

# Quelles technologies, quelles actions et quels bénéficiaires pour mettre les NTIC au service du développement au Nord du Bénin?

Thomas Baboni et Javier Simó  
Borgounet



## Introduction

Le projet BorgouNET œuvre depuis trois ans dans le sens du renforcement des activités de développement, de la promotion humaine et de l'intégrité de l'environnement au Nord de la République du Bénin par le biais des NTIC. Dans les lignes qui suivent, nous partagerons avec vous les actions concrètes ainsi que les réflexions que nous tirons de notre expérience, sachant que les projets de NTIC, comme tous autres projets, dépendent beaucoup des personnes et du contexte. Tout au long de notre intervention où nous exposerons notre expérience et les raisons qui expliquent nos choix, nous n'avons pas la prétention de donner des consignes universelles mais de faire un humble partage.

## Contexte

Le Bénin est un pays qui connaît une disparité notoire du niveau de développement entre le Sud et le Nord. La majorité des infrastructures socio-économiques sont concentrées dans les villes côtières comme Cotonou et Porto-Novo. Ainsi, le Nord a besoin des



actions de développement à plusieurs niveaux en vue d'un équilibre national. Dans les départements du Borgou et de l'Alibori des actions concrètes ne manquent pas, car il y a beaucoup de structures aussi bien nationales qu'internationales engagées dans des programmes de développement. Malheureusement, le manque d'infrastructures et de moyens empêche souvent la bonne exécution des projets.

Dans le domaine de la communication télématique, c'est encore le Nord qui est pénalisé avec toutes sortes de problèmes de communication. L'Office des Postes et Télécommunications (OPT) et le Ministère de la Communication et de la Promotion des Technologies Nouvelles (MCPTN) ont fait des efforts louables au cours des dernières années pour améliorer la situation. Les résultats sont la numérisation de la téléphonie à Parakou, principale ville du Nord, et la communication interurbaine Cotonou - Parakou par la fibre optique. Malgré ces efforts, les conditions générales pour l'utilisation des communications télématiques et de l'accès à l'Internet en particulier sont encore difficiles car toutes les ressources spécifiques sont centralisées à Cotonou. Cette difficulté d'accessibilité aux NTIC freine encore les efforts et les bonnes volontés des uns et des autres pour sortir le septentrion de sa situation d'enclavement.

### *BorgouNET*

BorgouNET est un service de communications télématiques que l'Archevêché de Parakou fournit aux agents de développement et de promotion humaine au Nord du Bénin. La réalité catastrophique des communications dans cette région au début de l'an 2000 fût à l'origine de la décision de créer ce service. Les projets de développement dépensaient d'énorme somme d'argent et gaspillaient leur temps à faire des essais d'échange de messages électroniques avec les fournisseurs de service installés au Sud, mais très souvent sans succès.

BorgouNET est né le 1<sup>er</sup> mars 2000 et commença à fonctionner le 1<sup>er</sup> septembre 2000, après une phase d'étude de 6 mois, comme une passerelle de courrier électronique pour les organisations travaillant pour le développement du Bénin dans le Borgou et l'Alibori en tant que service à but non lucratif. L'esprit de BorgouNET est de jouer le rôle de canal d'appui efficace pour propulser ou renforcer les actions de développement, de la promotion humaine et de l'intégrité de l'environnement dans le Borgou et l'Alibori à travers les NTIC. A la création, il n'y avait qu'une personne, un ordinateur et deux lignes téléphoniques pour atteindre ces objectifs.

Deux ans et demi plus tard, BorgouNET a considérablement évolué :  
Nous fournissons l'accès à Internet, le courrier électronique, un support technique en informatique et télématique et des services d'information aux projets de développement.

L'équipe humaine est désormais constituée d'un directeur exécutif, de trois ingénieurs, d'un gestionnaire, d'une Secrétaire et de trois stagiaires.

Les services de connexion sont pourvus sur place aussi bien sur RTC que sur un réseau métropolitain sans fil et sur un réseau rural VHF (en cours de configuration).

Un service d'information est mis sur pied afin de faciliter aux projets de développement le partage des informations et une collaboration plus efficace à travers un portail.

### *La communication*

BorgouNET n'est pas l'aboutissement d'un projet bien élaboré au préalable, il est plutôt né de fait sans une grande perspective. Un besoin urgent se posait aux agents de développement (la communication télématique avec Internet, surtout le courrier électronique), une personne ayant des compétences en télécommunication a assuré pouvoir mettre en route un système pour améliorer la situation : en voici la genèse.

Au cours de ces trois dernières années nous nous sommes posé plusieurs questions allant dans le sens de notre devise à savoir « *renforcer les actions de développement, de la promotion humaine et de l'intégrité de l'environnement au Nord du Bénin à travers les NTIC* ». Notamment, quelles technologies sont les plus appropriées, quels bénéficiaires cibles et prioritaires choisir pour favoriser le développement, quelles actions entreprendre... ?

Dans cette communication nous essayerons de restituer ce processus, les questions que nous nous sommes posées et les réponses que nous croyons avoir trouvées puis pour finir nous ferons une évaluation des résultats.

## **1. Les technologies appropriées**

Dans le cadre du développement en général, on a souvent parlé de technologies appropriées, c'est-à-dire technologies adaptées à la réalité locale du lieu où elles seront utilisées, celles pour lesquelles l'apprentissage, la maintenance et l'utilisation sont possibles localement sans créer une dépendance de l'extérieur. Malheureusement, pour les NTIC, on voit que souvent les technologies sont utilisées sans aucune adaptation. Voyons quelques exemples:

Pour avoir une liaison spécialisée sur Internet à 64 kbps, le raccordement au back-bone Internet de l'OPT se fait exclusivement par liaison sans fils selon la technologie IEEE 802.11b (WiFi), alors que la paire à cuivre de tous les abonnés téléphoniques est aussi valable pour la même finalité ; elle est beaucoup moins chère et plus facile à maintenir. Pourtant, les grandes villes du Bénin commencent à ressembler à des véritables forêts

de pylônes pour supporter les antennes de grille. Il faut aussi reconnaître que la technologie WiFi permet aux fournisseurs privés de proposer des services d'interconnexion plus intéressants à leurs clients que la liaison téléphonique malgré le manque d'alternatives offertes par l'OPT.

Les fournisseurs d'accès à Internet offrent leurs services sur RTC (et les liaisons sans fil ci-dessus mentionnées) en utilisant le protocole PPP pour réaliser la connexion. Cela fait que les utilisateurs potentiels des zones rurales ou urbaines où la téléphonie est encore analogique et de mauvaise qualité ne peuvent pas se connecter à Internet parce que ces connexions sont souvent interrompues et que les messages de courrier électronique n'arrivent jamais. Personne ne fournit un service UUCP ou avec d'autres protocoles plus adaptés.

Malgré le manque de lignes téléphoniques sur la plupart du territoire national, personne ne fournit des services NTIC sur radio HF/VHF/UHF. Il y a des technologies radio-paquet AX25 qui pourraient être utilisées au moins pour rendre possible l'échange de courrier électronique, mais personne ne les utilise.

Par rapport aux logiciels, nous avons constaté avec surprise que les logiciels libres sont à peine utilisés. Or, c'est justement eux qui offrent des solutions souvent gratuites et toujours flexibles pour mettre en place tous genres de systèmes télématiques sur des architectures PC. Les habitudes locales courantes sont l'utilisation des produits Microsoft, Oracle, Cisco. Les organisations et les entreprises doivent se rendre à l'évidence que les techniciens à leur disposition ne connaissent que les produits commerciaux.

Dans la mesure de nos possibilités, nous voulons y réfléchir à BorgouNET. Au lieu de reproduire automatiquement les mêmes services et les mêmes technologies que les fournisseurs de service au Nord, nous essayons de penser chaque fois aux technologies qui s'adaptent le mieux à la réalité locale. En ce sens nous voudrions donner quelques exemples qui correspondent aux points signalés ci-dessus.

Plusieurs fournisseurs d'accès Internet privés ont adopté la technologie WiFi pour fournir des liaisons permanentes à Internet dans des localités où l'OPT n'offre pas de services de télécommunication pour le faire. C'est bien notre cas !

BorgouNET démarra ses activités comme passerelle de courrier électronique lorsque les communications avec l'extérieur n'étaient pas encore numérisées. L'échange de messages avec l'Internet était presque impossible ; les communications n'étant pas stables, la ligne se coupait sans arrêt . L'utilisation des protocoles UUCP avec une configuration appropriée des dispositifs d'interconnexion a rendu possible cet échange qui a bénéficié aux ONG de tout le Nord du Bénin. Cette adaptation des technologies télématiques aux mauvaises conditions des réseaux de télécommunication n'est pas nouvelle ; plusieurs projets ont fait la même chose depuis les années 1980, notamment ceux qui constituaient le réseau APC.

Malheureusement cette expérience semble être oubliée ou ignorée. Nous avons constaté que le besoin existe. Maintenant que nous bénéficions d'un réseau RTC numérique (Parakou est la seule ville au Nord du Bénin qui en ait), nous pouvons toujours utiliser la même technologie pour fournir nos services à ceux qui sont dans les autres villes et villages au Nord du Bénin avec accès au réseau RTC analogique.

L'utilisation des liaisons radio sur les fréquences HF/VHF/UHF permet de mettre en relation des systèmes informatiques enclavés. Là où le réseau téléphonique n'est pas disponible, la radio l'est. Prenons l'exemple sur le projet EHAS sur trois pays de l'Amérique Latine (voir <http://www.ehas.org>) pour échanger le courrier électronique sur des liaisons radio VHF. Nous en sommes encore à la phase d'expérimentation mais, malgré les nombreuses difficultés, nous tenons à faire marcher ce projet comme modèle pour d'autres initiatives.

Les logiciels libres nous ont permis de configurer plusieurs serveurs et de fournir tous les services nécessaires pour nous et pour nos utilisateurs. Nous avons pu construire un routeur pour relier notre réseau à l'Internet et développer un système d'information avec des pages web dynamiques et des bases de données relationnelles, etc. Tout cela est possible grâce à la disponibilité gratuite et à la flexibilité des logiciels libres. Compte tenu du manque des techniciens formés pour maîtriser Linux et les logiciels libres que nous utilisons, nous avons dû faire un effort du point de vue formation et encadrement mais cela vaut la peine.

## **2. Les bénéficiaires**

Ce qui est courant de nos jours pour beaucoup d'organismes internationaux de coopération au développement, c'est de donner la priorité aux projets NTIC dont les bénéficiaires directs sont des paysans. Notre réflexion et notre expérience montrent que cela paraît un peu artificiel : les NTIC pourraient être bénéfiques pour tout le monde (nous sommes certains qu'il en sera ainsi dans le futur) mais elles ne constituent pas la priorité pour tous actuellement. Pour certains collectifs, comme les ONG, qui ont de nombreux partenaires avec qui communiquer et partager des informations, c'est une bonne solution, pour d'autres, c'est une solution qui tombe du ciel pour un problème qui ne s'était jamais posé auparavant.

Il n'y a pas non plus une coïncidence entre les acteurs importants pour le développement et ceux qui demandent les NTIC. Par exemple, les écoles et centres d'éducation sont à notre avis prioritaires pour le développement mais rares sont les lycées ou collèges qui demandent de tels services. Le problème de la sensibilisation se pose.

A notre avis, les bénéficiaires prioritaires pour un projet NTIC qui vise le développement au Bénin devraient être les suivants :

Les écoles, collèges et lycées : les jeunes constituent la frange montante de la société avec pour mission de bâtir l'avenir, il faut mettre à leur disposition tout ce qui est utile pour y réussir, entre autres les NTIC. Ce n'est pas toujours facile, les enseignants ne sont pas toujours motivés et une approche sérieuse à l'introduction des NTIC dans les écoles passe par la création des infrastructures dans ces écoles, ce qui revient cher. Mais malgré ces difficultés cela vaut la peine d'y parvenir.

Les ONG, associations, projets et tous ceux qui interviennent dans le développement humain qu'on pourrait appeler « la société civile organisée », sont les principaux acteurs à qui fournir des outils de communication et d'accès à l'information, ce qui aura une répercussion sur toute la société.

Si l'administration aussi bien locale que centrale est imprégnée des NTIC, cela aura pour conséquence la transparence, les échanges avec la société civile et la bonne gouvernance.

Les sociétés commerciales sont intéressées par les NTIC pour les mêmes raisons que celles de toutes les sociétés commerciales à travers le monde.

Les citoyens Béninois font un usage varié des NTIC selon leurs niveaux d'éducation, leurs capacités économiques et leur tranche d'âge, mais l'expérience nous montre que rares sont les individus qui s'y intéressent et qui n'appartiennent pas aux collectifs de la liste précédente. Aussi croyons-nous que le meilleur développement se fait lorsque le moteur est le propre dynamisme de la société locale.

Il est important de promouvoir la présence des cybercafés, ce sont aussi des éléments de rapprochement des NTIC de la population de base. Nous ne voulons ni ne pouvons jouer le rôle d'un cybercafé mais nous sommes heureux du nombre croissant de cybercafés dans nos villes. Nous saluons l'initiative du Ministère de la Communication et de la Promotion des Technologies Nouvelles pour la création de plusieurs cybercentres communautaires dans plusieurs villes de notre pays.

Nous devons ajouter que le PNUD a bâti un énorme projet avec le SDNP au Bénin pour la création d'une culture des NTIC dans les ministères et organismes de décision de ce pays.

Compte tenu des initiatives déjà entreprises par d'autres projets, nous avons choisi de travailler davantage pour les agents de développement, de promotion humaine et de l'intégrité de l'environnement, ainsi que pour les centres d'éducation.

### **3. Les actions**

#### **3.1. La communication et l'information**

Nous avons essayé d'analyser les expériences des initiatives semblables à la notre autour de la planète, surtout celles des membres d'APC (Association for Progressive Communications). Notre conclusion est que les NTIC arrivent toujours suivant le même ordre : certains services sont essentiels à un moment donné puis quelques années plus tard ce sont d'autres qui ont leur importance :

Dans un premier temps c'est l'arrivée de l'outil informatique détaché des télécommunications: les ordinateurs pour les applications bureautiques puis le téléphone et le fax pour la communication avec l'extérieur.

Peu après le besoin du courrier électronique se présente, parfois accompagné des forums de discussion et des listes de diffusion pour supporter le travail de collaboration avec plusieurs interlocuteurs à la fois.

Après cela, l'utilisateur vise l'accès complet à l'Internet, ce qui comporte surtout la navigation sur le web.

Avec le web, la communication est de plus en plus le support d'informations, les organisations ont besoin d'une aide systématique pour l'accès à l'information pertinente et pour fournir à leur tour de l'information sur l'Internet.

Tout au long de ce parcours, le mode d'échange d'informations entre les acteurs de développement a évolué : échange de fax, échange de messages e-mail simples, échange de documents en fichier attaché, puis partage de documents et bases de données sur des sites accessibles sur Internet.

Un projet comme le nôtre, qui vise à se mettre au service des acteurs de développement, doit être prêt à faire ce même parcours : en commençant par l'entretien des ordinateurs, les services de courrier électronique, les services Internet... pour finir comme fournisseur de systèmes d'information et consultant.

Ainsi nous considérons que les services de communication nous permettent d'obtenir les revenus pour faire tourner notre projet de manière autosuffisante et le rendre soutenable à long terme, tandis que les services d'information risquent d'être gratuits.

#### **3.2. La formation**

Le transfert de compétences doit être fait à deux niveaux pour que les NTIC imprègnent la société et deviennent un véritable moteur du développement : le niveau des utilisateurs et celui des techniciens.

Les techniciens médiocres ne peuvent que répéter les actions et les solutions qu'ils connaissent par cœur et quand de nouveaux problèmes se présentent à eux, ils en trouvent difficilement la solution. Les utilisateurs non formés ne tirent pas tous les bénéfices possibles des NTIC et ne peuvent pas réagir correctement dès que les problèmes techniques apparaissent. La formation devient essentielle si nous voulons que les NTIC produisent du développement.

Pour ce qui concerne les utilisateurs, il faut tout d'abord qu'ils sachent comment utiliser les services auxquels ils s'intéressent. Mais c'est aussi important de leur montrer les services et les possibilités qu'ils ne demandent pas parce qu'ils ne les connaissent pas. L'utilisateur ne connaît pas tout ce que les NTIC peuvent lui offrir, tandis que le fournisseur ne connaît pas tous les besoins des utilisateurs. Il faut travailler avec les organisations dans un esprit de partenariat, avec beaucoup de communication, pour identifier leurs besoins de formation.

Les techniciens doivent être capables de faire tout ce que nous sommes en train de dire : adapter les technologies à la réalité, trouver des solutions pour les problèmes des utilisateurs, gérer les technologies utilisées sans dépendre de l'aide extérieure, former les utilisateurs... Pour y parvenir, il leur faut une bonne formation. Nous ne pouvons pas penser seulement au présent et à nous : si nous formons les techniciens dont nous avons besoin aujourd'hui, le jour arrivera où ils partiront et le projet aura échoué. Il faut créer une « masse critique » de techniciens formés capables de penser de manière créative et dynamique, utiliser les technologies appropriées, et surtout d'être autodidactes pour les nouveaux besoins de chaque moment.

Actuellement, nous formons plusieurs ingénieurs et informaticiens en administration réseaux, administration systèmes et gestion de systèmes d'information.

### 3.3. Le support informatique

« Ce matin, lorsque je suis arrivé au boulot, l'ordinateur ne démarrait pas bien. J'ai cherché en vain un technicien compétent pour me dépanner. Depuis quelques jours plusieurs messieurs sont venus déclarer qu'ils pouvaient résoudre le problème, ils l'ont fouillé, à mon avis sans trop savoir ce qu'ils cherchaient, et cela n'a abouti à rien. Finalement j'ai été obligé de prendre mon ordinateur et de voyager sur 450 km jusqu'à Cotonou pour trouver un technicien capable de résoudre le problème ».

« Mon ordinateur a un virus depuis quelques semaines. Je suis bloqué dans mon travail et personne ne sait me dépanner ».

De tels propos étaient habituels lorsque BorgouNET a été créé. Ils nous ont fait prendre conscience du besoin du support informatique pour les organisations. Même dans une ville de 150.000 habitants comme Parakou,



les organisations faisaient venir un maintenancier de Cotonou (à 450 km) ou bien ils étaient obligés d'emporter leurs ordinateurs dans cette capitale pour se dépanner.

#### **4. Les résultats**

La présence de BorgouNET à Parakou comme passerelle de courrier électronique à sa naissance et actuellement comme FAI est incontestablement un appui efficace aux actions de développement. Nous en voulons pour preuve les multiples témoignages des bénéficiaires : « Sans BorgouNET mon travail d'appui au développement n'aurait jamais été possible, les connexions étant impossibles avec Cotonou ! », « Vous ne pouvez pas vous imaginer combien vous nous êtes utiles, tant nous dépendons de nos partenaires pour un travail en temps réel »...

Le réseau métropolitain sans fil Wifi de BorgouNET est tout à fait fonctionnel depuis le début de cette année, il permettra aux utilisateurs qui ont besoin d'une connexion à Internet à haute et permanente disponibilité, de mener convenablement leurs opérations de connectivités à un coût supportable.

Avec la technologie WiFi les télécentres communautaires de Parakou, l'Université ainsi que plusieurs ONG et centres d'enseignement envisagent une solution définitive pour leurs problèmes de connectivité dans des localités dépourvues de téléphone.

Les échanges de courriers électroniques ont été possibles du temps où la téléphonie était analogique à Parakou avec Cotonou en utilisant les protocoles UUCP. Nous avons un serveur de courrier qui se connectait avec un autre hébergé chez notre FAI à 450 km de Parakou.

Le fait d'avoir utilisé les technologies appropriées et adaptées au milieu nous a permis, avec du matériel presque insignifiant, de rendre possible l'accès à ce service qui est basique mais essentiel pour la société civile. Une cinquantaine d'organisations non gouvernementales et structures de développement ont bénéficié de ce service au cours des deux dernières années, ce qui leur a permis de bien avancer dans leur travail sur le terrain, les témoignages dans ce sens ne manquent pas.

La maintenance des ordinateurs, le service d'assistance en ligne et la possibilité de nous consulter pour l'acquisition du matériel informatique sont des services très simples mais très appréciés par nos utilisateurs. Ils peuvent se concentrer sur leur tâche au lieu de se préoccuper des infrastructures informatiques et des communications. Avec de tels services, aussi simples qu'ils soient, les NTIC deviennent un outil à leur service plutôt qu'une difficulté supplémentaire.

Les services d'information par contre ont été un petit échec pour nous jusqu'à maintenant. Les organisations ne s'intéressent pas assez au

partage de l'information et à la mise en ligne des documents, pages web, bases de données... malgré la gratuité de ces services chez nous. Nous ne sommes pas parvenus à savoir si cet échec est dû à une mauvaise politique de sensibilisation, à un manque de formation ou bien seulement à une question de temps. A en croire certains, les choses gratuites échouent bien souvent!

### **Conclusion**

De tout ce qui précède, nous ne pouvons pas dire que BorgouNET, pris dans son état actuel, joue pleinement son rôle d'appui dans le septentrion, car nombreuses sont les zones qui ont des difficultés de connexion avec BorgouNET. En effet, comme nous le disions plus haut, seule la ville de Parakou jouit d'une téléphonie numérisée dans cette région du pays.

Nous avons voulu résoudre ce problème avec des systèmes radio VHF mais, malgré nos efforts, nous n'avons pas trouvé une solution technologique acceptable (les solutions satellitaires s'offrent, mais elles sont chères) pour connecter à Internet tous ceux qui sont au-delà de 50 km et sans téléphone. Nous allons continuer à chercher des solutions créatives pour rapprocher le monde rural béninois des NTIC, mais notre conclusion est qu'il importe d'élargir l'accès à un bon réseau téléphonique numérique sur tout le territoire, ce qui devrait être un service basique assuré par l'Etat qu'aucune initiative privée ne peut remplacer.