



**BENIN
DNS
FORUM**



RAPPORT DE LA 6ÈME ÉDITION DU BÉNIN DNS FORUM



Comité d'Organisation

Coordonnateur du Programme Bénin DNS Forum :

Harold **ADJAHO**

Président du Comité d'organisation 2020 :

Jérémie **ADJA**

Membres du Comité d'organisation :

1. Ganiath **BELLO** : Chargée de la communication
2. Fabrice **TOHIONON** : Représentant IGB@NET
3. Rose **GOHOUE** : Représentant FemTIC Dev
4. Muriel **ALAPINI** : Représentant FGI Bénin
5. Harold **ADJAHO** : Représentant ISOC Bénin
6. Jérémie **ADJA** : Représentant ABCPN
7. Elisée **KOUGNIMON** : Volontaire
8. Raihanath **GBADAMASSI** : Volontaire
9. Sena Abslom **BOKO** : Trésorier Général

Membres du Comité Observatoire :

10. Ramanou **BIAOU** : PRÉSIDENT ISOC BÉNIN
11. Mathias **HOUNGBO** : PRÉSIDENT IGBANET
12. Roméo **KINTOHOUNDI** : PRÉSIDENT ABC-PN
13. Vivien **WOTTO** : PRÉSIDENT FGI BÉNIN
14. Marlise **MONTCHO** : PRÉSIDENTE FEMTICDEV

Secrétaire Exécutive du Bénin DNS Forum 2020 :

Ismène **DEGUENONVO**

SOMMAIRE

BÉNIN DNS FORUM : QU'EST CE QUE C'EST ?	8
LES GRANDS AXES D'ACTIVITÉS	12
AGENDA MACRO DE LA 6ÈME ÉDITION DU BÉNIN DNS FORUM	14
LES CHIFFRES DU BÉNIN DNS FORUM	15
RÉPARTITION PAR ACTIVITÉ	16
MOTIVATION DU THÈME 2020	18
WOMAN DNS ACADEMY	18
APPRÉCIATION DES PARTICIPANTES	20
APPRÉCIATION DES PARTICIPANTES	21
PERSPECTIVES DU PROGRAMME WDA POUR 2021	22
PERSPECTIVES GLOBALES POUR 2021	31

AVANT-PROPOS

Au fil des années, le Système des Noms de Domaine (DNS) s'est progressivement révélé comme le cœur de l'Internet, pour ce qui est de son usage par le grand public. Il s'appuie sur l'adressage de l'Internet à travers ses numéros IP (IPv4 et IPv6) pour permettre la résolution de noms. Ce système est donc le levier sur lequel s'appuient les utilisateurs pour facilement identifier et accéder aux ressources en ligne.

Ce rôle majeur que joue le DNS et même plusieurs autres ressources critiques dans le fonctionnement de l'Internet aujourd'hui amène à accorder une importance capitale à sa gouvernance. C'est l'une des raisons qui ont inspiré la communauté de différents pays à s'activer pour mettre en place des cadres d'échange et de partage d'expériences sur les questions liées aux aspects techniques, économiques et politiques de la gouvernance de l'Internet.

La criticité du réseau des réseaux (Internet) et de son infrastructure DNS révèlent un certain nombre de problématiques au regard de leurs aspects organisationnels, de gouvernance et de sécurité. Le Bénin développe aujourd'hui un véritable écosystème du numérique qui s'appuie considérablement sur l'Internet. Il se place comme un épice de l'économie numérique à travers les différents programmes des parties prenantes (Gouvernement, Secteur privé, Communauté) tout en œuvrant au développement de l'Internet dans différents pôles d'activités.

L'essor exponentiel de ces dernières années de l'Internet et du Numérique permet une appropriation de plus en plus remarquable des habitudes numériques auprès de la population et surtout dans les milieux professionnels. Cela induit le développement des infrastructures d'accès à Internet, des systèmes de résilience et une qualité de service de plus en plus exigée. L'écosystème des acteurs techniques (Opérateurs Télécom, Fournisseurs d'Accès Internet, Fournisseurs de Services Internet) s'agrandit également.

Le DNS et l'ensemble des ressources critiques de l'Internet étant le socle du bon fonctionnement global de l'internet, le niveau d'appropriation et le renforcement des capacités des acteurs œuvrant pour sa gouvernance passe par la mobilisation du secteur public, du secteur privé et de la société civile autour d'un même creuset afin de favoriser les discussions, tout en permettant une compréhension

globale du fonctionnement de l'Internet. Tel est le leitmotiv du Bénin DNS Forum qui a vu l'introduction de nouvelles activités au fil des éditions telles que le Séminaire Secteur Public-Secteur Privé, le DNSathon (Hackathon Collaboratif sur le DNS) en 2017 et Internet City en 2019.

Dans le contexte particulier de la pandémie de la COVID19, le Bénin DNS Forum 2020 s'est tenu en format hybride conformément aux mesures restrictives recommandées par l'OMS et le Gouvernement du Bénin, l'influence sur les activités s'est matérialisé de tel que :

- le Woman DNS Academy s'est tenu en ligne et était ouvert à plus de boursières,
- le DNSathon (hackathon collaboratif sur le DNS) qui s'est tenu en présentiel avec un nombre restreint de participants
- le Forum Public s'est tenu en ligne, contrairement aux éditions précédentes organisées dans deux villes du Bénin (Cotonou et Parakou).
- Le Séminaire Secteur Public-Privé et Internet City n'ont pas pu se tenir

L'évolution des contenus et la diversification des services sur Internet suscitent auprès des utilisateurs finaux l'exigence d'une meilleure qualité de service. Le développement de l'économie numérique d'un pays passe également par la qualité du service Internet, car elle influe considérablement sur l'attractivité des services digitaux et l'essor numérique national dans plusieurs secteurs d'activités, de façon globale, disons qu'elle est le levier de la transformation digitale de ce pays.

Le Bénin DNS Forum en s'accordant aux besoins locaux, tente d'apporter des réponses plus précises et plus adaptées au développement et à la résilience de l'Internet en renforçant les capacités, en favorisant un dialogue entre les acteurs et en partageant les bonnes pratiques.

AVANT-PROPOS

BÉNIN DNS FORUM : QU'EST CE QUE C'EST ?

Institué depuis l'année 2015 par des organisations à but non lucratif, le Bénin DNS Forum est le rendez-vous majeur des questions liées au Système des Noms de Domaine (DNS) et à Internet au Bénin.

Cet événement annuel est organisé en plusieurs activités liées aux technologies et ressources critiques de l'Internet : forum public, séminaire, sessions de formation, hackathon, exposition etc. Les items qui constituent la quintessence de ce forum sont essentiellement axés sur l'économie et la gouvernance autour du Système des Noms de Domaine (DNS), les noms de domaine, la sécurité de l'Internet et les ressources IP (Internet Protocol) qui interviennent dans la construction et l'exploitation de l'Internet au Bénin.

Après cinq (05) éditions couronnées de succès et saluées par la communauté technique, économique et le monde du numérique tant au plan national qu'international, le Bénin DNS Forum, pour son édition 2020, s'est adapté aux réalités qu'impose la crise sanitaire liée à la pandémie du Covid19.

En effet, au vu des mesures restrictives établies par le gouvernement du Bénin, dans la lutte contre la propagation du virus, plusieurs activités ont **été dématérialisées. Le forum public de communication a été organisé en ligne via ZOOM et retransmis sur les réseaux sociaux (facebook et twitter)**, le programme **Woman DNS Academy** également tenu en ligne, avec l'exceptionnelle contribution de l'ICANN en collaboration avec le NSRC (définir entre parenthèse) qui ont mis à disposition des formateurs, le contenu de formation, la plateforme de cours et une plateforme de travaux pratiques (machines virtuelles en ligne).

Le DNSathon, hackathon collaboratif quant à lui, **s'est fait en présentiel, avec un nombre défini et restreint de participants** afin de permettre une meilleure cohésion du travail et une fluidité des échanges entre les différentes équipes constituées pour la circonstance.

Le Bénin DNS Forum se veut être un creuset d'échanges, de partage et de concertation où les différents acteurs techniques et économiques du monde de l'Internet au Bénin échangent et partagent leurs expériences sur l'implémentation, l'exploitation et le développement des infrastructures IP et DNS pour répondre aux besoins de la communauté, de leurs clients et des utilisateurs finaux de l'Internet.



BENIN
DNS
FORUM

L'édition 2020 s'est tenue sur **05 jours** comme les précédentes éditions, du 24 au 28 Novembre 2020.

LES ORGANISATIONS DE SUPPORT

Le Bénin DNS Forum est organisé grâce à la collaboration des organisations de support qui sont toutes des structures à but non lucratif. A sa première édition, l'initiative a été portée par deux (02) organisations de support. Le nombre d'organisations s'engageant pour la réussite du Bénin DNS Forum a évolué au fil des éditions.

Pour 2020, cinq organisations à but non lucratif se sont investies pour la réussite du Forum.

ONG IGB@NET

Créée en 2010 des expériences acquises au sein de l'association Cotonou-Wireless, IGB@Net œuvre depuis lors pour la promotion et la disponibilité de l'Internet dans les foyers au Bénin. Elle travaille également pour la promotion et la défense des ressources libres, du mobile, de l'internet et des standards ouverts. C'est en 2016 qu'elle a été officiellement enregistrée.

Par ses activités, IGB@Net organise et coordonne des groupes de travail sur les sujets liés aux ressources libres et standards de l'Internet. Les deux principaux groupes de travail existants sont B6 (BENIN IPv6 Task Force) et BDSEC (BENIN DNSSEC Task Force). <http://igbanet.bj> et contact@igbanet.bj.

afnic
Internet
made in France

Internet
Society

JENY
FOUNDED BY
INTERNET
ET REGISTRATION

ANSSI

Deloitte

LIGHT
EDUCATION

www.dnsforum.bj

Chapitre Bénin d'Internet Society

Internet Society Benin (ISOC BENIN) est partie prenante de l'organisation internationale Internet Society (ISOC). Créée en mars 1999 au Bénin, l'organisation **œuvre** pour le développement et l'accessibilité à un Internet universel, ouvert à tous ainsi que pour le déploiement des standards techniques de l'Internet. Internet Society est l'autorité morale et technique la plus influente dans l'univers du réseau Internet et prend une part active au niveau mondial et local à la Gouvernance de l'Internet, un de ses axes prioritaires.

Internet Society Bénin participe et contribue à toutes réunions et conférences, groupes de travail et commissions, formels ou informels, ainsi que tout ouvrage et publication, utilisant ou non les moyens électroniques, notamment Internet, conformes à son objet social. A ce titre elle prend également une part active dans la réalisation du FGI Bénin et du Bénin DNS Forum

Le Chapitre axe également ses actions sur le renforcement de capacité et la formation pour permettre le développement des compétences des acteurs de l'internet au Bénin. <https://www.isoc.bj>

Forum pour la Gouvernance de l'Internet au Bénin (FGI Bénin)

Le Forum sur la Gouvernance de l'Internet au Bénin est un cadre multi-acteurs pour la Gouvernance de l'Internet au Bénin.

L'organisation des fora sur la gouvernance de l'internet dans les différents pays s'inspire de la mission assignée aux Nations Unies d'organiser annuellement un forum sur la Gouvernance de l'Internet qui se veut une plateforme globale multi-acteurs de dialogue sur les enjeux actuels et futurs de la gouvernance de l'internet.

Depuis 2011, le Bénin a été représenté aux fora sur la gouvernance de l'internet au niveau du WAIGF (Forum sur la Gouvernance de l'Internet en Afrique de l'Ouest), de l'AfIGF (Forum sur la Gouvernance de l'Internet en Afrique) et de l'IGF (Forum sur la Gouvernance de l'Internet dans le monde). Fort de cette expérience au niveau international sur la gouvernance de l'Internet, il a été possible d'organiser le premier forum national sur la gouvernance de l'Internet (FGI) en 2012.

Le FGI Bénin s'est donné l'exigence d'impliquer l'ensemble des acteurs de l'écosystème de l'Internet au Bénin, dans un dialogue national sur les constats d'insatisfaction actuels, les propositions de solutions des fournisseurs d'accès Internet et les pistes de régulation de l'Internet et de ses services connexes, le commerce électronique, les contenus en ligne, les données à caractère personnel, le numérique avec la 3G et la 4G, les réseaux sociaux, etc. www.fgi.bj / bureau@fgi.bj.

Femme & TIC au service du développement (FemTICDev)

FemTICDev est une organisation à but non lucratif créée en 2012 dont la vision principale est l'autonomisation de la femme à travers les TIC, gage d'un développement durable. Sa mission est d'augmenter l'intérêt et renforcer la participation active des femmes dans le secteur des TIC par le changement des mentalités et l'élimination des stéréotypes négatifs attachés aux filles et aux femmes dans les TIC.

FemTICDev contribue au développement et à la promotion de la culture numérique au profit de la collectivité féminine. Elle travaille à augmenter l'utilisation de l'internet au sein des filles en initiant et en motivant les filles à devenir de véritables acteurs du numérique, en organisant des discussions tweets-up et formation autour de la technologie et du genre. <https://twitter.com/femticdev>

Association Béninoise pour la Cybersécurité et la Promotion du Numérique (ABC-PN)

L'Association Béninoise pour la Cybersécurité et la Promotion du Numérique (ABC-PN), créée en 2016, s'intéresse aux différentes formes d'utilisation illicite des TIC et recense les menaces et les risques liés à l'usage de ces outils modernes.

Elle vise à améliorer la confiance, à œuvrer pour la défense des intérêts des utilisateurs et à promouvoir la formation et les opportunités liées à l'Économie Numérique. www.abcpn.org / contact@abcpn.org

COVID 19 et Benin DNS Forum : quels impacts ?

Le Bénin DNS Forum a évolué au fil des années et est devenu un évènement majeur dans l'écosystème internet du Bénin. Il a permis durant ces différentes éditions, de rassembler l'écosystème numérique du Bénin chaque année et d'impacter à grande échelle l'ensemble de la communauté locale et sous-régionale.

La crise sans précédent liée à la pandémie du nouveau coronavirus a mis en évidence le rôle essentiel que joue Internet et le DNS. Et sa survenue n'a pas été sans conséquence sur l'organisation et la tenue du Bénin DNS Forum 2020. Jusqu'alors tenue en présentiel, le Bénin DNS Forum a dû s'acclimater pour se tenir majoritairement en ligne. Les activités retenues à fort impact ont été faites en ligne à l'exception du DNSathon qui s'est fait en présentiel avec l'application stricte de toutes les règles et mesures barrières.

Cet impact est également ressenti sur les statistiques de participation, aux trois activités retenues et organisées. Pour l'édition 2019, le Bénin DNS Forum avait réuni plus de (900) neuf cent participants, ce qui a considérablement été différent pour cette édition spéciale en ligne.

LES GRANDS AXES D'ACTIVITÉS

Pour cette sixième édition du Bénin DNS Forum, trois (03) principaux axes déclinés en trois (03) activités ont été réparties sur cinq (05) jours, du mardi 24 au samedi 28 Novembre 2020. A chacune des activités, sont définis des objectifs précis et orientés vers une cible bien déterminée.

➔ **Forum public de communications, ateliers-démos et tutoriels**

En raison du contexte lié à la pandémie du COVID19, le forum public du Bénin DNS Forum 2020 s'est déroulé uniquement en ligne.. Le choix de ce mode d'organisation et de participation s'est fait en raison du contexte lié à la crise sanitaire et pour bénéficier des avantages liés à la participation virtuelle aux évènements de grande audience.

- ▶ L'accent mis sur la diffusion continue sur les réseaux sociaux et livestream a permis d'augmenter la participation et développer une plus grande audience tout en gardant le facteur sécuritaire au plus haut niveau.
- ▶ Pour un total d'environ 200 participants sur zoom et les autres plateformes sociales, deux panels de discussions, une dizaine de présentations autour de plusieurs communications, tutoriels ont été effectuées à ce forum public virtuel.

➔ **Programme WDA (Woman Dns Academy)**

Le Programme Woman DNS Academy (WDA) est l'activité de formation du Bénin DNS Forum essentiellement destinée aux femmes et consacrée à l'initiation, la mise en place et l'administration d'un service DNS au profit de 20 jeunes femmes ayant une formation technique de base ou déjà active dans la vie professionnelle dans le secteur du numérique.

La formation est essentiellement technique et pratique. Elle consiste à la prise en main par chaque participante de la mise en place d'une architecture DNS.

Le programme de cette formation est :

- ▶ Introduction à Linux
- ▶ Comprendre le DNS et ses composants essentiels: authoritative, resolver, RSS

- ▶ Déployer et configurer un serveur de nom
 - › *resolver : Unbound*
 - › *autoritaire : Bind*
- ▶ Choisir un domaine, créer son fichier de zone, et définir les enregistrements
- ▶ Configurer les NS secondaires et assurer le transfert de zone.
- ▶ Aborder la sécurité des échanges DNS: TSIG, DNSSEC

Ce programme a également abordé les modèles économiques autour des noms de domaine et l'entrepreneuriat dans le secteur du DNS. L'objectif visé est d'offrir non seulement une connaissance approfondie des technologies du DNS, des protocoles autour du DNS et d'Internet, mais aussi à créer un véritable engouement au sein du genre féminin à s'intéresser aux questions liées aux technologies de l'Internet.

La formation s'est déroulée sur 4 jours, du 24 au 27 Novembre 2020. Cette année, le programme Woman DNS Academy s'est enrichi avec la mise à disposition par l'ICANN en collaboration avec le NSRC des formateurs, du contenu de formation, de la plateforme de cours et de la plateforme de travaux pratiques (machines virtuelles en ligne).

👉 **DNSathon (Hackathon Collaboratif Sur Le DNS)**

Le DNSathon est le hackathon collaboratif sur le DNS organisé durant le Bénin DNS Forum depuis 2017. Il permet de mobiliser pendant toute une journée, une soixantaine de participants ayant différents profils. Ce hackathon a été introduit dans le programme du Bénin DNS Forum suite à l'intérêt manifesté par la communauté d'apprendre et comprendre l'implémentation technique de la hiérarchie DNS.

Cette année, le hackathon s'est axé sur la **protection des noms de domaine à travers la réalisation d'examens et audits DNS.**

Conduit comme à l'accoutumée par les groupes de travail B6 et BDSEC, le DNSathon se veut très collaboratif et permet à l'ensemble des participants de contribuer aux différentes prises de mesures de l'Internet pour l'amélioration de la qualité de service du DNS au Bénin.

AGENDA MACRO DE LA 6ÈME ÉDITION DU BÉNIN DNS FORUM

Activités	Woman DNS Academy (WDA)	Forum public de communications, Tutoriels, Ateliers-Démos, DNSQuiz	DNSathon (Hackathon sur le DNS)
Jour 1 : 24 Nov			
Jour 2 : 25 Nov			
Jour 3 : 26 Nov			
Jour 4 : 27 Nov			
Jour 5 : 28 Nov			

LES CHIFFRES DU BÉNIN DNS FORUM

03

**AXES
D'ACTIVITÉS**

46

**PARTICIPANTS
PHYSIQUES
au DNSAthon**

283

**PARTICIPANTS
À DISTANCE**

36

**WOMAN
DNS ACADEMY**

22

INTERVENANTS

03

**PARTENAIRES
INTERNATIONAUX**

03

**PARTENAIRES
LOCAUX**

Après six éditions réalisées avec succès, le **Bénin DNS Forum** continue de susciter un intérêt majeur au sein de la communauté locale et régionale de l'Internet. Il bénéficie d'ores et déjà d'une place de choix dans l'écosystème et est aujourd'hui l'événement majeur lié à Internet et à l'économie du numérique au Bénin, porté par la communauté.



Yaovi Atohoum

Rose Gohoue



Yazid Akanho

Gloria OGOUBIYI

Yaovi A.

Christelle

Christelle

ADANDEDJAN...

Débora CODJIA

ZANNOU Sonia...

ASSOCLE Bernice

CHABI Haïrath,...

AHOUANYE Ma...

RÉPARTITION PAR ACTIVITÉ

Adeloui Floriane

Amoudath

KPOCHEME

Massioudath BA...

Jéronime HOUN...



Les Intervenants (Speakers - Panélistes - Modérateurs)

N°	Nom et Prénoms de l'intervenant	Woman DNS Academy	DNSathon	Forum Public Virtuel
1	Harold ADJAHO			
2	Jérémie ADJA			
3	Yazid AKANHO			
4	Phil REGNAUD			
5	Yaovi ATOHOUN			
6	Pierre DANDJINOU			
7	Ramanou BIAOU			
8	Johanne BRUFFAERTS			
9	Franck KOUYAMI			
10	Rose GOHOUE			
11	Idjaton KOUBOURATH			
12	Guéric GONCALVES			
13	Maurice THANTAN			
14	Victor OYETOLA			
15	Apollinaire TOGBONON			
16	Malick ALASSANE			
17	Clovis ALIHONOU			
18	Maxime AKPLOGAN			
19	Kenneth HOUNSOU			
20	Mike HOUNGBADJI			
21	Patrick KOUOBOU			
22	Mathias HOUNGBO			

MOTIVATION DU THÈME 2020

Pour cette édition, le thème était “ **Internet en temps de crise sanitaire**”.

Alors que des mesures restrictives sont imposées à la mobilité des personnes dans le monde pour contenir la propagation du nouveau coronavirus (COVID-19), de plus en plus de personnes se sont trouvées réduites à se servir d’Internet pour travailler et étudier, se distraire depuis leurs domiciles.

Au Bénin, tout au long de cette chaîne de valeur de l’internet, les opérateurs des réseaux, les fournisseurs de services internet, ainsi que les points de réseau internet où se font les échanges de trafic, appelés points d’interconnexion internet (IXP), sont dûment sollicités. Dans cette situation sans précédent, la résilience et la capacité des réseaux haut débit sont devenues encore plus critiques.

L’objectif prononcé mis en avant durant cette édition du **Bénin DNS Forum** est de révéler l’importance que revêt Internet durant la crise sanitaire, sa criticité, sa qualité et les enjeux de sa résilience.

WOMAN DNS ACADEMY

Woman DNS Academy (WDA) est le programme de formation du Bénin DNS Forum organisé avec le soutien de l’Organisation internationale de la Francophonie (OIF) et essentiellement destiné aux femmes et consacré à l’initiation aux systèmes DNS et leurs administrations. Ce programme aborde également les grands enjeux de l’économie du DNS et les modèles économiques autour des noms de domaine.

La formation est essentiellement pratique et vise à offrir non seulement une connaissance approfondie des technologies du DNS, des protocoles autour du DNS et d’Internet, mais aussi à créer un véritable engouement au sein du genre féminin à s’intéresser aux questions liées aux DNS et à son infrastructure.

Pour cette édition, le programme s’est déroulé sur quatre (04) jours. La sélection des candidats s’est faite suite à un appel à candidature ouvert. Trente six candidates ont été invitées à participer au programme.

Profil des Participantes

Le Woman DNS Academy (WDA) qui est une formation des femmes sur l’administration et l’économie des noms de domaine s’est adressé à de jeunes femmes respectant les conditions ci-dessous.

- ➔ Être âgé de 18 à 30 ans au plus
- ➔ Avoir une formation dans le domaine de l'Informatique ou démontrer d'une forte connaissance de l'utilisation des outils informatiques et systèmes Unix
- ➔ S'engager à suivre les 4 jours de formation en ligne et à participer au Forum Public le 28 Novembre 2020 en ligne via une plateforme dédiée.

Contenu de la Formation

A situation exceptionnelle, mesures exceptionnelles. Cette édition due au COVID-19 s'est tenue en ligne sur la plateforme ZOOM durant 04 jrs de cours et 06 jrs de pratique.

Thème
Introduction à Linux
Comprendre le DNS et ses composants essentiels: authoritative, resolver, RSS
Déployer et configurer un serveur de nom <ul style="list-style-type: none"> ▶ resolver: Unbound ▶ autoritaire: Bind
Choisir un domaine, créer son fichier de zone, et définir les enregistrements
Configurer les NS secondaires et assurer le transfert de zone.
Aborder la sécurité des échanges DNS: TSIG, DNSSEC

Formateurs et speakers

Nom de l'intervenant	Raison de l'intervention
Yazid AKANHO	Formateur principal (ICANN)
Phil REGNAULD	Formateur principal (NSRC - ICANN)
Harold ADJAHO	Présentation du Bénin DNS Forum et du Woman DNS Academy
Yaovi ATOHOUN	Économie des noms de domaines, écosystème d'ICANN et rôle des divers acteurs du DNS
Rose GOHOUE	Partage d'expérience Alumni WDA 2017
Koubouratou IDJATON	Partage d'expérience Alumni WDA 2016

APPRÉCIATION DES PARTICIPANTES



"J'ai eu l'honneur de participer cette année 2020 à la 6eme édition du WDA. Malgré le fait que cette formation s'est tenue en ligne, l'ambiance de travail était plus que remarquable. Nous avons eu la chance de découvrir plusieurs notions dans le domaine du DNS. Le contenu de la formation était vraiment enrichissant. Les formateurs communiquaient d'une façon claire et dynamique et par dessus tout les challenges mis à notre disposition nous ont vraiment permis de toucher du doigt le concept. Sincèrement je ne pouvais pas espérer mieux surtout pour une formation en ligne".

Amoudath SEIDOU

Étudiante en licence 3 d'informatique (Systèmes Réseaux et Télécommunications) à ESGIS.



“La formation WDA m'a permis d'approfondir mes connaissances sur le fonctionnement du DNS, de savoir configurer un serveur mail postfix. Elle m'a aussi permis d'approfondir mes connaissances sur le DNS, dont les délégations de zones, l'explication des différents fichiers de configurations du DNS. J'ai aussi découvert, différente manière de questionner le serveur DNS avec la commande "dig". Elle m'a permis de connaître les différentes types de requêtes DNS qu'on peut exécuter. Cette formation m'a également permis d'avoir une idée sur l'aspect sécurité du DNS et de savoir les différentes possibilités d'attaque DNS.”

Massioudath BANKOLE,

Licence en Système, Réseaux et Sécurité - ESGIS Benin

**APPRECIATION
DES PARTICIPANTES**

PERSPECTIVES DU PROGRAMME WDA POUR 2021

Le Bénin DNS Forum, devenu vecteur clair de cohésion et d'action d'un écosystème ou l'appropriation à un certain niveau élevé par les femmes des sciences, des technologies, de l'ingénierie et des mathématiques (STEM), des ressources critiques d'internet notamment le DNS et la résilience de l'Internet, renforce encore son engagement à élargir la formation Woman DNS Academy.

Cette édition qui, rappelons-le, s'est déroulée en ligne a permis d'obtenir de nouveaux résultats plus solides qui renforcent l'engagement et la pertinence de cette formation. Au-delà des 20 boursières habituelles, un plus grand choix a été porté pour 36 profils.

Au vu des constats et propositions d'amélioration qui ont été recueillis, les axes d'évolution suivants pourront être mis en œuvre avec le soutien de nos partenaires pour un programme plus ambitieux et de qualité, qui offre une expérience enrichissante aux stagiaires.

Ces axes sont :

- ➔ étendre le programme WDA sur 5 jours de formation ;
- ➔ offrir une meilleure appropriation de la formation ;
- ➔ élargir la participation aux jeunes femmes d'autres pays de la sous-région
- ➔ proposer une intégration post-formation aux boursières dans des organisations et entreprises.

DNSathon

Pour cette année 2020, le Bénin DNS Forum a tenu comme depuis le début d'organiser le hackathon collaboratif sur le DNS.

“Protégez vos noms de domaines: Examen et audit DNS”, était le thème sur lequel nous avons débattu pendant cet Hackathon collaboratif.

Le DNSathon pour cette sixième édition de Bénin DNS Forum a réuni environ une quarantaine de participants. Ce nombre de participants est resté peu élevé pour rester en concordance avec les directives officielles dues aux restrictions de la pandémie. Des passionnés de technologie, d'internet de profils différents ont participé dans le but de réaliser des audits sur le DNS pour permettre l'amélioration de la qualité de service.

Pour cette 4ème édition du DNSAthon, trois(03) groupes de travail ont été mis en place. Ces différents groupes ont été constitués pour mettre en place une synergie complète pour l'atteinte des objectifs de l'hackathon. Il s'agit de :

1. Développement des scripts des tests

Ce groupe est chargé de développer un API, réunissant dans le backend les différents endpoints sur effectuer des mesures sur les noms de domaine, le DNS, DNSSEC, la présence de resolvers....

2. Développement des interfaces graphiques et hébergement des résultats de mesures

Ce groupe était chargé de développer l'application qui affichera les résultats des mesures et de l'audit et les interfaces pour les utilisateurs

3. Groupe de Rédaction et communication

Ce dernier groupe a permis de documenter l'ensemble du travail effectué et de présenter l'ensemble du travail fait à travers un langage accessible et élaboré.

Après le lancement des travaux par le Coordonnateur du Bénin DNS Forum 2020, Harold ADJAHO, les différents task force ont été constitués sur la base des profils enregistrés. Sous la supervision de certains acteurs et partenaires techniques, les longues heures d'activités ont ainsi permis de recenser un certain nombre de problèmes qui ont été solutionnés pour un résultat final abouti. Il s'agissait de faire des mesures sur le DNS avec certains indicateurs que les leads ont identifiés avec l'appui de certains membres du comité d'organisation du BDF 2020.

Comme indicateur de mesure nous avons le :

- ➔ **DNS Name Server,**
- ➔ **IPV6,**
- ➔ **DNS,**
- ➔ **Localisation** en ce qui concerne les extensions .bj,
- ➔ **Latence des sites web au bénin vers les serveurs Racines** au niveau du root
- ➔ et **les resolvers publique** chez les fournisseurs d'accès à Internet.

La stratégie de travail mise en œuvre entre les groupes a permis la réalisation des mesures a permis de déceler les failles sur le DNS de certains sites Web de nos organisations critiques et de prévenir les attaques qu'ils pourraient avoir.

Au terme de cet Hackathon collaboratif qui était spécial au temps de covid avec des formateurs qui ont assisté l'ensemble des groupes de travail; nous sommes parvenu à la création d'une plateforme ergonomique (<http://dnsathon2020-api.herokuapp.com/>) spéciale pour la réalisation des mesures sur le DNS, les

résultats obtenus sont satisfaisants de tel enseigne que nous pouvons questionner le DNS de nos sites directement à partir de cette plateforme.

Forum Public Virtuel

Grand classique du Bénin DNS Forum, les Forums Publics (de parakou et Cotonou) ont subi de légers changements du fait des restrictions imposées par le gouvernement dans le cadre de la lutte contre la pandémie de la Covid 19. Habituellement tenue en présentiel dans un hôtel de la place à Cotonou et Parakou et rassemblant un nombre important de participants, les Forums Publics de Cotonou et Parakou sont devenues pour la circonstance le **Grand Forum Public Virtuel**.

Il s'est tenu le Samedi 28 Novembre de 09H à 15H en ligne via la plateforme de visioconférence Zoom et retransmise en direct sur facebook et isoc live avec la participation effective de plus de 295 personnes. Le Grand forum public Virtuel a permis plusieurs discussions autour du thème : "Internet au Bénin en temps de crise sanitaire".

Séance d'ouverture

Le Coordonnateur du Bénin DNS Forum, Harold ADJAHO, a lancé le démarrage du Forum Public Virtuel en remerciant les participants et partenaires qui ont permis la tenue effective de cette édition. Sa courte introduction rappelle le thème de cette année ainsi que les raisons de cette édition spéciale online, elle présente également les différentes activités qui ont été retenues pour cette édition un peu spéciale à savoir la formation des femmes le **Woman DNS Academy**, le **DNSAthon** et le **Grand Forum Public Virtuel**.

Suite à l'intervention d'ouverture du Forum, le Vice-président de l'ICANN pour l'engagement des parties prenantes, Pierre Dandjinou, a fait une allocution dans le cadre du lancement du Forum Public. Il apprécie l'initiative qui malgré la COVID et ses conséquences, et félicite les organisateurs du Bénin DNS Forum. Il explique que l'ICANN encourage ce genre d'initiative, et a toujours travaillé pour la sécurité de l'Internet sur et interopérable, et au vue de la crise, le choix du thème a bien été trouvé. Il apprécie également les différents thèmes de panels qui auront lieu. Il apprécie et encourage également la formation des femmes, le Woman DNS Academy.

Panel 1: Enjeux de la digitalisation des formations et des emplois en période de crise sanitaire

Modérateur : Franck KOUYAMI

Ce panel a réuni des experts de l'enseignement et de l'emploi au Bénin à savoir :

- ➔ Johanne **BRUFFAERTS**, Head of business development @ Epitech Bénin,
- ➔ Victor **OYETOLA**, Chef Service Informatique UAC et
- ➔ Apollinaire **TOGBONON**, Chef service informatique ANPE Bénin.

Ces deux derniers intervenants s'étant excusés d'urgence n'ont pas pu participer aux panels.

Sous la modération de Franck Kouyami, la panéliste a expliqué que malgré l'année particulière marquée par la Covid 19, le passage des cours présentiels au cours purement numérique n'a pas été un réel problème. La difficulté majeure rencontrée a été la connexion dont ne disposait pas systématiquement tous les étudiants. Teams a été la plateforme utilisée par Epitech pour poursuivre leurs cours de façon effective.

Johanne BRUFFAERTS a également rappelé que EPITECH est basé sur un modèle qui privilégie la pédagogie par projet.

Panel 2: Cybersécurité au Bénin : comment assurer la sécurité en ligne à l'heure de la covid 19 ?

Modérateur : Ramanou BIAOU

- ➔ M. Maurice THANTAN – Journaliste web, Expert Opendata (ORTB);
- ➔ Clovis ALIHONOU - Développeur Senior;
- ➔ Guéric GONCALVES – (ANSSI- Bénin);
- ➔ Maxime AKPLOGAN – IT Risk Advisor (Deloitte).

De ce panel il ressort que par ces temps de Covid il y a eu une lutte plus acharnée contre les fakes news que contre la pandémie elle-même. Il a été quand même précisé que les attaques informatiques ont augmenté sur l'écosystème numérique béninois, en passant surtout par la création de faux profils de personnalités publics, il y avait également des attaques par hameçonnage et des extorsions notamment ses sextortions.

D'un point de vue global, les mesures qui ont été prises et qui se sont avérées efficaces s'avèrent être la sensibilisation, par des vidéos traduites en langues locales.

Communication 1 : Attention à vos mails en ces temps de crise sanitaire – Kenneth HOUNSOU - Web hosting lead (IT Num)

La pandémie de la covid 19 a entraîné l'explosion du travail à distance entraînant ainsi la hausse de consommation des services d'emails donc l'augmentation des risques sur les emails. Pour l'entreprise autant que pour l'individu, les emails constituent une corde sensible car ils sont une porte d'entrée royale pour des attaques fussent-elles élaborées ou non. Les trois menaces les plus fréquentes sont le phishing, le spoofing et les spams.

➔ Le PHISHING

L'objectif est de récupérer vos données personnelles, vos paramètres de connexion (login + mot de passe), vos paramètres de cartes bancaires et même vos données médicales. Les moyens utilisés sont entre autres des offres promotionnelles fictives, des alertes de sécurité de changement de mot de passe, des liens suspects et des boutons cliquables dans le mail.

➔ LE SPOOFING

L'objectif du spoofing est de se faire passer pour un expéditeur autre que l'expéditeur réel. Ce genre d'attaque est en général couplé au phishing ou au chantage. La façon de procéder n'est autre que par l'utilisation d'une adresse email similaire voir identique à celle d'un expéditeur connu (ex: support@yahoo.com.xyz, contact.presidence@anything.bj).

➔ LE SPAM : LA GANGRÈNE DES SERVICES DE MESSAGERIE

L'objectif du spamming est de vous inonder d'emails indésirables, d'émettre des emails indésirables depuis un compte compromis (la réputation de domaine en ressort sali si rien n'est fait).

Bien que les responsabilités sont partagées entre votre administrateurs réseau et vous voici quelques conseils pour prendre votre part de responsabilités :

- ▶ Toujours bien vérifier l'adresse email de votre expéditeur (le nom affiché n'est pas assez);
- ▶ Eviter de cliquer sur n'importe quel lien ou bouton inclus à vos emails ;
- ▶ Prendre la peine de changer le mot de passe de votre boîte email de souvent ;
- ▶ Ne jamais utiliser le même mot de passe sur différentes plateformes;
- ▶ Ne pas utiliser vos emails professionnels partout;
- ▶ Avoir une adresse email «poubelle » (blackhole);

- ▶ Remonter l'information à votre équipe informatique si vous avez des doutes (en entreprise);
- ▶ En cas de doute, s'abstenir peut-être salvateur, céder au culte de la peur ne fera que vous enfoncer.

Communication 2: Conformité des serveurs DNS autoritaires des ccTLD africains et des zones inverses d'AFRINIC avec les standards et bonnes pratiques actuels : diagnostic et perspectives. - Malick ALASSANE et Mike HOUNGBADJI

Le système de noms de domaine (DNS) est l'un des services les plus critiques pour le fonctionnement de l'internet. Il permet de résoudre les noms en adresses IP et vice versa sur internet grâce à un système hiérarchique distribué. La taille initiale des messages DNS était limitée et des mécanismes appelés EDNS, ont été définis par la suite afin de soutenir efficacement des développements tels que la version 6 des adresses IP (protocole Internet) et les signatures DNSSEC (extensions de sécurité du système de noms de domaine), entre autres.

Ce travail vise à étudier le niveau de compatibilité des serveurs faisant autorité en matière de DNS sur les zones inverses des adresses IP allouées et attribuées par l'AFRINIC (le registre Internet régional pour l'Afrique) à leurs membres. Nous avons étendu notre recherche aux registres nationaux (le code pays du Top Level Domain - ccTLD) de la région Afrique.

Globalement, les serveurs faisant autorité des zones inverses des adresses IP attribuées par AFRINIC à leurs membres sont conformes à 75% pour l'EDNS et à 72% pour le TCP, tandis que les serveurs faisant autorité des ccTLDs de l'Afrique sont conformes à 46% et 43,6% respectivement pour l'EDNS et le TCP. Par conséquent, une série d'efforts doivent être faits dans ces zones pour assurer le fonctionnement optimal de l'Internet dans la région. L'étude a également révélé d'autres informations importantes telles que la domination évidente de certains serveurs de noms, qui pourrait entraîner un risque de perturbation du service sur l'internet si ces serveurs deviennent indisponibles. De même, l'emplacement géographique des serveurs de noms peut potentiellement avoir un impact sur les temps de réponse aux résolutions DNS et affecter l'expérience des utilisateurs.

Communication 3: Les abus sur le DNS dans le cyberspace africain en période de la Covid19 - Ramanou BIAOU (World Internet Labs Africa Cyber Security Mag)

La covid19 a créé une opportunité pour les cyber attaquants et les cybermalveillants d'accentuer les attaques cyber basées sur les noms de domaines et le DNS. Les noms de domaines et le DNS sont particulièrement au centre de

- ➔ Ces ccTLD offrent l'enregistrement gratuit de noms de domaine pour plusieurs mois ou la première année

Cette politique d'encouragement à l'enregistrement de noms domaines d'extensions nationales a sans doute facilité l'enregistrement de plusieurs domaines liés à de la pandémie COVID-19 pour perpétrer des abus et cyberattaques.

Pour suivre l'outil de monitoring des extensions africaines dans le cyberspace africain : <https://cybersecuritymag.africa/tldcovid19study/>

Communication 4: RIPE ATLAS : Contribuer à la mesure de la qualité de service Internet - KOUOBOU Patrick

Le RIPE NCC (Réseaux IP Européens - Network Coordination Centre), organisme en charge de la gestion des adresses IP, pour l'Europe, distribue gratuitement des sondes qui permettent de mesurer finement la qualité de service d'Internet (Serveurs DNS, Numéro AS etc..). Il propose aussi un ensemble d'outils, dont certains sont librement accessibles sur son site web, pour permettre aux opérateurs de réseaux IP de s'assurer du bon fonctionnement de leur routage et globalement pour évaluer les performances du réseau, ce qui implique d'effectuer des mesures : en effet, il est important de vérifier que les serveurs DNS, ou les AS, sont bien accessibles depuis toutes les branches des réseaux déployés par les opérateurs et fournisseurs d'accès Internet. Ce projet de métrologie est un puissant instrument pour la production de données statistiques qui peuvent être utilisées pour :

- ➔ La détection des pannes et dysfonctionnements;
- ➔ La prévention des dysfonctionnements;
- ➔ La réduction de la surface d'exposition (mitigation) à une panne;
- ➔ La connaissance de la zone de couverture d'une attaque, d'une rupture volontaire ou d'une catastrophe naturelle;
- ➔ Le constat des dégâts causés par une attaque, une rupture volontaire ou une catastrophe naturelle;
- ➔ L'amélioration de la qualité des services et infrastructures...etc.

DNSQuiz Show

C'est l'instant ludique du Forum public. Très apprécié des participants, le DNSQuiz récompense les participants qui ont été attentifs aux communications du forum. Des questions issues des différentes communications ont été posées et les participants qui ont répondu juste le plus rapidement possible ont été gratifiés de nombreux lots provenant des partenaires du Forum.

PressBook

<https://www.wasexo.bj/ntic-benin-dns-forum-2020-demarre-le-24-novembre-prochain/>

<https://matinlibre.com/2020/11/17/ntic-benin-dns-forum-2020-demarre-le-24-novembre-prochain/>

<https://001.bj/annoncements/6/Nous-etions-au-Benin-DNS-Forum-2020.html>

<https://www.filinfos.info/index.php/societe/829-benin-dns-forum-2020-la-securisation-des-noms-de-domaine-en-question>



PERSPECTIVES GLOBALES POUR 2021

Le Bénin DNS Forum 2020 fut l'occasion d'apprécier la résilience d'Internet et de ses ressources critiques durant la crise sanitaire liée à la pandémie de la COVID19.

Elle permet d'envisager plus d'actions, qui permettront de constituer un vecteur d'accélération de l'appropriation d'Internet par les acteurs locaux et internationaux.

CONCLUSION

Cette édition a accouché de plusieurs nouvelles perspectives. D'un côté nous avons vu la COVID-19 comme accélérateur de la transformation digitale des organisations et aider à une meilleure expérimentation des usages autour du DNS et des ressources critiques d'Internet, de l'autre nous avons vu la possibilité pour le Bénin DNS Forum d'embrasser de nouveaux challenges pour continuer à contribuer à l'appropriation d'Internet en temps de crise.

Quelques images du Bénin DNS Forum 2020





DNSathon

HACKATHON SUR LE DNS

27 NOVEMBRE 2020

THÈME

Protéger vos noms de domaine : examens et audits DNS.



DNSathon

www.dnsforum.bj
[@benindnsforum](https://twitter.com/benindnsforum)

