

RAPPORT RELATIF AUX ATELIERS ComBuildWS SUR LA CONSTRUCTION DE LA COMMUNAUTÉ LOCALE DU PEERING AU CAMEROUN ET À L'ASSEMBLÉE GÉNÉRALE ANNUELLE DU CAMIX

*Tenus à l'Hôtel Du Phare
Kribi, du 18 au 21 Juin 2025*

INTRODUCTION

L'an deux mil vingt-cinq, du 18 au 21 juin 2025, suite à une invitation formelle du Président du CAMIX se tiennent, dans la salle de conférence de l'Hôtel Du Phare à Kribi, les ateliers Community Building Workshop Series (ComBuildWS¹), co-organisés par le cmNOG, Internet Society Chapitre Cameroun (ISOC Cameroon Chapter) et le CAMIX. Ces ateliers destinés aux managers des organisations détentrices de numéros de système autonome (ASN), visaient la construction d'une véritable communauté du peering au Cameroun ; afin d'accroître la localisation du trafic Internet national, via l'adoption et l'implémentation systématique du peering local par tous les acteurs concernés. L'événement a été capitalisé en y associant l'Assemblée Générale Ordinaire (Annuelle) du CAMIX, présidée par M. Olivier LELOUSTRE, représenté par M. LOUMOU NONO Jean René, Responsable Administratif du CAMIX et modéré par le Coordinateur Général des Opérations du CAMIX, M. ABOKA BAYA Sylvain.

Prennent part à ces ateliers et cette Assemblée Générale Ordinaire, les organisations détentrices de numéros de systèmes autonomes (ASN), y compris les membres du CAMIX ; dont les noms des représentants sont inscrits sur la fiche de présence en annexe.



¹ https://www.cmnog.cm/dokuwiki/CAMIX:Ideas-And-Projects:Projects:ComBuildWS_Project_Cameroon-Peering-Community

CAMeroon Internet eXchange point (CAMIX)

Récépissé de Déclaration d'Association N° 00001062/RDA/JO6/BAPP du 07 Avril 2014

Siège Social : Yaoundé, Immeuble DATA CENTER CAMPOST, Rue Musée National

B.P. : 788 Yaoundé – Cameroun | Tél. : +237 699 417 383 / 696 520 246 / 690 232 553

Courriel : contact@camix.cm | Site web : https://www.camix.cm

NIU : M081418537944E | IBAN : CM21_10003 00200 16020689577/40

I. Journée du 18 juin 2025 : Accueil des participants et causeries communautaires libres portant sur les péripéties du processus spécial 2025 de reconstitution (*élections*) du Conseil d'Administration d'AFRINIC (*Registre Internet Régional pour l'Afrique et les Îles de l'Océan Indien*) et sur les enjeux concrets du peering local au Cameroun.

Les délégués sont arrivés, principalement, de Douala et Yaoundé et ont été installés au fur et à mesure par la réception de l'hôtel ; qui s'était mobilisée pour un accueil chaleureux. Le repas de bienvenue permet à tous les délégués déjà présents de se familiariser les uns aux autres. Il y en avait qui se connaissaient et se côtoyaient déjà essentiellement, virtuellement depuis de nombreuses années. Au cours du souper, qui se prolongeait, le Coordinateur Général des Opérations du CAMIX a animé avec les premiers arrivants, deux causeries communautaires libres et constructives ; dont l'une était axée sur les préparatifs des élections du Conseil d'Administration d'AFRINIC. Monsieur Sylvain BAYA a exhorté les participants, à participer activement à ces élections, afin d'assurer la représentativité du Cameroun et de contribuer à la préservation des intérêts de l'Afrique au sein de cette Organisation. Des précisions portant notamment sur les conditions de participation, sur la timeline de déroulement du vote (*en ligne et en présentiel*) et sur les mécanismes spéciaux de certification et validation des documents à produire pour participer à ces élections.

La deuxième causerie a été l'occasion d'introduire l'un des ateliers de la première journée d'ateliers. Il a été question d'attirer l'attention sur le caractère absolument irrationnel de la phobie d'engager des finances lorsqu'il est question du peering ; sachant qu'une analyse froide des enjeux en comparant les métriques entre transit et du peering montre que la métrique "*coût financier*" a une incidence négligeable dans la prise de décision d'adoption du peering. L'argument principal étant que la monnaie en jeu est déjà inutilement dépensée pour financer le transit d'un trafic destiné à rester dans le pays ; avec comme corrélation : le rallongement du trajet aller-retour (*des paquets réseaux*) et la détérioration d'une qualité de service autrement avantageuse.

Sur ces deux sujets principaux, la conversation a été nourrie de questions et préoccupations ; qui ont offert l'opportunité aux plus expérimentés de l'assistance, tels que Jean-Francis et Hervé, d'apporter des éléments de réponses aux questions/préoccupations posées par les interlocuteurs présents. Les expériences partagées ont montré la nécessité et l'intérêt d'établir un environnement de confiance mutuelle entre les acteurs de l'écosystème du peering et des interconnexions au Cameroun.



CAMeroon Internet eXchange point (CAMIX)

Récépissé de Déclaration d'Association N° 00001062/RDA/JO6/BAPP du 07 Avril 2014

Siège Social : Yaoundé, Immeuble DATA CENTER CAMPOST, Rue Musée National

B.P. : 788 Yaoundé – Cameroun | **Tél. :** +237 699 417 383 / 696 520 246 / 690 232 553

Courriel : contact@camix.cm | **Site web :** <https://www.camix.cm>

NIU : M081418537944E | **IBAN :** CM21_10003 00200 16020689577/40

II. Journée du 19 juin 2025 : Tenue des Ateliers du ComBuildWS pour le peering local (De 09h38 à 17h20).

La journée du 19 juin 2025 a été consacrée aux ateliers sur le peering local, organisés autour des thématiques ci-après : **Mise à jour du point d'échange Douala-IX : Un cas d'utilisation du cmDOit (CaMeroon DOMestic InternetT)**, les **modèles économiques des IXP** et **l'analyse comparative des métriques : Transit vs Peering**. Les autres ateliers inscrits au programme ont été victimes du fort intérêt des participants ; ce qui a forcé le modérateur à prioriser l'émulation communautaire qui se dégageait des échanges nourris de questions, idées, préoccupations et réponses. L'autre facteur ayant conduit à l'impossibilité de conduire certains des ateliers inscrits au programme officiel du ComBuildWS est lié à la forte mobilisation de deux des orateurs (*Noah et Nishal*) aux combats pour la conservation des droits de l'Afrique aux ressources IP (*Internet Protocole*) déléguées au registre régional AfriNIC par l'IANA (*Internet Assigned Numbers Authority*). Leur bravoure et efforts, avec d'autres, est notoire et méritent d'être compris, encouragés, soutenus et suivis.

- De la présentation de M. Willy MANGA ; portant sur la **mise à jour de Douala-IX**, l'on retient globalement que ce point d'échange Internet a été créé par ST DIGITAL et le cmNOG. La mise en place de cet IXP vise à apporter plus de résilience au réseau Internet local ; à travers le développement du peering local entre les opérateurs présents. Douala-IX compte aujourd'hui 07 opérateurs connectés et dispose de deux (l'un en IPv4 et l'autre en IPv6) serveurs NTP (*Network Time Protocole*) en exploitation (*pour la synchronisation du temps entre divers équipements du réseau ; souvent de façon inconsciente*) par les opérateurs de réseaux au Cameroun et d'autres services d'intérêt publique et de pointe pour garantir aux opérateurs un peering de qualité. Cependant, Douala-IX n'est pas connecté aux points d'échange Internet du CAMIX ; bien que l'un des PoP (*Point de Présence*) du CAMIX est également hébergé au sein du datacenter de ST DIGITAL : "CAMIX-Dla02". Les deux autres étant respectivement hébergés au sein du datacenter de la CAMPOST à Yaoundé (CAMIX-Yde01) et au sein du datacenter de CAMTEL à Douala (CAMIX-Dla-01). En effet, **l'interconnexion de deux IXP n'est pas une bonne pratique** ; puisque les échanges ont vocation à se passer au niveau de l'un des deux IXP, au bénéfice des acteurs présents localement. Le deuxième IXP servant également ses membres présents, n'aura aucun intérêt pour les acteurs non présents. **Une plus grande optimisation est expérimentée lorsque tous les acteurs présents au niveau de l'un des IXP sont présents sur l'autre**. Ainsi, une résilience d'écoulement du trafic Internet domestique sera une réalité concrète ; en cas d'incident de type : rupture temporaire (*sur l'un des deux IXP*) de la liaison d'interconnexion d'un au moins des membres présents au sein des deux IXPs. En routant l'ensemble de son trafic domestique vers le second IXP, cet acteur aura l'opportunité de maintenir le confinement de son trafic local en l'écoulant via le second IXP encore accessible.

CAMeroon Internet eXchange point (CAMIX)

Récépissé de Déclaration d'Association N° 00001062/RDA/JO6/BAPP du 07 Avril 2014

Siège Social : Yaoundé, Immeuble DATA CENTER CAMPOST, Rue Musée National

B.P. : 788 Yaoundé – Cameroun | **Tél.** : +237 699 417 383 / 696 520 246 / 690 232 553

Courriel : contact@camix.cm | **Site web** : <https://www.camix.cm>

NIU : M081418537944E | **IBAN** : CM21_10003 00200 16020689577/40

- S'agissant de l'exposé de M. Moez CHAKCHOUK de PCH (*Packet Clearing House*), relative aux **modèles économiques des IXP**, l'exposant fait une brève présentation de l'Organisation à but non lucratif PCH, dont l'objectif est de soutenir les infrastructures critiques de l'Internet (*tels que : les IXP, les serveurs de noms faisant autorité sur les zones DNS ; incluant la racine "." et de premier niveau, y compris les ccTLD (Country Code Top Level Domain) comme la zone point CM ".cm" pour le Cameroun et les résolveurs DNS publiques tel que Quad9, etc.*). PCH assiste et appui 2/3 des IXP dans le monde. L'Organisation assure également la connectivité et l'accès des services d'intérêt public, sous sa responsabilité, au niveau de près de trois cent trente trois (333) IXPs à travers le monde.

Pour l'Expert, il n'y a pas de modèle idéal pour un IXP, car tout dépend du contexte socio-économique domestique, de la réglementation en vigueur, du degré de développement du marché, de **l'engagement de la communauté Internet** et de la maîtrise des enjeux de gouvernance. Il indiquera en outre, que le succès d'un IXP n'est pas lié uniquement au volume du trafic échangé mais aussi à sa pérennité, sa résilience, la diversité de ses membres et les opportunités de développement qu'il apporte à la Communauté.

Au cours des échanges déclenchés par l'ouverture de la phase de questions-réponses, M. Moez insistera sur **le potentiel dont dispose le Cameroun** ; particulièrement au Nord du pays, au vu de sa forte population. **L'expert recommande à l'Etat Camerounais de créer plus de points d'échange Internet** ; pour permettre aux acteurs non opérateur-réseaux (*grandes écoles, universités, NREN -- National Research and Educational Network, banques, institutions financières, services de e-government, datacenters et autres entreprises de services Internet présents dans le pays*) d'écouler leur trafic au plus près des utilisateurs et/ou du centre de production du service ou des contenus. L'intérêt des points d'échange n'est pas seulement limité à l'interconnexion des opérateurs aux IXP **mais aussi la création des contenus à travers la mutualisation de services domestiques de Cache des contenus des opérateurs internationaux de CDN (Content Delivery Networks), qui causent encore plus de fuite de capitaux** en comparaison avec le trafic domestique (*surtout lorsque le volume de contenus et services localement hébergés est encore très faible*).

- Relativement à la **thématique de comparaison de métriques entre peering et transit IP**, messieurs. Wilfried FINYOM (*Responsable du Support Technique, CAMIX*) et Sylvain BAYA (*Coordinateur Général des Opérations, CAMIX*) font une analyse comparée de plusieurs métriques, notamment de latence, de performances et de coût financier, tout en précisant que le peering via les IXP permet de réduire le nombre de sauts vers des destinations proches et les conséquences liées aux risques d'interruptions de la connectivité Internet (*Exemple : coupures câbles sous-marins à fibre optique*), ainsi que le coût et le prix du service Internet. **Ils font une emphase sur le faible coût nécessaire pour écouler le trafic en local par rapport au transit et encourageant les opérateurs à faire du peering pour réduire leurs dépenses en transit ; mais surtout pour garantir**

CAMeroon Internet eXchange point (CAMIX)

Récépissé de Déclaration d'Association N° 00001062/RDA/JO6/BAPP du 07 Avril 2014

Siège Social : Yaoundé, Immeuble DATA CENTER CAMPOST, Rue Musée National

B.P. : 788 Yaoundé – Cameroun | **Tél.** : +237 699 417 383 / 696 520 246 / 690 232 553

Courriel : contact@camix.cm | **Site web** : <https://www.camix.cm>

NIU : M081418537944E | **IBAN** : CM21_10003 00200 16020689577/40

une meilleure qualité de service à leurs abonnés, à travers l'optimisation des métriques de performance telles que la latence, la distance aller-retour parcourue, le nombre de sauts de routeurs rencontrés, la gigue, et autres. En résumé, les participants à cet atelier sont fortement interpellés à prendre conscience du fait que : en continuant à faire transiter le trafic domestique du Cameroun vers leurs liens internationaux extrêmement coûteux en capacité réseau et en monnaie, ils contribuent, inconsciemment (*bon gré, mal gré*), à : (i) une dépense inutile, (ii) une fuite de devises évitable, (iii) un allongement du trajet, (iv) une dégradation des performances de leur réseau, (v) une dégradation de la qualité de service, (vi) une dégradation de l'expérience utilisateur, (vii) une augmentation évitable du temps de latence, ainsi qu'un (viii) allongement du temps du trajet aller-retour ; etc. Ce tableau est dressé pour encourager chaque opérateur delà système autonome au Cameroun, à ne pas lésiner sur les moyens (*y compris financiers*) ; pour autant qu'il est question de contribuer à l'écoulement du trafic Internet domestique du Cameroun, en passant par les quatre IXP déjà existants au Cameroun. En effet, l'adoption et l'implémentation du peering local a pour incidences : (i) l'amélioration des performances du réseau, (ii) l'accroissement de l'expérience utilisateurs, (iii) la réduction de la fuite de devises, (iv) la baisse du coût des opérations de fourniture de services et (v) la réduction du prix d'accès aux services par les utilisateurs finaux.



CAMeroon Internet eXchange point (CAMIX)

Récépissé de Déclaration d'Association N° 00001062/RDA/JO6/BAPP du 07 Avril 2014

Siège Social : Yaoundé, Immeuble DATA CENTER CAMPOST, Rue Musée National

B.P. : 788 Yaoundé – Cameroun | **Tél.** : +237 699 417 383 / 696 520 246 / 690 232 553

Courriel : contact@camix.cm | **Site web** : <https://www.camix.cm>

NIU : M081418537944E | **IBAN** : CM21_10003 00200 16020689577/40

III. Journée du 20 juin 2025 : Assemblée Générale Ordinaire du CAMIX (De 10h45 à 17h55)

A la suite des ateliers pour la construction de la communauté du peering et de l'interconnexion au Cameroun ; en vue de l'accroissement du peering local, se tient l'Assemblée Générale Annuelle (*Ordinaire*) du CAMIX. Après le mot de bienvenue du Président en exercice du CAMIX, les interventions des Représentants d'ISOC et du cmNOG, s'ensuivent l'appel des Membres et la vérification du quorum.

Plus de deux tiers ($\frac{2}{3}$) des Membres étant présents, le quorum (*Cf. Statuts du CAMIX, TITRE V, Article 10, Alinéa 5*) est déclaré atteint et l'ordre du jour prévu pour cette AGO (*Assemblée Générale Ordinaire*) est lu et amendé avant d'être adopté par les Membres.

Concernant le point relatif à la présentation des demandes d'adhésion, d'approbation et l'accueil des nouveaux Membres du CAMIX, un décompte du nombre d'adhérents du CAMIX est effectué, et constat est fait que : à date, le CAMIX compte 13 Membres (*formellement inscrits*) : **CAMTEL, ORANGE Cameroun, MTN Cameroon, NEXTTEL, MATRIX TELECOMS, CREOLINK COMMUNICATIONS, INQ. DIGITAL CAMEROON, HTT Telecom (YOOME), INFOGENIE, NEWTELNET, ST DIGITAL, CAMPOST** et ISOC Cameroon Chapter.

Le représentant de CAMPASS manifeste un fort intérêt pour se connecter à tous les IXP du pays et s'engage à constituer et présenter sa demande d'adhésion au CAMIX ; dans les meilleurs délais, dans la perspective de bénéficier des opportunités de confinement du trafic domestication via les PoP du CAMIX.

Le représentant d'AFR-IX Telecom Cameroun indique, sur ce point, qu'une demande sera adressée au CAMIX dans les meilleurs délais, pour la finalisation de son processus d'adhésion ; sachant que son organisation est un acteur à forte culture de présence aux IXP domestiques de tous les pays au sein desquels elle offre ses services.

Le Comité Exécutif est responsable d'assurer le suivi, en vue de la concrétisation du désir d'adhérer au CAMIX ; tel que manifesté par CAMPASS et AFR-IX Telecom Cameroun.

S'agissant de l'état des cotisations annuelles des Membres, le représentant d'ORANGE Cameroun, relève que sauf erreur, la cotisation annuelle de 2023 a été réglée et que concernant la facture de 2024, la démarche initiée par le CAMIX n'a pas encore abouti à cause de l'insuffisance des pièces fournies ; telles que requises par ORANGE Cameroun, à l'intention de toutes les organisations qui

CAMeroon Internet eXchange point (CAMIX)

Récépissé de Déclaration d'Association N° 00001062/RDA/JO6/BAPP du 07 Avril 2014

Siège Social : Yaoundé, Immeuble DATA CENTER CAMPOST, Rue Musée National

B.P. : 788 Yaoundé – Cameroun | Tél. : +237 699 417 383 / 696 520 246 / 690 232 553

Courriel : contact@camix.cm | Site web : <https://www.camix.cm>

NIU : M081418537944E | IBAN : CM21_10003 00200 16020689577/40

souhaitent obtenir un compte de fournisseur sur leur plateforme numérique ; conformément à l'exigence de la loi de finances du Cameroun.

En réponse à cette observation, **il a été convenu de faire des vérifications approfondies, une mise à jour de l'état des cotisations des membres et de finaliser, avec ORANGE Cameroun, le processus de création du compte fournisseur afin d'encaisser le paiement de la facture d'appel de fonds de 2024.**

Sur la mise en place d'un Groupe de Travail par l'ANTIC pour diagnostiquer et proposer des actions visant à optimiser les IXP, M. Sylvain BAYA indiquera que : en réponse à un appel des membres présents pendant la visite guidée du point de présence (PoP) CAMIX-Dla01, en date du 31 juillet 2024 au sein du datacenter de CAMTEL Bepanda, le DG de l'ANTIC avait créé un Groupe de Travail Technique (GTT) constitué d'acteurs représentatifs de la diversité des membres du CAMIX. Le groupe de travail technique avait été chargé de travailler et produire son rapport au terme de deux mois. Les travaux du GTT ont été coordonnés sous la co-présidence de l'ANTIC et de l'ART (*les deux organisations tutélaires du CAMIX*). La prérogative de présenter le rapport final du GTT revient au Président du GTT. Ce rapport servira de source pour meubler les actions nécessaires à l'ANTIC, et l'ART, pour la mise en œuvre des recommandations formulées par le Groupe de Travail Technique ; en vue d'une optimisation du management des IXP du Cameroun.

Au regard des **points 8 et 9** sur la présentation et adoption du rapport annuel d'activité de 2023 et de 2024, **il a été convenu d'un report de ces points à la prochaine Assemblée Générale Extraordinaire pour amélioration des rapports annuels d'activité.**

La 10^{ème} articulation liée à **l'adoption du catalogue des offres et services a également été ajournée pour amélioration du format du catalogue.** Il en est de même des **points 11 à 13, relatifs à l'adoption des tarifs d'interconnexion et Internet, l'adoption du plan d'action 2025-2027 et l'adoption du budget prévisionnel de 2025.**

La quatorzième articulation de cette AGO, prévoyait la recomposition du Comité Exécutif (*Élection des nouveaux Membres du Comité Exécutif*) de l'Association.

Le processus de recomposition du Comité Exécutif est conduit par le Coordinateur Général des Opérations du CAMIX ; qui rappelle sa composition à date et invite les membres à se prononcer poste par poste.

M. Jean-Francis AHANDA, représentant de ST DIGITAL, présente sa candidature pour le poste de Président.

CAMeroon Internet eXchange point (CAMIX)

Récépissé de Déclaration d'Association N° 00001062/RDA/JO6/BAPP du 07 Avril 2014

Siège Social : Yaoundé, Immeuble DATA CENTER CAMPOST, Rue Musée National

B.P. : 788 Yaoundé – Cameroun | Tél. : +237 699 417 383 / 696 520 246 / 690 232 553

Courriel : contact@camix.cm | Site web : <https://www.camix.cm>

NIU : M081418537944E | IBAN : CM21_10003 00200 16020689577/40

M. Olivier LELOUSTRE, Président sortant et représentant de Newtelnet, rappelle que la pratique d'usage concernant les élections au CAMIX est de procéder au vote par **scrutin de liste majoritaire** (ou **scrutin majoritaire plurinominal de liste**) simple ². La lecture des Statuts du CAMIX ³ est exigée et il en ressort que le texte de l'Article 12 (*Cf. Statuts du CAMIX, TITRE V, Article 12, Alinéa 3*) ne donne aucune orientation précise sur le mode de scrutin ou sur son application.

Les membres sont invités à se prononcer sur le mode de scrutin à adopter. La question est mise au vote par le Coordinateur Général des Opérations. Six participants lèvent la main pour indiquer l'approbation du mode de scrutin de liste majoritaire simple. Aucun des participants ne lève la main pour indiquer la désapprobation du mode de scrutin de liste majoritaire simple.

Le Coordinateur Général des Opérations déclare que l'Assemblée Générale a adopté le mode de scrutin de liste majoritaire simple ; pour la conduite de la présente élection du Comité Exécutif.

L'élection se poursuit dès lors en appliquant le mode de scrutin de liste majoritaire simple.

Le Coordinateur Général des Opérations demande aux membres de constituer et soumettre leurs listes avec les six postes nécessaires ; étant donné que le septième poste est un poste permanent pour le Représentant des Usagers et actuellement occupé par l'association ISOC Cameroon Chapter.

Le Président sortant du CAMIX présente une liste. La liste qu'il propose contient le membre ST DIGITAL ; dont le représentant, avait préalablement présenté sa candidature pour le poste de Président. Le représentant de ST DIGITAL maintient sa candidature et explique sa démarche comme suit : chacun est individuellement responsable du poste qu'il sollicite et doit pouvoir assumer ses responsabilités ; sans avoir l'opportunité d'évoquer la contrainte au cas où il aurait été désigné sans en avoir formellement manifesté personnellement l'intérêt. Il relève ainsi le risque d'une inertie à venir ; en poursuivant l'élection en basculant vers le mode de scrutin de liste majoritaire simple.

Cette remise en question du mode de scrutin, en plus du refus de faire partie de la liste de candidatures proposées par le Président sortant, pose un autre problème : celui de l'incomplétude de la seule liste proposée.

Les débats commençant à se prolonger, sans apparentes perspectives de convergences, le Coordinateur Général des Opérations suspend les travaux afin de donner l'opportunité aux divergences d'aboutir à un point d'accord de principe.

² Scrutin de liste majoritaire — https://fr.wikipedia.org/wiki/Vote_de_liste_%C3%A0_la_majorit%C3%A9

³ CAMIX - Statuts — <https://www.cmnog.cm/dokuwiki/CAMIX:Structure:Association:Library:Bylaws>

CAMeroon Internet eXchange point (CAMIX)

Récépissé de Déclaration d'Association N° 00001062/RDA/JO6/BAPP du 07 Avril 2014

Siège Social : Yaoundé, Immeuble DATA CENTER CAMPOST, Rue Musée National

B.P. : 788 Yaoundé – Cameroun | **Tél.** : +237 699 417 383 / 696 520 246 / 690 232 553

Courriel : contact@camix.cm | **Site web** : <https://www.camix.cm>

NIU : M081418537944E | **IBAN** : CM21_10003 00200 16020689577/40

Au terme d'une longue pause, occasion de mener des tractations et concertations diverses, les travaux peuvent reprendre. Le Coordinateur Général des Opérations rappelle aux membres la cause de la suspension du déroulement de l'élection ; puis il demande à l'Assemblée Générale de présenter les listes constituées, afin de passer au vote.

Le représentant de ST DIGITAL retire sa candidature au poste de Président du CAMIX, ajoutant que, par principe, il préfère ne pas constituer une liste alternative et demande le retrait de ST DIGITAL sur la seule liste proposée.

Le Coordinateur Général des Opérations du CAMIX constate qu'une seule liste est en lice, cependant, il attire l'attention sur son caractère incomplet ; invitant l'Assemblée Générale à décider de la conduite à tenir. Cette nouvelle nuance renvoie l'Assemblée Générale vers les Statuts de l'Association. Après lecture des Statuts (*Cf. Statuts du CAMIX, TITRE V, Article 12, Alinéa 3*), le même constat est fait : les Statuts ne donnent pas d'indication sur les modalités de conduite de l'élection et laisse donc à l'Assemblée Générale la liberté de décider de la procédure pratique ; à chaque élection. Par ailleurs, le représentant d'ISOC Cameroon Chapter rappelle que les Statuts du CAMIX prévoient que le Comité Exécutif a la prérogative de compléter ses effectifs, en cas de vacance dûment constatée (*Cf. Statuts du CAMIX, TITRE V, Article 12, Alinéa 4*). L'argument rappelant la possibilité qu'a le Comité Exécutif de désigner un suppléant pour compléter ses effectifs satisfait l'Assemblée Générale. Cependant, la pause ayant bien servi, la liste unique est rapidement complétée et relue à l'Assemblée. Aucune demande de retrait de cette dernière version de la liste unique n'est enregistrée.

L'unique liste proposée par le Président sortant est votée par acclamation. Le Coordinateur Général des Opérations invite l'Assemblée Générale à accueillir, par des applaudissements, le nouveau Comité Exécutif du CAMIX ; dont les membres sont élus pour un mandat (*individuel*) de deux ans renouvelable (*Cf. Statuts du CAMIX, TITRE V, Article 12, Alinéa 3*).

Ainsi, le nouveau Comité Exécutif du CAMIX, avec mandat au cours des années 2025 et 2026, est constitué des Membres ci-après :

Président : NEWTELNET CAMEROUN S.A.S.

Vice-Président : MTN CAMEROON

Secrétaire Exécutif : MATRIX TELECOMS

Vice-Secrétaire Exécutif : CAMTEL

Trésorier : CAMPOST

Vice-Trésorier : INQ. DIGITAL CAMEROON

Représentant des Usagers : ISOC Cameroon Chapter

CAMeroon Internet eXchange point (CAMIX)

Récépissé de Déclaration d'Association N° 00001062/RDA/JO6/BAPP du 07 Avril 2014

Siège Social : Yaoundé, Immeuble DATA CENTER CAMPOST, Rue Musée National

B.P. : 788 Yaoundé – Cameroun | **Tél. :** +237 699 417 383 / 696 520 246 / 690 232 553

Courriel : contact@camix.cm | **Site web :** <https://www.camix.cm>

NIU : M081418537944E | **IBAN :** CM21_10003 00200 16020689577/40

Chaque membre élu est tenu, avant la tenue de la première réunion du Comité Exécutif, de désigner son représentant officiel ; qui occupera le poste correspondant au sein du Comité Exécutif du CAMIX, pendant les deux ans du mandat.

Le Président élu est invité à faire son discours et il en profite pour remercier les membres qui montrent et démontrent leur soutien en répondant, si nombreux à la convocation. Il remercie nommément les membres du personnel (ABOKA BAYA Sylvain, *Coordinateur Général des Opérations (Permanent)* ; LOUMOU NONO Jean-René, *Responsable Administratif (Consultant)* ; FINYOM TAMNO Wilfried Kaven, *Responsable Support Technique (Permanent)* ; TETNDOH Stéphane Frédéric, *Responsable NOC (Consultant).*) en activité au sein du CAMIX ; en plus des points focaux administratifs dont l'assistance et le soutien ont été déterminants pour l'obtention de ce succès à parfaire, en redoublant d'efforts ; en travaillant ensemble au cours du nouveau mandat. Il annonce aux délégués qu'une réception est prévue, en leur honneur, au restaurant de l'hôtel de l'événement.

Le Coordinateur Général des Opérations remercie le nouveau Président, pour ses mots d'encouragements et de rassemblement ; puis se dirige vers le Représentant de ST DIGITAL en l'invitant à prendre la parole ; pour une dernière exhortation des membres au Peering Local, avant que le Président ne clôture l'Assemblée Générale Ordinaire Annuelle du CAMIX. Jean-Francis AHANDA rassure les membres que sa détermination à contribuer à l'effectivité du Peering local, au Cameroun, reste intacte et que chaque acteur doit s'engager à son niveau pour que l'efficacité du Peering local devienne une réalité. Il est remercié par le Coordinateur Général des Opérations ; qui repasse la parole au Président du CAMIX pour la suite.

Le Président du CAMIX, constate que tous les points inscrits à l'ordre du jour sont traités et épuisés, déclare l'Assemblée Générale Ordinaire Annuelle officiellement close.

Sur le point relatif aux divers, **le Coordinateur Général des Opérations du CAMIX invitera à nouveau les Membres à prendre activement part aux élections du Conseil d'Administration d'AFRINIC et à prendre toutes les mesures nécessaires pour router leurs trafics domestiques vers les IXP existants au Cameroun. Soit, via les PoP : CAMIX-Yde01, CAMIX-Dla01, CAMIX-Dla02 et l'IXP alternatif Douala-IX ; afin d'accroître les effets de résilience et autres, promis par la pratique active du peering domestique au Cameroun.** Sylvain BAYA, pour le compte du Comité d'Organisation, remercie tous les participants, orateurs, partenaires et prestataires pour les diverses contributions ayant contribué à la bonne marche de cette édition des ateliers du projet ComBuildWS. Il s'excuse pour les ateliers non tenus, et met fin à la première édition des ateliers du projet ComBuildWS ; tout en promettant de revenir une prochaine fois (*en présentiel ou à distance, en fonction des opportunités qui se présenteront*) pour tenir les ateliers qui, dû au temps imparti, n'ont pas pu bénéficier aux délégués présents.

Les délibérations de l'Assemblée Générale Annuelle (*Ordinaire*), pour le compte de l'année 2024, sont consignées dans le Procès Verbal ⁴.

⁴ https://docs.google.com/document/d/13wq5Qz5pz_LjVN3nIrEXle44m4jE7Cdf

CAMeroon Internet eXchange point (CAMIX)

Récépissé de Déclaration d'Association N° 00001062/RDA/JO6/BAPP du 07 Avril 2014

Siège Social : Yaoundé, Immeuble DATA CENTER CAMPOST, Rue Musée National

B.P. : 788 Yaoundé – Cameroun | Tél. : +237 699 417 383 / 696 520 246 / 690 232 553

Courriel : contact@camix.cm | Site web : <https://www.camix.cm>

NIU : M081418537944E | IBAN : CM21_10003 00200 16020689577/40

IV. Journée du 21 juin 2025 : Séparation et Retour des Délégués

La journée du samedi 21 juin 2025 a été réservée au réseautage entre les participants, via des échanges et la communication des contacts téléphoniques. La rencontre matinale s'est achevée par un petit déjeuner convivial entre les délégués, avant le retour des uns et des autres dans leurs villes respectives ; aux environs de 10 heures et vingt minutes.



CAMeroon Internet eXchange point (CAMIX)

Récépissé de Déclaration d'Association N° 00001062/RDA/JO6/BAPP du 07 Avril 2014

Siège Social : Yaoundé, Immeuble DATA CENTER CAMPOST, Rue Musée National

B.P. : 788 Yaoundé – Cameroun | **Tél.** : +237 699 417 383 / 696 520 246 / 690 232 553

Courriel : contact@camix.cm | **Site web** : <https://www.camix.cm>

NIU : M081418537944E | **IBAN** : CM21_10003 00200 16020689577/40

V. Conclusion, Recommandations, Remerciements et Perspectives

Les statistiques tenues montrent une forte mobilisation des acteurs de la Communauté du Peering au Cameroun. Il est à noter qu'une seule femme a participé aux ateliers, tandis que l'ensemble des participants est estimé au nombre de trente cinq (35) ; parmi lesquels sept (07) ont pris part à partir de la salle virtuelle zoom (*mise à disposition par ISOC Cameroon Chapter*).

Cette édition des ateliers du projet ComBuildWS, financé par la Fondation Internet Society, a servi à faire avancer de façon déterminante les efforts amorcés depuis plusieurs années pour construire une communauté durable du Peering et des Interconnexions au Cameroun. L'expérience de coopération communautaire vécue de bout en bout par les trois co-organiseurs (*ISOC Cameroon Chapter, CAMIX, cmNOG*) a été très difficile, parsemée de péripéties ; mais laisse un profond sentiment d'encouragement à avancer sur ce chemin de mutualisation des efforts de développement au sein de l'écosystème Internet domestique, dans le contexte du Cameroun.

Les ateliers menées aboutissent aux recommandations consignées dans une sous-section.

Tout en se projetant vers une initiative similaire pour les responsables des départements techniques des organisations détentrices de numéros de système autonome (ASN), les co-organiseurs remercient tous les participants, orateurs, partenaires et prestataires pour les diverses contributions ayant conduit au bon déroulement de cette première édition des ateliers du projet **ComBuildWS** (**COM**munity **BUILD**ing **Workshop Series**). Particulièrement, nous remercions Internet Society et donc, la Fondation Internet Society pour le soutien financier qui a été accordé via la bourse N° G-202409-2336 ⁵ du programme de financement SPI (*Sustainable Peering Infrastructure*). Nous ne manquons pas non plus de remercier nommément M. Joly MacFie , promoteur du service ISOC.LIVE, qui a offert l'archivage de l'enregistrement vidéo autant que la diffusion instantanée (*live streaming*) et la transcription de l'événement.



5

<https://www.isocfoundation.org/project/building-the-local-peering-interconnections-community-a-workshop-series-for-managers-from-ixps-members-within-cameroon/>

CAMeroon Internet eXchange point (CAMIX)

Récépissé de Déclaration d'Association N° 00001062/RDA/JO6/BAPP du 07 Avril 2014

Siège Social : Yaoundé, Immeuble DATA CENTER CAMPOST, Rue Musée National

B.P. : 788 Yaoundé – Cameroun | **Tél.** : +237 699 417 383 / 696 520 246 / 690 232 553

Courriel : contact@camix.cm | **Site web** : <https://www.camix.cm>

NIU : M081418537944E | **IBAN** : CM21_10003 00200 16020689577/40

V.1 Recommandations

L'ensemble des ateliers du projet **ComBuildWS** (**COM**munity **BUILD**ing Workshop Series), déroulés du 18 au 21 juin 2025 à l'Hôtel du Phare de Kribi, co-organisés (Chapitre ISOC Cameroun|CAMIX|cmNOG) sous financement de la Fondation Internet Society via la bourse SPI G-202409-2336, produisent les recommandations ci-dessous consignées. Les co-organisateurs sont reconnaissants à l'endroit de chacun des contributeurs et les remercient amplement d'avoir fourni les bases sur lesquelles cette collection s'est intensément appuyée.

CBWS-R-20250621.1 L'Etat du Cameroun doit créer plus de points d'échange Internet ; pour permettre aux acteurs non opérateur-réseaux (*grandes écoles, universités, NREN -- National Research and Educational Network, banques, institutions financières, services de e-government, datacenters et autres entreprises de services Internet présents dans le pays*) d'écouler leur trafic au plus près des utilisateurs et/ou du centre de production du service ou des contenus.

CBWS-R-20250621.2 Les opérateurs d'IXP doivent éviter de relier deux IXP ; car l'interconnexion de deux IXP n'est pas une bonne pratique opérationnelle courante/commune, étant donné que les échanges ont vocation à se passer au niveau de l'un des deux IXP, au bénéfice des acteurs présents localement et donc de leurs contenus et services hébergés près du point d'interconnexion et d'échange.

CBWS-R-20250621.3 Les entreprises offrant des services numériques (*banques et autres*) à fort usage local doivent se connecter aux IXP proches de leur contenus/services pour réduire leurs dépenses en transit Internet et améliorer la qualité d'accès à ces services par leurs abonnés.

CBWS-R-20250621.4 Les opérateurs réseaux doivent investir sur le peering pour réduire leurs dépenses actuelles injustifiées en transit ; notamment lorsque le trafic à caractère purement local (*domestique*) passe par des intermédiaires (*opérateurs de transit*) hors du territoire Camerounais.

CBWS-R-20250621.5 Les opérateurs de numéros de systèmes autonomes doivent s'interconnecter à plusieurs IXP pour réduire le risque de routage du trafic domestique au-delà des frontières nationales et accroître la résilience du dispositif de confinement du trafic domestique. Particulièrement se raccorder aux deux IXP les plus faciles d'accès ; hébergés au sein du datacenter de ST DIGITAL : le PoP CAMIX-Dla02 et l'IXP Douala-IX. Ce qui permettra d'accroître les effets de résilience et autres, promis par la pratique active du peering domestique au Cameroun.

CAMeroon Internet eXchange point (CAMIX)

Récépissé de Déclaration d'Association N° 00001062/RDA/JO6/BAPP du 07 Avril 2014

Siège Social : Yaoundé, Immeuble DATA CENTER CAMPOST, Rue Musée National

B.P. : 788 Yaoundé – Cameroun | **Tél.** : +237 699 417 383 / 696 520 246 / 690 232 553

Courriel : contact@camix.cm | **Site web** : <https://www.camix.cm>

NIU : M081418537944E | **IBAN** : CM21_10003 00200 16020689577/40

CBWS-R-20250621.6 Les acteurs non opérateur-réseaux (*grandes écoles, universités, NREN -- National Research and Educational Network, banques, institutions financières, services de e-government, datacenters et autres entreprises de services Internet présents dans le pays*) doivent se faire enregistrer des ressources de numéros Internet auprès du registre régional AfriNIC.

CBWS-R-20250621.7 Les acteurs non opérateurs-réseaux doivent se raccorder aux IXPs, pour écouler leur trafic domestique/local au plus près des utilisateurs et/ou du centre de production du service ou des contenus.

CBWS-R-20250621.8 Les opérateurs d'IXP doivent aussi catalyser la mutualisation de services domestiques de Cache des contenus des opérateurs internationaux de CDN (*Content Delivery Networks*), qui causent encore plus de fuite de capitaux en comparaison avec le trafic domestique (*surtout lorsque le volume de contenus et services localement hébergés est encore très faible*).

CBWS-R-20250621.9 Les opérateurs d'IXP doivent identifier, héberger et offrir des services d'Intérêt Public (*PIS - Public Interest Services*).

CBWS-R-20250621.10 L'Etat doit élever les IXPs au rang d'infrastructures critiques.

CBWS-R-20250621.11 Chaque Membre Ressource d'AfriNIC doit s'organiser pour participer activement au processus électoral de reconstitution du Conseil d'Administration d'AfriNIC ; car il en va de la souveraineté des ressources de numéros Internet destinées au développement des infrastructures IP et des services numériques à travers l'Afrique.

CBWS-R-20250621.12 Les opérateurs d'IXP ne doivent pas se focaliser uniquement sur la course au volume du trafic échangé mais surtout sur la pérennité de son modèle de gouvernance, l'engagement et la résilience de sa communauté Internet domestique, sur la diversité de ses membres et sur la variété d'opportunités de développement que les IXP apportent à la Communauté.

CBWS-R-20250621.13 Les opérateurs d'IXP sont encouragés à solliciter Packet Clearing House (*PCH*), pour bénéficier du soutien disponible pour le développement d'infrastructures critiques de l'Internet (*tels que : les IXP, les serveurs de noms faisant autorité sur les zones DNS ; incluant la racine "." et de premier niveau, y compris les ccTLD (Country Code Top Level Domain) comme la zone point CM ".cm"*

CAMeroon Internet eXchange point (CAMIX)

Récépissé de Déclaration d'Association N° 00001062/RDA/JO6/BAPP du 07 Avril 2014

Siège Social : Yaoundé, Immeuble DATA CENTER CAMPOST, Rue Musée National

B.P. : 788 Yaoundé – Cameroun | **Tél.** : +237 699 417 383 / 696 520 246 / 690 232 553

Courriel : contact@camix.cm | **Site web** : <https://www.camix.cm>

NIU : M081418537944E | **IBAN** : CM21_10003 00200 16020689577/40

pour le Cameroun et les résolveurs DNS publiques tel que Quad9, etc.). Sachant que PCH assiste et appui 2/3 des IXP dans le monde.

CBWS-R-20250621.14 Chaque opérateur réseau présent à un IXP doté d'un nœud de services DNS (des serveurs de noms faisant autorité sur les zones DNS ; incluant la racine "." et de premier niveau, y compris les ccTLD ; ainsi que le résolveur DNS publique récursif Quad9) de PCH doit y peerer avec les ASN (AS42 et AS3856) de PCH ; pour pouvoir recevoir ces services directement à travers l'IXP.



CAMeroon Internet eXchange point (CAMIX)

Récépissé de Déclaration d'Association N° 00001062/RDA/JO6/BAPP du 07 Avril 2014

Siège Social : Yaoundé, Immeuble DATA CENTER CAMPOST, Rue Musée National

B.P. : 788 Yaoundé – Cameroun | **Tél.** : +237 699 417 383 / 696 520 246 / 690 232 553

Courriel : contact@camix.cm | **Site web** : <https://www.camix.cm>

NIU : M081418537944E | **IBAN** : CM21_10003 00200 16020689577/40

V.2 Ressources Diverses

Les **liens d'accès aux ressources produites** tout au long du projet ComBuildWS sont rassemblés en cette sous-section.

Ces ressources incluent cinq types : (i) supports de présentation, (ii) médias (bandes audio, photos, images vidéo), (iii) rapports, (iv) chiffres statistiques et (v) articles de blogue.

En résumé, nous avons organisé des ateliers destinés au Top management d'organisations détenant un numéro de système autonome (ASN) et opérant au Cameroun. Les chiffres clés et éléments suivants donnent un aperçu de ce que nous avons pu réaliser via ce projet :

- * Période d'activité effective : du 18 au 21 juin 2025
- * Date d'arrivée effective des délégués : 21 juin 2025
- * Date effective de l'atelier : 19 juin 2025
- * Date de l'assemblée générale de CAMIX : 20 juin 2025
- * Date de départ effective des délégués : 21 juin 2025
- * Nombre effectif de femmes : 01
- * Nombre effectif de participants : environ 32
- * Nombre de participants en ligne : environ 10
- * Nombre effectif d'intervenants : 05
- * Nombre de numéros ASN concernés : environ 20
- * Nombre d'opérateurs d'IXP impliqués : 02
- * Nombre d'IXP associés : 04
- * CAMIX = 3 points de présence ou IXP
- * Douala-IX = 1 point de présence ou IXP
- * Ville effective de l'événement : Kribi
- * Lieu physique effectif de l'événement : Hôtel du Phare
- * URI publique du projet :

https://www.cmnog.cm/dokuwiki/CAMIX:Ideas-And-Projects:Projects:ComBuildWS_Project_Cameroon-Peering-Community

- * Dossier public pour les ateliers des responsables ComBuildWS du 18 au 21 juin 2025 :

<https://nextcloud.cmnog.cm/s/gHJtwEmpm8XNYx6>

- * Dossier public des rapports des ateliers des responsables ComBuildWS du 18 au 21 juin 2025 :

<https://nextcloud.cmnog.cm/s/frszqJ4T6FFJqxL>

- * Dossier public des médias des ateliers des responsables ComBuildWS du 18 au 21 juin 2025 :

<https://nextcloud.cmnog.cm/s/QDPYcdFqoyeFPWp>

CAMeroon Internet eXchange point (CAMIX)

Récépissé de Déclaration d'Association N° 00001062/RDA/JO6/BAPP du 07 Avril 2014

Siège Social : Yaoundé, Immeuble DATA CENTER CAMPOST, Rue Musée National

B.P. : 788 Yaoundé – Cameroun | **Tél.** : +237 699 417 383 / 696 520 246 / 690 232 553

Courriel : contact@camix.cm | **Site web** : <https://www.camix.cm>

NIU : M081418537944E | **IBAN** : CM21_10003 00200 16020689577/40

* Dossier public des présentations des ateliers des responsables ComBuildWS du 18 au 21 juin 2025 : <https://nextcloud.cmnog.cm/s/xF7YJfoRZQzX4Ct>

* Rapport Ateliers ComBuildWS du_18-21-Juin-2025_Kribi : <https://nextcloud.cmnog.cm/s/frsqJ4T6FFJqxL>

* Article Publié – “Briefing on the ComBuildWS Project Execution.” : <https://www.cmnog.cm/blog/Briefing-on-the-ComBuildWS-Project-Execution>

* MoU ISOC Cameroon Chapter | CAMIX | cmNOG : <https://nextcloud.cmnog.cm/s/3szKZ5wkNQ63SSS>

* [ComBuildWS_Project]: https://www.cmnog.cm/dokuwiki/CAMIX:Ideas-And-Projects:Projects:ComBuildWS_Project_Cameroon-Peering-Community

* [DIXIUP_Project]: <https://www.cmnog.cm/dokuwiki/IdeasAndProjects:Projects:DIXIUP>

* [DIXIUP_SPI_Grant-ID_G-202309-12438]: <https://www.isocfoundation.org/project/douala-ix-infrastructure-upgrade/>

* [ComBuildWS_SPI_Grant-ID_G-202409-20336]: <https://www.isocfoundation.org/project/building-the-local-peering-interconnections-community-a-workshop-series-for-managers-from-ixps-members-within-cameroon/>

Fait à _____, le _____

Pour ISOC Cameroon Chapter,
Le Président,

Pour Le CAMIX,
Le Président,

Pour Le cmNOG,
Le Président,

MFOPA POUNTOUGNIGNI Abdou.

Olivier LELOUSTRE.

ABOKA BAYA Sylvain.



CAMeroon Internet eXchange point (CAMIX)

Récépissé de Déclaration d'Association N° 00001062/RDA/JO6/BAPP du 07 Avril 2014

Siège Social : Yaoundé, Immeuble DATA CENTER CAMPOST, Rue Musée National

B.P. : 788 Yaoundé – Cameroun | **Tél.** : +237 699 417 383 / 696 520 246 / 690 232 553

Courriel : contact@camix.cm | **Site web** : <https://www.camix.cm>

NIU : M081418537944E | **IBAN** : CM21_10003 00200 16020689577/40