

Observatoire¹ annuel des noms de domaine sous **.ma** sur la base des données arrêtées au 31 décembre 2023

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 2023	2
PREMIERE PARTIE : CONTEXTE GENERAL	3
DEUXIEME PARTIE : LES NOMS DE DOMAINE SOUS .MA	4
II.1 Evolution annuelle du parc des noms de domaine .ma.....	4
II.2 Opérations sur les noms de domaine .ma.....	4
II.2.1 Enregistrements des noms de domaine .ma.....	4
II.2.2 Renouvellement des noms de domaine .ma.....	5
II.2.3 Verrouillage des noms de domaine .ma.....	5
II.2.4 Durée de vie moyenne des noms de domaine .ma.....	5
II.3 Structure lexicographique des noms de domaine .ma.....	6
II.3.1 Longueur des noms de domaine .ma.....	6
II.3.2 Termes utilisés dans les noms de domaine .ma.....	6
II.4 Les titulaires des noms de domaine.....	8
II.4.1 Localisation des titulaires par pays (Top 5).....	8
II.4.2 Localisation des titulaires résidant au Maroc par ville (Top 5).....	8
II.4.3 Transferts des noms de domaine entre Titulaires.....	8
II.4.4 Plaintes et litiges portant sur les noms de domaine .ma.....	9
II.5 Les prestataires .ma.....	9
II.5.1 Répartition des Prestataires .ma par ville.....	9
II.5.2 Répartition du parc des noms de domaine .ma par prestataire.....	10
II.5.3 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 : PERSPECTIVES	15
IV.1 Révision de la décision .ma.....	15
IV.2 Organisation de la 9 ^{ème} réunion annuelle sur les noms de domaine .ma.....	15
IV.3 Organisation de la 10 ^{ème} édition du Forum DNS de la région du moyen orient.....	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 2023)	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** et المغرب., d'attribuer ces noms de domaine et de définir les modalités de leur gestion administrative, technique et commerciale.

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 2023²

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

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'IANA³.

Ainsi, le 20 juin 2023, il a été procédé au 5^{ème} roulement de la clé KSK de la zone .ma.

Croissance annuelle moyenne de **10.8%** durant les cinq dernières années

Taux de renouvellement moyen des noms de domaine **.ma** de **79.3%**

5,8 ans : c'est l'âge moyen d'un nom de domaine **.ma**

88.36% des titulaires des noms de domaine **.ma** sont établis au Maroc

99,35% des noms de domaine **.ma** sont déclarés avec au moins **2** serveurs DNS

52% des noms de domaine **.ma** sont associés à des sites web actifs

41,1% des noms de domaine **.ma** sont compatibles IPv6 pour leurs serveurs DNS

59 Prestataires de noms de domaine **.ma** déclarés auprès de l'ANRT

² : Les données ci-après sont toutes à fin 2023.

³ : www.iana.org

PREMIERE PARTIE : CONTEXTE GENERAL

Le marché mondial⁴ des noms de domaine représente, à fin septembre 2023, environ **359.3** millions de noms de domaine sous différentes extensions :

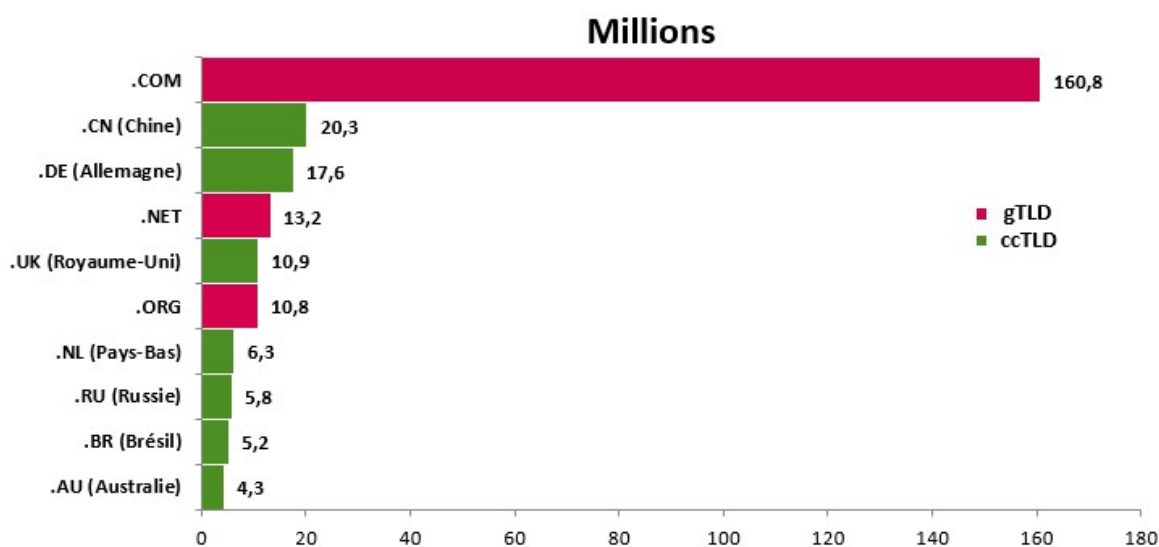


Figure 1: Nombre de noms de domaine dans le Monde à fin septembre 2023

L'extension générique (gTLD⁵) **.com** reste largement en tête du classement, avec **160.8** millions de noms de domaine enregistrés dans le monde. L'extension **.CN** arrive en tête des extensions de pays (ccTLD⁶) avec **20.3** millions de noms de domaine enregistrés.

Par ailleurs, le Maroc est le 2^{ème} pays arabe en termes de nombre de noms de domaine enregistrés (sous le ccTLD **.ma**).

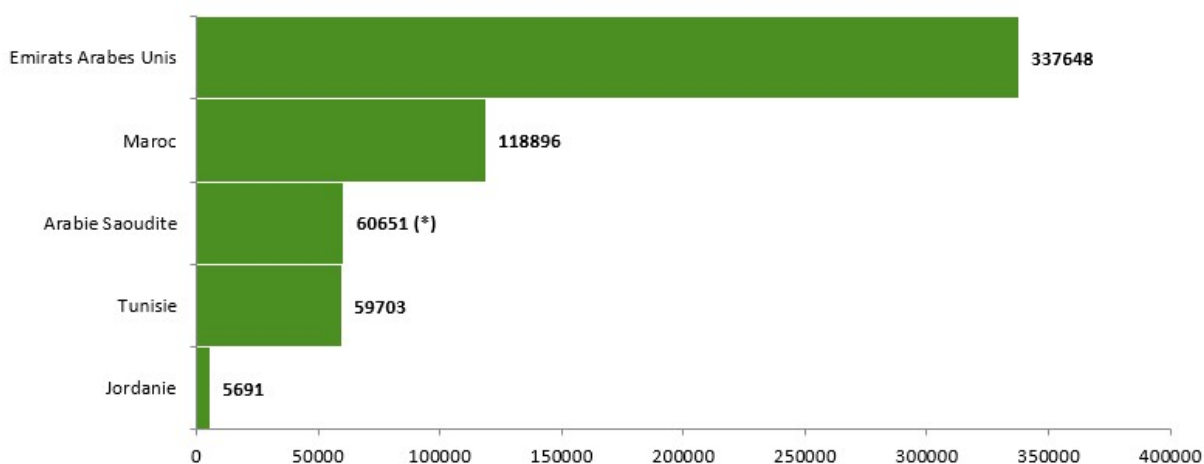


Figure 2: Classement du **.ma** par rapport à d'autres ccTLD de pays arabes

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

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

⁵ : **gTLD** (Generic Top level Domain) : il s'agit des extensions génériques (Ex : **.com**, **.net**, ...), déléguées par l'ICANN à différentes entités.
ICANN : 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 : **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-3166. (Exemple : **.ma** pour le Maroc). 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 SOUS .MA

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

A fin 2023, le parc des noms de domaine **.ma** s'est élevé à **118.896** noms de domaine enregistrés, soit une augmentation de **+5,86%** par rapport à 2022.

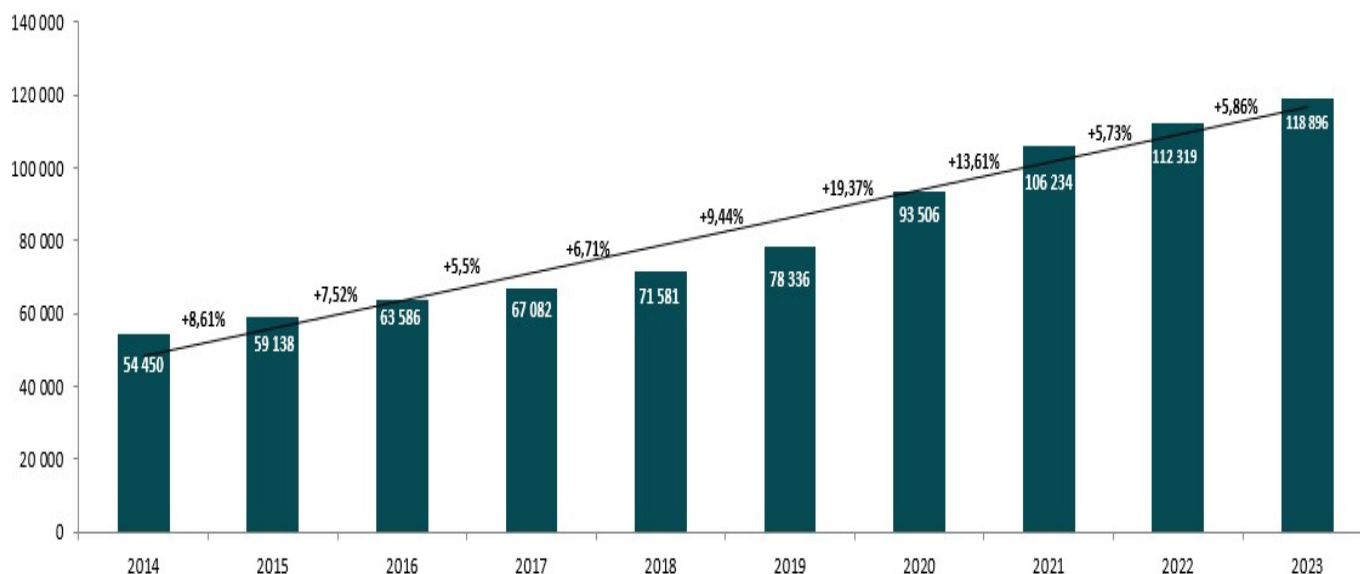


Figure 3: Évolution annuelle du nombre total de noms de domaine .ma

93,5% des noms de domaine **.ma**, sont enregistrés directement sous l'extension **.ma**.

Cette tendance s'explique essentiellement par la simplicité de l'adresse web sous l'extension **.ma**.

II.2 Opérations sur les noms de domaine .ma

II.2.1 Enregistrements des noms de domaine .ma

En 2023, **34.607** nouveaux noms de domaine **.ma** ont été enregistrés, contre **32.954** en 2022, avec une moyenne mensuelle de 2884 enregistrements sur une année.

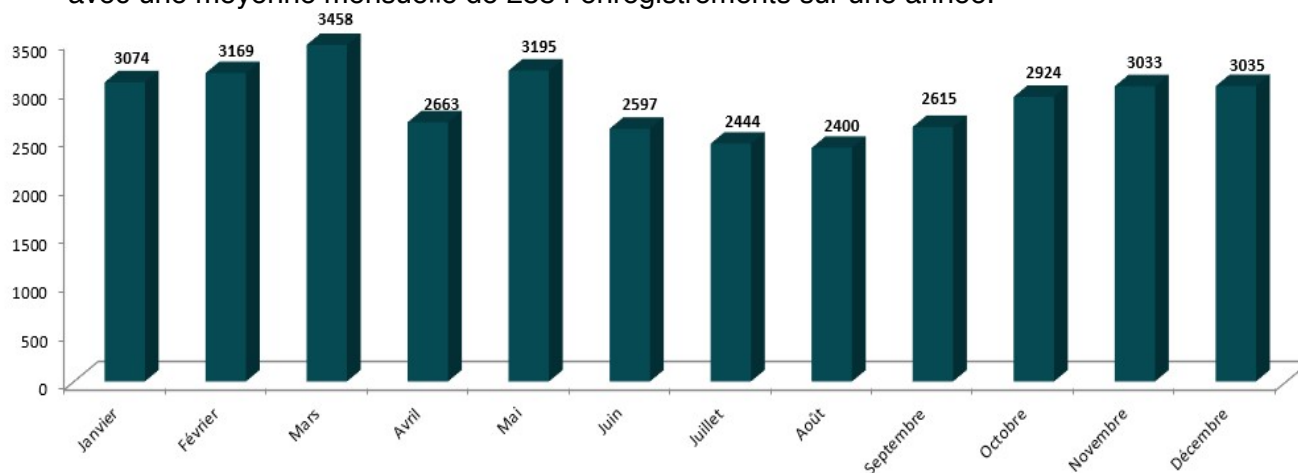


Figure 4: Évolution en 2023 des nouveaux enregistrements

II.2.2 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.



Figure 5: Evolution du taux de renouvellement annuel des noms de domaine .ma

II.2.3 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 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.

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 l'ANRT suite à une demande 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.2.4 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 **5,8 ans**. **41,41%** des noms de domaine **.ma** ont une durée de vie inférieure à **3 ans**.

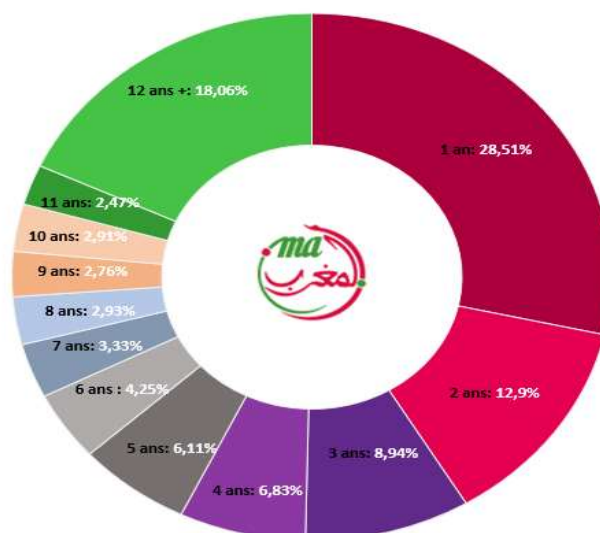


Figure 6: Ages des noms de domaine .ma

La plupart des Titulaires des noms de domaine **.ma** ne procèdent pas à l'enregistrement et/ou le renouvellement de leurs noms pour une période supérieure à un an. En effet, courant 2023 :

- **95,7%** des noms de domaine sont enregistrés pour une durée d'une année seulement.
- **95,8%** des noms de domaine sont renouvelés pour une durée d'une année seulement.

II.3 Structure lexicographique des noms de domaine **.ma**

II.3.1 Longueur des noms de domaine **.ma**

La longueur d'un nom de domaine **.ma** varie entre 2 à 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 **8** caractères.

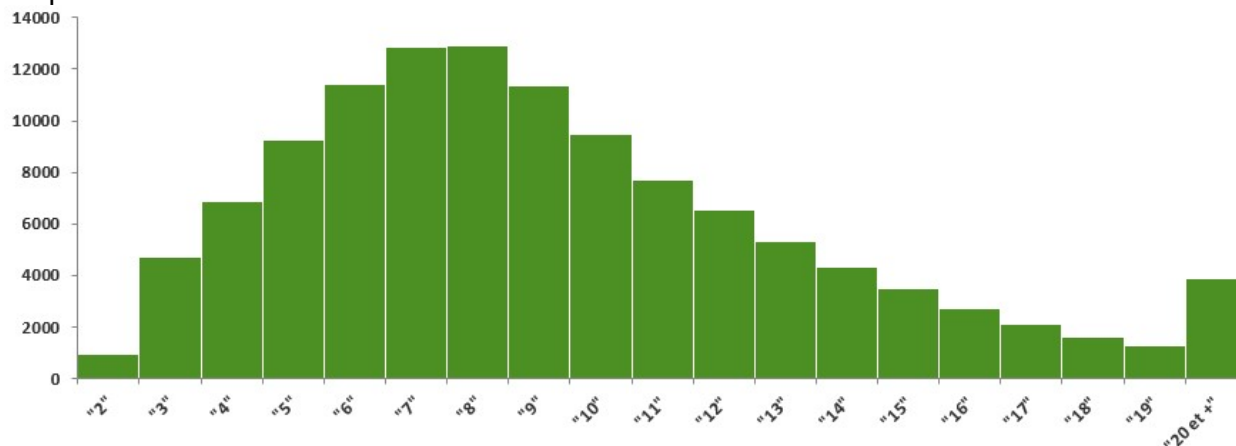


Figure 7 : Longueur des noms de domaine **.ma**

II.3.2 Termes utilisés dans les noms de domaine **.ma**

II.3.2.1 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 TIC, 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**».

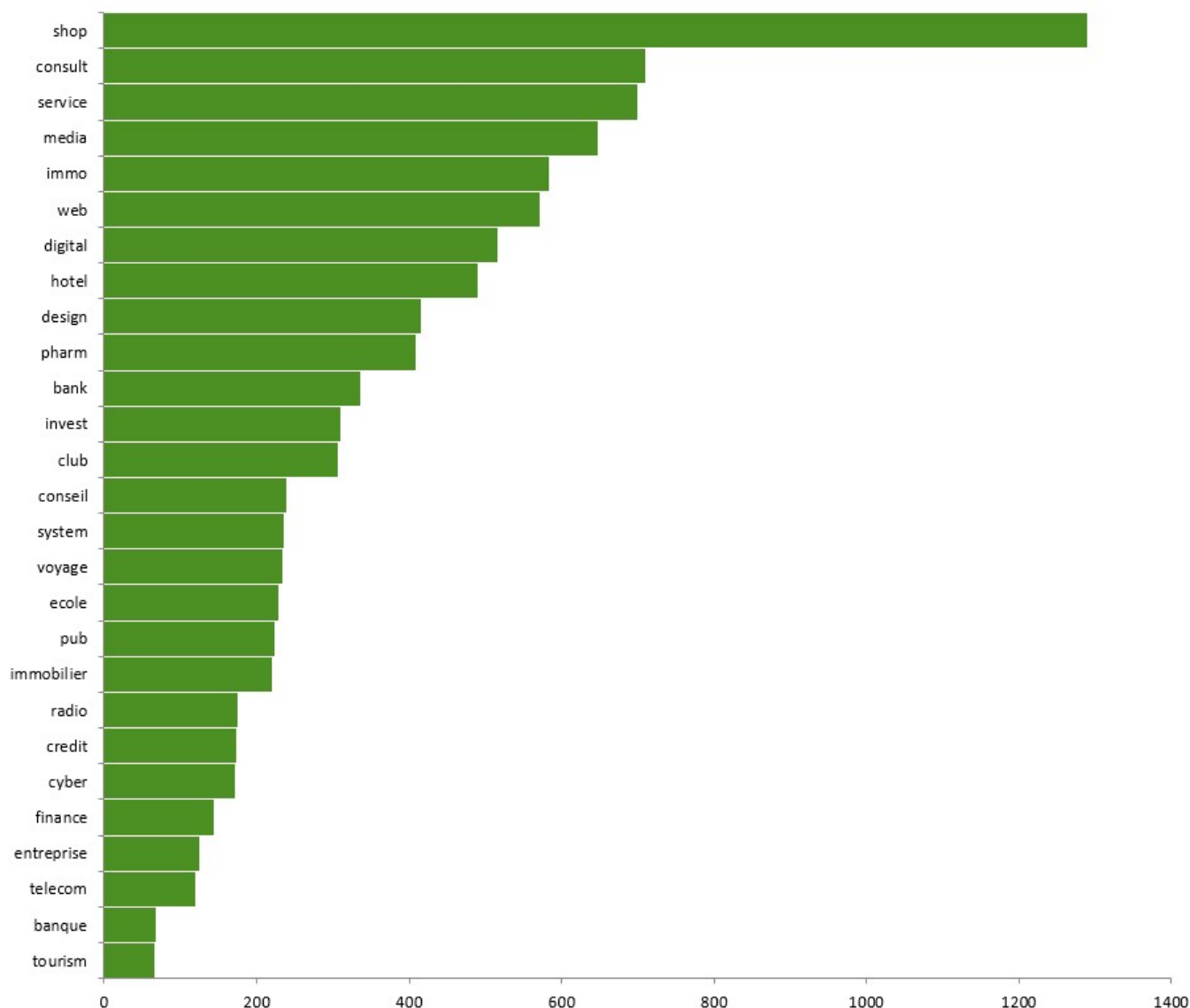


Figure 8: Termes génériques les plus utilisés dans les noms de domaine .ma

II.3.2.2 Termes géographiques

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

- **Noms de pays/Continents (Top3) :**

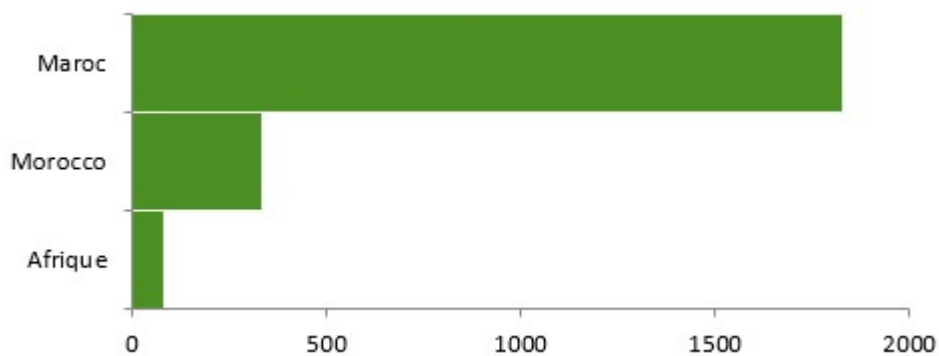


Figure 9: Noms de pays/continents utilisés dans les noms de domaine .ma

▪ Noms (ou similaires) de villes marocaines (Top10) :

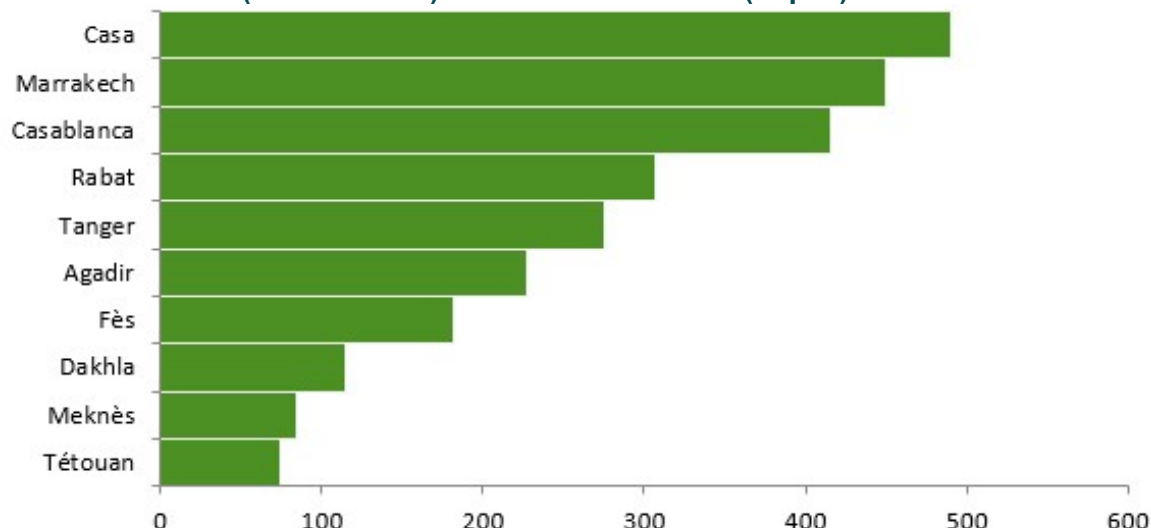


Figure 10: Noms de villes marocaines utilisés dans les noms de domaine .ma

II.4 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.

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

II.4.1 Localisation des titulaires par pays (Top 5)

88.36% des noms de domaine **.ma** sont enregistrés par des titulaires ayant renseigné comme lieu de résidence le Maroc.

II.4.2 Localisation des titulaires résidant au Maroc par ville (Top 5)

Parmi les titulaires établis au Maroc, **46,5%** sont localisés dans la ville de Casablanca (**46,77%** en 2022).

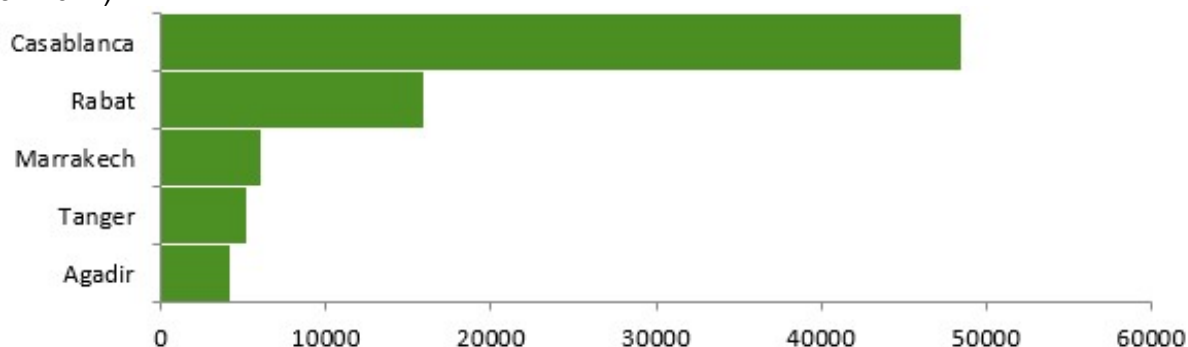


Figure 11 : Localisation des titulaires par ville (Maroc)

II.4.3 Transferts des noms de domaine entre Titulaires

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

En 2023, **470** opérations de transfert volontaire ont été effectuées sur le Registre **.ma** (**474** en 2022).

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 4.4. ci-dessous) ou d'une décision de justice, ou en application d'une décision de l'ANRT prise conformément aux dispositions réglementaires en vigueur.

Sept (07) noms de domaine **.ma** ont fait l'objet d'un transfert forcé en 2023.

II.4.4 Plaintes et litiges portant sur les noms de domaine .ma

II.4.4.1 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 réservés⁷ ;
- 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, 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 non celui des titulaires).

II.4.4.2 Litiges portant sur les noms de domaine .ma

La Procédure Alternative de Litiges (PARL) 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 prise par le tribunal sera appliquée. Le Règlement de la PARL est disponible sur ce lien :

<http://www.wipo.int/amc/fr/domains/cctld/ma/index.html>.

Durant 2023, **11** 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 le site web: <http://www.wipo.int/amc/fr/domains/decisionsx/index-cctld.html>.

II.5 Les prestataires .ma

Le nombre total de prestataires **.ma**, déclarés auprès de l'ANRT, est de **59** (57 en 2022). La liste de ces Prestataires **.ma** est jointe en annexe.

II.5.1 Répartition des Prestataires .ma par ville

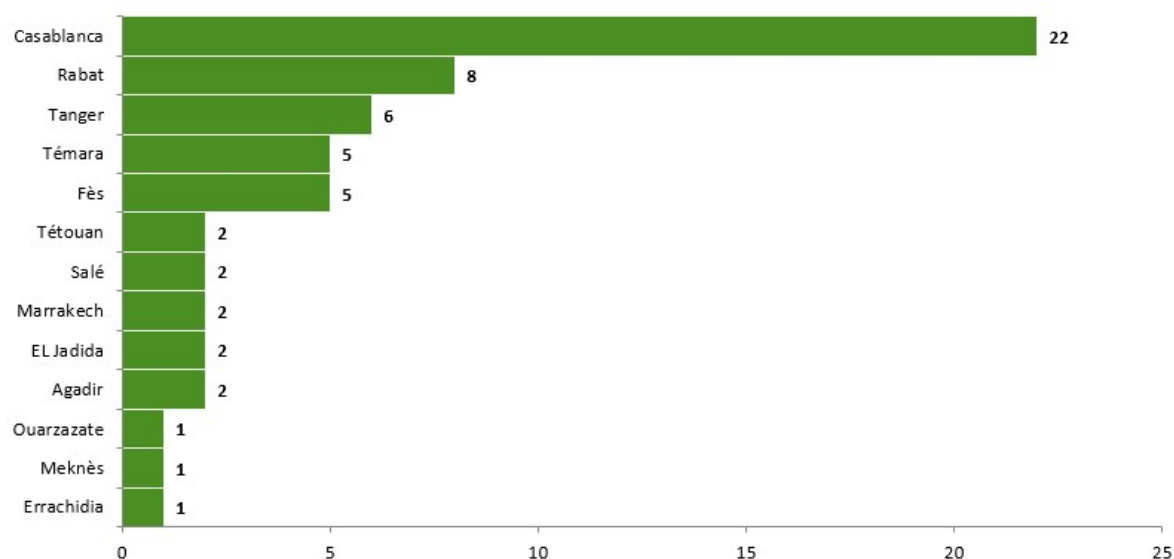


Figure 12: Répartition des Prestataires par ville

⁷ : 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.5.2 Répartition du parc des noms de domaine .ma par prestataire

En termes de parts de marché, la répartition du Top 10 se présente comme suit :

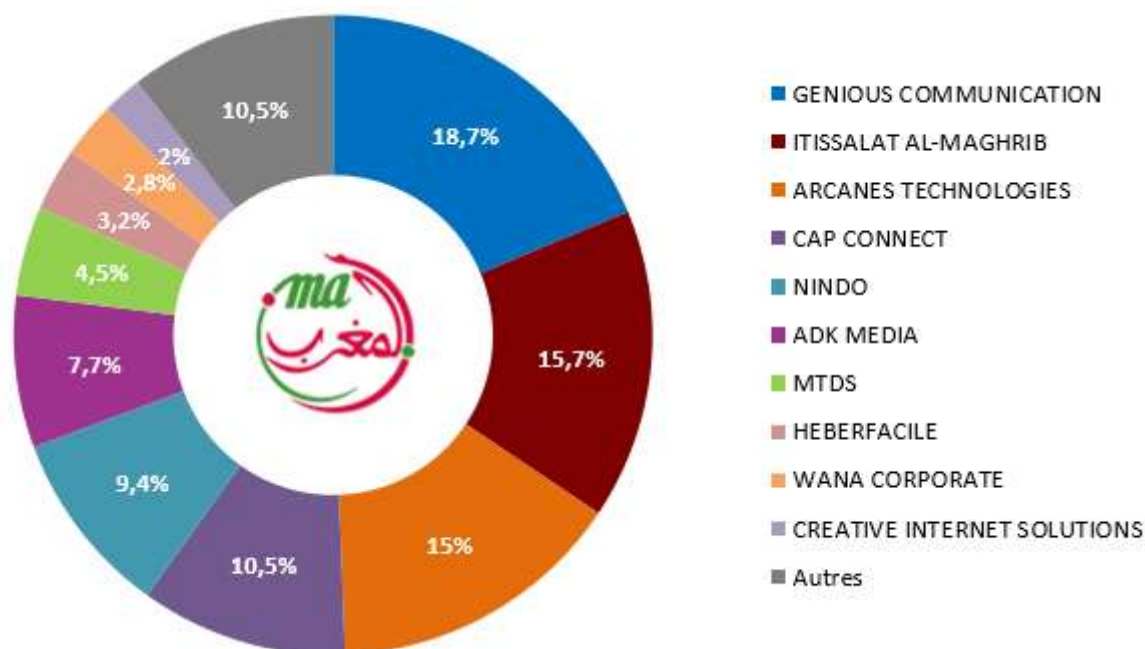


Figure 13: Répartition du parc des noms de domaine .ma par prestataire

II.5.3 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 cause la durée de validité restante.

Durant l'année 2023, **1290** opérations de changement de Prestataires ont été effectuées sur le Registre **.ma** (**1472** en 2022).

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 DNS, 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, dotés d'adresses IPv6.
- Quatre serveurs DNS secondaires :
 - Deux⁸ serveurs hébergés au Maroc.
 - Deux serveurs établis à l'étranger et gérés par deux organismes différents.

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

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

99,35% des noms de domaine **.ma** sont déclarés avec au moins 2 serveurs DNS, dont **58,62%** 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 **33,33%** sont déclarés avec 4 serveurs DNS. Le nombre maximum de serveurs est de **6** et la moyenne est située à **2,8** 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 2182⁹).

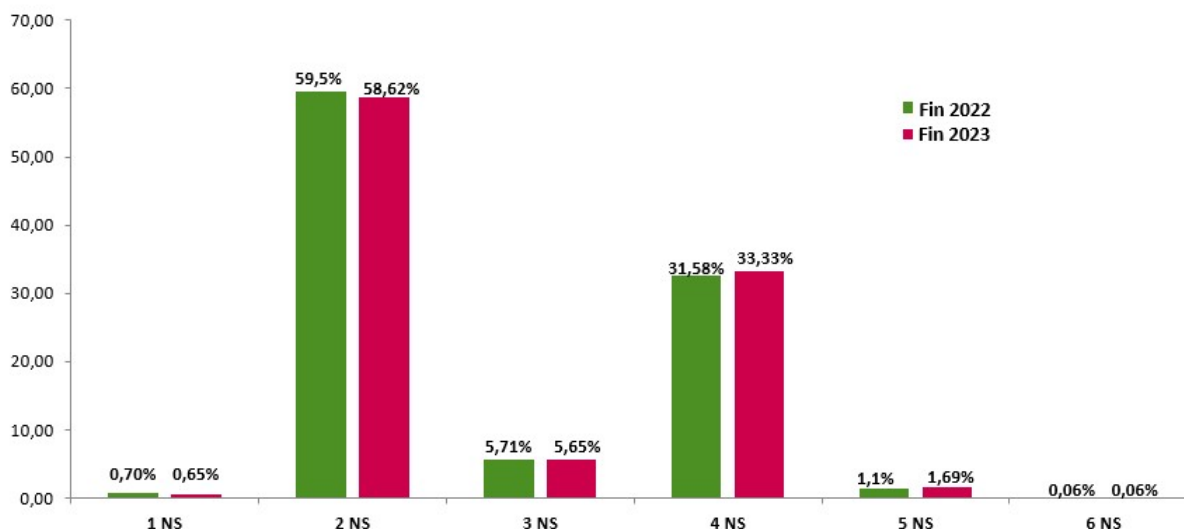


Figure 14: Nombre de serveurs NS par nom de domaine .ma

⁸ : 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.

⁹ : Selection and Operation of Secondary DNS Servers: <https://tools.ietf.org/html/rfc2182>.

III.2.2 Dispersion des serveurs DNS sur les pays

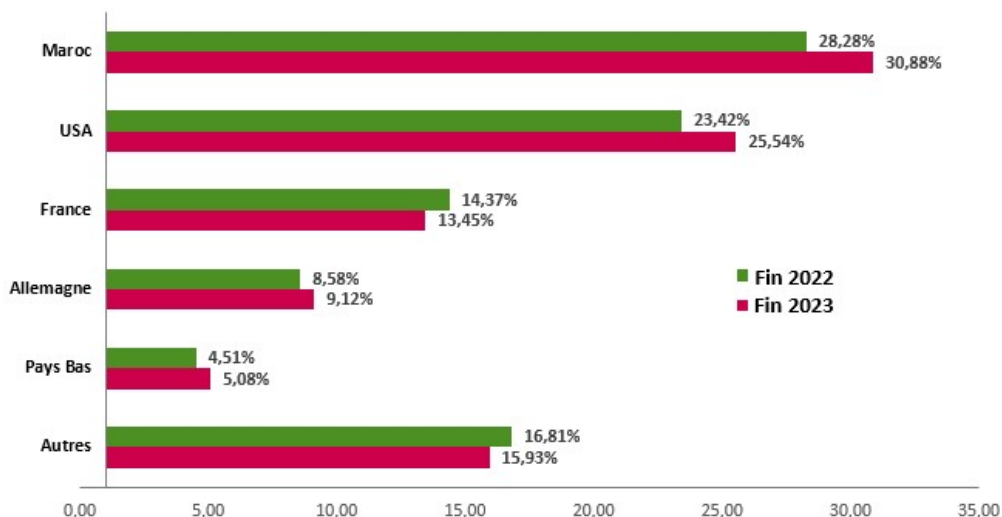


Figure 15: Dispersion des serveurs DNS sur les pays

30,88% 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 **29%** des cas (30% en 2022), l'enregistrement d'un nom de domaine serait destiné à le protéger. Aucun service de messagerie électronique ni service web actif ne sont associés au nom de domaine en question.
- Dans **51%** des cas, un site web actif correspond au nom de domaine.
- Dans **61%** des cas (60% en 2022), un enregistrement **MX**¹⁰ accompagne un nom de domaine **.ma**, ce qui signifie qu'une adresse e-mail accompagnerait le nom de domaine en question.

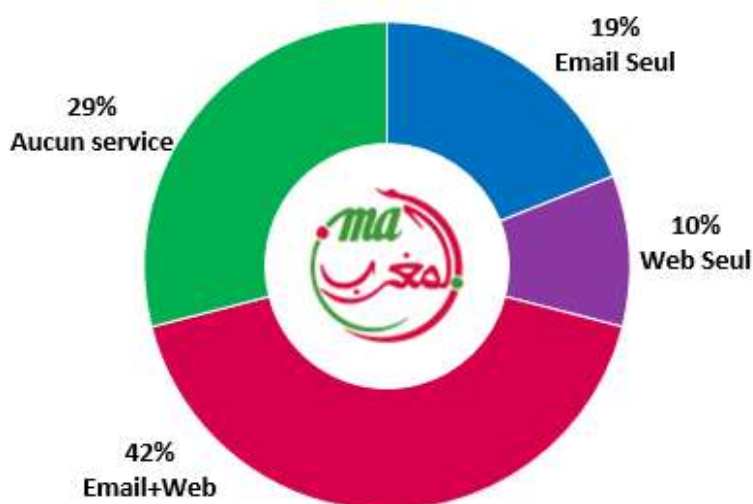


Figure 16: Services associés aux noms de domaine .ma

¹⁰ : 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

57,99% 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 SPOF¹¹.

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.

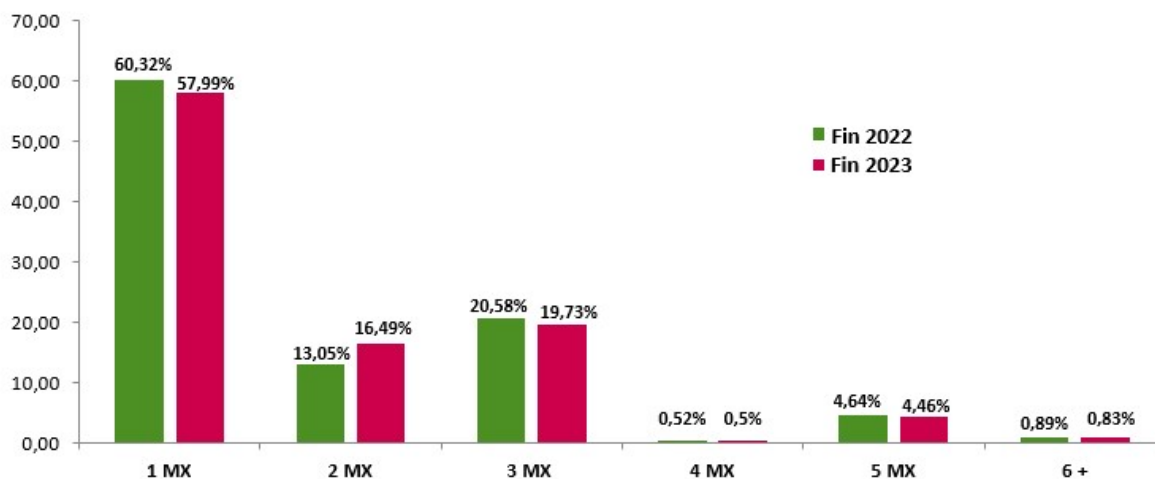


Figure 17: Nombre de relais par nom de domaine .ma

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.

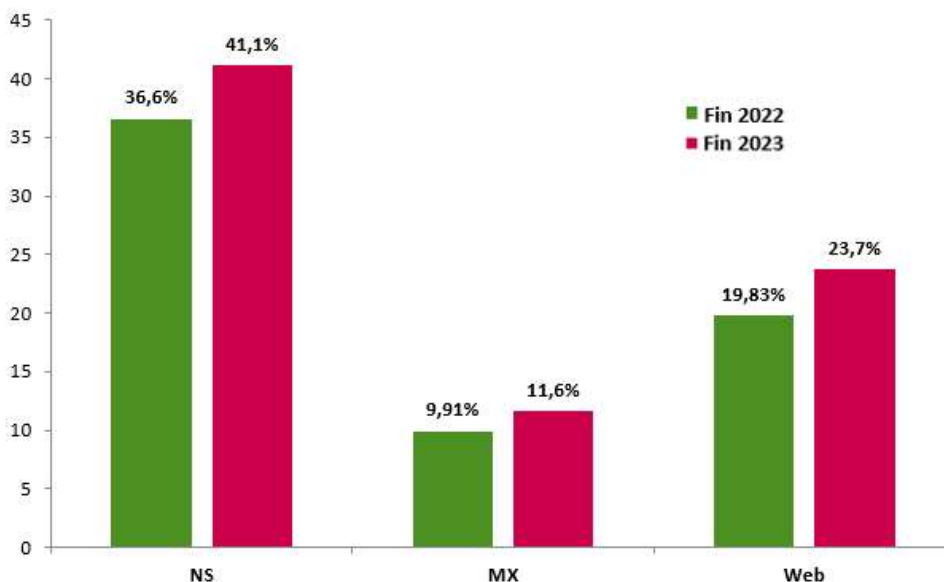


Figure 18: Pourcentage des noms de domaine .ma compatibles IPv6

41,1% (vs **36,6%** à fin 2022) des noms de domaine **.ma** sont compatibles IPv6 pour le DNS¹², **11,6%** (vs **9,91%** à fin 2022) pour les serveurs de messagerie¹³ et **23,7%** (vs **19,83%** à fin 2022) pour les serveurs web¹⁴.

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

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

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

14 : 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** permet d'avoir les réponses retournées par les serveurs web hébergeant les sites web activés pour ces noms de domaine.

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

Dans **52%** des cas (**53% en 2022**), un nom de domaine **.ma** est associé à un site web actif, dont :

- Pour **90%**, les requêtes ont retourné directement un succès.
- Pour **10%**, les requêtes ont conduit à une redirection web.

III.3.4.2 Les redirections Web

Dans **25%** des cas (soit 1455 noms de domaine), les sites web **.ma** sont redirigés vers d'autres sites web avec l'extension **.ma**. Dans **75%** des cas, la redirection est effectuée vers des sites web sous d'autres extensions, dont la plus fréquente est **.COM** (avec **60%**).

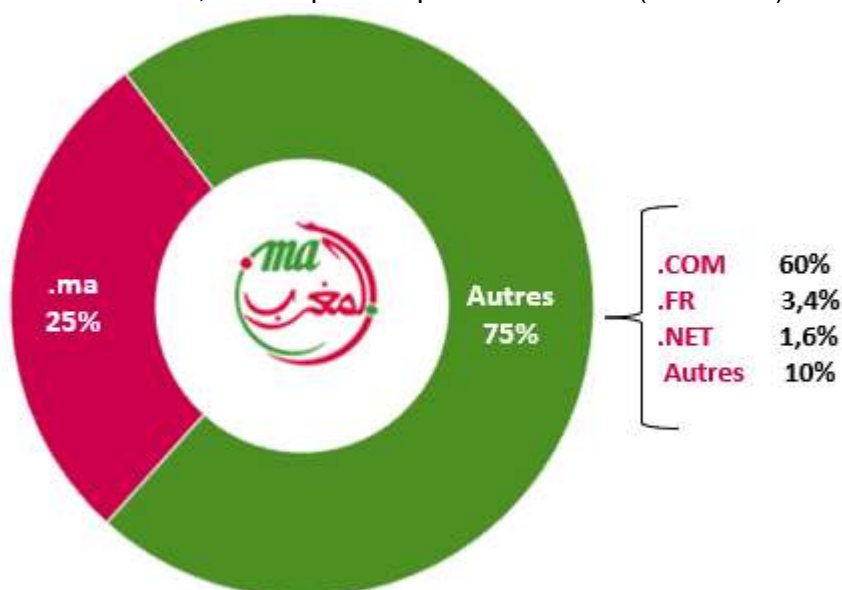


Figure 19: Extension utilisée par les redirections associées aux noms de domaine .ma

QUATRIEME PARTIE : PERSPECTIVES

IV.1 Révision de la décision .ma.

En vue de suivre l'évolution de l'écosystème de gestion des noms de domaine, aussi bien au niveau national qu'international, et après consultation des Prestataires, la révision de la décision régissant les modalités de gestion administrative, technique et commerciale des noms de domaine .ma devrait entrer en vigueur en 2024. Elle vise à apporter des améliorations à certains processus de gestion des noms de domaine .ma, et la prise en charge de la gestion des noms de domaine en caractères arabes sous المغرب.

IV.2 Organisation de la 9^{ème} réunion annuelle sur les noms de domaine .ma

S'agissant d'un rendez-vous annuel avec les Prestataires .ma, cette réunion sera l'occasion pour échanger et discuter au sujet de la mise en œuvre des dispositions prévues au niveau de la nouvelle version de la décision .ma.

IV.3 Organisation de la 10^{ème} édition du Forum DNS de la région du moyen orient

L'ICANN (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers) et l'ANRT organiseront à Rabat, en avril 2024, la 10^{ème} édition du Forum DNS Middle East.

Cet évènement, qui sera animé par des experts nationaux et internationaux, est l'occasion pour échanger sur plusieurs aspects et sujets en relation avec l'écosystème DNS, dont notamment les volets liés à la sécurité, le multilinguisme dans les noms de domaine, le système DNS au regard des avancées technologiques telles que l'IA, les procédés de règlement de litiges, etc.

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 et arabes, 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 2023	3
Figure 2: Classement du .ma par rapport à d'autres ccTLD de pays arabes.....	3
Figure 3: Évolution annuelle du nombre total de noms de domaine .ma.....	4
Figure 4: Évolution en 2023 des nouveaux enregistrements	4
Figure 6: Evolution du taux de renouvellement annuel des noms de domaine .ma.....	5
Figure 7: Ages des noms de domaine .ma	5
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 13 : Localisation des titulaires par ville (Maroc)	8
Figure 14: Répartition des Prestataires par ville	9
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°12-08** 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»**.
- La **décision ANRT/DG/N°02/2024** du 05 février 2024 relative aux modalités de gestion administrative, technique et commerciale des noms de domaine Internet dont la gestion relève de l'ANRT.

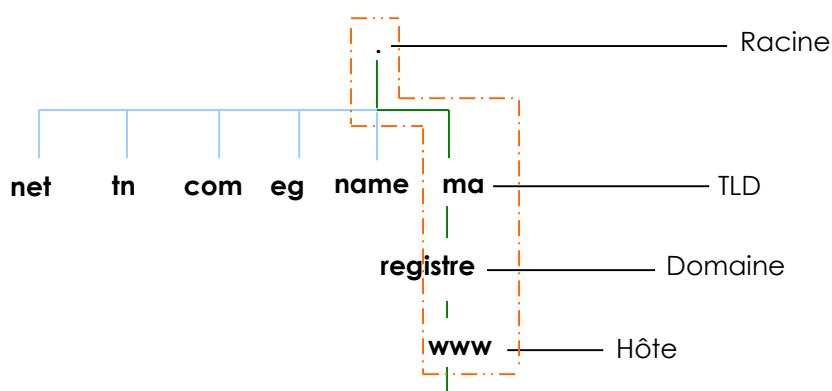
Annexe 2 : Système DNS (Domain Name System)

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 :

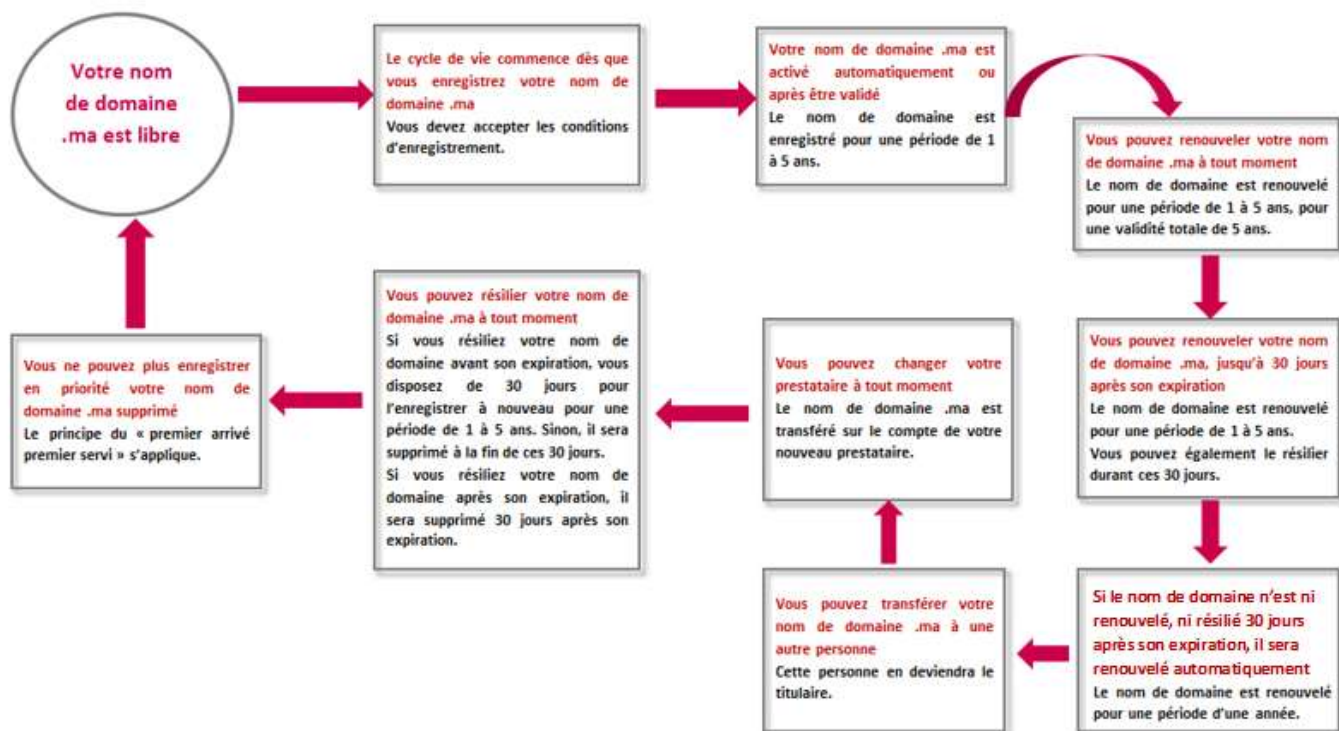


Figure 20 : Cycle de vie d'un nom de domaine .ma

Annexe 4 : Liste des prestataires .ma déclarés auprès de l'ANRT (par ordre alphabétique, arrêtée à fin 2023)

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
AL HADATH EDITION	https://www.hebershop.ma
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
DATAEXPRESS	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
GOZIL	https://my.gozil.ma
HAWKINS	http://www.hebermat.com
HEBERFACILE	https://www.heberfacile.com
HEBERNOW	https://www.hebernow.ma
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

NOM	SITE WEB
KJ TRAVAUX	https://clients.yousaz.com
LEX CONNECT	
LNET COMMUNICATION	http://www.lnet.ma
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
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