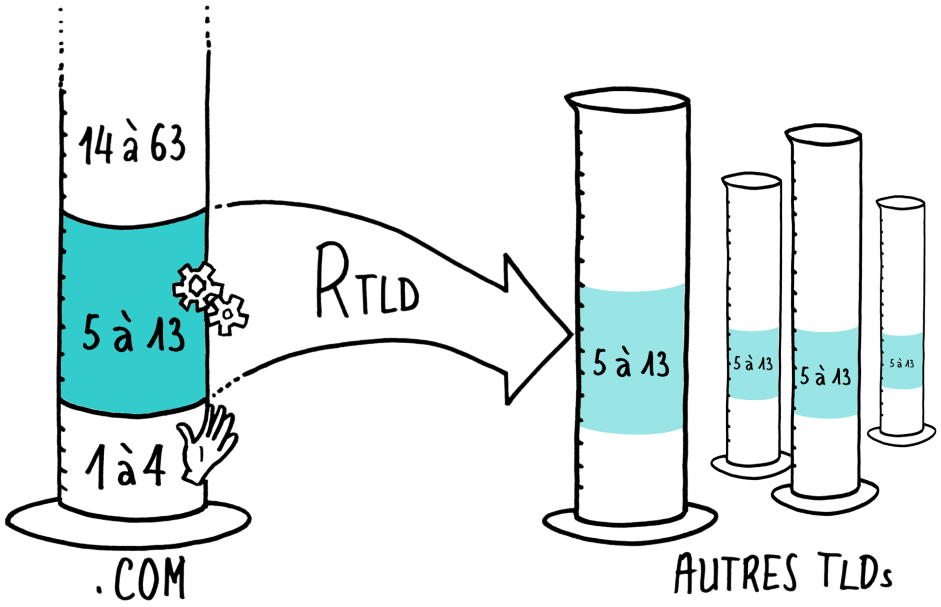


FIGURE VI.19 – Proposition de distribution de l'équation de valorisation des noms de domaine .COM aux autres extensions

Ce ratio, Rtld, est de ce fait inférieur à 1, dans la mesure où l'extension .COM est l'extension la plus enregistrée. Il conviendra de réaliser une expérimentation une fois que nous aurons une base de transactions suffisamment importante, afin de confirmer ou d'infirmer nos propos.

28. L'illustration ci-dessous est l'oeuvre de Bruno Darras, graphiste. Nous le remercions.

7 Intégration du modèle d'évaluation financière dans les référentiels

Nous l'avons annoncé en introduction, l'un des objectifs de ce travail de recherche est de donner un outil aisément compréhensible, tout en respectant les règles usuelles de valorisation.

Dans cet esprit, nous avons fait le choix de nous intégrer au sein du groupe de travail du Thesaurus Bercy afin d'intégrer nos recherches. Produit dans sa première version en 2011, le Thesaurus Bercy est le *Référentiel français de mesure de la valeur extra-financière et financière du capital immatériel des entreprises*. produit à la demande du ministère de l'économie, des finances et de l'industrie. Le Thesaurus a pour objectif de donner aux décideurs un outil clair et aisement appliquable.

7.1 Intégration de nos observations

Nous l'avons vu, la valorisation des noms de domaine entre 1 et 4 caractères dans l'extension `.COM` ne peut se faire aujourd'hui que de manière manuelle. Fort de ce constat et suite à l'observation des ventes réalisées au sein de la société Nameshield et des tendances du marché, nous avons pu définir des fourchettes de valeurs pour cette typologie de noms de domaine. Le document final, intitulé *Application de la norme ISO 10668 - Valorisation d'un parc de noms de domaine* inclut ces observations du marché [29].

7.2 Intégration de nos travaux

Le fruit de ce travail de recherche a pu être intégré partiellement dans la troisième version du Thesaurus Capital Immatériel concernant la valorisation extra-financière du nom de domaine [30] et qui sera présenté le 19 mars 2019 [31] lors du lancement officiel de l'Institut de Comptabilité de l'Immatériel [32].

7.3 Autres intégrations

Nos travaux ont fait l'objet d'autres intégrations dans la littérature spécialisée, que nous verrons ultérieurement.

29. http://observatoire-immateriel.com/wp-content/uploads/2016/09/160422_ISO_NDD_Nameshield.pdf
30. https://docs.wixstatic.com/ugd/d20ee8_008105c7426843ed963bb18d1dd2ed4e.pdf
31. https://www.institut-ici.com/inscription-lancement
32. https://www.institut-ici.com/

Chapitre VII

Conclusion générale et perspectives

Sommaire

1 Hypothèses, Modèles & Validations 156
1.1 Rappel de la problématique, hypothèses et synthèse 156
1.2 Des hypothèses validées totalement ou partiellement 157
1.3 Un nouveau modèle opérationnel 158
2 Apports académiques 158
2.1 Conférences scientifiques, nationales et internationales 158
2.2 Posters 159
2.3 Chapitres d'ouvrages collectifs 159
3 Apports en entreprise 159
3.1 Conférences nationales et internationales 159
3.2 Participation au Thesaurus Bercy 160
3.3 Articles de vulgarisation 160
4 Perspective et développements futurs 161
4.1 Conclusion générale 161
4.2 Perspectives 162

1 Hypothèses, Modèles & Validations

1.1 Rappel de la problématique, hypothèses et synthèse

Les noms de domaine sont des actifs immatériels dont certains montant peuvent atteindre plusieurs dizaines de millions de dollars. Face à ces valeurs, la question de la valorisation se pose. En effet, les noms de domaine doivent être intégrés au bilan des entreprises en raison des normes comptables qui les reconnaissent comme étant un actif incorporel.

Cependant, aucune méthode de valorisation n'existe alors que les coûts d'acquisition, de renouvellement, d'animation et de protection, pourtant importants, ne peuvent être considérés autrement que comme des charges.

Face à ce constat, le besoin de valoriser les noms de domaine au titre des actifs immatériels s'avère être une obligation. Cependant, une rapide étude permet de constater que tous les noms de domaine ne sont pas des actifs immatériels.
Quelles sont les conditions auxquelles un actif immatériel doit répondre pour être considéré comme tel ? Quels noms de domaine répondent à ces conditions ?

Après un état de l'art qui nous a permis de dresser les grandes étapes des extensions de noms de domaine (création, délégation et urbanisation), nous avons pu voir quelle incidence ces étapes ont eu sur les noms de domaine concernés.

Forts de ce constat, nous nous sommes intéressés à la valeur, à sa définition et à son expression. Nous avons ensuite observé ce qu'est l'immatériel et comment il est possible d'estimer sa valeur.

Dans un autre temps, nous avons cherché à définir à quel autre actif immatériel le nom de domaine pouvait être apparenté et avons considéré la marque comme étant son semblable le plus proche. En cherchant les méthodes de valorisation des marques, nous avons trouvé l'unique norme dédiée en la matière.
Cette norme présentant trois approches, nous avons cherché à appliquer ces dernières au cas des noms de domaine. Si l'approche par les revenus s'avère être ardue dans notre cas, l'approche par les coûts et celle par les marchés peuvent s'appliquer à notre objet d'étude qu'est le nom de domaine.

L'approche par les coûts ne nécessitant pas de développement particulier, nous avons orienté notre réflexion et notre action sur l'approche par les marchés, en constatant qu'il existait un marché dynamique de vente et de revente de noms de domaine.

En recherchant les différents paramètres qui pouvaient expliquer la valeur des noms de domaine, nous avons réalisé un état de l'art spécifique sur la question, en nous intéressant à la littérature scientifique, technique (brevets), spécialisée, et grand public. Nous avons pu déterminer 43 paramètres au sein de notre lecture et de notre observation, chiffre qui est descendu à 15 quand nous avons cherché à voir si tous les paramètres existaient toujours et étaient obtenables.

Par le biais de la plus grande base de transactions de noms de domaine, nous avons pu réaliser une expérimentation scientifique qui nous a permis d'extraire deux caractères in-

fluents : la longueur et le nombre de mots-clé.

Enfin, en agglomérant nos résultats de recherche intermédiaires, nous avons pu construire un modèle complet de valorisation des noms de domaine dans l'extension .COM, extension la plus répandue au niveau des volumes de vente.

Cependant, en tentant d'appliquer notre modèle à de la prédiction, nous avons pu observer qu'il ne donnait pas de résultat intéressant.

Enfin, nous avons cherché à valoriser nos travaux en les intégrant dans les référentiels comptables français.

Nos questions de recherches étaient les suivantes :

— **Question n°1 - Quels sont les noms de domaine qui répondent à la définition d'actif immatériel ?**

— **Question n°2 – Comment la formule permettant de calculer la valeur d'un nom de domaine peut-elle être construite à l'aide de paramètres, de variables et de constantes ?**

— **Question n°3 – Comment définir une méthode de valorisation du nom de domaine ?**

1.2 Des hypothèses validées totalement ou partiellement

Nous l'avons vu, les noms de domaine font partie intégrante du capital immatériel des entreprises au même titre que les marques, avec toutefois cette symbolique supplémentaire de communication numérique. Plus qu'un nom ou un titre, un nom de domaine est un outil de présence sur Internet. La prédominance des plateformes numériques sur Internet légitime l'acquisition des *username*, libellé digital identifiant les pages au sein des réseaux sociaux [1].

L'analyse des ventes de noms de domaine au second marché a permis de déterminer des corrélations intéressantes permettant de dresser des tendances de valeurs. Ces dernières ne sont toutefois pas prédictives et nécessitent de plus amples travaux suite à l'acquisition d'une base contenant mois et jours de vente.

L'aspect prédictif du modèle de valorisation pourra être obtenu en opérant une étude plus attentive aux ventes de noms de domaine et à l'acquisition des états de services qui y sont liés (backlinks, référencement, trafic,...).

1. Un *username* correspond pour une marque à un lieu de second niveau comme *FACEBOOK.COM/EXAMPLE* ou *TWITTER.COM/EXAMPLE*. Cependant les ventes de ces nouveaux actifs restent discrètes, étant données l'interdirection d'échanger ces derniers. L'exemple de la vente de TWITTER.COM/ISRAEL est le seul connu, pour un montant à six chiffres - https://www.theguardian.com/technology/2010/sep/14/twitter-user-sells-israel-username

1.3 Un nouveau modèle opérationnel

Bien que ne répondant pas pleinement à un modèle prédictif, l'outil de valorisation que nous proposons peut servir de base afin de définir des valeurs de vente similaires, pour permettre au décideur économique d'acheter/vendre un nom de domaine, mais également de permettre aux directeurs financiers d'intégrer les parcs de noms de domaine au sein du bilan des entreprises.

2 Apports académiques

Nos travaux, de 2016 à 2019, ont produit six conférences, six posters et un chapitre d'ouvrage. Une conférence et un article sont en cours de revue.

2.1 Conférences scientifiques, nationales et internationales

Les documents associés sont disponibles en libre accès sur la plateforme d'archive ouverte des Arts & Métiers, SAM [2].

— **Clément Genty, Henri Samier, Simon Richir**, *Noms de domaine et marques d'entreprise : de la disruption des politiques de nommage à celle des usages* [3] - In : Colloque international de la Conception et Innovation (CONFERE ; 23), République tchèque, 2016-07-07 - Confere'16 - **2016**.

— **Clément Genty, Henri Samier, Simon Richir**, *Représentation sur Internet : comment adopter une stratégie de dépôt de noms de domaine cohérente avec la réalité du marché. Suivi des évolutions d'usage des réseaux sociaux et des moteurs de recherche* [4] - In : CONFERE, Espagne, 2017-07-07 - Représentation sur Internet – **2017**.

— **Clément Genty, Henri Samier, Simon Richir**, *Trust on the Internet : How the French ccTLD.FR Went From a Remarkable to a Speculative System* [5] - In : IARIA INTERNET 2017, France, 2017-07-24 - The Ninth International Conference on Evolving Internet - **2017** .

— **Clément Genty, Henri Samier, Simon Richir**, *Finding Yourself on the Internet : proposing a Fair and reliable System* [6] – **2017**

— **Clément Genty, Henri Samier, Simon Richir**, *La valorisation des actifs immatériels numériques, une pratique nécessaire. Revue des méthodes existantes et proposition d'une analyse technico-économique* [7] - In : ISEOR, Lyon, 2017 - **2017**.

2. https://sam.ensam.eu/
3. https://sam.ensam.eu/handle/10985/11149
4. https://sam.ensam.eu/handle/10985/13455
5. https://sam.ensam.eu/handle/10985/13434
6. https://sam.ensam.eu/handle/10985/13454
7. https://sam.ensam.eu/handle/10985/13474

— **Clément Genty, Henri Samier, Jean-Manuel Gaget Simon Richir**, *Does Mc Donald's properly manage its domain names ? Time management : proposal of the iceberg method for domain name categorization*[8] - In : CONFERE, Hongrie, 2018-07-05 - Confere – **2018**.

2.2 Posters

— **Clément Genty, Henri Samier, Simon Richir**, *le cybersquattage des username analogue à celui des noms de domaine ?* Workshop SOCIONET SOCIONET 2016, Lyon, France, 6-8 june **2016**.

— **Clément Genty**, Henri Samier, Simon Richir, *Pitcairn : l'économie numérique au service des mutins* , Journées des doctorants de 1ère année de l'ED SMI 432, Paris, France, 20-21 Juin **2017**.

— **Clément Genty**, Henri Samier, Simon Richir, *Domain name valuation : Typology and verification of research hypotheses* The Ninth International Conference on Evolving Internet INTERNET 2017, Nice, France, 22-23 july **2017**.

— **Clément Genty, Henri Samier, Simon Richir**, *Valorisation des noms de domaine au titre des actifs immatériels. Entre couche sémantique, technique et gouvernance de l'Internet.* Journée d'évaluation du laboratoire, HCERES, Laval, France **2018**.

— **Clément Genty, Henri Samier, Simon Richir**, *Faites comme Jordan Belfort : misez peu, gagnez gros.* Présentation de la recherche auprès des élèves ingénieurs de l'Istia, école d'ingénieurs de l'Université d'Angers, Angers, France**2018**.

— **Clément Genty, Henri Samier, Simon Richir**, *Sur Internet, faisons confiance à Hector Guimard.* Journées des doctorants de 2ème année de l'ED SMI 432, Paris, France, **2018**.

2.3 Chapitres d'ouvrages collectifs

— **Clément Genty**, Henri Samier, Simon Richir, *Transmission du patrimoine africain : le défi du numérique au service d'une tradition immatérielle* - In : PATRIMOINE CULTUREL AFRICAIN Matériau pour l'histoire, outil de développement [9], Université de Dschang, Cameroun. Recueil de textes.

3 Apports en entreprise

3.1 Conférences nationales et internationales

— **Clément GENTY**, *Outil technologique, le nom de domaine, cet actif immatériel numérique. Histoire et proposition d'une méthode de valorisation*, Rencontres des professionnels des noms de domaine NDDCamp, Paris, France, 26 juin **2017**.

8. https://sam.ensam.eu/handle/10985/13476
9. http://www.editions-harmattan.fr/catalogue/couv/aplat/9782343135427.pdf

— **Clément GENTY**, *Restore confidence on the Internet – a review*[10], ICANN58 Community Forum, Copenhague, Danemark, 11-16 mars **2017**.

— **Clément GENTY, Jean-Manuel GAGET**, *Les noms de domaine dans l'internet : histoire et enjeux stratégiques*[11], séminaire *Histoire de l'informatique et du numérique (2017-2018)*, CNAM, 12 avril **2018**.

3.2 Participation au Thesaurus Bercy

— **Jean-Manuel GAGET, Clément GENTY**, *Application de la norme ISO 10668 Valorisation d'un parc de noms de domaine*[12], Nameshield pour l'Observatoire de l'immatériel - 22 Avril **2016 - Contribution à l'enrichissement du Thesaurus - Bercy V1 et V2**.

— **Jean-Manuel GAGET, Clément GENTY**, *Thésaurus-Capital Immatériel -2019*[13], Institut de comptabilité de l'immatériel - 30 janvier **2018**.

3.3 Articles de vulgarisation

Nous avons rédigé, au cours de ce travail de thèse, 36 articles publiés sur le blog de l'entreprise Nameshield. La liste précise se situe en annexe.

10. https://schd.ws/hosted_files/icann58copenhagen2017/17/4.%20Clement%20Genty-F-ICANN58.pdf
11. http://mdcvideos.cnam.fr/videos/?video=MEDIA180412142625028&autostart=true
12. http://observatoire-immateriel.com/wp-content/uploads/2016/09/160422_ISO_NDD_Nameshield.pdf
13. https://docs.wixstatic.com/ugd/d20ee8_008105c7426843ed963bb18d1dd2ed4e.pdf

4 Perspective et développements futurs

4.1 Conclusion générale

Identifiant numérique, le nom de domaine a été dévoyé de sa fonction originelle pour devenir un actif immatériel reconnu. Possédant différentes fonctions, le nom de domaine peut être aujourd'hui valorisé par deux moyens :

- Par une valorisation extra-financière, que nous proposons par le biais d'une analyse de type AMDEC [14], au sein de notre contribution [15] au Thesaurus Capital Immatériel, référentiel en la matière ;
- Par une valorisation financière manuelle pour les noms de domaine de 1 à 4 caractères en .COM [16] ;
- Par une valorisation financière automatisée pour les noms de domaine de 5 à 13 caractères via l'outil développé au cours de ce travail de recherche (approche par les revenus) ;
- Par une valorisation financière automatisée pour les noms de domaine de 5 à 13 caractères via l'outil développé au cours de ce travail de recherche (approche par les coûts historiques).

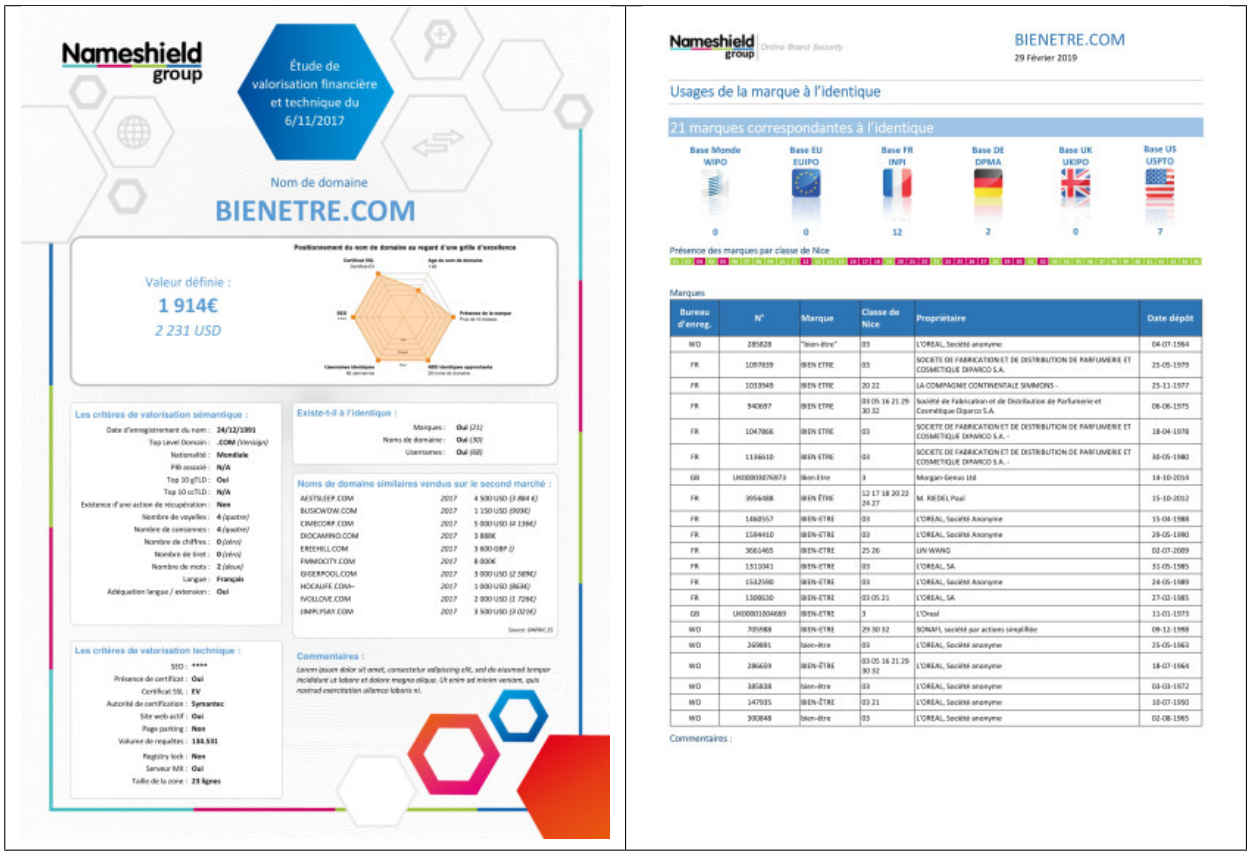


Tableau VII.1 – Modèle de valorisation financière, assortie d'un outil d'aide à la décision

14. Analyse des modes de défaillance, de leurs effets et de leur criticité
15. https://docs.wixstatic.com/ugd/d20ee8_008105c7426843ed963bb18d1dd2ed4e.pdf
16. http://observatoire-immateriel.com/wp-content/uploads/2016/09/160422_ISO_NDD_Nameshield.pdf

4.2 Perspectives

4.2.1 Validation de notre proposition

A l'aide de notre état de l'art, nous avons pu étudier l'évolution du dévoiement du systèmes des noms de domaine et qui a eu pour conséquence la création du statut d'actif immatériel valorisable pour de nombreux noms de domaine, mais également le dépôt de noms de domaine inutiles, la perte de confiance sur Internet ainsi que la création d'une économie numérique à dominante étasunienne.

Au cours de notre étude sur la valorisation, nous avons pu définir que le nom de domaine pouvait être valorisé selon une norme historiquement utilisée par les marques et que deux des trois approches présentées pouvaient être appliquées.

Dans la poursuite de notre volonté de valoriser les noms de domaine à l'aide de cette norme, nous avons pu lister les différents paramètres qui influeraient potentiellement sur la valeur des noms de domaine. Par un état de l'art, nous en avons listé 43, chiffre baissé à 15 une fois que nous avons vérifié que les paramètres étaient obtenables et toujours à jour.

Nous avons pu valider via une expérimentation que différents paramètres avaient des corrélations avec les tendances de valeur de ventes de noms de domaine. Toutefois, nous n'avons pu valider le caractère prédictif de notre modèle, ni étudier les noms de domaine autre que ceux enregistrés en `.COM`. Cette situation nous amène également à planifier d'autres perspectives.

4.2.2 Etudes des noms de domaine expirés

Face à la récurrence des abandons des noms de domaine, de nombreux particuliers et professionnels enregistrent des noms de domaine venant de *retomber dans le domaine public* afin de bénéficier du maillage existant de ces derniers. Notre échange avec la société leader de cette activité, Domraider ayant échoué, il serait souhaitable d'étudier à l'avenir de nouveaux partenariats afin de pouvoir se renseigner sur cette activité donnant certes une valeur résiduelle limitée mais néanmoins non négligeable. Cette réflexion intégrée, il nous apparaît comme important de savoir si la fonction technique d'un nom de domaine a une influence sur la valeur de ce nom de domaine.

4.2.3 La gestion des noms de domaine

Nous l'avons vu, les entreprises enregistrent des noms de domaine de façon préventive afin d'éviter tout risque d'usurpation mal intentionnée. Certaines entreprises ont plus de 15 000 noms de domaine et il convient de s'adapter à cette situation afin de proposer des modèles de gestion de *parcs de noms de domaine*. La matrice ICEBERG, présentée en 2018 [17], met en avant la structure du nom de domaine : la partie émergée, visible est liée à la sémantique. La partie immergée, invisible, est liée au maillage du nom de domaine. A l'aide d'un outil simple, analogue à celui de la matrice BCG, nous faisons ainsi la proposition de doter les décideurs d'un visuel leur permettant d'agir afin d'optimiser leurs parcs de noms de domaine.

17. https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01868217/document

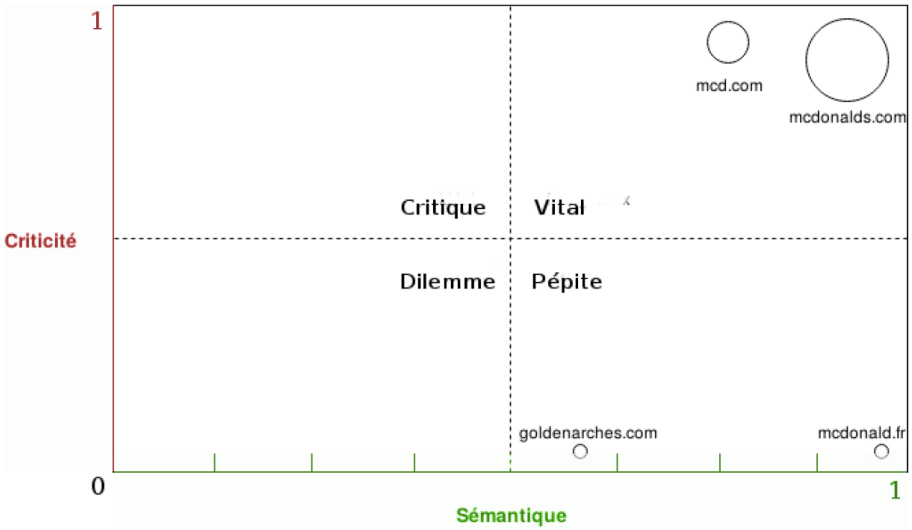


FIGURE VII.1 – Matrice Iceberg, appliquée à la société McDonald's

Dans cet exemple,

— MCDONALD.FR, a été enregistré à des fins préventives [18], le nom de domaine est certes sémantiquement intéressant mais peu critique : aucun maillage associé n'est développé ;
— GOLDENARCHES.COM est le nom historique de McDonald's ;
— MCD.COM, peu connu du grand public, est utilisé pour les adresses de courrier électronique des employés de McDonald's ;
— MCDONALDS.COM est le nom de domaine le plus connu du groupe.

4.2.4 Avenir du nom de domaine

Notre étude nous ayant permis d'échanger avec de nombreux professionnels du secteur Internet, nous nous interrogeons sur la pérennité du nom de domaine en tant que bien de consommation pour de nombreux acteurs économiques. De même, des échanges avec l'ICANN, l'autorité étasunienne gérant le systèmes des noms de domaine et des adresses IP laissent penser que de nouvelles évolutions sont prévues et d'autres défis seront ainsi lancés, que ce soit en terme de propriété intellectuelle, d'activité économique, de résilience technique ou de confiance sur Internet.

4.2.5 Des alternatives aux noms de domaine ?

Les géants du Net, Google en tête, tentent d'imaginer et d'explorer de nouvelles méthodes, autres que l'URL pour identifier des sites Internet [19]. Là est également un point de vigilance qui nécessite plus qu'une simple ligne. Hélas, le géant californien communique peu.

18. Afin d'éviter tout risque de *typosquatting*, McDonald's a enregistré cette variante de nom de domaine
19. https://www.wired.com/story/google-wants-to-kill-the-url/

4.2.6 Des noms de domaine emoji ?

L'intégration des emoji dans Unicode associé à la possibilité d'enregister tous les caractères Unicode au sein des noms de domaine crée une opportunité qu'il apparait comme intéressant d'étudier à l'avenir : verra-t-on la création d'extensions de noms de domaine de type .👍 ? .🧡 ? .🌍 ?

4.2.7 La méconnaissance du sujet

La connaissance du sujet *nom de domaine* et de la gouvernance d'Internet en général amène à une réflexion sur la méconnaissance des enjeux associés. Ainsi, nos travaux de recherche nous ont amené à proposer la création d'une *école française de la gouvernance de l'Internet*, qui pourrait ouvrir courant 2019 [20]

20. http://www.efgi.fr

Chapitre VIII

Annexes

Sommaire

1 Code informatique 166
1.1 Code Python correspondant à l'expérimentation H2 166
1.2 Code Matlab correspondant à l'expérimentation H2 168
2 Articles de vulgarisation 169
3 Exemple de valorisation des ccTLD 172
3.1 Timbres postaux 172
4 Lettre du Cabinet du Ministre Mounir Mahjoubi 176
5 Comptes rendus d'entrevues 177
5.1 Piet Beertema, premier gestionnaire du .NL (Pays-Bas) 177
5.2 Pierre Bonis, directeur de général de l'AFNIC 179
5.3 Gérard Debelle, responsable du Service Historique des Radio Emmeteurs Français 181
5.4 John Houlker, ancien responsable du .AQ (Antarctique) et du .NZ (Nouvelle Zélande) 183
5.5 David Kesmodel, auteur d'un ouvrage de référence 185
5.6 Christian Ménard, député et instigateur du .BZH (Bretagne) . . . 186
5.7 Peter Mott, responsable du .AQ (Antarctique) 189
5.8 Louis Pouzin, inventeur du datagramme 191
5.9 Marwan Radwan, responsable du .PS 196
5.10 Annie Renard, ingénieur recherche de l'AFNIC 197
5.11 Tim Schumacher, fondateur de SEDO 199

1 Code informatique

1.1 Code Python correspondant à l'expérimentation H2

```
[language=Python]
## ~~ Calcul du nombre de voyelles ~~ ##
def countvowels(string):
num_vowels=0
for char in string.lower():
if char in "aeiouy":
num_vowels = num_vowels+1
return num_vowels
## ~~ Calcul du nombre de consonnes ~~ ##
def countconsonants(string):
num_consonants=0
for char in string.lower():
if char in "bcdfghjklmnpqrstvwxz":
num_consonants = num_consonants+1
return num_consonants
## ~~ Calcul du nombre de chiffres ~~ ##
def countnumbers(string):
num_numbers=0
for char in string.lower():
if char in "1234567890":
num_numbers = num_numbers+1
return num_numbers
## ~~ Calcul du nombre de tirets ~~ ##
def counthyphen(string):
num_hyphen=0
for char in string.lower():
if char in "-":
num_hyphen = num_hyphen+1
return num_hyphen

##--------------------------

with open("test.csv",mode='w') as file:
entete='"name","tld","year","price","length","vowels","consonsants","numbers","hyp
print(entete, file=file)
l=0
with open("/home/cl.genty/Bureau/Valorisation/17Valo/visual/dnpric.es_all.csv") as
next(f)
for line in f :
line = line.replace('\n', '')
datas = line.split(',')
domain = datas[0].replace('"', '').split('.')[0]
tld = datas[1]
unknown = datas[2]
year = datas[3]
```

```
46  price = datas[4]
47  ## Calcul de la longueur du SLD ##
48  lengthSLD=len(domain)
49  ## Calcul du ratio de memorisation Consonnes/Voyelles ##
50  ratiomem=0
51  vvowel=countvowels(domain)
52  if vvowel!=0:
53  ratiomem=countconsonants(domain)/vvowel
54  ## ~~ Determination de la presence d'un IDN ~~ ##
55  idnvalue=0
56  if domain.startswith("xn--"):
57  idnvalue=1
58
59
60  print(domain)
61  print(len(domain))
62  print(countvowels(domain))
63  print(countconsonants(domain))
64  print(countnumbers(domain))
65  print(counthyphen(domain))
66  print(ratiomem)
67  print(idnvalue)
68  newline=line+","+str(len(domain))+","+str(countvowels(domain))+","+str(countconsonant
69  print(newline)
70  print(newline, file=file)
```

1.2 Code Matlab correspondant à l'expérimentation H2

```
[language=Matlab]
\%\%\%\%\%\%\%\%\%\%\%\%\%\%\%
\% Effacement début
\%\%\%\%\%\%\%\%\%\%\%\%\%\%\%

clear all
close all

\%\%\%\%\%\%\%\%\%\%\%\%\%\%\%
 \% Définition et initialization des variables
\%\%\%\%\%\%\%\%\%\%\%\%\%\%\%

l=0:1:6;         \%  L
y = 5:1:13;    \%  x
Rtld =1;

\%\%\%\%\%\%\%\%\%\%\%\%\%\%\%
\% Définition des fonctions
\%\%\%\%\%\%\%\%\%\%\%\%\%\%\%

\% Fonction de régression non linéaire polynomiale
f =@(x) (0.08*x.^4 -3.76*x.^3+97.47*x.^2-1339.12*x+7985.93)*Rtld;

\% Fonction continue par morceaux
h = @(x)  (1.*(x>1))+(1*(x<1))+(7.*(x==1));

\% Fonction à deux variables (L,x)
g =@(a,b) f(a).*h(b);


\%\%\%\%\%\%\%\%\%\%\%\%\%\%\%
\% Tracé des fonctions
\%\%\%\%\%\%\%\%\%\%\%\%\%\%\%


plot(l,h(l);
plot(y,h(y);

\%\%\%\%\%\%\%\%\%\%\%\%\%\%\%
\% Représentation surfacique de la fonction à deux variables dans le domaine (L,x,
\%\%\%\%\%\%\%\%\%\%\%\%\%\%\%


[L,Y]=meshgrid(l , y);
Z=g(Y,L);
surf(Y , L , Z);
grid on;
```

2 Articles de vulgarisation

— **Clément GENTY**, *Le nom de domaine, inutile à l'heure des services Web gratuits ?*[1] - 14 mars 2016

— **Clément GENTY**, *Un tiers affichant votre contenu peut tout faire, y compris ne plus l'afficher !*[2] - 13 mai 2016

— **Clément GENTY**, *La cybercriminalité, en constante augmentation*[3] - 2 novembre 2016

— **Clément GENTY**, *L'extension .TEL : quand les limites ont leurs limites !*[4] - 19 janvier 2017

— **Clément GENTY**, *Quand les fake news font l'actualité : de l'importance de bien gérer son identité Internet*[5] - 20 février 2017

— **Clément GENTY**, *Extensions pays, alphabet et code ISO : et si le Kazakhstan changeait d'alphabet, que deviendrait le .KZ ?*[6] - 2 mars 2017

— **Clément GENTY**, *Nom de domaine : premier servi, seul servi !*[7] - 15 mars 2017

— **Clément GENTY**, *Oublier son nom de domaine, ça arrive et c'est dommageable*[8] - 27 mars 2017

— **Clément GENTY**, *Hier, vous recherchiez de la confiance, aujourd'hui Google vous impose sa pertinence !*[9] - 11 avril 2017

— **Clément GENTY**, *Nouvelles extensions : les premiers signes d'une (R)évolution ?*[10] - 21 avril 2017

— **Clément GENTY**, *Un nom de domaine, on doit y penser !*[11] - 11 mai 2017

— **Clément GENTY**, *Cyberattaque mondiale par ransomware : l'achat d'un nom de domaine a sauvé nos vies numériques !*[12] - 15 mai 2017

— **Clément GENTY**, *Mastodon : Quid du cybersquatting ?*[13] - 22 mai 2017

1. https://blog.nameshield.com/fr/2016/03/14/le-nom-de-domaine-inutile-a-lheure-des-reseaux-sociaux/
2. https://blog.nameshield.com/fr/2016/05/13/416/
3. https://blog.nameshield.com/fr/2016/11/02/la-cybercriminalite-en-constante-augmentation/
4. https://blog.nameshield.com/fr/2017/01/19/lextension-tel-quand-les-limites-ont-leurs-limites/
5. https://blog.nameshield.com/fr/2017/02/20/quand-les-fake-news-font-lactualite-de-limportance-de-bi
6. https://blog.nameshield.com/fr/2017/03/02/extensions-pays-alphabet-et-code-iso-et-si-le-kazakhstar
7. https://blog.nameshield.com/fr/2017/03/15/nom-de-domaine-premier-servi-seul-servi/
8. https://blog.nameshield.com/fr/2017/03/27/oublier-son-nom-de-domaine-ca-arrive-et-cest-dommageable
9. https://blog.nameshield.com/fr/2017/04/11/hier-vous-recherchiez-de-la-confiance-aujourdhui-google-
10. https://blog.nameshield.com/fr/2017/04/21/nouvelles-extensions-les-premiers-signes-dune-revolution
11. https://blog.nameshield.com/fr/2017/05/11/un-nom-de-domaine-on-doit-y-penser/
12. https://blog.nameshield.com/fr/2017/05/15/quand-lachat-dun-nom-de-domaine-a-sauve-nos-vies-numeric
13. https://blog.nameshield.com/fr/2017/05/22/mastodon-quid-du-cybersquatting/

— **Clément GENTY**, *Les noms de domaine – emoji, nouvel eldorado pour les domainers ?*[14] - 15 juin 2017

— **Clément GENTY**, *Dis-moi quelle est ton adresse e-mail, je te dirai qui tu es !*[15] - 29 juin 2017

— **Clément GENTY**, *.BRAND : 4 épisodes, de quoi tenir tout l'été (Acte 1 : Le déni (et la colère))*[16] - 13 juillet 2017

— **Clément GENTY**, *.BRAND : 4 épisodes, de quoi tenir tout l'été (Acte 2 : L'expression)*[17] - 27 juillet 2017

— **Clément GENTY**, *.BRAND : 4 épisodes, de quoi tenir tout l'été (Acte 3 : La dépression)*[18] - 7 août 2017

— **Clément GENTY**, *.BRAND : de l'importance de la stratégie digitale, ou le cas de McDonald's*[19] - 17 août 2017

— **Clément GENTY**, *.BRAND : 4 épisodes, de quoi tenir tout l'été (Acte 4 : la reconstruction)*[20] - 6 septembre 2017

— **Clément GENTY**, *La tempête Irma et ses conséquences inattendues sur l'industrie des noms de domaine*[21] - 18 septembre 2017

— **Clément GENTY**, *Les noms de domaine au cœur du litige*[22] - 4 octobre 2017

— **Clément GENTY**, *Référendum en Catalogne*[23] - 4 octobre 2017

— **Clément GENTY**, *Conformité, Fiabilité, Portée*[24] - 23 octobre 2017

— **Clément GENTY**, *La géopolitique des noms de domaine évolue. Elle nécessite votre attention régulière.*[25] - 16 novembre 2017

— **Clément GENTY**, *La création d'une marque, entre passé et futur*[26] - 4 janvier 2018

— **Clément GENTY**, *Afrique du Sud, noms de domaine et marques : l'atout gagnant d'un enregistrement simultané*[27] - 23 janvier 2018

14. https://blog.nameshield.com/fr/2017/06/15/noms-de-domaine-emoji-nouvel-eldorado-domainers/
15. https://blog.nameshield.com/fr/2017/06/29/dis-moi-adresse-e-mail-te-dirai-es/
16. https://blog.nameshield.com/fr/2017/07/13/brand-4-episodes-de-quoi-tenir-lete/
17. https://blog.nameshield.com/fr/2017/07/27/brand-4-episodes-de-quoi-tenir-tout-lete/
18. https://blog.nameshield.com/fr/2017/08/07/brand-4-episodes-de-quoi-tenir-lete-2/
19. https://blog.nameshield.com/fr/2017/08/17/brand-de-limportance-de-strategie-digitale-cas-de-mc
20. https://blog.nameshield.com/fr/2017/09/06/brand-4-episodes-de-quoi-tenir-lete-3/
21. https://blog.nameshield.com/fr/2017/09/18/tempete-irma-consequences-inattendues-lindustrie-noms
22. https://blog.nameshield.com/fr/2017/10/04/noms-de-domaine-coeur-litige/
23. https://blog.nameshield.com/fr/2017/10/04/referendum-en-catalogne/
24. https://blog.nameshield.com/fr/2017/10/23/conformite-fiabilite-portee/
25. https://blog.nameshield.com/fr/2017/11/16/geopolitique-noms-de-domaine-evolue-necessite-attenti
26. https://blog.nameshield.com/fr/2018/01/04/creation-dune-marque-entre-passe-futur/
27. https://blog.nameshield.com/fr/2018/01/23/afrique-sud-noms-de-domaine-marques-latout-gagnant-d

— **Clément GENTY**, *RGPD, entre législation et réalité de l'application*[28] - 8 mars 2018

— **Clément GENTY**, *L'ICANN joue la pleureuse dans l'application du RGPD*[29] - 18 avril 2018

— **Clément GENTY**, *Swaziland, le pays qui change de nom, et d'extension*[30] - 23 avril 2018

— **Clément GENTY**, *Une éducation au numérique doit s'opérer*[31] - 17 juin 2018

— **Clément GENTY**, *Les pages Facebook évoluent, les sites Internet traditionnels également*[32] - 23 août 2018

— **Clément GENTY**, *Bercy concrétise vos dépenses de protection en cybersécurité !*[33] - 2 octobre 2018

— **Clément GENTY**, *La régulation d'Internet, une réflexion primordiale pour l'avenir*[34] - 9 octobre 2018

— **Clément GENTY**, *Comment je suis devenu un professionnel de l'air en 15 minutes*[35] - 14 novembre 2018

— **Clément GENTY**, *Attaque et escroquerie : quand tout finit par se savoir*[36] - 15 novembre 2018

— **Clément GENTY**, *Démocratie Participative : bloquer un site Internet ne sert à rien*[37] - 5 décembre 2018

— **Clément GENTY**, *Communication, gouvernance et ouverture : ce que l'on peut souhaiter pour 2019*[38] - 9 janvier 2019

28. https://blog.nameshield.com/fr/2018/03/08/rgpd-entre-legislation-realite-de-lapplication/
29. https://blog.nameshield.com/fr/2018/04/18/licann-joue-la-pleureuse-dans-lapplication-du-rgpd/
30. https://blog.nameshield.com/fr/2018/04/23/swaziland-le-pays-qui-change-de-nom-et-dextension/
31. https://blog.nameshield.com/fr/2018/06/17/une-education-au-numerique-doit-soperer/
32. https://blog.nameshield.com/fr/2018/08/23/les-pages-facebook-evoluent-les-sites-internet-tradition
33. https://blog.nameshield.com/fr/2018/10/02/bercy-concretise-vos-depenses-de-protection-en-cybersecu
34. https://blog.nameshield.com/fr/2018/10/09/noms-de-domaine-regulation-internet-une-reflexion-primor
35. https://blog.nameshield.com/fr/2018/11/14/comment-je-suis-devenu-un-professionnel-de-lair-en-15-mi
36. https://blog.nameshield.com/fr/2018/11/15/attaque-et-escroquerie-quand-tout-fini-par-se-savoir/
37. https://blog.nameshield.com/fr/2018/12/05/democratie-participative-bloquer-un-site-internet-ne-ser
38. https://blog.nameshield.com/fr/2019/01/09/communication-gouvernance-ouverture-ce-que-lon-peut-souh

3 Exemple de valorisation des ccTLD

3.1 Timbres postaux

Les orientations philatéliques ont parfois évoqué Internet, et plus particulièrement du World Wide Web. Les pays suivants, fiers de la délégation de leur ccTLD et d'une charte de nommage associée, ont fait circuler différents timbres sur le sujet. En voici une liste non exhaustive.

Pays / Territoire	ccTLD	Date de la délégation [39]	Raison des timbres
Autriche	AT	20 janvier 1988	
Aland	AX	21 juin 2006 [40]	
Azerbaïdjan	AZ	25 août 1993	
Belgique	BE	5 août 1988	
Brésil	BR	18 avril 1989	
République Tchèque	CZ	13 janvier 1993	
Danemark	DK	14 juillet 1987	
Europe	EU	5 août 2005	
Guernesey	GG	7 août 1996	
Jordanie	JO	23 novembre 1994	
Japon	JP	5 août 1986	
Luxembourg	LU	27 janvier 1995	
Iles Marshall	MH	16 août 1996 [41]	
Mexique	MX	1er février 1989	
Nouvelle-Calédonie	NC	13 octobre 1993	
Nouvelle-Zélande	NZ	19 janvier 1987	
Pologne	PL	30 juillet 1990	
Pitcairn	PN	10 juillet 1997	Redélégation du .PN par l'IANA
Suède	SE	4 septembre 1986	
Singapour	SG	19 octobre 1988	
Slovénie	SI	1 avril 1992	
Thaïlande	TH	7 septembre 1988	
Tuvalu	TV	18 mars 1996	Partenariat avec dotTV
Ukraine	UA	1er décembre 1992	
Vietnam	VN	14 avril 1994	

Tableau VIII.1 – Détail des ccTLD concernés

Autriche

Autriche

Autriche

Autriche

Azerbaidjan

Belgique

Belgique

Brésil

Etats-Unis

Tchécoslovaque

Danemark

Europe

Europe

Finlande

Finlande

Finlande

Finlande

Finlande

Jordanie

Jordanie

Jordanie

Japon

Japon

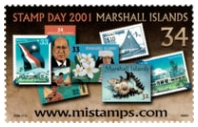
Luxembourg

Luxembourg

Luxembourg

Luxembourg

Luxembourg



Marshall Islands

Mexique

Nouvelle-Calédonie

Nouvelle-Zélande

Nouvelle-Zélande

Pologne

Pologne

Pitcairn

Pitcairn

Pitcairn

Pitcairn

Suède

Singapour

Singapour

Slovénie

Thaïlande

Tuvalu

Tuvalu

Tuvalu

Tuvalu

Tuvalu

Ukraine

Viêt Nam

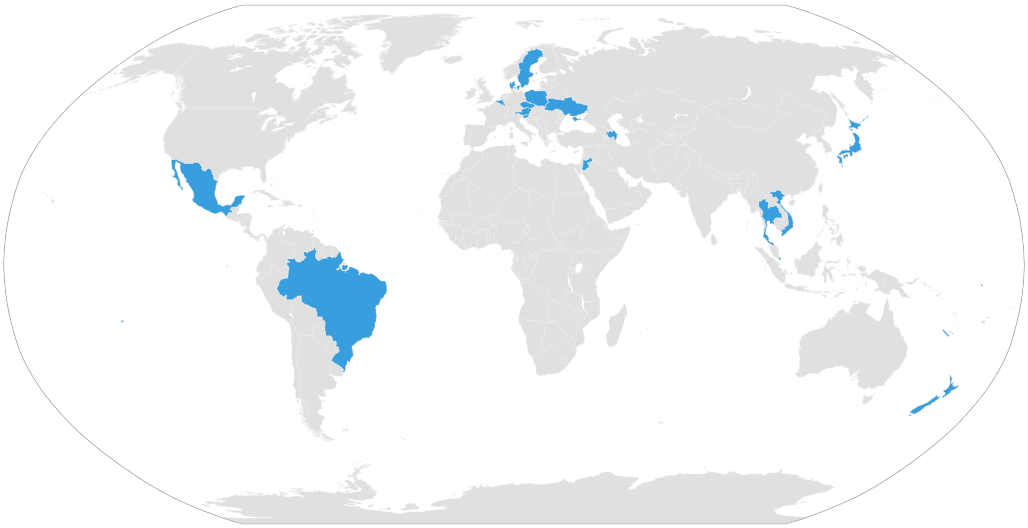


FIGURE VIII.1 – Carte mondiale des ccTLD faisant l'objet de timbres

FIGURE VIII.2 – First day cover, bénéficiant du .PN, à l'occasion de la redélégation de ce ccTLD par l'IANA

4 Lettre du Cabinet du Ministre Mounir Mahjoubi

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREMIER MINISTRE

SECRÉTARIAT D'ÉTAT CHARGÉ DU NUMÉRIQUE

La Chiffe de Cabinet

Paris, le 15 FEV. 2018

Monsieur,

Vous avez souhaité rencontrer Monsieur Mounir MAHJOUBI, Secrétaire d'Etat chargé du Numérique, afin de lui présenter vos propositions permettant d'enrayer la propagation de fausses informations sur Internet.

Monsieur le Ministre vous en remercie vivement et salue le travail que vous menez dans le cadre de vos recherches relatives au contrôle et à la sécurisation des contenus accessibles en ligne. Comme le Président de la République l'a annoncé, cette lutte contre les *fake news* se traduira par un projet de loi qui sera présenté avant la fin de l'année 2018.

Cependant, les contraintes d'un emploi du temps chargé ne permettront pas à Monsieur MAHJOUBI de vous recevoir. Il m'a demandé de vous en exprimer ses sincères regrets.

Je vous prie de croire, Monsieur, à l'assurance de mes salutations les meilleures.

Maëlle CHARREAU

Monsieur Clément GENTY
Doctorant au Laboratoire LAMPA
Arts et Métiers ParisTech
2 boulevard du Ronceray
49100 ANGERS

35, rue Saint-Dominique – Téléphone : 01 42 75 66 20

FIGURE VIII.3 – Lettre du Cabinet

5 Comptes rendus d'entrevues

5.1 Piet Beertema, premier gestionnaire du .NL (Pays-Bas)

Entrevue réalisée par courrier électronique, le 4 décembre 2018 Piet Beertema est le premier gestionnaire du .NL, ccTLD des Pays-Bas. Il a été précurseur en la matière, activant ce dernier en avril 1986 [42]. Aujourd'hui, le .NL est classé 6e ccTLD en terme de volume selon Verisign [43], alors que la population néerlandaise n'est que 17 millions d'habitants.

What is the story behind the.NL ?
Early 1986 the worldwide UUCP network had grown to over 20,000 hosts,each of which had to have a unique 7-chars name *worldwide*. I was at the center (call it CTO if you want) of EUnet, and as such I also was the arbitrator who decided in case of name clashes. For EUnet, that is ; the top arbitrator for the whole UUCP network was Gene Spafford of Purdue.
Early 1986 that naming scheme became unmanagable. So I looked for a technically feasible and elegant alternative, and the formal means were already there : RFC920 explicietly allowed 2-letter ccTLD's. So I decided to pursue that and try to register .NL. So I asked a guy from Darpa whom I had met before, and Vint Cerf. Besides the *necessity* for switch from a flat to a hierarchical namespace, I had the *hope* that we would "ever" get connected directly to the Internet. Which among other things meant switching to RFC822-addressing. Sure enough : domain addressing. We had already taken preparations by using "pseudo domain addressing" in the form of user@hostname.UUCP ; that made it trivial to seamlessly switch to user@domain.ccTLD

How did you become aware of the creation of ccTLDs ?
See above : RFC920 already had provisions for ccTLD's.

What was the process to ask Jon Postel for the delegation of the NL ?
Send an e-mail plus a cover letter by one of CWI's directors. Life in those days was simple. ;-)

Did you have to provide different administrative documents ?
No, just arguments.

Were you contacted promptly by the Dutch Ministry of Telecommunications ?
The WHAT ? ? ? In those days the Dutch government NEVER EVER had any involvement whatsoever in .NL, EUnet, and networking at all. In fact the government didn't have the faintest idea what we were doing and what we accomplished. And when they tried to step in, tried to get the (inter)national telco's involved, and tried to influence/change things, it was too late, WAY TOO LATE.

How did you think it was up to you to do it ?
Because I was at the heart of things, had to cope with the problems, and had to find the solution.

How did you determine the naming charter of the .NL ?
I just wrote up "something reasonable and very simple", taking into account rules for bu-

42. https://www.sidn.nl/a/over-sidn/ons-verhaal
43. https://www.verisign.com/assets/domain-name-report-Q32018.pdf

sinesses set by the Dutch Chamber of Commerce, and some form of self-protection ("one domain per organisation"), and of course the requirements set forth in the RFC's.

How do you explain that the Netherlands has an extremely high population-domain name volume ratio ?
I really don't know. But there has been a time when .NL became less wanted and organisations preferred .COM, but only a few years later that was reversed and .NL became considered "more distinguishing". And of course it's most likely that the extreme networking density in the Netherlands has played and plays a role too. But otherwise my guess is as good as yours. ;-)

Have you been in contact with your European or global counterparts ?
You mean when and aftgr I registered .NL ? Of course I've been in contact with the other EUnet-connected countries. As a matter of fact I made a DIY package with which those countries(that is : the EUnet backbone sites in those countries) could register their own ccTLD's. I've also been in close contact with EARN, but they stuck to their own naming scheme.

What is your vision about ICANN's new gTLD program ?
Ridiculous. Period. Commercial shit, serving no purpose.

5.2 Pierre Bonis, directeur de général de l'AFNIC

Entrevue réalisée par courrier électronique, le 31 octobre 2018
Pierre BONIS, directeur général de l'AFNIC, registre du .FR (France), .RE (Île de la Réunion), .YT (Mayotte), .WF (Wallis et Futuna), .TF (Terres Australes et Antarctiques) et .PM (Saint-Pierre et Miquelon).

Quels sont les liens entre l'AFNIC et l'ICANN d'un point de vue financier : à quel niveau se situe la participation ?
Pas de lien contractuel (pour ce qui concerne le .fr à tout le moins). Nous respectons le document voté au sein du ccnso qui détermine, sur la base du ==volontariat== une contribution des registres cc au fonctionnement du ccNSO et de IANA.

Guideline for Voluntary Contributions of ccTLDs to ICANN
Date: 27 November 2013

- ICANN and the ccNSO each recognize the value the ccTLD community and ICANN bring to their relationship
- ICANN and the ccNSO recognize and acknowledge the value exchange model, with specific, shared and global value categories, which has been developed cooperatively, as the basis to allocate expenditures
- The ccNSO recognizes that ICANN undertakes expenditures that are of direct and specific benefit to the ccNSO community and recommends that ICANN be reasonably compensated for these costs
- Consistent with its public interest mandate and not-for-profit status, ICANN is encouraged to continue to its efforts to improve its management practices and be cost efficient
- ccTLDs function in a wide variety of operating environments using differing business and governance models
- The ccNSO has developed the attached 'banded model' for voluntary contributions to ICANN, however, the level of contribution that any ccTLD registry makes to ICANN should continue to be determined between ICANN and the individual ccTLD manager
- Where a ccTLD agrees to initiate payment of contributions or to an increase in contributions, either as a result of the adoption of this guideline or in time, after reaching a higher band, these amounts could be phased in annually or over a period of three to five years
- Where a Registry is responsible for managing more than one ccTLD, it will have the option of determining its ICANN contribution on the basis of either
  - the total domains under management, or
  - the sum of the contributions of the individual ccTLDs
- ICANN and the ccNSO have agreed to have a discussion on the need to review the model and its results, after a minimum period of five (5) years.

Revenue Bands

Band	Domains Under Management	Suggested Voluntary Contribution ($US)
Band A	Greater than 5 million	$ 225,000
Band B	2.5 million to 5 million	$ 150,000
Band C	1 million to 2.5 million	$ 75,000
Band D	500, 000 to 1 million	$ 25,000
Band E	250,000 to 500,000	$ 15,000
Band F	50,000 to 250,000	$ 10,000
Band G	Less than 50,000	$ 500

FIGURE VIII.4 – Document du ccNSO présentant les contributions auprès de l'ICANN

Actuellement, nous sommes en band B, soit 150k$ par an.

Comment l'AFNIC est-elle 'régulée' vis à vis de ses liens avec l'Etat ?
Le cadre juridique et réglementaire dans lequel l'office d'enregistrement (qui est une fonction de l'Afnic) s'inscrit est décrit ici : https ://www.afnic.fr/fr/ressources/documents-de-reference/cadre-legal/
En tant qu'Association de droit privé, l'Afnic en tant que telle n'est pas régulée.

Quelle est la convention qui garantit une évolution maîtrisée des coûts du .FR pour le particulier ?
Aucune. Puisque les tarifs pratiqués par les bureaux d'enregistrement sont libres. En revanche, dans la convention Etat-Afnic, il est fait mention d'une baisse de 5% des tarifs pratiqués par l'Afnic aux bureaux d'enregistrement suivant la signature de la convention, ce que nous avons fait. Cependant, pour les principaux BE qui pratiquent des tarifs très proches ou même identiques à nos tarifs, le prix est donc stable depuis plusieurs années, et inférieur d'environ 20% à celui du .com.

A l'heure d'une dérégulation des ngTLD quant aux politiques tarifaires, ie Uniregistry, comment inciter le consommateur à adopter du .FR ?
Nous considérons que le tarif n'est pas l'élément discriminant principal pour un nom de domaine. A l'exception d'extensions volontairement extrêmement onéreuses, pour un effet de club, le prix d'un nom de domaine ne représente qu'une fraction non déterminante de l'investissement en temps, et en budget, pour la présence en ligne (hébergement web, adresses emails, mises à jour...). Notre politique est plus axée sur la promotion des usages, qui incitent à l'achat et augmentent les taux de renouvellement, que sur le prix brut, sur lequel, par ailleurs, l'office d'enregistrement n'a pas la main in fine, puisqu'il est fixé par les bureaux d'enregistrements.

Existe-t-il une charte de bonne pratique au sein des ccTLD, comme pourrait le faire Centr ?
Je ne sais quoi répondre. On nage dans un océan de bonnes pratiques et d'échanges de bonnes pratiques entre homologues, qu'elles soient du domaine de la sécurité, des politiques de nommage, des responsabilités du registre, des relations BE, des protocoles techniques. Mais à ma connaissance, aucune charte les réunissant toutes, et c'est heureux de mon point de vue !

Qui décidera de la gestion de l'ensemble des ccTLD ultramarins par l'AFNIC ?
Si décision il doit y avoir, ce sera, soit un accord entre l'Afnic et d'autres gestionnaires actuels, soit suite à une décision de l'Etat.

L'AFNIC reverse-t-elle une contribution aux 'territoires' en fonction des ventes de NDD ?
Idem. Je rappelle ici que nous ne gérons pas, et de loin, tous les ultramarins. Les principaux (Guadeloupe et Martinique) ne sont pas gérés par l'Afnic.

5.3 Gérard Debelle, responsable du Service Historique des Radio Emmeteurs Français

Entrevue réalisée en présentiel à l'ENSAM d'Angers le 18 janvier 2017

Gérard Debelle, appelé F2VX [44] est le responsable du service historique du REF, le Réseau des Emetteurs Français [45]. Aujourd'hui, aucun ouvrage n'existe concernant les premières affectations des indicatifs de radioamateurs.

Comment se déroule l'attribution d'un indicatif ?
Entre 1930 et 1950, il était possible de demander un indicatif correspondant aux initiales de l'OM [46]. En France, un indicatif est attribué à vie et jusqu'en 1960, lorsqu'un indicatif devient libre, il est possible de le réattribuer.

Un exemple ?
F8AU, attribué 6-7 fois.

Jusqu'à quand cette disposition a-t-elle duré ?
Il y a 15 ans. Exception faite pour les radio-amateurs ayant une filiation directe avec l'OM décédé, tel un père ou un grand-père. Il devient alors possible d'hériter de cet indicatif.

De quand datent les premiers indicatifs ?
Les premières traces sont 'RRX', pour Pierre LOUIS, qui échange avec 'PAX' en 1905. il s'agit d'indicatifs non officiels. En 1921, 8AA, est le premier indicatif officiel, il désigne M Riss. Cet indicatif, fait référence au régiment du 8ème génie militaire qui avait le rôle pendant la première guerre mondiale des transmissions radiotélégraphiques.

Où peut-on se renseigner pour connaître cette histoire ?
Le premier site pour voir les QSL [47] [48], K8CX, "*Ham gallery*» [49], OE-Collection (Autriche), 4 millions de QSL scannées, enregistrées. Sinon, il y a un livre imprimé, présenté à la médiathèque de Poitiers ainsi qu'aux archives départementales de la Vienne, mais pas encore référencé. En fait, chaque pays fait comme bon lui semble : aux USA, chaque état a un service historique au sein de l'ARRL.

Quand a eu lieu le développement du radioamateurisme ?
1918 : lorsque des tas de jeunes du 8ème régiment se sont trouvés libres et ne savaient faire que de la télégraphie. Ayant récupéré du matériel et ayant accumulé des connaissances, un paquet de ces poilus sont devenus radio-amateurs. Certain deviendront de futurs polytechniciens. On retrouve trace des premiers radio-amateurs, naturellement dans les écoles d'ingénieurs, tel ici à Angers entre les deux guerres [50].

44. son indicatif de radio-amateur
45. Le REF est une association française créée en avril 1925 regroupant des radio-amateurs. Elle fait suite à la*Société Française d'Etude de Télégraphie et de Téléphonie sans fil*, fondée en 1908. Le REF est le plus vieil organe offrant un service historique permettant de comprendre les évolutions relatives à la pratique du radio-amateurisme.
46. *Old Man*, anglicisme pour désigner un radioamateur.
47. *Pouvez-vous me donner accusé de réception ?* en code Q, code utilisé par les opérateurs radio. Ce code est toujours utilisé pour la navigation maritime et aéronautique ainsi que par les radioamateurs.
48. Les cartes QSL correspondent aux accusés de réception, envoyés en version papier.
49. http://hamgallery.com/
50. L'illustration ci-dessous a été fournie par Gérard Debelle

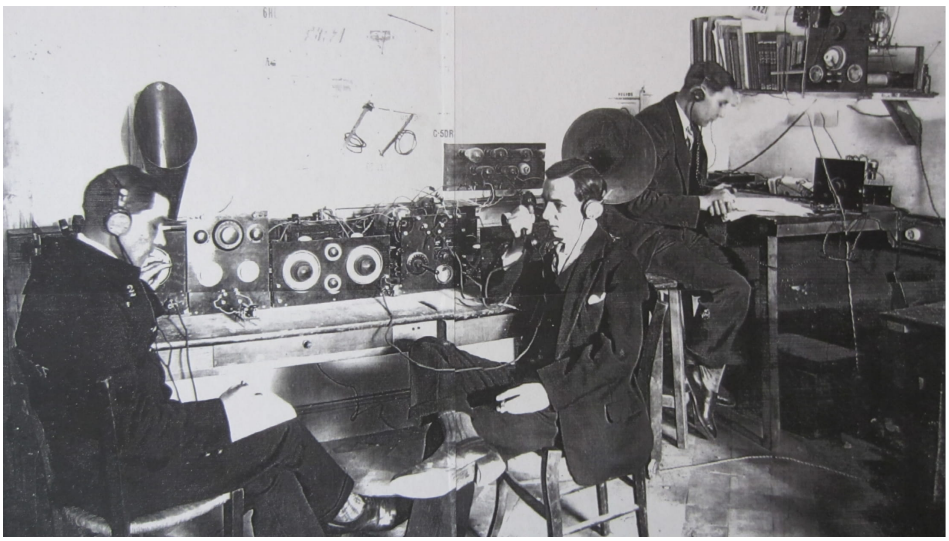


FIGURE VIII.5 – Première station de radio-amateurs à l'ENSAM d'Angers

Comment peut-on expliquer que le radioamateurisme a été rapidement considéré ?
La reconnaissance d'utilité publique, depuis 1952, est un facteur fort.

L'émission amateur était à l'époque dans les mains des savants. En 1927, les indicatifs correspondent aux postes d'émission (émetteur) et non aux opérateurs. C'est là la grande différence, et ce jusqu'en 1965-1970. On identifie les écoles d'ingénieurs alors que ce sont les savants et étudiants qui sont derrière : Paul Langevin [51], F3ST, dans les années 30, René Mesny [52], Paul Berché [53], F8BN, Edouard Belin [54], ...

Comment sont nommés les indicatifs ?
On l'a vu, les premiers commençaient par F8 [55].
Après la seconde guerre mondiale, les postes professionnels deviennent F4 après 1946. Et en 1952 avec le droit à l'antenne, les radioamateurs bénéficient d'indicatifs.

Comment identifier un radioamateur ?
Sans annuaire, il n'est pas possible d'identifier un radioamateur. En France, le seul fichier à jour, disponible, c'est celui de l'ANFR. Aux USA, il est possible d'avoir un indicatif radioamateur à partir de 5 ans.

51. Paul Langevin était un phyisicien français, spécialisé dans le magnétisme et ancien président des Congrès Solvay
52. René Mesny était professeur à l'Ecole Navale, inventeur d'un montage éponyme, oscillateur à deux tubes. Il écrira *Télévision et transmission d'images* en 1933.
53. Paul Berché était un physicien français, auteur en 1926 de *Pratique et Théorie de la T.S.F.*
54. Edouard Belin était un ingénieur français, inventeur du *télestéréographe*, appareil permettant la transmission à distance d'images, connu sous le nom *bélinographe*.
55. *F* pour France, *8* pour le 8e régiment

5.4 John Houlker, ancien responsable du .AQ (Antarctique) et du .NZ (Nouvelle Zélande)

Entrevue réalisée par courrier électronique, le 22 septembre 2016

John Houlker était gestionnaire du .AQ, Antarctique, et du .NZ, Nouvelle Zélande. Son entrevue, réalisée à la suite de celle de Peter Mott.

What was your role at .NZ management ?
Of course the .NZ and .AQ stories are only a small component of the big picture ; however, in my view folks associated with InternetNZ (see below) have made a positive mark on the world scene for domain name thought leadership, including Peter Mott. (My own contribution I think was mostly early advocacy that the .NZ domain administration should be "in the commons", i.e., neither captured by research, government or the private sector ; I had seen warning signs in other countries.)

My role for .NZ arose because I organised and managed the first direct international Internet link to New Zealand (starting in April 1989), as a project supported by the New Zealand research and education community, and with the assistance of NASA. I was at the University of Waikato at the time, which was host for the international Internet gateway and the .NZ administration. The international Internet connection at Waikato was via a NASA gateway to NSFNET Internet backbone, based at the NASA Ames Research Center ; the New Zealand Internet initially only connected universities and research organisations. The then requirements for NSFNET connectivity limited access to research and education users.

(A detail is that the CSNET international liaison administration based at the University of Wisconsin first registered and administered .NZ on our behalf. This was for a CSNET email gateway to The Internet that I established at the University of Waikato in 1987, as a hopeful precursor to direct Internet connectivity. CSNET was formed to help universities make email contact with the early NSFNET based Internet, where direct IP connections were not feasible, and assisted with transition to direct access. This was the path we followed in New Zealand, and I took over .NZ administration once we had direct IP connectivity ; CSNET put me in touch with Jon Postel, to take me through the process. You may have already spotted the role of CSNET, and Professor Larry Landweber who headed up the CSNET international liaison. Larry also founded the International Academic NetWorkshop (IANW) series ; this is where I met the NASA folks who were looking to help the Internet make first connections across the Pacific, a long story in itself.)

The Antarctica connection followed as NASA was supporting computer network links on behalf of the National Science Foundation programs in Antarctica, and hence I became involved to assist from the New Zealand end. My memory fades on the formation of the .AQ domain, but I think I was the original advocate for it, arising from discussions with New Zealand research groups operating in Antarctica, in particular with the New Zealand research station Scott Base at Ross Island (nearby the US McMurdo research base). I became the initial .AQ administrator, but found there was little interest in .AQ name registrations outside of folks in New Zealand (as NSF Antarctic Progam people had predicted) ; instead Antarctic research base domains were otherwise registered with the country domains of the respective Antarctic research programs. Peter, has that ever changed ?

Back in 1996 I worked with others to help establish a New Zealand organisation that would take over the role of domain administration of .NZ, to reflect its national significance as Internet connectivity spread to a wider community including government, commercial and private users. This was possible after the NSFNET supported a transition to privatise and commercialise the Internet backbone (during 1995), and the original research and education appropriate use restrictions became redundant. Indeed, the New Zealand Internet user base was rapidly diversifying from 1995 on. The goal was to have an organisation representing the entire New Zealand Internet community that would use the .NZ domain ; this was achieved as the Internet Society of New Zealand (now InternetNZ).

I would be happy help with questions you may have, and to put you in touch others who were more directly involved in the establishment of InternetNZ if you like, and with the InternetNZ folks who now administer .NZ. This has for some while now been a quite sophisticated operation, with a structure designed to separate policy, regulation and operation, and to support (multiple and competing) commercial and privatised domain name registration organisations. In my view InternetNZ has worked through some tough issues and - while there have been problems along the way - has developed a strong framework for the good of New Zealand, and been a forthright proponent of open and fair policies for domain name management in world fora. (I would add that I have just been an observer for many years ; I was an InternetNZ councillor for just a short time at early stages).

5.5 David Kesmodel, auteur d'un ouvrage de référence

Entrevue réalisée par courrier électronique, le 9 décembre 2018

David Kesmodel est le seul auteur s'étant intéressé au marché des *domainers*, les vendeurs étasuniens de noms de domaine.

In an article in the DN Journal, you highlight the hidden part of transactions. How would you assess the extent of the transactions ?
I am not sure, especially about recent trends. I would suggest that you contact Ron Jackson, who heads DN Journal, to see if he could help you with this question and some others. You may already be in contact, but I believe his email is ron@ronjackson.com.

How many people live from the sale of domain names ?
My book gives an estimate in the opening section, but this is no longer current. I would suggest asking Ron this question, as he likely has an estimate. I simply could not provide an accurate one myself.

How many domainers exist ?
(Same answer as above.)

Have you ever been to a domain name fair such as Traffic or Namescon ?
Yes, I attended 4 or 5 domain name conferences – quite exciting and interesting. Great way to network with domainers.

Is this an American activity ?
It is global now. A lot of Americans and Canadians were involved early on but it has spread to be of global interest. You have people from Europe, Middle East, India, elsewhere in Asia ... For instance, I was contacted by a person from China who paid me for the rights to publish a Chinese version of the book so Chinese domain investors could read it in their language.

How did you hear about the Domain Name Industry ?
I initially learned of the industry by reading articles about people selling domain names for sometimes very-high prices. I became interested in the mid-2000s in writing articles, and later the book, because at that point pay-per-click advertising was enabling new revenue streams for owners of domain names.
Have you met with accountants or other professionals regarding the valuation of domain names as intangible assets ?
No, not that I can recall.

5.6 Christian Ménard, député et instigateur du .BZH (Bretagne)

Entrevue réalisée par courrier électronique, le 1er août 2016

Christian Ménard, Député de l'Assemblée Nationale française a été l'instigateur du .BZH. Il a été un vif critique envers l'organisation de la zone de nommage du .FR

Quelle est la genèse du .BZH ?
Loin d'être un spécialiste en la matière, j'ai toujours été intéressé par l'apport que pouvaient nous procurer les nouvelles technologies de communication. Châteauneuf-du-Faou (Finistère), ma commune, sera ainsi la première cité en Bretagne à déposer un dossier "Cyber-Communes"...

En avril 2004, soutenu par une centaine de Députés, je déposais à l'Assemblée Nationale une proposition de loi destinée à assurer aux collectivités une protection juridique suffisante pour interdire toute appropriation de leur nom par des tiers peu scrupuleux. La situation devenait en effet inquiétante. Des villes comme Lille, ou Vendôme, avaient assisté impuissantes au dépôt de leur patronyme par des entreprises spécialisées qui se proposaient de le leur revendre à des prix quelquefois exorbitants.

Le danger était réel, de tels "portails" pouvant servir de support à n'importe quelle déviation. Il était temps de réguler... Après avoir alerté les différents ministères intéressés ainsi que le Président de l'Assemblée Nationale, j'obtins satisfaction au mois de juillet de la même année. Pressée de toutes parts, l'AFNIC (Association Française pour le Nommage Internet en Coopération) qui gérait la sécurité des adresses Internet et qui avait mis le feu aux poudres, en novembre 2003, en supprimant la protection de celles qui appartenaient aux collectivités, fut mise dans l'obligation, le 2 juillet, de revenir en arrière.. Ce fut une belle victoire mais qui demeura peu connue du grand public en raison de sa spécificité. Toujours est-il que c'est à l'occasion de cette proposition de loi que me vint l'idée d'un préfixe breton, identifié ".bzh"... Déjà, quelque temps auparavant la Catalogne avait déposé une demande similaire (.cat) et se trouvait en passe d'obtenir satisfaction.

La difficulté résidait dans le fait que l'ICANN, l'organisme mondial qui gérait ces configurations, n'autorisait pas les extensions géographiques à trois lettres. Fort de ce renseignement, j'attendis donc la suite qui serait donnée à nos amis Catalans. Et c'est au vu de l'accord qui leur fut donné que je décidais de me lancer à mon tour dans la procédure. J'obtins assez facilement le soutien de l'ensemble des Parlementaires Finistériens, toutes sensibilités politiques confondues. Eux, au moins, comprenaient le sens de ma démarche...Mais il fut beaucoup plus difficile de gagner à ma cause mes autres interlocuteurs et c'est à un véritable travail de Bénédictin que je m'attelais...

il me fallait pour ce, dans un premier temps, obtenir le soutien de toutes les collectivités départementales, y compris celle de Loire-Atlantique et, bien sûr, le Conseil Régional. Si je n'éprouvais guère de difficultés à obtenir leur appui, le premier émanant de Patrick Mareschal, Président PS du département de Loire-Atlantique (2004-2011), je n'étais pas au bout de mes surprises. C'est ainsi que je vis les élus socialistes et communistes repousser, à la Région Bretagne un voeu déposé le 7 octobre par le groupe UMP, qui était destiné à soutenir mes démarches, alors que, dans le même temps, les groupes UMP, Verts, UDB, Gauche alternative et UDF le votaient sans exprimer le moindre état d'âme...

Sans doute fallait-il voir dans ce geste incompréhensible exprimé par la majorité de Gauche un signe destiné à entraver les démarches entreprises par une personne qui n'appartenait pas à leur sensibilité politique mais je ne m'y attendais pas, estimant que l'intérêt de certains dossiers devait prévaloir bien au delà de nos propres convictions personnelles. Ceci m'était d'autant plus pénible que, parallèlement,, j'usais de beaucoup de diplomatie pour convaincre les miens. Croyez-moi expliquer à des Parlementaires, autres que Bretons, et notamment Parisiens, l'intérêt de ma démarche, ne relevait pas toujours d'une partie de plaisir !...

Toujours est-il que la persévérance aidant, je réussis au fil des semaines à convaincre nombre de Ministres : Nicolas Sarkozy (dont je reçus un soutien financier), François Fillon, Nathalie Kosiusko-Morizet et bien d'autres, mais aussi Marc le Fur, vice-Président de l'Assemblée nationale. Jean Yves le Drian sera un peu plus lent pour apporter son appui. Il faudra en effet attendre 2006 pour que son soutien apparaisse sous la forme d'un voeu présenté par son propre groupe, à la Région, voeu qui s'accompagnera d'un concours financier conséquent dont la vérité m'oblige à dire qu'il se pérennisera dans le temps et sera loin d'être négligeable. L'allumage avait certes été difficile, pensez-donc, un projet initié par un Député de Droite !-, mais le moteur s'était finalement mis en marche...

A tous ces appuis, s'ajoutaient des noms célèbres du monde de l'entreprise comme Bolloré, Guillemot... Ces démarches me demandèrent trois années pleines et, croyez-moi, la foi en ce dossier et un petit zeste de folié étaient nécessaires pour persévérer seul dans une telle entreprise. C'est à ce moment que d'autres personnes commencèrent à me rejoindre, tel Mikaël Bodlore qui, via Internet, prit l'initiative de lancer une pétition qui recueillit plu de 20.000 signatures.

C'est en 2008, soit quatre années après le démarrage de l'opération, que l'on assista à la création de l'association "www.bzh". Présidé par David Lesvenan, conseiller municipal (PS) de Quimper, appuyée par mon ami Michel Baudin, de Ploeven, le nouveau groupe apportera une aide essentielle au projet. Je connais les deux hommes qui sont volontaires, compétents et, tout comme moi, persuadés de la réussite de l'entreprise. Toujours est-il que je siège comme membre fondateur au sein de cette association, en compagnie de Jean Michel le Boulanger (vice-Président du Conseil Régional, Jean Olivro, Françoise Louarn, Christian Demeuré-Vallée, Jakez Bernard, Jean François le Goff (mon ancien assistant parlementaire) et de quelques autres qui intègreront l'équipe, au fur à mesure des années.

La coexistence de toutes ces personnalités, issues de mondes différents, assurera le succès du projet, créant une synergie que la Bretagne n'avait pas connue depuis la belle époque du CELIB où des responsables politiques Bretons mirent en sourdine leurs divergences pour travailler au seul bien de la Bretagne. Jamais, à partir de cette date, nous ne fîmes sentir nos différences idéologiques.

Il nous faudra cependant attendre dix bonnes années pour que nous parvienne, le 10 mai 2013, l'annonce de l'accord de l'ICANN. Dans un communiqué de Presse, je déclarerai "C'est une victoire pour la Bretagne, mais c'est aussi une victoire pour les Bretons. C'est en effet la première fois, depuis fort longtemps, que l'on voit renaître au delà de tout clivage politique ou idéologique, cet esprit du CELIB ui leur manquait tant, des Bretons qui peuvent aujourd'hui être fiers de ce qu'ils ont créé", ajoutant "Ce point bzh, miroir de l'identité bretonne, constituera un atout promotionnel pour notre Culture, mais aussi pour notre Economie...".

Mais nous n'étions pas encore au bout de nos peines. Ce ne sera en effet qu'en septembre 2014 que les détenteurs de marques ou de noms commerciaux pourront accéder au".bzh". Viendra ensuite le tour des collectivités et associations avant que n'arrive la date du 4 décembre pour que chaque particulier puisse s'approprier enfin le suffixe tant convoité... 2004-2014, ce que je puis dire ici, c'est que le point bzh n'aurait jamais vu le jour sans les actions conjuguées de l'initiateur que je fus et celles de David Lesvenan et de Michel Baudin, associés à quelques autres qui parachevèrent le travail...

Voilà ce que je puis vous dire sur la genèse de ce ".bzh" dont j'ai assuré l'initiative et les "joutes"politiques.

Pourquoi ne pas avoir utilisé un sous-domaine de type 'bzh.fr' ou 'bretagne.fr' au lieu de '.bzh' ?
Je ne voulais pas utiliser de sous-domaine pour bien "marquer" l'identité bretonne et ne passer sous aucune autre fourche caudine que celle de la Bretagne. Ce n'était pas la solution la plus facile...

5.7 Peter Mott, responsable du .AQ (Antarctique)

Entrevue réalisée par courrier électronique, le 20 septembre 2016.

Peter Mott est le gestionnaire du .AQ (Antarctique)

Hi Clement
Of course the .NZ and .AQ stories are only a small component of the big picture ; however, in my view folks associated with InternetNZ (see below) have made a positive mark on the world scene for domain name thought leadership, including Peter Mott. (My own contribution I think was mostly early advocacy that the .NZ domain administration should be "in the commons", i.e., neither captured by research, government or the private sector ; I had seen warning signs in other countries.)

My role for .NZ arose because I organised and managed the first direct international Internet link to New Zealand (starting in April 1989), as a project supported by the New Zealand research and education community, and with the assistance of NASA. I was at the University of Waikato at the time, which was host for the international Internet gateway and the .NZ administration. The international Internet connection at Waikato was via a NASA gateway to NSFNET Internet backbone, based at the NASA Ames Research Center ; the New Zealand Internet initially only connected universities and research organisations. The then requirements for NSFNET connectivity limited access to research and education users.

(A detail is that the CSNET international liaison administration based at the University of Wisconsin first registered and administered .NZ on our behalf. This was for a CSNET email gateway to The Internet that I established at the University of Waikato in 1987, as a hopeful precursor to direct Internet connectivity. CSNET was formed to help universities make email contact with the early NSFNET based Internet, where direct IP connections were not feasible, and assisted with transition to direct access. This was the path we followed in New Zealand, and I took over .NZ administration once we had direct IP connectivity ; CSNET put me in touch with Jon Postel, to take me through the process. You may have already spotted the role of CSNET, and Professor Larry Landweber who headed up the CSNET international liaison. Larry also founded the International Academic NetWorkshop (IANW) series ; this is where I met the NASA folks who were looking to help the Internet make first connections across the Pacific, a long story in itself.)

The Antarctica connection followed as NASA was supporting computer network links on behalf of the National Science Foundation programs in Antarctica, and hence I became involved to assist from the New Zealand end. My memory fades on the formation of the .AQ domain, but I think I was the original advocate for it, arising from discussions with New Zealand research groups operating in Antarctica, in particular with the New Zealand research station Scott Base at Ross Island (nearby the US McMurdo research base). I became the initial .AQ administrator, but found there was little interest in .AQ name registrations outside of folks in New Zealand (as NSF Antarctic Progam people had predicted) ; instead Antarctic research base domains were otherwise registered with the country domains of the respective Antarctic research programs. Peter, has that ever changed ?

Back in 1996 I worked with others to help establish a New Zealand organisation that would take over the role of domain administration of .NZ, to reflect its national significance as Internet connectivity spread to a wider community including government, commercial and private users. This was possible after the NSFNET supported a transition to privatise and commercialise the Internet backbone (during 1995), and the original research and education appropriate use restrictions became redundant. Indeed, the New Zealand Internet user base was rapidly diversifying from 1995 on. The goal was to have an organisation representing the entire New Zealand Internet community that would use the .NZ domain ; this was achieved as the Internet Society of New Zealand (now InternetNZ).

I would be happy help with questions you may have, and to put you in touch others who were more directly involved in the establishment of InternetNZ if you like, and with the InternetNZ folks who now administer .NZ. This has for some while now been a quite sophisticated operation, with a structure designed to separate policy, regulation and operation, and to support (multiple and competing) commercial and privatised domain name registration organisations. In my view InternetNZ has worked through some tough issues and - while there have been problems along the way - has developed a strong framework for the good of New Zealand, and been a forthright proponent of open and fair policies for domain name management in world fora. (I would add that I have just been an observer for many years ; I was an InternetNZ councillor for just a short time at early stages).

5.8 Louis Pouzin, inventeur du datagramme

Entrevue réalisée en présentiel à Paris le 31 mars 2017

Comment vous est venu cet intérêt pour la gouvernance de l'Internet ?
Je connais les noms de domaine depuis l'an 2000. Avant je ne m'y intéressais pas mais vu que l'ICANN a été créée en 1998, je m'y suis intéressé. Et j'ai vu que l'intérêt de l'utilisateur final n'était pas au rendez-vous.

Je suis allé au SMSI en 2003-2005 2003, Tunis, 2005, UIT. Le gouvernement de Ben Ali et l'UIT étaient volontaires pour organiser le sommet et ils l'ont fait en deux coups pour ne blesser personne. Le forum suivant était le forum de la gouvernance d'internet. Beaucoup d'états considéraient que la question n'était pas réglée. Les USA ont donc décidé de créer le forum de la gouvernance de l'internet mais a été contraint de le transformer en un parloir. Il n'y avait pas de budget, on parlait peu de ressources critiques. «Redondance, gâchis » étaient des termes couramment employés.

La première réunion a eu lieu à Athènes, c'étaient des discussions intéressantes. Et les USA ont fait volte-face avec leurs petits chiens (five eyes [56]) en expliquant que c'était très bien [...]. Il n'y avait pas de discussion qui remettait en cause leur hégémonie. Et on est parti de cette base alors qu'un indien des USA présidait le forum mais sans faire de vague. Trois ans plus tard les chinois ont obtenu le fait que l'on puisse parler de DNS vu qu'ils avaient créé un réseau chinois parallèle à celui de l'ICANN. Il fallait rester bouche cousue à la base. Ils ont donc créé les coalitions dynamiques qui étaient des groupes de travail où l'on pouvait parler de ressources critiques, de sujets qui n'étaient pas au programme auparavant. Et toujours sans budget.
Mais cela restait un parloir.
Comme l'ICANN finançait beaucoup de gens, ceux qui leur plaisaient (ils finançaient un secrétariat à Genève). Ils avaient le contrôle financier du FGI.

Il y avait des pays suiveurs comme le Danemark ou la Norvège qui mettaient un peu d'argent. Les dépenses réelles étaient massivement financées par les Etats-Unis d'Amérique, comme le FGI, créé en 2005 et ayant une durée de 5 ans (il a été pragmatiquement lancé en 2006). Cela continue. C'est devenu un truc qui n'a aucune influence politique, c'est un moyen pour éviter qu'il y ait autre chose à la place. Cela permet de fixer la population de l'internet.

Comment est-ce qu'on arrive à demander de l'argent pour des noms de domaine ?
Il n'y a aucune contrainte commerciale là-dessus, c'est l'ICANN qui fait son business. Elle avait autorisé les registres à augmenter un certain pourcentage tous les ans pour certaines extensions.

Comment peut-on augmenter un tarif alors qu'il y a plus de déposants vu que nous sommes en phase d'expansion concernant Internet ?
L'ICANN est à la botte des registres et des domainers.

Comment voyez-vous un Internet équitable demain ?
Je ne sais pas si l'on peut définir un Internet équitable dans le milieu internet. On vit dans un

56. Australie, le Canada, la Nouvelle-Zélande, le Royaume-Uni et les États-Unis.

monde où les écarts sont considérables, regardons les pays entre le nord et le sud, c'est tout bonnement incomparable. Il y a beaucoup d'intermédiaires dans Internet : infrastructures, telecom, business médiatique qui va avec. Je ne vois pas où l'on peut faire de l'équitable.

Comment se passe la gestion du .AFRICA ?
Vous avez ça en Afrique où leurs .quelquechose sont gérés par les américains [...] L'attribution est contestée du .AFRICA. Mais il y a toujours un procès où il est stipulé qu'en cas de procès, le TLD sera réattribué. Il faut regarder au niveau législatif. Il y a une guerre juridique au sujet du .AFRICA

Par ailleurs il y avait l'union africaine dont les décisions étaient contestées dans la mesure où il y avait une bonne cinquantaine de membres mais peu qui votaient. La demande du .AFRICA avait été remplie par l'ICANN. Il y avait donc une collusion d'intérêt entre l'ICANN et certains pays africains. L'année dernière ou il y a deux ans, l'ICANN a été condamnée à reprendre la procédure d'attribution là où elle en était. Il y avait un jugement qui ne leur donnait pas la décision définitive. En pratique, je ne sais pas qui gère le .AFRICA.

Vous avez lancé Open Root, qui gère les conflits de marque ?
Dans la pratique personne. Nous ne sommes pas un monopole, d'autres organismes peuvent attribuer d'autres extensions. On a créé le .NGO pour l'un de nos collègues journalistes basés à Genève qui anime le top 500NGO, NGO désargentée d'ailleurs.

On a donc créé un système où les entreprises peuvent héberger et gérer un .NGO. (le .ORG dans le système ICANN est une vache à lait ; je suis membre de l'ISOC). Il y a un registre qui a été créé par l'ISOC, une créature appelée Public Internet Registry. C'est un appendice du .ORG. PIR a créé le .NGO.

Pour l'instant, nous n'avons pas vraiment de problème pour gérer les conflits d'attribution. On ne loue pas, on vend. On n'est donc pas responsable de l'usage des noms. C'est le problème de la personne qui a demandé de le créer. Je n'ai d'ailleurs pas connaissance de conflits à l'heure actuelle. Si quelqu'un nous demande de créer le .COM, on leur dirait qu'ils auraient des ennuis et qu'ils ne devraient pas le faire. Ce n'est pas notre responsabilité mais on le déconseillerait, oui.

Vous savez que l'ICANN a volé des noms aux autres. Le .BIZ existait avant que l'ICANN ne soit créé. Ca veut dire qu'ils ont écrasé l'extension, qu'ils l'ont volée. L'entreprise s'appelait Pacific Root, il y avait donc 2 .BIZ. Ils ont lancé le programme des nouveaux gtld, en 2008 de manière officielle, mais il n'a pas existé avant 2012. En 2008, ils avaient dit que ce serait prêt avant la fin de l'année. Lorsqu'ils ont créé les nouveaux gtld, ils ont créé tout un tas de règles, telles que les catégories, les noms publics, les noms réservés à des catégories de business,... Par exemple, le .BABY, attribué à Johnson, avec la condition que Johnson devait l'ouvrir à tous.

Lorsqu'ils ont publié la liste des demandes, il y avait plus de 1900 noms. Au fil des années, il y en a eu au final 1300. A ce moment, ils ont découvert qu'il y avait 300 noms volés dans des racines parallèles, et il y a eu des procès discrets pour cela. Le .WEB avait été réservé par une société qui devait l'utiliser pour elle mais l'ICANN l'a pris pour elle. C'est un truc de brigand quand même. Ils se sont érigés en tant que monopole, c'est le principe américain sachant que ça marche tant que les gens ne remettent pas en cause cette hégémo-

nie.

Comment voyez-vous les IDN, ces noms de domaine accentués ?
Il y a eu des bricolages créés dans les NDD. Le contenu des emails pouvaient être dans des caractères non ASCII avec des traducteurs appropriés. Mais ça c'était lié au contenu des mails, pas dans les noms de domaine : on l'utilisait seulement dans certaines parties du mail. En 2005, les chinois avaient lancé leur Internet en chinois traditionnel, et non les chinois n'essayaient pas d'imposer leurs choix au monde. Ils ne tentaient pas d'influencer les autres. Dans l'Agenda de Tunis, il y avait un paragraphe qui expliquait que la gestion des ccTLD étaie liés à l'Etat. Ce qui bien entendu n'a pas été respecté par les américains. Les chinois non impressionnés ont fait leur truc dans leur coin.

Avant le SMSI, il y avait des académiques. A Singapour, il y avait un chinois. Chinois, Indien malais expatriés. Ce sont les chinois qui ont inventé les IDN. Mais ils ne cherchaient pas à torpiller le système, ils ont donc échangé avec les Etats-Unis d'Amérique qui étaient contre les caractères non ASCII. Les USA ont mis des contraintes. Les chinois ont donc mis en place un système permettant de gérer cette transformation, ils ont mis en place l'Unicode, qui avait été créé bien avant Internet, par un groupe d'imprimeurs papiers qui eux n'étaient pas intéressés par le code mais par l'apparence du caractère. Il fallait que les gens qui lisaient la revue, le bouquin aient les mêmes caractères : qu'un e accent grave ne ressemble pas à un escargot.

Et l'Unicode a été créé à cet effet. On pouvait fabriquer des caractères avec une suite de codes. Pour les informaticiens, ce n'était pas exploitable vu que l'on ne pouvait pas remonter d'après le caractère vers le code. Les chinois se sont donc débrouillés pour créer des moyens dans Unicode pour créer les codes réversibles. Ils ont donc créé 30-40 pages en C ce qui a donné Punycode. Au sommet d'Athènes, un chinois a fait la démonstration en 2006 d'un code envoyé en chinois où un chinois pouvait recevoir ce caractère. Il y avait Vint Cerf qui était assis au premier rang qui est venu voir sur l'écran ce qui se passait. La salle était pleine à craquer.

L'IETF a par la suite admis que c'était impossible. Et ils ont repris le projet à leur nom en se mettant en tant qu'inventeur. Ce n'est que peu utilisé. Il faut avouer que ce n'est pas tant utilisé. Vu que l'on essaie plusieurs écritures avant d'avoir la bonne, on l'utilise peu. Il y a plusieurs personnes qui s'appellent Grangé en France. Avec ou sans accent ? En majuscule on ne sait pas. Il y a tout un tas de termes où l'on ne connaît pas le sens associé sans les accents.

Cependant dans les langues indiennes, il y a un certain nombre de caractères. Il y en a qui sont utilisés dans une langue ou dans une autre et qui sont voisins dans le visuel mais qui n'ont pas le même sens. Ce n'est pas très facile d'emploi.
Je pense qu'il n'y a pas de solution optimale : il faut une tolérance pour le lecteur. En France, on s'y accommode. Si vous tapez dans le Minitel un nom, on vous donnera les noms rigoureusement identiques et d'autres voisins.
A vous de choisir. L'usage de caractères similaires et différents est possible et doit être un choix. Autrement dit quand on a des noms susceptibles d'ambiguïté, ce ne sont pas les caractères visuels qui permettront de dissocier l'un et l'autre.
Le cyrillique est la langue la plus trompeuse en IDN par exemple. J'avais trouvé 40 manières de représenter un caractère russe. Cela résulte juste d'une contrainte imposée par les Etats-Unis d'Amérique aux Chinois pour empêcher l'emploi de caractères non ASCII.

Dans une entrevue réalisée avec le journal The Economist [57], réalisée peu après la remise de votre prix *Queen Elizabeth Prize for Engineering* [58] , vous expliquez qu'à part être chanteur ou joueur de football, vous n'avez aucune chance d'être reconnu par la population. Comment intéresser les Français à la gouvernance de l'Internet ?
Je dirai que c'est très français. Il y a eu beaucoup d'inventeurs qui ont fait tant de choses mais qui ne sont pas connus. C'est une vieille tradition française où les scientifiques n'intéressent pas la population française. Quand on n'intéresse pas la population en général, on n'intéresse pas les politiques, car les politiques s'intéressent aux gens qui votent. Ce n'est pas rentable de s'intéresser aux scientifiques. Généralement, la France est en retard sur ses concurrents à l'allumage. Elle peut le rattraper à un certain moment. C'est le gouvernement qui dit que ça intéresse et donc le mouvement est lancé. Lorsque c'est le cas, le gouvernement lance de grands plans. Soit c'est trop tard, soit on n'y comprend rien, soit on lance ça avec peu de budget. Mais parfois ça marche. Comme le nucléaire, on n'était pas les premiers, « ça marchera jamais » mais au final ça a marché, pareil pour le ferroviaire, lancé par les anglais. Pour le datagramme, les américains ont repris la chose à leur gloire.

Et vous le vivez comment ?
Ce sont ces phénomènes naturels, je les prends comme tel.

Pourquoi puis-je vous trouver aussi facilement que ça, dans les pages jaunes, alors que vous pourriez être sur la côte ouest étasunienne ?
Je suis français. J'ai compris le système au MIT en deux ans et demi où j'ai compris que l'on pouvait se faire de l'argent facilement. Mais j'ai vu les enfants américains, je n'ai pas voulu en faire des comme ça. Je ne suis pas certain qu'ils aient une philosophie de vie comme en Europe. Nous avons une certaine colonisation de l'esprit. Nous avons les mêmes BD, les mêmes Smartphones. En 1960, on était dans l'erreur si on ne faisait pas américain. Ils ne savent absolument pas ce qu'il se passe en dehors de chez eux. Le best in the world c'est le mieux dans le coin pour eux. Alors que la France est partout, elle a une puissance diplomatique partout. Alors, oui c'est vrai que les français foutent la merde partout.

Je n'étais pas intéressé par l'argent. Je voulais développer cela en France, même si 'était plus facile ailleurs. Ce n'était pas lié aux politiques. C'est passé de l'ère gaulliste où il y avait Pompidou où l'on est passé à l'ère financière sous VGE. Tel que CGE et Thomson.

Vous êtes serein pour les élections ?
Serein non, je ne le suis pas, j'ai peur que ce soit merdique. J'ai l'âge nécessaire pour être en partie serein. Statistiquement, je sais que sans cancer, j'ai dix ans à vivre. Et il n'y aura pas de grand changement dans ce laps de temps. Pour les gens qui ont quarante ans, j'avoue que cela peut être inquiétant...

Un conseil à me donner en tant que jeune ?

Ne jamais croire en ce qui paraît être évident. Se poser les questions critiques, s'interroger. Récemment, j'ai lu dans les gazettes des photographies de ce qui aurait pu être échangé

57. https://www.youtube.com/watch?v=zHruDDhqprI
58. Le prix, qui récompense des personnes ayant permis des innovations majeures, est accompagné d'une somme de 1 million £.

dans la NSA où la Russie aurait influencé les élections américaines. C'est présenté comme une évidence alors que pour moi pas du tout. Je pense que les journalistes n'ont pas le temps de chercher la véracité des preuves à l'heure d'internet. L'authenticité du message devient floue.
Il faut remettre en question les preuves formelles que l'on nous présente. Il faut se méfier des trucs qui ne marcheraient jamais. Et de ceux qui marchent alors qu'ils n'auraient pas dû : l'accoutumance et l'habitude des usagers sont très mal prises en compte.
Il faut du temps pour prendre du recul sur la politique industrielle associée. Le Visiophone par exemple ce n'est pas aberrant. A l'époque cela n'avait pas marché. La population n'était absolument prête à ce que son environnement de vie soit filmé. Alors qu'aujourd'hui, les gens racontent leur vie sur Facebook. Je ne sais l'expliquer, ce n'est pas mon métier pour expliquer cela. Le fax familial, inventé après le Minitel, très bien géré d'ailleurs comparé au système des anglais.
Ce sont les anglais qui ont inventé l'informatique domestique. C'était prévu pour être vu sur un écran de télévision avec une petite zapette. C'était identique au point de vue technique mais au niveau sociétal, ce n'était pas la même chose. Il n'y avait qu'un poste dans les foyers alors que l'usage était de partager l'écran. Ce qui n'était pas une solution en soi. Cela ne convenait pas à la population. Au moment donné où chacun a son écran, cela convient. On a changé les critères d'acceptation sociétale. Facebook, à l'âge où l'on utilise Facebook, les gens ne se rendent pas compte des conséquences associées. Une connerie que l'on fait à 16 ans, c'est généralement admis si ce n'est pas criminel. Mais si on le ressort à 40 ans, ce n'est pas la même manière pour s'en débarrasser. C'est donc tout le problème pour gérer l'oubli.

C'est dans la nature humaine d'oublier, pas dans celle du réseau. J'aimerais revenir à la notion de remise en question. Comment fait-on pour ne pas tomber dans la théorie du complot ? C'est la question du sens critique. Si vous croyez à une théorie du complot, c'est que vous croyez à quelque chose sans preuve : le bruit, la foule. Il y a toujours eu des fantasmes dans la société. Il y avait des centaines des catégories de gens : les juifs par exemple que l'on a cherché à mettre au ban de la société. Ce n'est pas vraiment nouveau. Mais aujourd'hui c'est à l'échelle mondiale ! Oui, c'est vrai que la rumeur est à l'échelle mondiale.
La rumeur telle une pandémie était locale. Plus maintenant. On n'a plus vraiment moyen d'endiguer cela. Il faut considérer de base une rumeur comme fictive et attendre les preuves. Mais cela est difficile de le faire comprendre aux gens.

Est-ce que l'on devrait développer les cours de philosophie à l'école alors ?
Oui peut être ! Mais je n'ai pas trop d'expérience dessus.

Vu que vous avez dix ans à vivre, vous viendrez à ma soutenance ?
Pour sûr.

5.9 Marwan Radwan, responsable du .PS

Entrevue réalisée par courrier électronique, le 16 septembre 2016

Marwan Radwan est le premier gestionnaire du .PS, le ccTLD de la Palestine. **Whats is the history of the .PS ?**
I am not sure if you checked our website at www.pnina.ps since it has many useful information about the .PS and how it was acquired since 22 March 2000.

Whay was it important for Palestinians to get the .PS The ccTLD was so important to the Palestinian people since it reflects the national identity and put the Palestinians in an equal status to other nations around the world from this perspective. The page at http ://www.pnina.ps/domains/ has more information as well as the overview of the organisation that manages the ccTLD (PNINA) http ://www.pnina.ps/pnina/.

5.10 Annie Renard, ingénieur recherche de l'AFNIC

Entrevue réalisée en présentiel à Paris le 18 mai 2016

Annie Renard a été la première à avoir la délégation du .FR suite à un échange avec Jon Postel en 1986.

Pourquoi avoir créé des rèlges d'enregistrement du .FR ?

A l'origine, nous voulions éviter la pagaille du .COM et avions donc mis en place la charte de nommage pour structurer l'espace .FR.

Nous étions alors critiqués pour le nombre d'enregistrements mais par contre sur la qualité, nous étions les meilleurs. La sécurité avait également été priviégiée et nous souhaitions adapter l'espace .FR au contexte français.
Au début, le .FR était conçu directement au sein de l'INRIA qui a accepté que nous réalisions cette tâche tant que nous gérions les problèmes de recherche.
Pour l'anecdote, la NSF ne voulait pas que les chercheurs français nous laissent gérer l'espace du .FR vu que nous faisions de la recherche privée.

Quand nous avons créé le NIC France, nous avons créé un groupe de travail nommage. Lorsque NIC France a été créé, il n'y avait pas de charte de nommage. Prestataires (FNET-INRIA), RENATER, FNET a donné naissance à RENATER et FNET France (Yves Levilaire) Jean-Yves Babonneau s'occupait des moyens informatiques de l'INRIA et j'étais au centre de calcul à être ingénieur système. Et Yves Levilaire voulait récupérer le réseau FNET. Comme l'INRIA finançait tout, ils ont demandé à ce que l'on finance. Cinq prestataires nous ont aidé à financer le réseau FNET. Recherche publique est partie chez RENATER, recherche privée chez FNET France. UnitnetFrance qui a duré 3-4 ans. Nous avons donc quitté l'INRIA etJYB s'est battu pour créer une entité à part : association loi 1901 mais cela posait problème. Vu que je travaillais sur le réseau FNET. Le nommage, personne en a voulu. On a donc créé NIC France puis l'AFNIC.

Qui a créé la charte de nommage ?
Le groupe de travail nommage a créé cette charte, incluant les prestataires et NIC France. On a vu arriver les avocats, les écoles,... Ce nommage était compliqué. On a eu beaucoup de mal à faire comprendre au gouvernement l'intérêt du .FR, tâche compliquée vu qu'il préféraient le .COM qui régnait à l'époque.
Nous avons créé des sous domaines, notamment pour les avocats, il y a eu des conflits entre eux. Le nom de domaine n'a jamais eu de statut juridique : droit d'usage ou droit privé ? Nous défendions le droit d'usage. Alors que Alain défendait le droit privé. La charte a évolué. Notamment sur les nommage des académies : entre les écoles publique et écoles privées, cela allait poser problème. Mais en parallèle de la création de la charte de nommage, arrivait une menace : le rush des ccTLD.
Beaucoup d'entrepreneurs américains se sont lancés sur ce marché : récupérer les ccTLD. C'est pour cela que l'on a voulu récupérer ceux de la France. Nous n'avons pas pu récupérer ceux de la Guadeloupe, de la Martinique et de la Guyane. Depuis la création du .FR, nous nous sommes battus pour que le gouvernement récupère ces extensions.
Pour le .TF, nous l'avons récupéré mais très tard. Un anglais l'avait récupéré, il avait le .Gersey et .guernesey et se faisait de l'argent dessus. L'intérêt était faible : à part des cher-

cheurs et des pingouins[59], personne n'habite dans ces TAAF.
Nous avons eu le même problème pour le .PM. Un américain s'était lancé dans l'obtention de la délégation. Lors d'une réunion internationale, nous avons demandé à une personne d'un ministère de récupérer cette extension. Peu après, ce dernier a été nommé diplomate en Amérique du Sud. Le premier qui a compris le problème, il s'est battu à l'ICANN pour défendre nos arguments.
A cette époque là, nous étions dépassés, à trouver des interlocuteurs valables, à trouver des gens intéressés par le sujet : nous étions très isolés.

Quelle était la motivation des cctld ?
C'était une raison technique. Chaque machine était repertoriée par une adresse. Le DNS est arrivé tres tôt et rapidement, Jon Postel s'est rendu compte que le développement d'Internet allait poser problème : il fallait regrouper les machines entre elles. Comment ? Il a regardé ce qui existait comme norme pour désigner des groupes géographiques et a trouvé celle relative aux codes postaux[60] et l'a donc utilisée pour l'adapter à l'adressage d'internet.
Il faut garder en tête que Postel était comme nous, un chercheur.A l'USC, ils étaient à l'époque 5-6.

Pourquoi la France est-elle autant à la traîne vis à vis de l'ICANN ?
Nous n'avons jamais gagné la bataille de l'ICANN,en même temps, nous n'y avons pas participé !
Il est évident que les américains allaient garder la racine chez eux. Le GAC n'a qu'un avis consultatif.
Mais qui peut gérer ça ? L'ONU est beaucoup trop gros. La gestion de la racine est toujours un problème. Il n'y avait rien à faire. L'ICANN dépendant du département du commerce, nous avons peur à cause des prochaines élections aux USA : si Trump passe, il y a des risques que l'ICANN reste sous gouvernance américaine.
On avait participé en EU à des groupes de travail, nous étions très organisés. CcNSO était géré par l'INRIA : Elisabeth gérait ça à l'époque. À l'ICANN donc.
Il y a tout un tas de débat, sur qui peut récupérer la racine, la gestion de nommage ; Il y avait 2-3 réunions de l'ICANN par an, il y avait énormément de débats.

Pourquoi selon vous l'AFNIC a-t-il a ouvert les vannes ?
Je ne sais pas. Depuis le départ de Jean-Yves Babonneau, son successeur a tout ouvert, y compris les deux lettres, que nous avions protégés pour éviter une mésentente avec les ccTLD et donc le code ISO.
Au niveau européen, ce n'est pas parce que l'on est seuls que l'on a forcément tort». Mais je pense qu'il y a du y avoir pas mal de pressions :il y a plus de partisans pour l'ouverture que pour la fermeture.
Cette politique m'interroge sur l'ouverture des ngTLD : je ne comprends pas l'on puisse payer un TLD. Pourquoi en avoir déposé autant ? Au départ, il y avait 300 TLD qui satisfaisaient les gens.

Aujoure'hui, suivez-vous toujours les débats quant à l'évolution d'Internet ?
De très loin. Je ne participe pas. J'ai passé mes dix dernières années à voyager, à effectuer des réunions.

59. NDA : ce sont en fait des manchots !
60. Il s'agit de la norme ISO 3166

5.11 Tim Schumacher, fondateur de SEDO

Entrevue réalisée par courrier électronique, le 05 décembre 2018

Tim Schumacher est le fondateur et ancien CEO de SEDO, la première bourse de ventes de noms de domaine.

How did you come up with the idea of writing your Master's report on domain names ?

Well, I wanted to start Sedo.com (we already had the idea back then), and that was the best way to get credit in university (for my Master Thesis) and at the same time do something for my new business ;-)

How did you hear about Domain Name Industry ?

How did you come up with the idea of SEDO ?

What is the history of SEDO ?

The answer to your questions is well described here : http ://www.dnjournal.com/articles/people/tim-schumacher.htm

What is the estimated sales volume of the domain name market ?

Good question, I really don't know — probably a couple hundred million $ or € per year (just counting the secondary market). Sedo might have better data.

Why is there little literature on the subject of domain name valuation ?

Well, it's still a niche market, and - as I found out in my thesis (attached) - it's really hard to come up with a formula. At the end of the day, it's market demand.
I'm also sending a paper I submitted for a conference back in 2001, since it's essentially an excerpt of my thesis, but in English.

Why don't you propose a valuation system like Godaddy does ?

We did an interesting project with Thies [61], called IDNX.com

61. Thies Lindenthal

Bibliographie

[1]

[2] Report on the transition from .yu to .rs., 2009.

[3] La fin du domaine de tête .yu, 2010.

[4] South sudan takes final steps toward statehood, 2011.

[5] We are out of 4-letter .com domains, 2013.

[6] Eligibility requirements, naming conventions and acceptable use policy for the .museum top-level domain, 2014.

[7] Anfr, indicatif personnel. in anfr, 2015.

[8] Fcc eliminates amateur radio vanity call sign regulatory fee, 2015.

[9] Today co.nr domain has been re-activated, freedomain, 2016.

[10] Domain appraisal, 2017.

[11] Domain index, 2017.

[12] Domraider, 2017.

[13] Eligibility, 2017.

[14] Estibot, 2017.

[15] Freevaluator, 2017.

[16] Internet governance an introduction, 2017.

[17] Siteprice, 2017.

[18] Universal postal union about .post, 2017.

[19] Why .mobi ? | .mobi, 2017.

[20] D. A. Aaker. *Managing Brand Equity.* 1991.

[21] AARL. Fcc's vanity call sign program, 2017.

[22] C. Abbey. L'importance du capital immatériel comme facteur de création de valeur académie de comptabilité : Conférence du 16 mai 2017, 2017.

[23] D. Aerts. Information regarding the disruption of the domain name system under the swedish top-level domain .se (your reference document number 09-9940), 2009.

[24] AFNIC. Decision de l'afnic ceram.fr demande n° fr-2016-01175, 2016.

[25] A. Allemann. How baidu got hacked by the iranian cyber army, 2010.

[26] A. Allemann. Dnpric.es has a great lead list for valuable new tlds. unfortunately the registries also have it., 2014.

[27] R. Andes. *The Secrets of Expired Domain Names and Website Flipping.* 2016.

[28] M. Aouragh. *Palestine Online : Transnationalism, The Internet, and the Construction of Identity.* 2012.

[29] P. Applebom. Jenny, don't change your number ; you might want to sell it on ebay, 2009.

[30] L. Armstrong. Toronto's 416 area codes selling for hundreds, even thousands, 2014.

[31] I. P. Association. Full ipa chart, 2015.

[32] AVES. Les poliakov ont oublié de renouveler leur nom de domaine. dommage pour eux : animalbienetre.com est à nous !, 2016.

[33] H. Baculard and J. Julia. *Les immatériels actifs.* 2011.

[34] A. Bamdé. Essai d'une théorie sur l'architecture normative du réseau internet, 2013.

[35] L. Baruch. *Intangibles : Management, Measurement, and Reporting.* 2001.

[36] P. Barwise, C. Higson, A. Likierman, and P. Marsh. Brands as "separable assets", 1990.

[37] A. Beldi, Édouard Chastenet, J.-C. Dupuis, and M. Talfi. Pertinence des méthodes d'évaluation financière des marques, 2010.

[38] G. Bertram. The mirab model in the 21st century. 2004.

[39] D. Bertrand. La mesure de la valeur de l'information en intelligence économique : application à la mise en place de solutions pour accroître la plus-value d'information élaborée dans un contexte d'intranet, 2005.

[40] N. Biasini, A. Chiu, J. Schultz, and C. Williams. Talos discovery spotlight : Hundreds of thousands of google apps domains' private whois information disclosed, 2015.

[41] Z. Bikadi, S. Ahangama, and E. Hazai. Prediction of domain values : High throughput screening of domain names using support vector machines, 2017.

[42] Bloomberg. Terms of service, 2016.

[43] S. Bortzmeyer. Un domaine de tête entier, le suédois, disparait temporairement, 2009.

[44] S. Bortzmeyer. *CYBERSTRUCTURE L'Internet, un espace politique.* 2018.

[45] C. Bouleau. Skema business school : histoire d'une fusion réussie, 2015.

[46] M. BROWN. Abu dhabi license plate fetches 14 million, sets world record , 16 février 2008, 2008.

[47] G. H. Bush. Remarks on signing the high-performance computing act of 1991, 1991.

[48] cab. Un canular plagiant le figaro annonce la démission de manuel valls, 2015.

[49] C. C. S. Cardona. Association aves france, 2014.

[50] V. Cerf. I REMEMBER IANA. RFC 2468, RFC Editor, October 1998.

[51] V. G. CERF and R. E. KAHN. A protocol for packet network intercommunication. 1974.

[52] G. Champeau. Tf1 oublie de renouveler wat.tv. petite erreur, grandes conséquences., 2014.

[53] P. Col. Pourquoi « le monde » a-t-il brutalement disparu d'internet vendredi matin ?, 2011.

[54] P. Col. Nom de domaine non renouvelé ? site web de « 20 minutes » évaporé, 2012.

[55] "Conseil_d'Etat". Conseil d'etat, 8 / 9 ssr, du 21 août 1996, 154488, publié au recueil lebon, 1996.

[56] "Conseil_d'Etat". Conseil d'État, 9ème - 10ème chambres réunies, 07/12/2016, 369814, 2016.

[57] I. CRISIS. Gov.mu is down in the world – emails being wrongly routed, 2014.

[58] A. Dan. Logic security flaw in tp-link - tplinklogin.net, 2016.

[59] J. de Dieu Kagambega and M. Salgado. Recommandations sur la prise en compte des actifs immatériels dans l'évaluation de la performance des organisations, 2015.

[60] M. de l'économie numérique et de la communication. Agence des technologies de l'information et de la communication, 2016.

[61] D.-A. Delavoët, A. Dupui-Castérès, and L. Benatia. Valeur de marque et réputation : un enjeu majeur de la nouvelle gouvernance, 2011.

[62] S. Dieterle and R. Bergmann. *A Hybrid CBR-ANN Approach to the Appraisal of Internet Domain Names*, pages 95–109. Springer International Publishing, Cham, 2014.

[63] J. Endres. Dns-fehler legen domain .de lahm [3. update], 2010.

[64] C. Farivar. Icann to plaintiffs : No, you can't have all of iran's domains, 2014.

[65] P. H. Farquhar. Managing brand equity, 1989.

[66] L. Figaro. Un faux article de lescan circule sur internet (cf. image). la rédaction n'est pas responsable. merci., 2016.

[67] O. Fletcher. Baidu claims register.com withheld support after hack, 2010.

[68] A. Forum. Claim number : Fa1612001710030, 2017.

[69] A. Fustec. *Valoriser le capital immatériel de l'entreprise*. 2006.

[70] A. Fustec. Mesure extra-financière et financière du capital immatériel de l'entreprise, 2017.

[71] A. Fustec and B. Marois. *Valoriser le capital immatériel de l'entreprise*. 2006.

[72] D. Galbraith. Tim berners-lee : Confirming the exact location of the invention of the web, 2010.

[73] S. Gavois. Routeurs et répéteurs wi-fi de tp-link : imbroglio autour de deux noms de domaine, 2016.

[74] C. Genty, H. Samier, and S. Richir. Trust on the internet : how the french cctld .fr went from a remarkable to a speculative system. 2001.

[75] C. Genty, H. Samier, and S. Richir. Noms de domaine et marques d'entreprise : de la disruption des politiques de nommage à celle des usages, 2016.

[76] C. Genty, H. Samier, and S. Richir. Noms de domaine et marques d'entreprise : De la disruption des politiques de nommage a celle des usages. 2016.

[77] C. Genty, H. Samier, and S. Richir. La valorisation des actifs immatériels numériques, une pratique nécessaire. revue des méthodes existantes et proposition d'une analyse technico-économique. 2017.

[78] S. Gibbs. Heinz says sorry for ketchup qr code that links to porn site, 2015.

[79] D. Gillmor. We're going to see a lot more hoaxes like the bogus "twitter sale" story. prepare yourself., 2015.

[80] K. GIROTRA and K. ULRICH. Empirical evidence or the role of the domain name itself in website performance, 2010.

[81] K. Girotra and K. T. Ulrich. Empirical evidence for domain name performance, 2012.

[82] D. Goodin. Epic google snafu leaks hidden whois data for 280,000 domains, 2015.

[83] Google. International targeting target your search results to a specific country, 2017.

[84] Google. International targeting target your search results to a specific country, 2017.

[85] Z. guang Wu and H. yi He. Domain name valuation model constructing and emperical evidence, 2009.

[86] K. Harrenstien, M. Stahl, and E. Feinler. Domain Requirements. RFC 952, RFC Editor, October 1985.

[87] C. HAUGHNEY and N. PERLROTH. Times site is disrupted in attack by hackers, 2013.

[88] F. Heart, A. McKenzie, J. McQuillan, and D. Walden. ARPA Network Developmen. Technical report, Information Processing Techniques Office, January 1978.

[89] M. Horowitz. Tp-link lost control of two domains used to configure routers and wi-fi extenders, 2016.

[90] R. Houeix. Un faux site du figaro annonce la démission de manuel valls et le retrait de la loi travail, 2016.

[91] L. HuffPost. Tf1 oublie de renouveler son nom de domaine wat.tv, le site qui héberge toutes ses vidéos, 2014.

[92] IAHC. Draft specifications for administration and management of gtlds, 1996.

[93] IANA. Root zone database, 2017.

[94] ICANN. Information page for sponsored top-level domains, 2005.

[95] ICANN. Order in economic solutions, inc. v. icann, 2010.

[96] ICANN. New gtld current application status, 2017.

[97] IIS. Dnssec–the path to a secure domain, 2010.

[98] Brand valuation – requirements for monetary brand valuation. Standard, International Organization for Standardization, Geneva, CH, Sept. 2000.

[99] I. I. A. ISOC-IL. Rules for the allocation of domain names under the israel country code top level domain (".il"), 2016.

[100] A. Jeny. Quel impact de l'économie numérique sur la comptabilité ? l'enjeu de la reconnaissance des actifs immatériels, 2017.

[101] C. M. Johnson. Decision bloomberg finance l.p. v. andreas leere, 2015.

[102] S. Johnson. Online investing, 2010. US 2010/0058210 A1.

[103] S. Johnson. Online investing, Mar. 4 2010. US Patent App. 12/345,602.

[104] T. W. S. Journal. Baidu search engine unavailable ; hacking suspected, 2010.

[105] R. Kahn and V. Cerf. Al gore and the internet, 1991.

[106] T. Kamdar and C. Beadnall. Notifying users of available searched domain names, 2016. US 2016/0196300 A1.

[107] T. Kamdar and M. McLaughlin. Notifying registrants of domain name valuation, 2016. US 2016/0196346 A1.

[108] T. Kamdar and M. McLaughlin. Notifying registrants of domain name valuations, July 7 2016. US Patent App. 14/591,758.

[109] D. Kesmodel. *The Domain Game : How People Get Rich from Internet Domain Names*. 2008.

[110] N. A. Khasawneh. Administrative panel decision worldnames, inc. , nu domain ltd v. marcel & nora uithoof case no. d2005-0480, 2005.

[111] K. E. Klein. When should domain names match company names ?, 2012.

[112] F. Knight. *Risk, Uncertainty and Profit.* 1921.

[113] D. Korell. Euer ketchup ist wohl nichts für minderjährige, 2015.

[114] F. Krug. Oups, le site officiel pro-hadopi change de camp, 2009.

[115] C. Lebrument and F. Soyez. *Louis Pouzin L'un des pères d'Internet.* 2018.

[116] B. Lev. *Intangibles Management, Measurement and Reporting.* 2001.

[117] lexpress.mu. Le site gov.mu pas accessible aux étrangers, 2014.

[118] T. Lindenthal. Valuable words : The price dynamics of internet domain names, 2014.

[119] T. Lindenthal. Valuable words : The price dynamics of internet domain names. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 65(5) :869–881, 2014.

[120] M. Lottor. Internet Growth (1981-1991). RFC 1296, RFC Editor, January 1992.

[121] V. Manilève. Pourquoi internet a cru que manuel valls démissionnait, 2016.

[122] M. Meeker and C. Depuy. *Morgan Stanley the Internet Report.* 1996.

[123] B. Meyerfeld. Internet : l'envol et les errements du nom de domaine malien, 2015.

[124] D. D. D. E. D. L. D. T. MINISTERE DE L'ECOLOGIE, DE L'ENERGIE. Arrêté du 9 février 2009 fixant les caractéristiques et le mode de pose des plaques d'immatriculation des véhicules, 2009.

[125] D. D. D. E. D. L. D. T. MINISTERE DE L'ECOLOGIE, DE L'ENERGIE. Arrêté du 23 avril 2012 modifiant l'arrêté du 21 septembre 2000 modifié fixant les conditions d'obtention des certificats d'opérateur, d'attribution et de retrait des indicatifs d'appel des services amateurs, 2012.

[126] P. Mockapetris. DOMAIN NAMES - CONCEPTS and FACILITIES. RFC 882, RFC Editor, November 1983.

[127] P. Mockapetris. DOMAIN NAMES - IMPLEMENTATION AND SPECIFICATION. RFC 1035, RFC Editor, November 1987.

[128] L. Monde. Clap de fin pour le site jaimelesartistes.fr, 2009.

[129] M. Mueller. *Will the Internet Fragment ? : Sovereignty, Globalization and Cyberspace.*

[130] M. Mueller. *Ruling the Root : Internet Governance and the Taming of Cyberspace.* 2002.

[131] M. Mueller. *Will the Internet Fragment ?* 2017.

[132] M. L. Mueller and F. Badiei. Governing internet territory : Icann, sovereignty claims, property rights and country code top-level domains. 1999.

[133] NICIM. Domain pricing, 2006.

[134] P. Nicks. Appraising domain names using comparative data, 2011. US 2011/0208720 A1.

[135] P. Nicks. Appraising domain names using comparative data, Aug. 25 2011. US Patent App. 12/708,793.

[136] P. Nicks. Domain appraisal algorithm, 2013. US 8.447,702 B2.

[137] P. Nicks. Domain appraisal algorithm, May 21 2013. US Patent 8,447,702.

[138] P. Nicks and P. Lutwitze. Appraising a domain name using keyword monetary value data, 2014. US 8,909,558 B1.

[139] P. Nicks and P. Lutwitze. Appraising a domain name using keyword monetary value data, Dec. 9 2014. US Patent 8,909,558.

[140] NICST. remium domains available for registration, 2016.

[141] T. Noisette. Renouvellement de domaine oublié : Tf1 égare wat.tv et plante ses vidéos, 2014.

[142] A. Numérique. Décision modificative relative aux modes d'intervention de la région aquitaine en matière de développement numérique, 2011.

[143] A. Numérique. Le .aquitaine, 2013.

[144] NW.COM. Host distribution by top-level domain name.

[145] NW.COM. Host distribution by top-level domain name, 1996.

[146] O'BAMBA. Mali : L'agetic : Un grand dessein qui se meurt à petit feu, 2015.

[147] G. Parchomovsky. On trademarks, domain names, and internal auctions. 2001.

[148] R. M. Pelikánová. What are domain names ?, 2015.

[149] R. M. Pelikánová and R. MacGregor. Current academic and managerial views on the valuation of internet domain names, 2016.

[150] R. M. Pelikánová and R. MacGregor. Current academic and managerial views on the valuation of internet domain names. 2016.

[151] G. Poncet. Jaimelesartistes.fr : cafouillage au ministère de la culture, 2009.

[152] E. PORTENEUVE. Les nouvelles structures de gouvernance de l'internet. 1999.

[153] J. Postel. Domain Name System Structure and Delegation. RFC 1591, RFC Editor, November 1994.

[154] J. Postel. New registries and the delegation of international top level domains, 1996.

[155] J. Postel and J. Reynold. Domain Requirements. RFC 920, RFC Editor, October 1984.

[156] A. K. Przybylski, K. Murayama, C. R. DeHaan, and V. Gladwell. Motivational, emotional, and behavioral correlates of fear of missing out. *Computers in Human Behavior*, 29(4) :1841 – 1848, 2013.

[157] M. Rees. La campagne jaimelesartistes.fr a coûté entre 50 et 85 000 euros, 2009.

[158] Reuters. Twitter confirms purported bloomberg story is false, 2015.

[159] F. Reynaud. Un piratage du style de celui du new york times peut-il facilement arriver en france ?, 2013.

[160] RNZ. Niue government criticised over internet stance, 2007.

[161] S. Robert. History of the .int top level domain, 2003.

[162] J. Roberts. Not only did @wsj drop paywall after @nytimes was hacked, it bought promoted tweet., 2013.

[163] J. J. Roberts. Twitter buyout hoax will happen again, blame easy access to company web names, 2015.

[164] C. Robertson. New top level domains are advancing the internet, 2015.

[165] RTBF. Canular bien réussi : la démission de valls, annoncée par un faux figaro, 2016.

[166] M. Sabolovic. Identifying and managing domain value drivers, 2018.

[167] B. Sasso. Fake twitter story fuels worries with new web addresses, 2015.

[168] V. Schafer. *En construction la fabrique française d'Internet et du Web dans les années 1990*. 2018.

[169] I. Schuiling. La force des marques locales et ses déterminants spécifiques par rapport aux marques internationales : application dans le marché alimentaire, 2002.

[170] T. Schumacher. Preisbildung im handel mit internet-domainnamen. Technical report, 2001.

[171] SEDO. Bienvenue chez sedo - le leader du marché de domaines, 2017.

[172] SITA. Register a .aero domain name | .aero, 2017.

[173] A. Smith. Recherches sur la nature et les causes de la richesse des nations, 1776.

[174] G. Smith. Melbourne it security was weak link in ny times attack, 2013.

[175] R. Speer, J. Chin, A. Lin, L. Nathan, and S. Jewett. wordfreq : v1.5.1, Sept. 2016.

[176] J. Spring. Domain blocking : The problem of a googol of domains, 2014.

[177] L. Szewczyk. Radio 2011 : Duży wzrost trójki, spory spadek rmf, 2011.

[178] J. Tang, M. Hsu, and T. Hu. A general domain name appraisal model. *Journal of Internet Technology*, 15(3) :427 – 731, 2014.

[179] J.-H. Tang, M.-C. Hsu, T.-Y. Hu, and H.-H. Huang. A general domain name appraisal model, 2014.

[180] L. Tardy. Le site jaimelesartistes.fr récupéré par les anti hadopi, 2009.

[181] P. Tebow. *Domainer's Bible : A Beginner's Guide to Buying and Selling Domain Names*. 2013.

[182] C. territorial de la collectivité de Saint-Barthélémy. Délibération du conseil territorial, 2012.

[183] theguardian. A one-to-one call with his majesty, 1999.

[184] S. Van Gelder. *Dot EU – The first decade*. 2016.

[185] N. van Zeebroeck. The puzzle of patent value indicators, 2007.

[186] M. Veronique. Peut-on gérer le couple coûts-valeur, 2006.

[187] Viestintavirasto. Fi-domain names now available for everyone all around the world, 2016.

[188] R. M. Visconti. Domain name valuation : Internet traffic monetization and it portfolio bundling, 2017.

[189] B. Vogler. *Histoire culturelle de l'Alsace*. 1993.

[190] B. Wire. Agetic : Le mali offre une nouvelle identite en ligne a des millions de malaisiens, 2015.

Gouvernance de l'Internet et Économie Mondiale : Proposition d'un Modèle d'Évaluation de la Valeur d'un Nom de Domaine en tant qu'Actif Immatériel

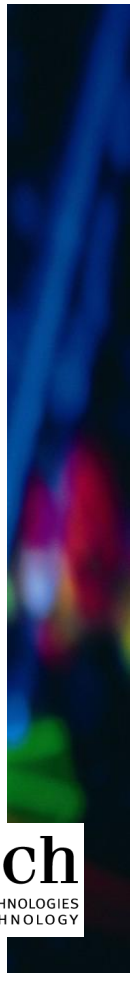
Résumé: La thèse se propose de définir un modèle de valorisation des noms de domaine, nouveaux identifiants numériques sur Internet.
Assimilables à des numéros de série évolués, les noms de domaine ont été dévoyés de leur fonction principale au cours des trente dernières années. Ils sont devenus aujourd'hui des actifs immatériels de grande valeur et faisant l'objet de transactions financières pouvant atteindre plusieurs millions de dollars.
De la création des extensions de noms de domaine à leur délégation, nous verrons comment les chartes de nommage et la gouvernance d'Internet ont affecté la nature et le positionnement des noms de domaine d'un point de venue technique et économique. Dans un deuxième temps nous analyserons les différentes méthodes de valorisation existantes et construirons le modèle qui nous est apparu le plus pertinent. Dans le cadre de l'expérimentation associée, nous identifierons des tendances de valeur, des corrélations et nous chercherons à déterminer si la valeur des noms de domaine s'avère être prédictive. Enfin, nous proposerons une méthode de valorisation des noms de domaine basée sur cette expérimentation ainsi que différents outils permettant de gérer au mieux un parc de noms de domaine.

Mots clés: Noms de domaine, actifs immatériel, Internet, Gouvernance de l'Internet, ICANN, emoji, valorisation hybride

Internet Governance and global economy: valuation method of domain names as intangible assets.

Abstract: The thesis aims to define a model for the valuation of domain names, new digital identifiers on the Internet.
Similar to serial numbers, domain names have been diverted from their main function over the past thirty years. They have now become intangible assets of great value and are the subject of financial transactions that can reach several million dollars.
From the creation of domain name extensions to their delegation, we will see how naming charters and Internet governance have affected the nature and positioning of domain names from a technical and economic point of view. In a second step we will analyze the different existing valuation methods and build the model that we found most relevant. As part of the associated experimentation, we will identify value trends, correlations and determine whether the value of domain names is predictive. Finally, we will propose a method for valuing domain names based on this experimentation as well as various tools to better manage a fleet of domain names.

Keywords: Domain Names, intangible assets, Internet, Internet Governance, ICANN, emoji, Hybrid valuation



ARTS ET MÉTIERS ParisTech

ParisTech
INSTITUT DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES
PARIS INSTITUTE OF TECHNOLOGY