

REPUBLIQUE DU CAMEROUN

Paix – Travail – Patrie



REPUBLIC OF CAMEROON

Peace – Work – Fatherland

**PROJET DE CHARTE DE CONNEXION AUX POINTS
D'ECHANGES INTERNET DE YAOUNDE ET DE DOUALA**

Version 001



Logo CAMIX

TABLE DES MATIERES

<i>PREAMBULE</i> -----	3
<i>CHAPITRE 1 : DES DEFINITIONS</i> -----	3
<i>CHAPITRE 2 : DE LA PRESENTATION ET DES OBJECTIFS DU YIXP ET DU DIXP</i> -----	4
<i>CHAPITRE 3 : DES RESPONSABILITES DE LA CAMIX</i> -----	5
<i>CHAPITRE 4 : DE LA CONNEXION AUX IXP</i> -----	6
<i>A. DES CONDITIONS GENERALES</i> -----	6
<i>B. DES CONDITIONS PARTICULIERES</i> -----	6
<i>CHAPITRE 5 : DES RESPONSABILITES DE CHAQUE MEMBRE</i> -----	6
<i>CHAPITRE 6 : DE L'EXCLUSION ET DE LA DECONNEXION D'UN MEMBRE</i> -----	7
<i>CHAPITRE 7 : DE L'ADHESION ET DU RENONCEMENT A LA CHARTE</i> -----	7
<i>CHAPITRE 8 : DE LA MODIFICATION DE LA CHARTE</i> -----	7
<i>CHAPITRE 9 : DE LA DENONCIATION ET DES DROITS APPLICABLES</i> -----	7

PREAMBULE

Un Point d'Echange Internet, encore appelé Internet eXchange Point (IXP), est une infrastructure physique permettant aux différents Fournisseurs d'Accès Internet (FAI) d'échanger du trafic Internet entre leurs réseaux grâce à des accords mutuels dits «peering».

Une telle infrastructure permettra d'accélérer la croissance de l'économie numérique nationale, en général, et le développement des contenus locaux, en particulier, sans oublier l'amélioration de la qualité de services offerte par les opérateurs d'Internet et le renforcement de la sécurité.

Par ailleurs, la mise en place de telles infrastructures au Cameroun apparaît comme un atout pouvant amener les pays de notre sous-région à faire transiter leurs communications électroniques par nos IXP, ce qui générerait ainsi une plus-value pour notre pays.

La présente charte définit les règles d'usage qui s'imposent à chaque membre de la Cameroon Internet eXchange Point (CAMIX), dont les IXP en fonctionnement à ce jour sont le Yaounde Internet eXchange Point (YIXP) et le Douala Internet eXchange Point (DIXP). Cette charte fixe d'abord les objectifs du *YIXP* et du *DIXP*, ensuite les conditions de connexion à ces IXP et, enfin, les règles de fonctionnement desdits IXP.

CHAPITRE 1 : DES DEFINITIONS

Article 1^{er} : Pour l'application de la présente Charte, les définitions ci-après sont admises :

- 1.1. **ANTIC** : Agence Nationale des Technologies de l'Information et de la Communication ;
- 1.2. **ASN** : Autonomous System Numbers, Numéro unique d'un réseau donné appartenant à un Fournisseur d'Accès Internet ;
- 1.3. **BGP** : Border Gateway Protocol, protocole de routage Internet permettant de gérer plus efficacement les tables de routage de grande dimension ;
- 1.4. **CAMIX** : Cameroon Internet eXchange Point, association des FAI camerounais ayant notamment pour objectif l'exploitation d'un IXP et d'autres infrastructures connexes pour le bénéfice des membres et des utilisateurs d'Internet ;
- 1.5. **Communication électronique** : émission, transmission ou réception de signes, des signaux, d'écrits, d'images ou de sons, par voie électromagnétique ;
- 1.6. **Commutateur Ethernet** : équipement qui relie plusieurs segments (câbles ou fibres) dans un réseau informatique et/ou de télécommunication disposant de plusieurs ports Ethernet et permettant de créer des circuits virtuels ;
- 1.7. **DIXP** : Douala Internet eXchange Point, IXP de la ville de Douala ;
- 1.8. **FAI** : Fournisseur d'Accès Internet ;
- 1.9. **IGP** : Interior Gateway Protocol, Protocole de routage utilisé dans un LAN ;
- 1.10. **IGRP** : Version améliorée du protocole de routage RIP, mise au point par la compagnie CISCO pour ses routeurs ;
- 1.11. **IS-IS** : Intermediate system to intermediate system, protocole Internet décrivant un routage hiérarchique fondé sur la décomposition des réseaux de communication en domaine ;

- 1.12. **IXP** : Internet eXchange Point ou Point d'Echange Internet, infrastructure physique permettant aux FAI d'échanger du trafic Internet entre leurs réseaux ;
- 1.13. **LAN** : Local Area Network ou réseau local ;
- 1.14. **Mbps** : Méga bits par seconde ;
- 1.15. **OSI** : Open System Interconnection, modèle d'architecture provenant directement du modèle de référence et développé dans le cadre des réseaux d'ordinateurs ;
- 1.16. **OSPF** : Open Shortest Path First, un type de protocole IGP, protocole de routage Internet de deuxième génération utilisant une base de données distribuée qui garde en mémoire l'état des liaisons ;
- 1.17. **Peering** : accord grâce auquel des FAI partagent des équipements d'interconnexion afin de rendre le trafic plus fluide ;
- 1.18. **RIP** : Routing Information Protocol, protocole de routage utilisant un algorithme permettant de trouver le chemin le plus court pour router les paquets entre les passerelles du réseau Internet ;
- 1.19. **Traffic Internet** : Terme faisant référence à la circulation des flux d'information sur le réseau Internet ;
- 1.20. **YIXP** : Yaounde Internet eXchange Point, IXP de la ville de Yaoundé.

CHAPITRE 2 : DE LA PRESENTATION ET DES OBJECTIFS DU YIXP ET DU DIXP

Article 2 : Le YIXP et le DIXP sont les Points d'Echanges de la République du Cameroun, répartis respectivement sur deux (02) sites, dans les villes de Yaoundé et de Douala. Ils sont interconnectés via des liaisons louées et/ou par fibre optique. En sont adhérents les Sociétés de droit camerounais ou celles ayant une représentation au Cameroun et signataires de cette Charte.

Article 3 : Les IXP de Yaoundé et de Douala ont pour objectifs notamment de conserver le trafic Internet local au niveau national, d'améliorer la qualité des services Internet, de permettre la réduction des coûts d'accès à l'Internet, d'ouvrir de nouvelles perspectives de croissance et de développement, d'augmenter les performances de l'Internet et de réaliser des économies d'exploitation pour les membres de la CAMIX.

Article 4 : le YIXP et le DIXP sont placés sous la gestion de la CAMIX.

Article 5 : La CAMIX est une Association défendant les intérêts des acteurs locaux de l'Internet relevant du secteur des communications électroniques, dont l'Agence Nationale des Technologies de l'Information et de la Communication (ANTIC) assure la régulation, le contrôle et le suivi. A ce titre, l'ANTIC garantit une concurrence saine et loyale au sein des IXP, en veillant à ce que tous les exploitants de ces infrastructures en fassent bon usage dans des conditions objectives, transparentes et non discriminatoires.

Article 6 : (1) L'architecture retenue pour la mise en œuvre des présents IXP est basée sur la couche liaison (couche 2) du modèle « Open System Interconnection » (OSI), avec un commutateur Ethernet dupliqué pour assurer un niveau de redondance dans cette implémentation et permettre ainsi à chaque membre de disposer de deux (02) chemins vers le point de concentration.

(2) Des serveurs de routes sont prévus pour diverses organisations telles que les Administrations publiques ou les Universités, structures susceptibles d'intégrer les Points d'Echanges sans avoir besoin d'implémenter le « Border Gateway Protocol » (BGP) ou encore de détenir un ASN (Autonomous System Numbers).

(3) Le peering adopté est de type deux à deux.

(4) les IXP fonctionneront de manière autonome, de telle sorte qu'en cas d'indisponibilité d'un des deux (02) Points, le second continue de garantir le peering entre les usagers, si ceux-ci sont présents dans les IXP.

Article 7 : Les communications entre les IXP se font via les liaisons existantes de chaque Fournisseur d'Accès Internet (FAI) membre de la CAMIX. Cette option a l'avantage que l'éventuelle défaillance financière et/ou technique d'un des acteurs de la CAMIX n'affecte pas le fonctionnement du système.

CHAPITRE 3 : DES RESPONSABILITES DE LA CAMIX

Article 8 : En sa qualité d'entité responsable de la gestion des IXP et conformément à sa déclaration d'association, la CAMIX est chargée :

- d'exploiter et de faire fonctionner les IXP, pour le bénéfice des membres et des utilisateurs de l'Internet ;
- d'héberger des services liés à Internet pour la Communauté Internet du Cameroun ;
- de mener des recherches pour obtenir des renseignements sur les nouveaux besoins et les difficultés que rencontrent les utilisateurs d'Internet au Cameroun ;
- d'augmenter les performances du fonctionnement et le taux de pénétration de l'Internet au Cameroun ;
- de partager les informations avec les IXP régionaux et internationaux ;
- de construire des partenariats dans le but de bénéficier des meilleures pratiques des services Internet au Cameroun ;
- d'ouvrir de nouvelles perspectives de croissance et de développement dans le domaine de l'Internet.

Article 9 : a) Le Bureau de la CAMIX est chargé de désigner les équipes techniques qui sont en charge de la gestion au quotidien des IXP.

b) Ces équipes s'assurent entre autres :

- du bon fonctionnement des IXP et du respect des règles établies entre les membres de la CAMIX ;
- de la fourniture des informations sur les performances du réseau, en s'assurant que chaque membre n'est autorisé qu'à avoir accès aux informations (les graphes, les statistiques, etc..) qui le concerne ;
- de la configuration et des opérations sur les équipements appartenant aux IXP ;
- de l'administration du site web de la CAMIX et de la fourniture de toute assistance technique requise par le représentant de chaque membre.

CHAPITRE 4 : DE LA CONNEXION AUX IXP

A. DES CONDITIONS GENERALES

Article 10 : Chaque signataire de la charte accepte :

- la politique de peering de type deux à deux ;
- l'accès aux IXP, dans des conditions objectives et non discriminatoires, par les nouveaux adhérents ou demandeurs ;
- le paiement d'un droit d'adhésion s'élevant à **XXXXXX** FCFA ;
- l'interdiction de transiter vers l'international en passant par les commutateurs du YIXP et du DIXP ;
- l'interdiction d'utiliser la connexion internationale d'un autre membre.

B. DES CONDITIONS PARTICULIERES

Article 11 : Pour les besoins de défense, de sécurité et dans le cadre des enquêtes cybercriminelles, les services de sécurité pourront se connecter et/ou visualiser les échanges de trafic, sur réquisition des autorités compétentes de la République du Cameroun.

CHAPITRE 5 : DES RESPONSABILITES DE CHAQUE MEMBRE DE LA CAMIX

Article 12 : (1) La connexion au YIXP et au DIXP est laissée à l'appréciation des FAI. Toutefois, elle doit être implémentée de telle sorte que chaque FAI soit capable de contrôler son propre trafic.

(2) Chaque membre doit en outre respecter ses obligations suivantes :

- Assurer la responsabilité de son routeur et permettre à ce que son routage soit structuré de telle sorte que son réseau soit toujours identifié comme provenant d'un même ASN, même quand ledit réseau est impliqué dans plusieurs peering ;
- payer ses redevances selon les règles fixées par la CAMIX, sinon il encoure des pénalités pouvant aller jusqu'à son exclusion de la CAMIX et sa déconnexion des IXP ;
- ne pas se connecter aux équipements dont il n'est pas propriétaire, même pour le compte d'un tiers ;
- fournir un lien d'interconnexion aux IXP d'un volume d'au moins 10Mbps par IXP ;
- implémenter sur ses interfaces, des politiques de gestion de trafic qui permettent d'éviter les congestions ;
- installer des logiciels de surveillance du trafic que sur les ports de ses équipements ;
- contribuer au bon fonctionnement des IXP en fournissant une assistance technique en cas de besoin ;
- s'assurer que les protocoles IGP (OSPF, RIP, IGRP, ISIS...) ne soient utilisés ou transmis sur le LAN des IXP ;
- s'assurer que l'allocation des adresses IP et des autres tâches d'administration soient effectuées en collaboration avec les équipes en charge de l'exploitation des IXP ;
- vérifier, par des contrôles réguliers, que son réseau ne perturbe pas les autres réseaux.

Article 13 : Les équipes en charge de l'exploitation des IXP sont tenues de surveiller le trafic de tous les membres, mais elles ne peuvent publier que le volume global de trafic, et non le trafic de chaque membre de la CAMIX.

CHAPITRE 6 : DE L'EXCLUSION ET DE LA DECONNEXION D'UN MEMBRE

Article 14 : (1) Les équipes en charge de la gestion des IXP peuvent déconnecter un membre de la CAMIX dans les cas ci-après :

- une opération technique est en contradiction avec les règles de l'art régissant les connexions des réseaux à l'Internet ;
- le trafic d'un membre crée une charge anormale sur le réseau d'un autre membre ;
- un trafic constitue une menace pour le bon fonctionnement du réseau.

(2) Tous les membres doivent se concerter avant toute déconnexion. Toutefois, en cas d'urgence, une déconnexion peut être effectuée immédiatement.

CHAPITRE 7 : DE L'ADHESION ET DU RENONCEMENT A LA CHARTE

Article 15 : Après sa signature, la présente charte reste ouverte à l'adhésion de toute entité remplissant les conditions requises pour se connecter aux IXP.

Article 16 : (1) L'adhésion du signataire couvre une période d'un an renouvelable par tacite reconduction, sauf renoncement express par lettre recommandée avec accusé de réception, trois (03) mois avant l'échéance.

(2) Le renoncement visé à l'alinéa 1 ci-dessus ne dispense pas le signataire du règlement des redevances dues pour l'année en cours.

CHAPITRE 8 : DE LA MODIFICATION DE LA CHARTE

Article 17 : (1) La présente Charte peut être modifiée en tenant compte des évolutions technologiques et législatives.

(2) Cette modification ne peut se faire que par consensus entre les membres de la CAMIX réunis en Assemblée générale. En cas de non consensus, l'Association s'en remet à l'arbitrage de l'ANTIC.

CHAPITRE 9 : DE LA DENONCIATION ET DES DROITS APPLICABLES

Article 18 : Tout litige portant sur l'interprétation ou l'application de la présente Charte qui ne peut être réglé à l'amiable sera soumis, avant tout recours aux tribunaux compétents de Yaoundé, à la médiation de l'ANTIC.

Fait à Yaoundé, le

Le Directeur Général de l'ANTIC

Le Président de la CAMIX