

Observatoire¹ annuel des noms de domaine sous **.ma**

Sur la base des données arrêtées au 31 décembre 2022

¹ : Cet observatoire est publié à titre indicatif. Les données y figurant sont à considérer à titre d'information.



SOMMAIRE

Préambule.....	1
FAITS MARQUANTS DURANT 2022.....	2
PREMIERE PARTIE : CONTEXTE GENERAL.....	3
Les noms de domaine dans le Monde	3
DEUXIEME PARTIE : LES NOMS DE DOMAINE .MA.....	4
II.1 Evolution annuelle du Parc des noms de domaine .ma.....	4
II.2 Modèle de gestion du domaine .ma.....	4
II.3 Opérations sur les noms de domaine .ma.....	4
II.3.1 Enregistrements des noms de domaine .ma	4
II.3.2 Renouvellement des noms de domaine .ma	5
II.3.3 Verrouillage des noms de domaine .ma.....	5
II.3.4 Durée de vie moyenne des noms de domaine .ma	6
II.4 Structure lexicographique des noms de domaine .ma.....	6
II.4.1 Longueur des noms de domaine .ma.....	6
II.4.2 Termes utilisés dans les noms de domaine .ma	7
II.5 Les titulaires des noms de domaine.....	8
II.5.1 Localisation des titulaires par pays (Top 5).....	8
II.5.2 Localisation des titulaires résidant au Maroc par ville (Top 5)	8
II.5.3 Transferts entre titulaires	9
II.5.4 Plaintes et litiges portant sur les noms de domaine .ma	9
II.6 Les prestataires .ma	9
II.6.1 Répartition des Prestataires .ma par ville.....	10
II.6.2 Répartition du parc des noms de domaine .ma par prestataire	10
II.6.3 Changement de prestataire	10
TROISIÈME PARTIE : ANALYSE TECHNIQUE.....	11
III.1 Plateforme DNS de gestion des noms de domaine .ma.....	11
III.2 Analyse des serveurs DNS associés aux noms de domaine .ma.....	11
III.2.1 Nombre de serveurs DNS par nom de domaine .ma.....	11
III.2.2 Dispersion des serveurs DNS sur les pays	12
III.3 Utilisation des noms de domaine .ma	12
III.3.1 Services associés aux noms de domaine .ma	12
III.3.2 Nombre de relais de messagerie entrants par nom de domaine .ma	13
III.3.3 Utilisation des adresses IPv6.....	13
III.3.4 Utilisation des noms de domaine .ma sur le web	14
QUATRIEME PARTIE : SEMINAIRE ANNUEL	15



Résumé des principales recommandations	16
Annexes	17
Table des Figures.....	17
Annexe 1 :	18
Textes réglementaires	18
Annexe 2 :	19
Système DNS (Domain Name System)	19
Annexe 3 :	20
Cycle de vie du nom de domaine .ma.....	20
Annexe 4 : Liste des prestataires .ma déclarés auprès de l'ANRT (par ordre alphabétique, arrêtée à fin 2022)	21

Préambule

La loi n°24-96 relative à la Poste et aux Télécommunications dispose que l'ANRT est chargée de la gestion des noms de domaine Internet sous l'extension **.ma**, d'attribuer ces noms de domaine et de définir les modalités de leur gestion administrative, technique et commerciale.

Les modalités de gestion administrative, technique et commerciale des noms de domaine **.ma** ont été révisées et une nouvelle décision (ANRT/DG/N°12/14 du 21 novembre 2014) est entrée en vigueur le 1^{er} mars 2015, après sa publication au Bulletin Officiel du Royaume.

Dans ce cadre, il a été procédé à la mise en place d'un Observatoire annuel du marché des noms de domaine **.ma**. Cet observatoire a pour vocation notamment :

- de dresser l'état des lieux des noms de domaine **.ma** enregistrés ;
- de mettre à la disposition des Prestataires **.ma** et autres intervenants des éléments pour l'appréciation de ce marché ;
- d'élaborer des recommandations pour une meilleure gestion des noms de domaine **.ma** par les différents acteurs.

FAITS MARQUANTS DURANT 2022

4^{ème} Roulement de la clé DNSSEC de la zone .ma

La zone .ma a été signée via le protocole DNSSEC en février 2016. Et pour des considérations de sécurité et suivant les bonnes pratiques en la matière, un roulement périodique de la clé publique DNSSEC de la zone .ma, appelée KSK (key-signing key), est effectuée auprès de l'IANA². Ainsi, le 16 décembre 2022, il a été procédé au 4^{ème} roulement de la clé KSK de la zone .ma.

Croissance annuelle³ moyenne de **9.38%** depuis 2012

Croissance de **+5.73%** entre 2021 et 2022.

Taux de renouvellement moyen des noms de domaine .ma de **79.8%**

5,6 ans : c'est l'âge moyen d'un nom de domaine .ma

Le plus long nom de domaine est composé de **53** caractères

88.63% des titulaires des noms de domaine .ma sont établis au Maroc

57 Prestataires de noms de domaine .ma déclarés auprès de l'ANRT

99,3 % des noms de domaine .ma sont déclarés
avec au moins **2** serveurs DNS

53% des noms de domaine .ma sont associés à des sites web actifs

Dans **60%** des cas, une adresse e-mail accompagne le nom de domaine .ma

36,6% des noms de domaine .ma sont
compatibles IPv6 pour leurs serveurs DNS

9,91% des noms de domaine .ma sont compatibles IPv6
pour leurs serveurs de messagerie

19,83% des noms de domaine .ma sont
compatibles IPv6 pour leurs serveurs web

² : www.iana.org

³ : Les données ci-après sont toutes à fin 2022.

PREMIERE PARTIE : CONTEXTE GENERAL

Les noms de domaine dans le Monde⁴

Le marché mondial des noms de domaine représente, à fin septembre 2022, environ **364.6** millions de noms de domaine sous différentes extensions :

- **gTLD** (Generic Top level Domain) : il s'agit des extensions génériques (Ex : .com, .net, ...), déléguées par l'ICANN⁵ à différentes entités.
- **ccTLD** (Country Code Top Level Domain) : il s'agit des extensions de pays ou de territoires. Ces extensions sont déléguées par l'ICANN en vertu de la norme ISO-3166⁶. (Exemples : .ma pour le Maroc, .tn pour la Tunisie, etc.).

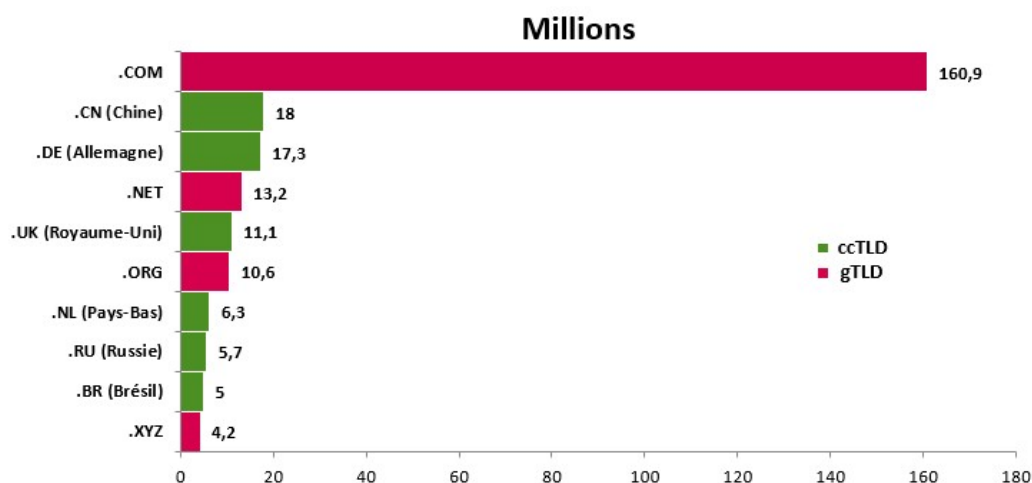


Figure 1: Nombre de noms de domaine dans le Monde à fin septembre 2022

Les deux extensions génériques (**gTLD**) **.com** et **.net** restent largement en tête du classement, avec **174,1** millions de noms de domaine enregistrés dans le monde. L'extension **.CN** arrive en tête des extensions de pays (**ccTLD**) avec **18** millions de noms de domaine enregistrés.

Classement du .ma par rapport à d'autres ccTLD (pays arabes)

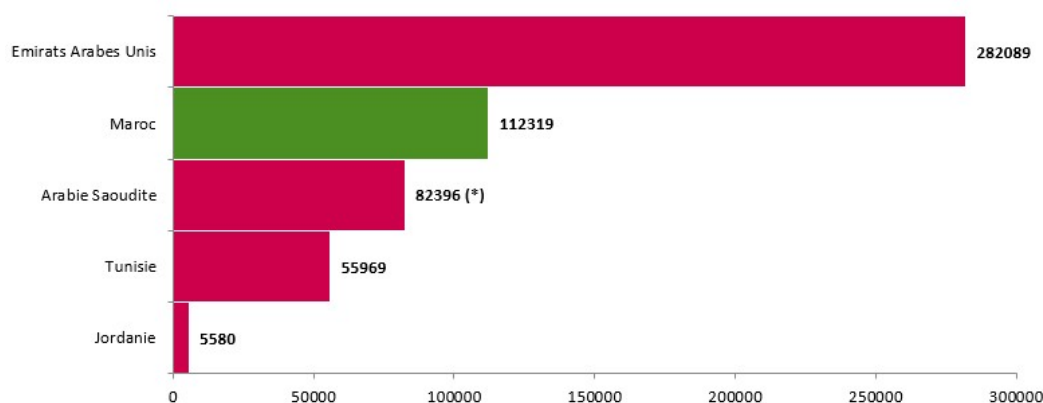


Figure 2: Classement du .ma

(*) : ce nombre comprendrait également les noms de domaine en caractères arabes sous l'extension السعودية.

Ce classement est établi sur la base des statistiques disponibles, notamment celles publiées par les gestionnaires de certains ccTLD (de pays arabes).

⁴ : Source : <https://www.verisign.com>.

⁵ : Internet Corporation for Assigned Names and Numbers, est une organisation américaine à but non lucratif, chargée notamment d'allouer l'espace des adresses de protocole Internet (IP) et d'assurer la coordination et la gestion de l'attribution des noms de domaine de premier niveau pour les codes génériques (gTLD) et les codes nationaux (ccTLD). Voir : www.icann.org.

⁶ : Cette norme définit des codes des pays et des territoires du monde (Ex : MA est le code assigné au Royaume du Maroc). Voir : <https://www.iso.org/fr/iso-3166-country-codes.html>.

DEUXIEME PARTIE : LES NOMS DE DOMAINE .MA

II.1 Evolution annuelle du parc des noms de domaine .ma

A fin 2022, le parc des noms de domaine **.ma** s'est élevé à **112.319** noms de domaine enregistrés, soit une augmentation de **+5,73%** par rapport à 2021.

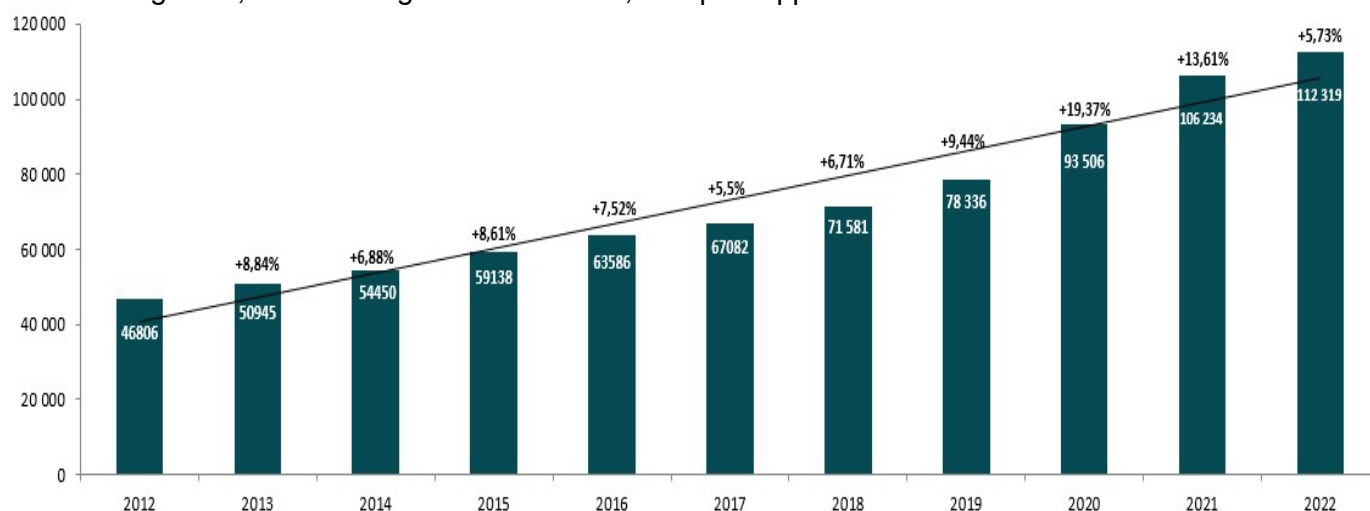


Figure 3: Évolution annuelle du nombre total de noms de domaine .ma

93,2% des noms de domaine **.ma**, sont enregistrés directement sous l'extension **.ma**.

Cette tendance peut être expliquée essentiellement par la simplicité de l'adresse web sous l'extension **.ma**.

II.2 Modèle de gestion du domaine .ma

La gestion du domaine **.ma** implique trois intervenants selon le modèle «**3R : Registry-Registrar-Registrant**» implémenté par plusieurs pays dans le Monde. Ces intervenants sont:

- **Registry** : qui est l'ANRT responsable de la gestion du registre national **.ma**.
- **Registrar** : Il s'agit des Prestataires (en anglais Registrars), qui sont les intermédiaires entre l'ANRT et les demandeurs ou titulaires des noms de domaine **.ma**.
- **Registrant** : Les titulaires des noms de domaines **.ma** représentés par les personnes ayant procédé à l'enregistrement et l'exploitation d'un nom de domaine **.ma**.

II.3 Opérations sur les noms de domaine .ma

II.3.1 Enregistrements des noms de domaine .ma

En 2022, **32.954** nouveaux noms de domaine **.ma** ont été enregistrés, contre **33.714** en 2021, avec une moyenne mensuelle de 2746 enregistrements sur une année.

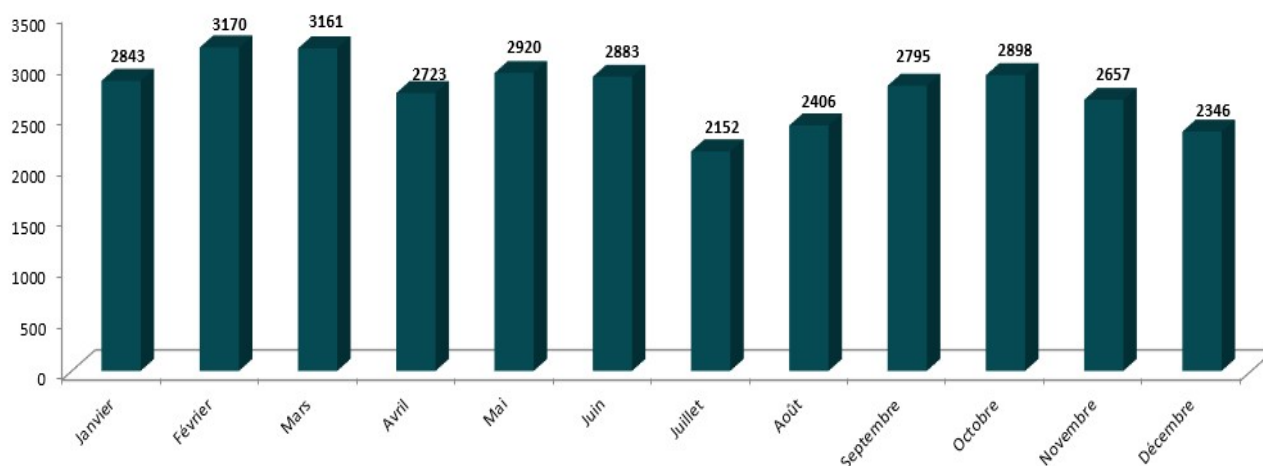


Figure 4: Évolution en 2022 des nouveaux enregistrements

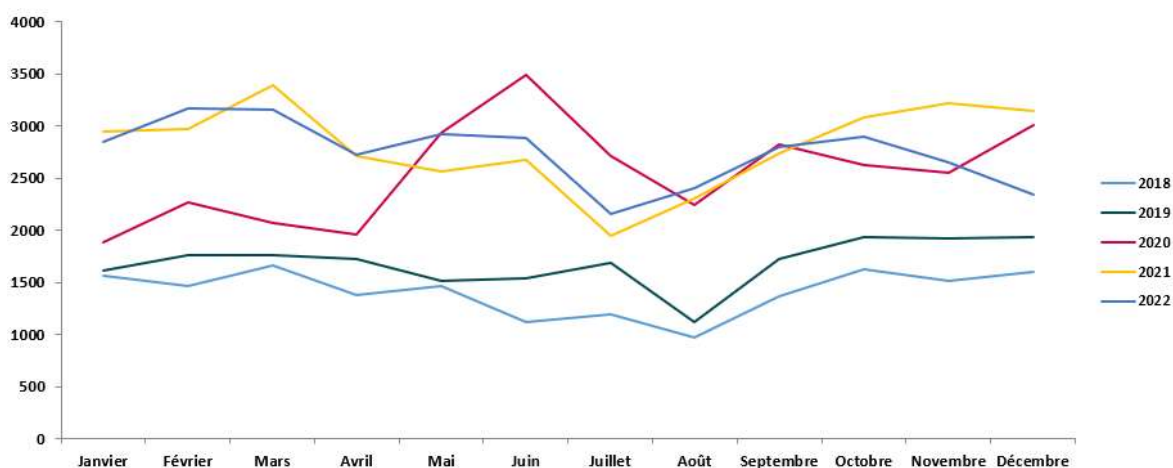


Figure 5: Nombre mensuel des nouveaux enregistrements des noms de domaine .ma de 2018 à 2022

II.3.2 Renouvellement des noms de domaine .ma

Le taux de renouvellement du parc des noms de domaine représente la part des noms de domaine qui sont renouvelés par leurs titulaires. Les noms de domaine non renouvelés sont automatiquement supprimés du Registre⁷ trente jours après leur expiration. Pour l'extension .ma, le taux de renouvellement moyen entre 2012 et 2022 est de **79.8%**.

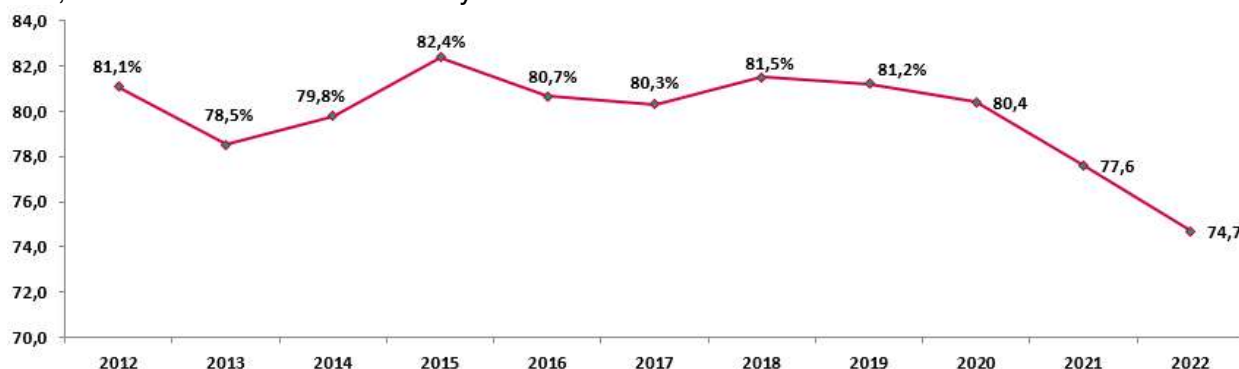


Figure 6: Evolution du taux de renouvellement annuel des noms de domaine .ma

II.3.3 Verrouillage des noms de domaine .ma

Le verrouillage d'un nom de domaine .ma consiste à encadrer les opérations de changement des attributs d'un nom de domaine .ma via une procédure permettant d'authentifier le demandeur du changement à opérer.

Cette fonctionnalité permet donc de faire face aux problèmes de piratage ou d'intrusions qui pourraient avoir lieu notamment sur le système d'enregistrement du Prestataire ou du Registre.

A cet effet, il est recommandé à ce que les noms de domaine sensibles⁸ soient verrouillés par leurs titulaires.

Deux niveaux de verrouillage sont mis à la disposition des Prestataires .ma :

- **Verrouillage par le Prestataire** : Le Prestataire peut procéder à son niveau, et à la demande du titulaire, au verrouillage du nom de domaine contre différentes opérations (changement des NS ou des contacts, résiliation, changement de Prestataire..).
- **Verrouillage par l'ANRT (verrouillage-Registre)** : Ce verrouillage est opéré par

⁷ : Registre : Système centralisé pour la gestion de toutes les opérations et informations relatives aux noms des domaines. L'accès au Registre se fait principalement par les Prestataires pour le compte de leurs clients respectifs (Demandeurs et Titulaires), en vue d'effectuer les principales opérations sur le Registre. La mise à jour de la zone de nommage et du service « WHOIS » se fait automatiquement à partir du Registre.

⁸ : Noms de domaine dont le site web et les services en ligne représentent un support stratégique et/ou mis à disposition du grand Public (organismes gouvernementaux, établissements d'enseignement, médias, grandes entreprises, entreprises de commerce électronique, banques, etc).

l'ANRT suite à une demande explicite de la part du Prestataire.
 La demande de verrouillage/déverrouillage est traitée par l'ANRT conformément à un processus d'authentification et de vérification préalable.
 Ce niveau de verrouillage constitue une barrière supplémentaire par rapport au verrouillage-Prestataire.

II.3.4 Durée de vie moyenne des noms de domaine .ma

L'âge d'un nom de domaine est la durée écoulée entre sa date de création et sa date d'expiration.

L'âge moyen d'un nom de domaine .ma est de **5,6 ans**. Presque **64%** des noms de domaine .ma ont une durée de vie inférieure à **6 ans**.

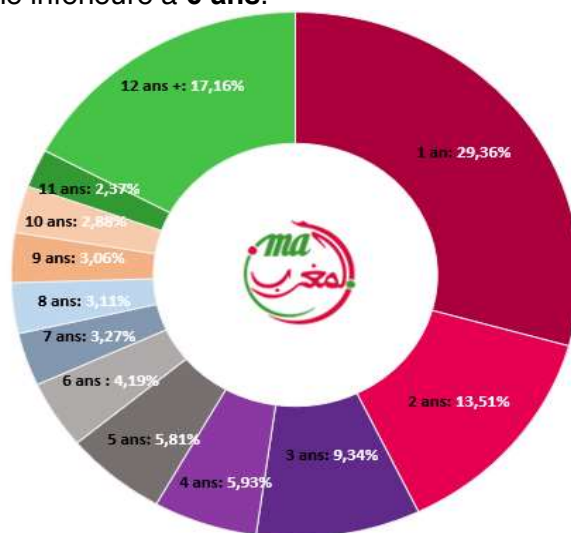


Figure 7: Ages des noms de domaine .ma

La plupart des Titulaires des noms de domaine .ma ne procèdent pas à l'enregistrement et le renouvellement de leurs noms sur plusieurs années. En effet, courant 2022 :

- **95,7%** des noms de domaine sont enregistrés pour une durée d'une année seulement.
- **93,5%** des noms de domaine sont renouvelés pour une durée d'une année seulement.

II.4 Structure lexicographique des noms de domaine .ma

II.4.1 Longueur des noms de domaine .ma

Un nom de domaine .ma ne peut être enregistré que s'il est composé d'au moins deux caractères. Sa longueur ne peut dépasser 63 caractères.

La figure suivante représente la distribution des longueurs des noms de domaine .ma (longueur sans l'extension : .ma, .co.ma, .gov.ma, etc.) enregistrés. La longueur la plus fréquente est de **7 caractères**.

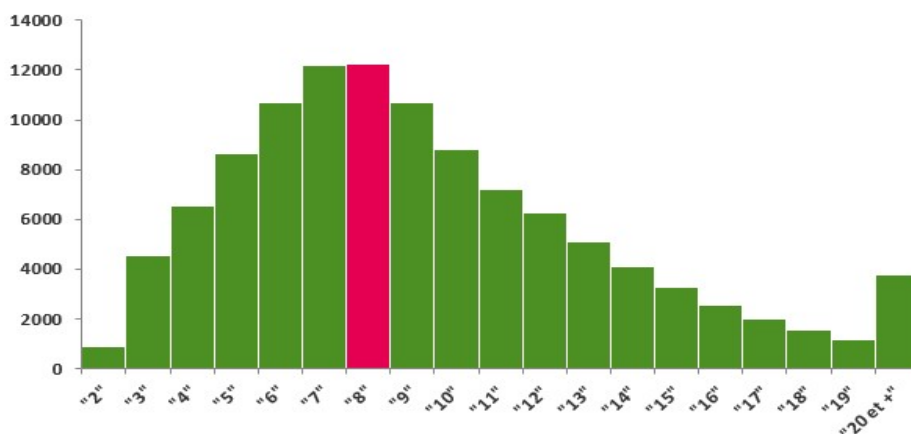


Figure 8 : Longueur des noms de domaine .ma

II.4.2 Termes utilisés dans les noms de domaine .ma

II.4.2.1 Termes génériques

En se focalisant sur des termes génériques relatifs aux principaux secteurs d'activité, nous distinguons les principaux domaines d'utilisation suivants des noms de domaine .ma :

- Les services de consulting, avec les termes «**consult**», «**conseil**» et «**entreprise**».
- Le tourisme, avec les termes «**hotel**», «**club**», «**voyage**» et «**tourism**».
- Les services de communication et de publicité, avec les termes «**pub**», «**media**» et «**radio**».
- Les Télécommunications et Nouvelles Technologies de l'Information et de Communication, avec les termes «**cyber**», «**web**», «**telecom**» et «**digital**».
- Les services financiers, avec les termes «**bank**», «**banque**», «**finance**».
- Les services immobiliers, avec les termes «**immobilier**» et «**immo**».

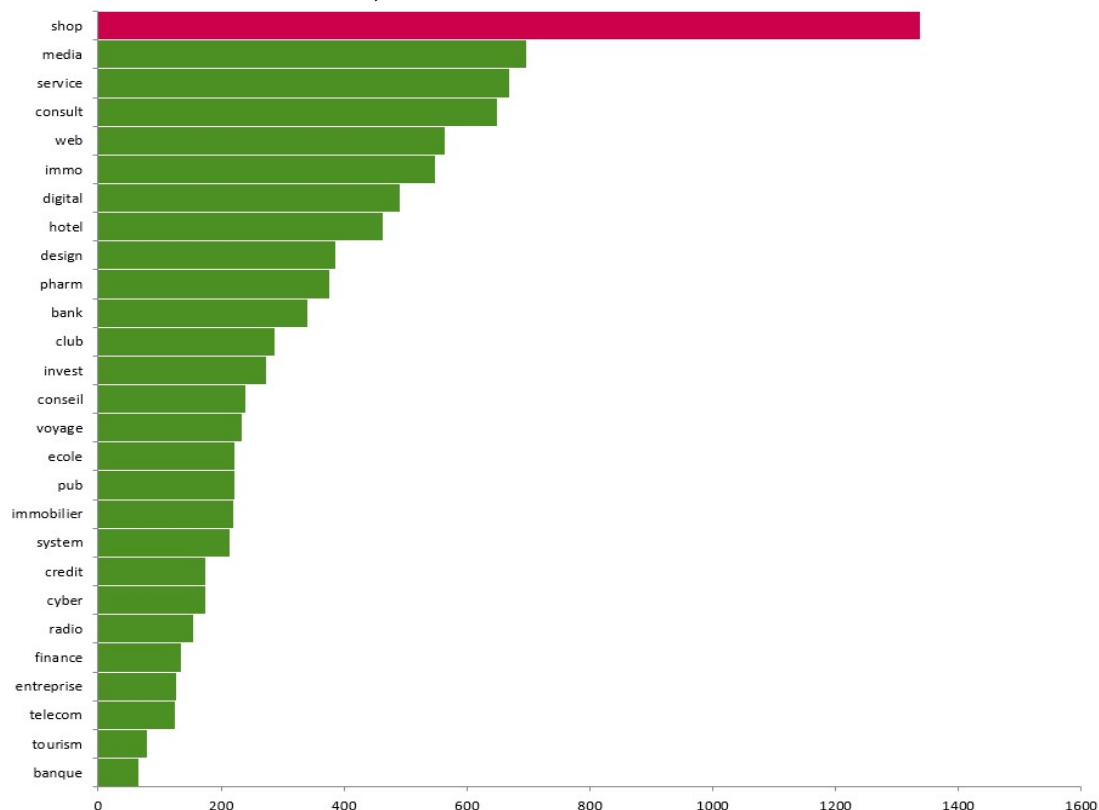


Figure 9: Termes génériques les plus utilisés dans les noms de domaine .ma

II.4.2.2 Termes géographiques

Les principaux noms géographiques (continents, pays et villes marocaines) suivants sont utilisés dans les noms de domaine .ma :

- **Noms de pays/Continents (Top4) :**

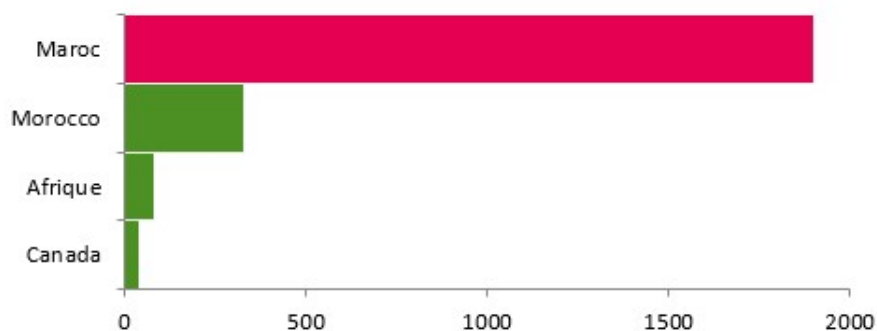


Figure 10: Noms de pays/continents utilisés dans les noms de domaine .ma

- **Noms (ou similaires) de villes marocaines (Top10) :**

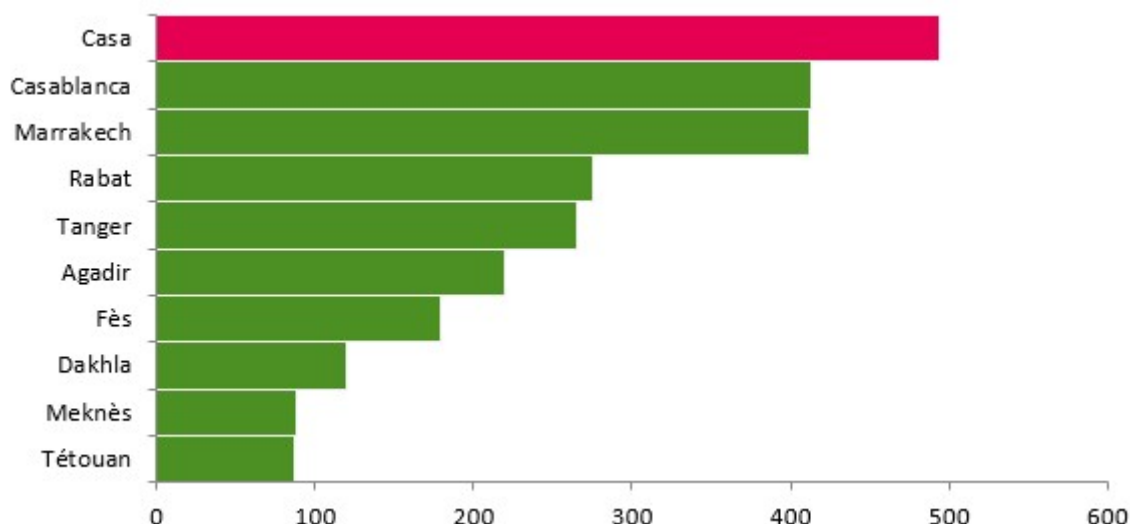


Figure 11: Noms de villes marocaines utilisés dans les noms de domaine .ma

II.5 Les titulaires des noms de domaine

Le titulaire d'un nom de domaine **.ma** est la personne physique ou morale ayant procédé, auprès d'un Prestataire, à son enregistrement et son utilisation.

L'enregistrement des noms de domaine **.ma** est ouvert aux titulaires résidents au Maroc mais aussi à ceux résidents à l'étranger à condition que ces derniers désignent un contact administratif établi au Maroc.

II.5.1 Localisation des titulaires par pays (Top 5)

88,63% des noms de domaine **.ma** sont enregistrés par des titulaires ayant renseigné comme lieu de résidence le Maroc (89% en 2021).

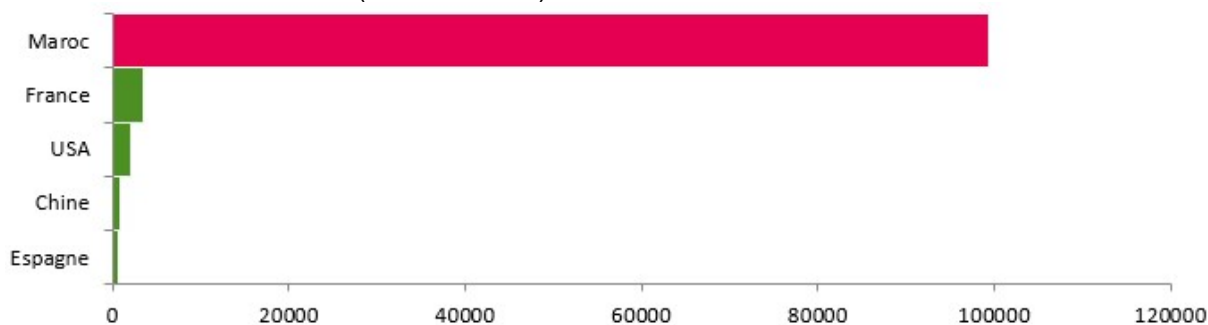


Figure 12: Localisation des titulaires par Pays

II.5.2 Localisation des titulaires résidant au Maroc par ville (Top 5)

Parmi les titulaires établis au Maroc, **46,77%** sont localisés dans la ville de Casablanca (**47%** en 2021).

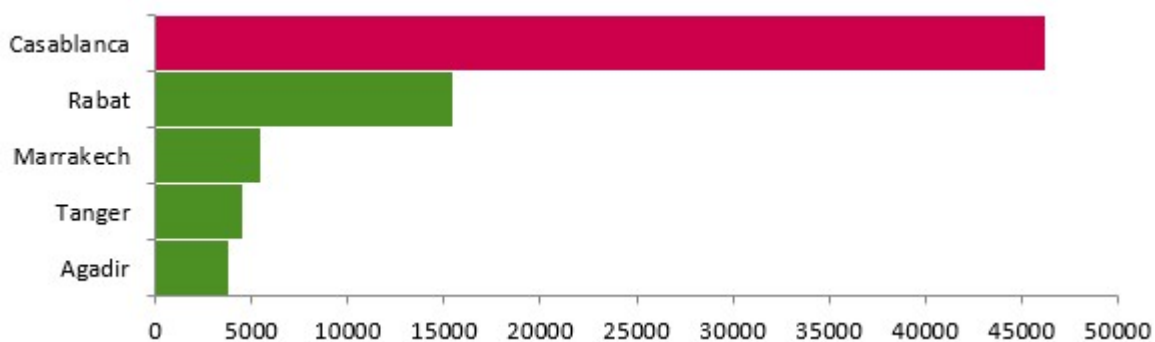


Figure 13 : Localisation des titulaires par ville (Maroc)

II.5.3 Transferts entre titulaires

Un nom de domaine **.ma** actif peut faire l'objet d'un transfert volontaire entre son Titulaire et un tiers.

Courant l'année 2022, **474** opérations de transfert volontaire ont été effectuées sur le Registre **.ma** (**388** en 2021).

Le transfert forcé est également prévu, notamment pour l'exécution d'une décision prise en application de la procédure alternative de résolution des litiges (*Cf. Point 5.4. ci-dessous*) ou d'une décision de justice, ou en application d'une décision de l'ANRT prise conformément aux dispositions réglementaires en vigueur.

Deux (02) noms de domaine **.ma** ont fait l'objet d'un transfert forcé en 2022.

II.5.4 Plaintes et litiges portant sur les noms de domaine .ma

II.5.4.1 Plaintes portant sur les noms de domaine .ma

L'ANRT reçoit et traite les plaintes concernant les noms de domaine **.ma**, notamment dans les cas suivants :

- Contestation de l'enregistrement d'un nom de domaine ayant trait à un terme figurant sur la liste des termes réservés⁹ ;
- Contestation relative au nom du Titulaire d'un nom de domaine tel que figurant sur la base de données « WHOIS ».

Dans la majorité des cas traités par l'Agence, il s'agit de plaintes portant sur des noms de domaine enregistrés à travers des intermédiaires, qui enregistrent lesdits noms de domaine en leurs noms, et par conséquent ils en deviennent les titulaires.

Il ainsi est recommandé de procéder à la protection de son nom de domaine en l'enregistrant directement à travers un prestataire déclaré auprès de l'ANRT, dont la liste est publiée sur : <http://www.registre.ma/prestataire/prestataires>.

II.5.4.2 Litiges portant sur les noms de domaine .ma

Tout titulaire d'un nom de domaine **.ma** est soumis à la Procédure Alternative de Litiges (PARL).

Cette procédure s'applique à tous les noms de domaine **.ma** enregistrés et est administrée par le Centre d'Arbitrage et de Médiation de l'Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI).

La PARL concerne uniquement les litiges relatifs aux noms de domaine **.ma** ayant trait aux marques de fabrique, de commerce ou de service protégées au Maroc, entre un Titulaire et une personne tierce. Elle ne fait pas obstacle à la saisine d'un tribunal compétent pour le même litige, avant, pendant ou après son engagement. Dans ce cas, la décision définitive prise par ledit tribunal sera appliquée. Le Règlement de la PARL est disponible sur ce lien : <http://www.wipo.int/amc/fr/domains/cctld/ma/index.html>.

Depuis 2006, **31** noms de domaine **.ma**, ayant fait l'objet de la PARL, ont été récupérés au profit de leurs requérants.

Les décisions rendues par l'OMPI concernant les noms de domaine **.ma** sont disponibles sur son site web: <http://www.wipo.int/amc/fr/domains/decisionsx/index-cctld.html>.

II.6 Les prestataires .ma

Les prestataires sont les seuls habilités à commercialiser les noms de domaine **.ma**. Ils doivent, pour ce faire, déposer auprès de l'ANRT, une déclaration de commercialisation des noms de domaine **.ma**.

Le nombre total de prestataires **.ma**, déclarés auprès de l'ANRT, est de **57** (56 en 2021). La liste de ces Prestataires **.ma** est jointe en annexe.

⁹ : Il s'agit des termes dont l'enregistrement en tant que noms de domaine est soumis à des conditions particulières liées à l'identité et au droit du demandeur. La liste des termes réservés est régulièrement mise à jour et publiée par l'ANRT sur : www.registre.ma.

II.6.1 Répartition des Prestataires .ma par ville

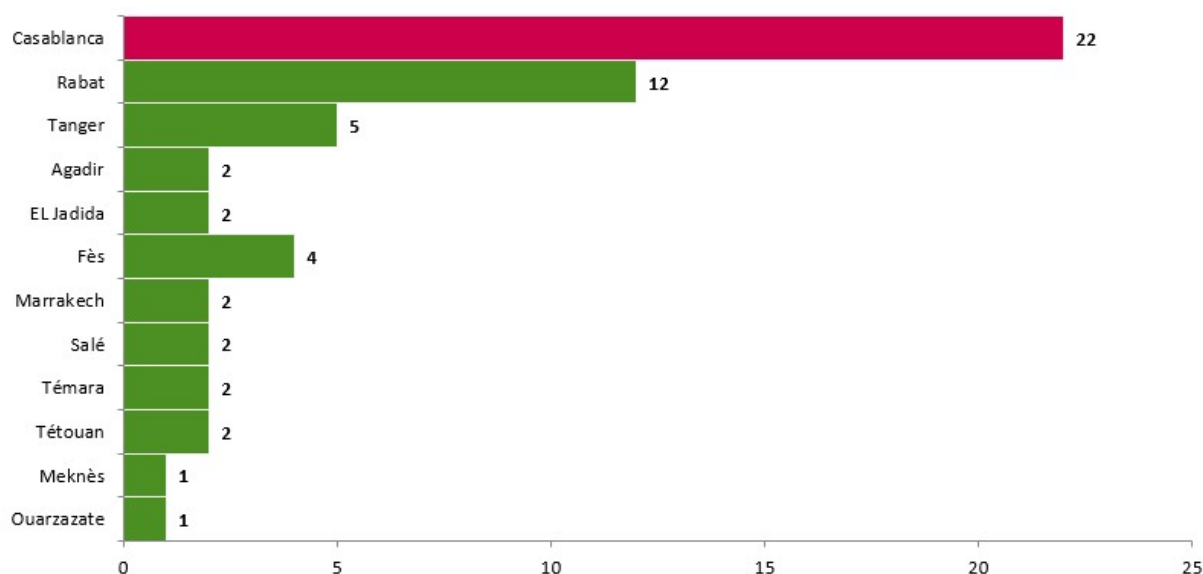


Figure 14: Répartition des Prestataires par ville

II.6.2 Répartition du parc des noms de domaine .ma par prestataire

En termes de parts de marché, le Prestataire Genius Communication détient **19,3%** du parc des noms de domaine **.ma** enregistrés, suivi d'Itissalat Al-Maghrib avec **16,7%** et de d'Arcanes Technologies avec **15,9%**.

Top 10 des Parts de Marché du Parc des noms de domaine .ma

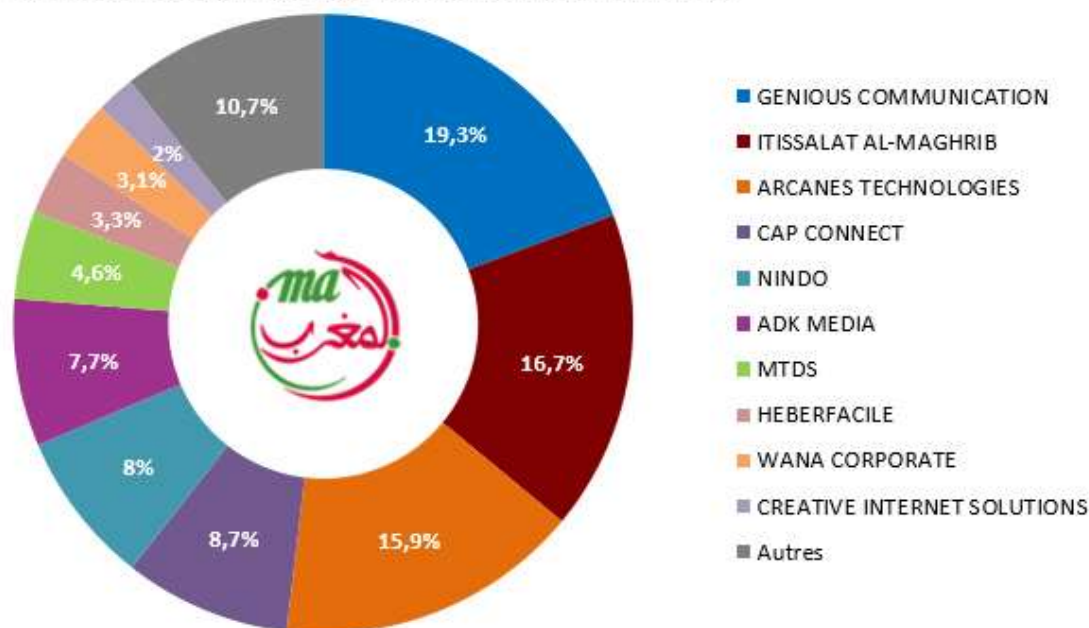


Figure 15: Répartition du parc des noms de domaine .ma par prestataire

II.6.3 Changement de prestataire

Le Titulaire d'un nom de domaine actif peut procéder, à tout moment, au changement de son Prestataire, sous réserve du respect des termes de la décision **.ma**, et des engagements contractuels qui le lient à son Prestataire. Ce changement ne remet pas en question sa durée de validité restante.

Durant l'année 2022, **1472** opérations de changement de Prestataires ont été effectuées sur le Registre **.ma** (1692 en 2021).

TROISIÈME PARTIE : ANALYSE TECHNIQUE

III.1 Plateforme DNS de gestion des noms de domaine .ma

La plateforme de gestion des noms de domaine **.ma** comprend, entre autres, une architecture de serveurs DNS¹⁰, déployée dans le respect des normes internationales, notamment en matière de redondance et de dispersion géographique.

En effet, les serveurs DNS responsables de la gestion de la zone **.ma** sont répartis comme suit :

- Quatre serveurs DNS primaires au Maroc. Ces serveurs, gérés par Itissalat Al-Maghrib, sont dotés, depuis juin 2017, d'adresses IPv6.
- Quatre serveurs DNS secondaires :
 - Deux¹¹ serveurs hébergés au Maroc : Un serveur hébergé chez chacun des deux opérateurs Médi Telecom et Wana Corporate.
 - Deux serveurs DNS secondaires établis à l'étranger (France), et gérés par deux organismes différents : INRIA (un établissement public de recherche dédié aux sciences du numérique) et l'AFNIC (gestionnaire du domaine **.fr**).

III.2 Analyse des serveurs DNS associés aux noms de domaine .ma

III.2.1 Nombre de serveurs DNS par nom de domaine .ma

99,3% des noms de domaine **.ma** sont déclarés avec au moins 2 serveurs DNS, dont **59,5%** n'indiquent que 2 serveurs DNS dans leur configuration, c'est-à-dire le minimum exigé au niveau des normes en vigueur en matière de gestion DNS, et **32,57%** sont déclarés avec 4 serveurs DNS. Le nombre maximum de serveurs est de **6** et la moyenne est située à **2,7** serveurs par nom de domaine.

Par ailleurs, et afin de garantir une continuité de service d'un nom de domaine (et des services y afférents : site web, messagerie, etc.), ce dernier doit être déclaré avec des serveurs DNS redondants et distribués sur des segments de réseau différents (Cf. RFC 2182¹²). En effet, les noms de domaine déclarés avec un seul serveur DNS (**0,7%**) présentent un risque de non disponibilité en cas de problème sur ce seul serveur DNS configuré (présence d'un SPOF¹³).

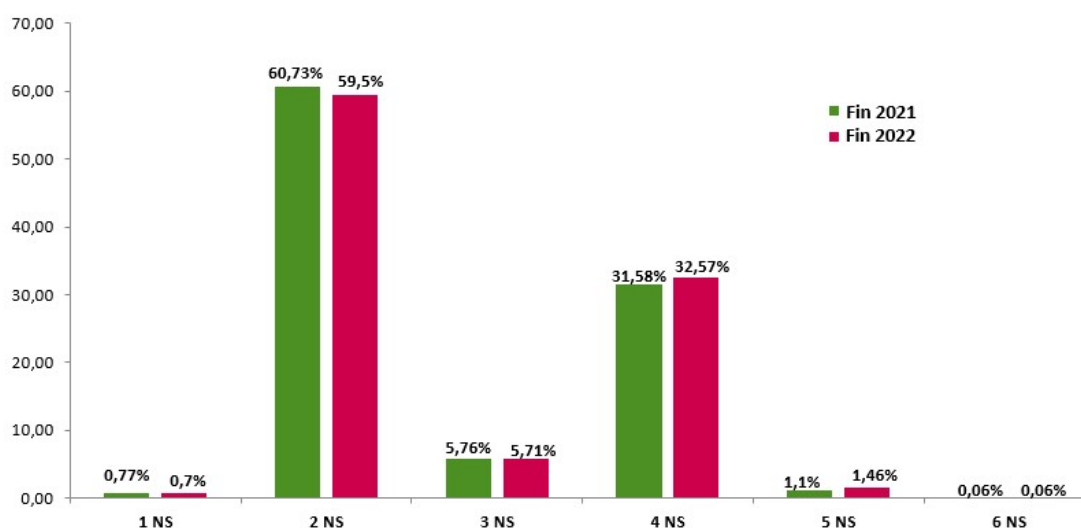


Figure 16: Nombre de serveurs NS par nom de domaine .ma

¹⁰ : Serveur utilisé pour héberger les données nécessaires à la mise en correspondance des adresses IP et des noms de domaine (Exemple : ns1.registre.ma). Voir annexe 1 pour plus de détails.

¹¹ : En vue d'accroître la résilience de la zone **.ma**, l'ANRT a procédé en 2020 à l'ajout de nouveaux serveurs DNS au Maroc, qui sont déployés par les opérateurs Médi Telecom et Wana Corporate.

¹² : Selection and Operation of Secondary DNS Servers: <https://tools.ietf.org/html/rfc2182>.

¹³ : Single Point of Failure : Point unique de défaillance.

III.2.2 Dispersion des serveurs DNS sur les pays

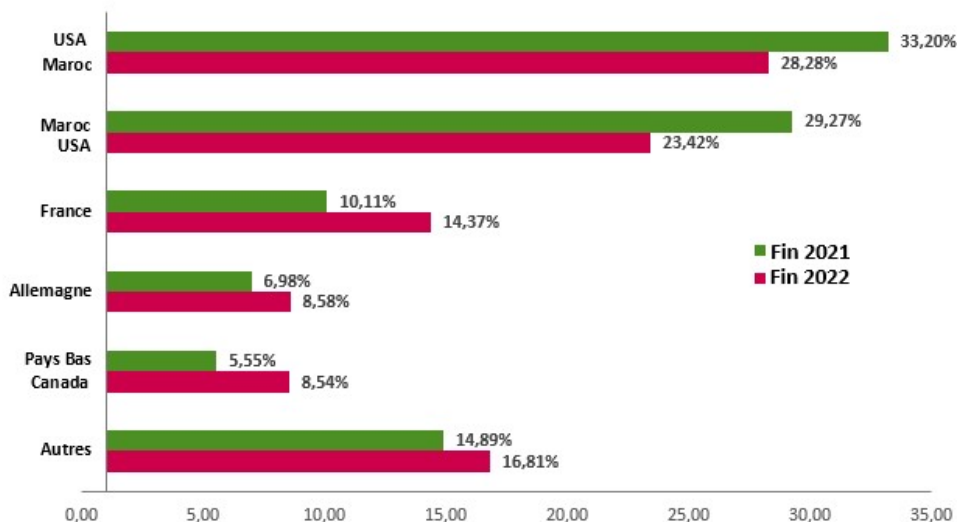


Figure 17: Dispersion des serveurs DNS sur les pays

28,28% de serveurs DNS déclarés pour les noms de domaine **.ma** sont hébergés au Maroc. Parmi les règles de bonnes pratiques en matière de configuration des serveurs DNS, il est recommandé de distribuer ces serveurs sur des points de présence géographiques différents.

III.3 Utilisation des noms de domaine .ma

III.3.1 Services associés aux noms de domaine .ma

Les analyses des noms de domaine **.ma** permettent de ressortir certains éléments relatifs aux services associés à ces noms de domaine :

- Dans **30%** des cas (28% en 2021), l'enregistrement d'un nom de domaine sert uniquement à le protéger. En effet, aucun service de messagerie électronique ni service web actif ne sont associés au nom de domaine en question.
- Dans **53%** des cas, un site web actif correspond au nom de domaine.
- Dans **60%** des cas (61% en 2021), un enregistrement **MX**¹⁴ accompagne un nom de domaine **.ma**, ce qui signifie qu'une adresse e-mail accompagnerait le nom de domaine en question.

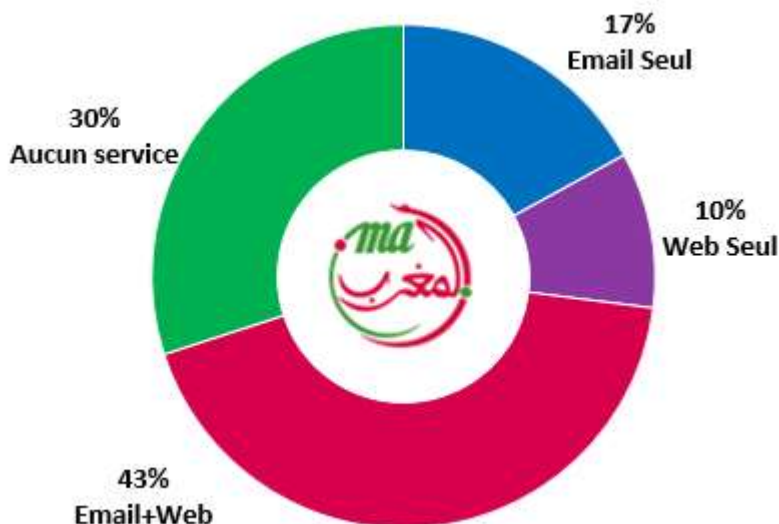


Figure 18: Services associés aux noms de domaine .ma

¹⁴ : MX : Un enregistrement Mail eXchanger (MX) est un type d'enregistrement DNS qui associe un nom de domaine à un serveur de messagerie électronique. Cet enregistrement permet de déterminer vers quel serveur un courrier électronique doit être acheminé.

III.3.2 Nombre de relais de messagerie entrants par nom de domaine .ma

60,32% des noms de domaine .ma ont un seul relais de messagerie. Cette situation présente un risque d'impossibilité de recevoir des messages électroniques par la présence d'un SPOF.

Il est recommandé de configurer pour un nom de domaine au moins deux serveurs MX (relais de messagerie) différents et distribués de préférence sur des segments de réseau différents.

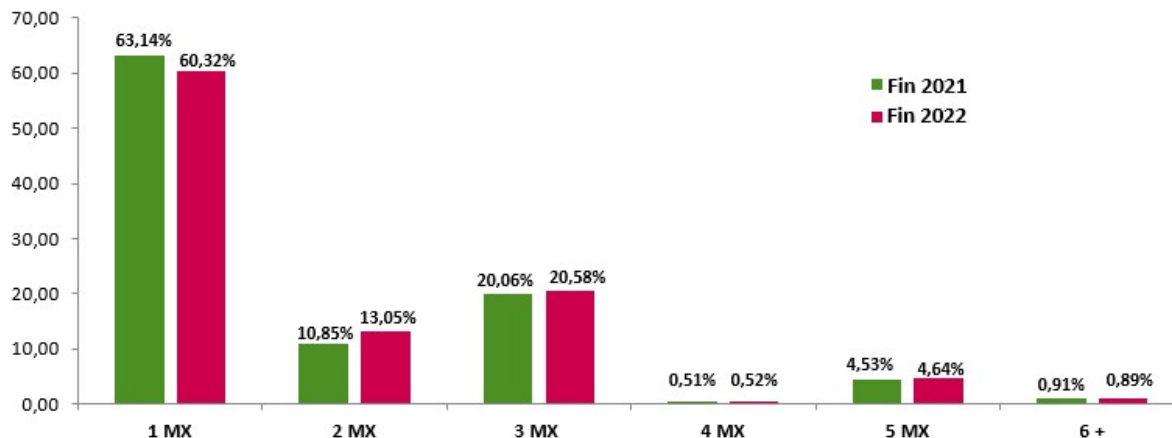


Figure 19: Nombre de relais par nom de domaine .ma

III.3.3 Utilisation des adresses IPv6

La figure suivante présente les noms de domaine .ma dont les serveurs DNS, de messagerie ou web annoncent au moins une adresse IPv6 dans le DNS.

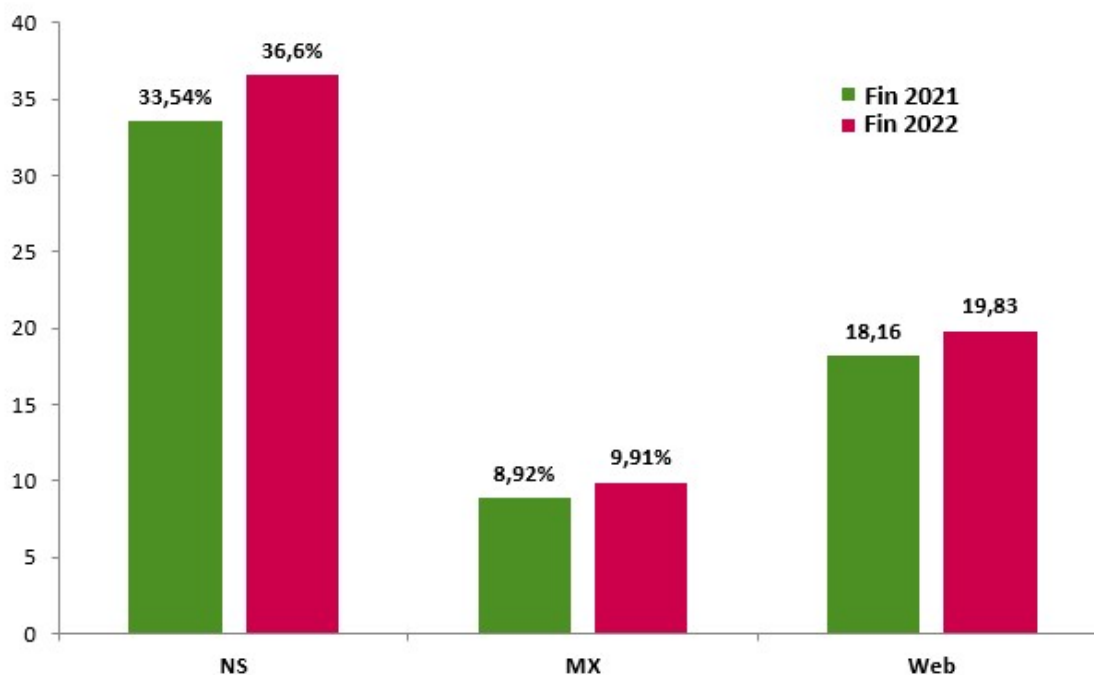


Figure 20: Pourcentage des noms de domaine .ma compatibles IPv6

36,6% (vs 33,54% à fin 2021) des noms de domaine .ma sont compatibles IPv6 pour le DNS¹⁵, 9,91% (vs 8,92% à fin 2021) pour les serveurs de messagerie¹⁶ et 19,83% (vs 18,16% à fin 2021) pour les serveurs web¹⁷.

15 : Noms de domaine déclarés avec au moins un serveur DNS (NS).

16 : Noms de domaine ayant au moins un relais de messagerie (MX).

17 : Noms de domaine dont le host www correspond à une adresse IPv4.

III.3.4 Utilisation des noms de domaine .ma sur le web

Une analyse des noms de domaine **.ma**, au moyen de différents programmes automatisés développés par l'ANRT, a permis d'avoir les réponses retournées par les serveurs web hébergeant les sites web activés pour les noms de domaine **.ma**. Les principales réponses fournies sont : Erreur, Succès ou Site redirigé.

III.3.4.1 Réponse des serveurs web associés aux noms de domaine .ma

Dans **53,6%** des cas (**54% en 2021**), un nom de domaine **.ma** est associé à un site web actif, dont :

- Pour **89%**, les requêtes ont retourné directement un succès.
- Pour **11%**, les requêtes ont conduit à une redirection web.

III.3.4.2 Les redirections Web

Dans **27%** des cas, les sites web **.ma** sont redirigés vers d'autres sites web avec l'extension **.ma**. Dans **73%** des cas, la redirection est effectuée vers des sites web sous d'autres extensions, dont la plus fréquente est **.COM** (avec **59%**).

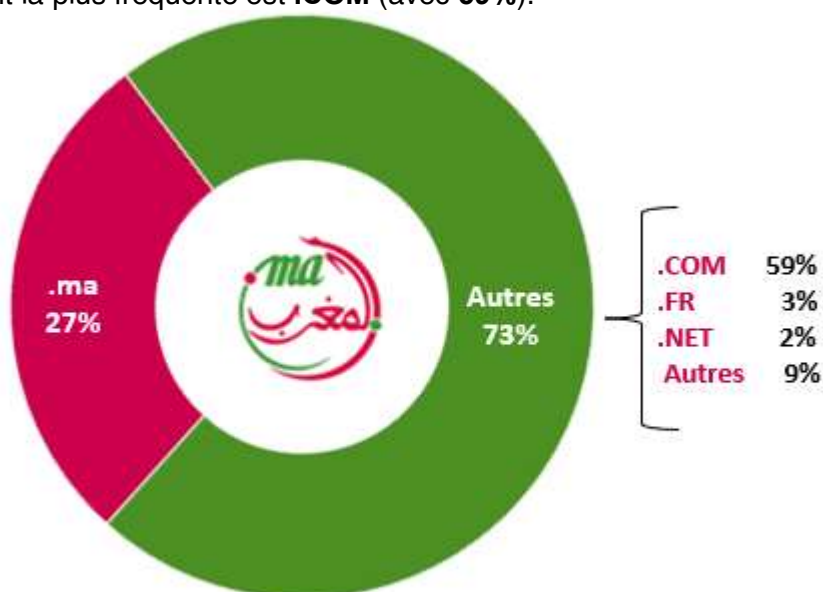


Figure 21: Extension utilisée par les redirections associées aux noms de domaine .ma

QUATRIEME PARTIE : SEMINAIRE ANNUEL

En collaboration avec l'**ICANN** (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers) et l'**AFTLD** (Association des gestionnaires de ccTLD Africains), l'ANRT organisera, le 21 mars 2023, la 8^{ème} réunion annuelle sur les noms de domaine .ma.

Cette réunion sera l'occasion pour échanger au sujet des bonnes pratiques en termes de promotion des noms de domaine et de l'Acceptation Universelle (UA).

En effet, vu que le multilinguisme est actuellement l'un des principes fondamentaux de l'Internet, le système des noms de domaine (DNS) s'est considérablement développé avec l'introduction de nouveaux domaines de 1^{er} niveau (ccTLD ou gTLD) en caractères internationalisés, à titre d'exemple :

- ccTLD (TLD de pays) : المغرب.
- gTLD (extensions génériques) : اتصالات.

Aussi et afin de parvenir à un Internet inclusif supportant le multilinguisme sur toute la chaîne, le projet de l'**Acceptation Universelle**, mené par l'ICANN, a pour vocation de permettre à ce que tous les noms de domaines et les adresses de courrier électronique soient pris en charge par l'ensemble des systèmes et applicatifs liés à Internet, et ce indépendamment de la langue, l'alphabet ou la longueur de ces noms de domaine ou adresses E-mails.

Ainsi, et lors de la réunion annuelle, une session technique sera consacrée à ce sujet, en vue notamment d'éclairer les Prestataires sur les travaux menés au niveau International, et aussi pour leur permettre de tester l'utilisation des noms de domaine et adresses mails internationalisés au niveau de différents systèmes et applicatifs.

Résumé des principales recommandations

Recommandation 1

Protéger son nom de domaine en l'enregistrant à travers un Prestataire déclaré auprès de l'ANRT.

Recommandation 2

Enregistrer et renouveler son nom de domaine sur plusieurs années afin d'éviter sa suppression en cas d'oubli de renouvellement annuel.

Recommandation 3

Veiller à la mise à jour des informations relatives à l'enregistrement de son nom de domaine auprès du Prestataire.

Recommandation 4

Protéger son nom de domaine en caractères accentués en l'enregistrant pour éviter les risques de cyber-squattage.

Recommandation 5

Sécuriser son nom de domaine via le protocole DNSSEC.

Recommandation 6

Procéder au verrouillage des noms de domaine sensibles à travers le Prestataire.

Recommandation 7

Déclarer son nom de domaine avec au moins deux serveurs DNS distincts, distribués sur des segments de réseau et points géographiques différents.

Recommandation 8

Doter ses serveurs en adresses IPv6 en plus des adresses IPv4.

Recommandation 9

Procéder à la séparation des serveurs DNS en fonction de leurs rôles, en désactivant la récursivité sur les serveurs DNS faisant autorité.

Recommandation 10

Déclarer son nom de domaine avec au moins deux serveurs MX distincts et distribués sur des segments de réseau et points géographiques différents.

Table des Figures

Figure 1: Nombre de noms de domaine dans le Monde à fin septembre 2022	3
Figure 2: Classement du .ma.....	3
Figure 3: Évolution annuelle du nombre total de noms de domaine .ma.....	4
Figure 4: Évolution en 2022 des nouveaux enregistrements	4
Figure 5: Nombre mensuel des nouveaux enregistrements des noms de domaine .ma de 2018 à 2022	5
Figure 6: Evolution du taux de renouvellement annuel des noms de domaine .ma.....	5
Figure 7: Ages des noms de domaine .ma	6
Figure 8 : Longueur des noms de domaine .ma	6
Figure 9: Termes génériques les plus utilisés dans les noms de domaine .ma.....	7
Figure 10: Noms de pays/continents utilisés dans les noms de domaine .ma.....	7
Figure 11: Noms de villes marocaines utilisés dans les noms de domaine .ma	8
Figure 12: Localisation des titulaires par Pays.....	8
Figure 13 : Localisation des titulaires par ville (Maroc)	8
Figure 14: Répartition des Prestataires par ville	10
Figure 15: Répartition du parc des noms de domaine .ma par prestataire.....	10
Figure 16: Nombre de serveurs NS par nom de domaine .ma.....	11
Figure 17: Dispersion des serveurs DNS sur les pays.....	12
Figure 18: Services associés aux noms de domaine .ma	12
Figure 19: Nombre de relais par nom de domaine .ma.....	13
Figure 20: Pourcentage des noms de domaine .ma compatibles IPv6.....	13
Figure 21: Extension utilisée par les redirections associées aux noms de domaine .ma.....	14
Figure 22 : Cycle de vie d'un nom de domaine .ma	20

Annexe 1 : Textes réglementaires

- La **Loi n°24-96** relative à la poste et aux télécommunications (7 août 1997), telle qu'elle a été modifiée et complétée par la loi n°29-06 (17 avril 2007) et la loi n°121-12 (25 janvier 2019).
- La **Loi n°09-08** relative à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel du 18 février 2009.
- La **Loi n°05-20** relative à la cybersécurité.
- Le **décret n°2-97-1024** du 25 février 1998 fixant la liste des services à valeur ajoutée, tel qu'il a été complété par l'arrêté du ministre de l'industrie, du commerce et des nouvelles technologies n°618-08 du 13 mars 2008.
- La **décision ANRT/DG/N°12/14** du 21 novembre 2014 relative aux modalités de gestion administrative, technique et commerciale des noms de domaine Internet «.ma».
- La **décision ANRT/DG/n°12-08** du 4 août 2008 fixant les modalités de déclaration pour la fourniture de services à valeur ajoutée.
- La **décision ANRT/DG/n°01-2017** du 15 février 2017 relative aux modalités d'enregistrement des noms de domaines Internet «.ma» contenant des lettres accentuées.
- Le **Règlement sur la Procédure Alternative de Résolution de Litiges des noms de domaine «.ma»**.

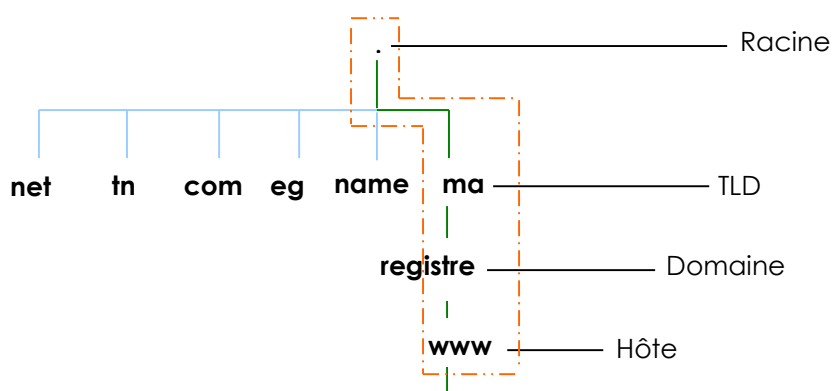
Annexe 2 : Système DNS (Domain Name System)

Le DNS (**Domain Name System**), est un système permettant d'établir une correspondance entre une adresse IP et un nom de domaine et inversement.

Il a été développé depuis 1983 par Paul Mockapetris & Jon Postel (RFC 882 et RFC 883), puis révisé en 1987 dans les RFCs 1034 et 1035.

Il s'agit d'un système distribué basé sur une structure arborescente et hiérarchisée composée de centaines de milliers de serveurs DNS éparpillés dans le monde entier, où chacun dessert un ensemble restreint d'informations.

Espace de nommage :



Les serveurs DNS :

Il y a lieu de distinguer entre deux types de serveurs DNS :

- Serveurs récursifs (serveurs cache ou résolveurs) : ils servent à effectuer toute requête DNS requise par le client ; pour ce faire un serveur DNS cache peut consulter son cache pour voir si l'information y est stockée (suite à une ancienne requête déjà établie pour ce nom), sinon il envoie de manière récursive la requête vers d'autres serveurs DNS.
- Serveurs faisant autorité (serveurs autoritaires) : Ce sont les serveurs responsables de la gestion d'une zone DNS donnée. Ces serveurs ne doivent répondre qu'aux requêtes portant sur les zones dont ils détiennent le contrôle, ainsi la récursivité sur ces serveurs doit être désactivée.

Les principales informations gérées et stockées dans le DNS :

Les ressources attachées à un nom de domaine sont appelées des enregistrements DNS, il s'agit principalement de :

- Enregistrement **A** : renseigne l'adresse IPv4 associée à un hôte donné ;
- Enregistrement **AAAA** : renseigne l'adresse IPv6 associée à un hôte donné ;
- Enregistrement **MX** : renseigne le nom du relais de messagerie électronique entrant associé à un nom de domaine ;
- Enregistrement **NS** : renseigne le nom du serveur DNS associé à un nom de domaine ;
- Enregistrement **SPF** : détermine quels sont les serveurs autorisés à envoyer des emails depuis un nom de domaine donné.

Annexe 3 : Cycle de vie du nom de domaine .ma

Un nom de domaine **.ma**, une fois enregistré, passe par les différentes phases de son cycle de vie :

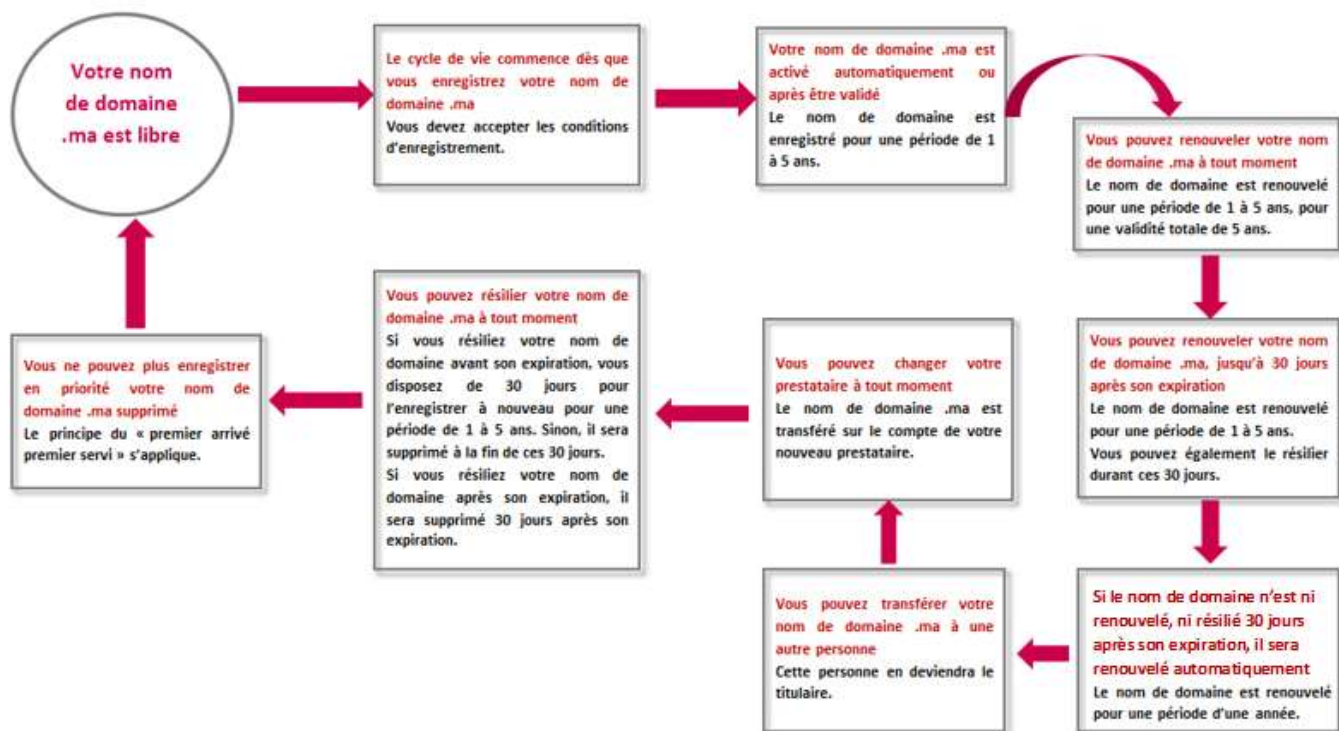


Figure 22 : Cycle de vie d'un nom de domaine .ma

Annexe 4 : Liste des prestataires .ma déclarés auprès de l'ANRT (par ordre alphabétique, arrêtée à fin 2022)

NOM	SITE WEB
02SYSTEM	https://02system.com
3W MEDIA	http://www.3wm.ma
50DH.NET	http://www.50dh.net
ACTIGLOB	http://www.actiglob.com
ADK MEDIA	http://www.adk-media.com
AFOULKI INTERNATIONAL	https://www.heberdomaine.com
ANVIXA	https://anvixa.ma
ARCANES TECHNOLOGIES	http://www.heberjahiz.com
BRAMS	http://www.brams.com
CACTUS INFORMATIQUE	http://www.cactus.net.ma
CAP CONNECT	https://www.capconnect.com
CASANET	http://www.casanet.ma
CLOUDER	https://www.clouder.ma
CREATIVE INTERNET SOLUTIONS	http://www.vala.ma
DATAXPRESS	http://www.datahost.ma
DIGENCY	https://www.digency.ma
DOTMAROC.MA	http://www.dotmaroc.com
ELITE CONNECT	https://registration.ma
FAST PROFESSIONAL SERVICES MAROC	https://www.fps-maroc.com
GENIOUS COMMUNICATION	http://www.genious.net
GOLZAK	http://www.hostgarou.ma
HAWKINS	http://www.hebermat.com
HEBERFACILE	https://www.heberfacile.com
HEDOMA GROUPE	https://hedoma.com
HOSTOWEB	https://www.hostoweb.com
INMOROCCO SOLUTIONS	https://www.inmorocco.com
IO SOLUTIONS	https://iodeed.com
ITISSALAT AL-MAGHRIB	http://www.menara.ma
LEX CONNECT	
LNET COMMUNICATION	http://www.lnet.ma
LTD ANISS.MA	http://www.aniss.ma

NOM	SITE WEB
MAROC HOST DATA CENTER	https://marochost.com
MAROC VENTES.COM	http://www.marocdata.com
MEDAFRICA SYSTEMS	http://www.medasys.ma
MEDIAMIND	http://webhost.ma
MEDI TELECOM	http://www.meditel.ma
MED YOU IN	https://www.medyouhost.com
MEGALOGI	https://www.megahebergement.com
MTDS	http://www.domain.ma
NAJA7HOST	https://www.naja7host.com
NINDO	http://www.nindohost.com
PARTNET	https://www.partnet.ma
PIXI MEDIA	https://www.hostoweb.com
PROPERTY FINDER MOROCCO	http://cloud.proimmo.ma
QUANTUM TECHNOLOGIES	http://quantum.ma
RG MEDIA DIGITAL	https://www.ranghosting.com
SHELLY-CO	http://www.marochost.com
TRANSIP.MA	https://www.transip.ma
TUDIO SYSTEMS	https://www.ibnccs.com
ULTIME HOSTING	http://www.ultimehost.com
VACLIC	http://vaclic.ma
WANA CORPORATE	http://www.wanaentreprises.ma
WASSLA-DIGITAL	http://www.wassla.net
WAWNEEDS	http://www.hebergenie.com
WEBHI TECHNOLOGY	https://www.webhi.com
WIB ZENERATION	http://www.wibcloud.com
WONDERDAY	https://heberco.com