

## INCLUSION LINGUISTIQUE

# YIRI, l'incarnation de la stratégie ivoirienne de l'IA au service du bien public

Face à l'ambition de devenir un leader africain en intelligence artificielle (IA), la Côte d'Ivoire s'est dotée, cette année, d'une Stratégie nationale de l'IA à l'horizon 2030 (SNIA 2030), visant à exploiter cette technologie «pour le bien public». Pourtant, un fossé critique subsiste : l'absence de données linguistiques fiables et structurées dans les langues ivoiriennes. C'est dans ce contexte qu'émerge le projet YIRI (Youth for Innovation, Recognition and Intelligence). Première campagne nationale de collecte de données en langues locales, portée par la jeunesse, YIRI est bien plus qu'une initiative technique : il est le pilier matériel et éthique qui doit garantir l'inclusion linguistique et la souveraineté technologique de l'e-gouvernement ivoirien. Dans cet article, Isaac Bayoh, rédacteur principal de la Stratégie nationale de l'IA et promoteur du projet, décrypte comment YIRI s'attaque aux déficits structurels du pays pour transformer radicalement les services publics.

Anselme AKEKO



Intelligence Enracinée

Yiri, une intelligence artificielle enracinée dans les langues locales.

**L**e projet YIRI se présente comme une infrastructure linguistique d'intérêt public. Sa mission est double : construire le « corpus linguistique national » nécessaire à l'entraînement des systèmes d'IA, tout en formant une nouvelle génération de professionnels de la donnée. Il ne s'agit pas d'un projet annexe, mais, selon Isaac Bayoh, de « *l'outil opérationnel qui permet de passer de la stratégie à la réalisation effective* » de l'IA pour l'e-gouvernement.

### « Toutes nos langues locales sont valorisées »

YIRI s'aligne directement sur la vision de la Stratégie nationale de l'IA, qui vise à déployer l'IA au service du bien public, c'est-à-dire des services accessibles, équitables et fiables. L'élément central de cet alignement est l'inclusion linguistique. Sans données en langues locales (Baoulé, Bété, Dioula, etc.), l'e-gouvernement resterait un privilège réservé aux francophones. Cette dimension essentielle de justice numérique active est au cœur de la vision d'Isaac Bayoh : « *YIRI garantit que toutes nos langues locales sont valorisées - pour que l'IA comprenne les accents ruraux, les tournures*

*idiomatiques, les dialectes régionaux. C'est une condition fondamentale pour que l'État dialogue avec tous ses citoyens, dans leur langue, avec dignité* », explique-t-il.

De son explication, il apparaît clairement que YIRI entend produire des modules réutilisables (reconnaissance vocale, synthèse vocale, compréhension linguistique) que les administrations pourront intégrer dans leurs services (chatbots, guichets vocaux), assurant ainsi l'accessibilité et la durabilité locale des solutions numériques.

### « L'anonymisation est appliquée autant que possible »

Au demeurant, la crédibilité d'un tel projet repose sur le respect rigoureux de l'éthique et de la gouvernance des données. Aussi YIRI intègre-t-il, dès ses fondations, les principes directeurs de la Stratégie nationale de l'IA (humain au centre, éthique, gouvernance responsable). Ces règles de base sont ses garde-fous. Promoteur du projet, M. Bayoh détaille les mesures mises en place : « *Pour YIRI, ces règles de base ne sont pas accessoires : ce sont les garde-fous indispensables pour que la donnée reste un bien public digne, sécurisé et respectueux de chaque citoyen.* »

Il ajoute que ces règles essentielles couvrent le consentement transparent et la traçabilité : chaque locuteur fournit un consentement éclairé, l'enregistrement est horodaté et sans rattachement direct à une identité simple, assurant la traçabilité et le droit de retrait ou d'effacement. Secundo, seul le nécessaire (texte, voix) est collecté. L'anonymisation est appliquée autant que possible, notamment sur les segments sensibles (santé, opinions), pour empêcher la ré-identification directe. Isaac insiste également sur le contrôle qualité et l'audit éthique. Des comités internes et externes sont institués pour l'arbitrage des cas limites (langage injurieux, propos sensibles). Des audits périodiques vérifient la conformité et la sécurité des accès.

Enfin, il met l'accent sur la souveraineté technique. C'est-à-dire que les flux de données sont chiffrés (TLS), les données au repos sécurisées, et l'hébergement se fait localement ou sous juridiction ivoirienne, renforçant la souveraineté et la conformité légale. En formant 2 000 jeunes à ces pratiques, YIRI édifie une infrastructure non seulement technique, mais avant tout éthique et régulée.

**Isaac Bayoh**

Rédacteur principal de la Stratégie nationale de l'IA et promoteur du projet Yiri

### Le fossé entre ambition et capacités réelles

Pour la Côte d'Ivoire, la Stratégie nationale de l'IA a éclairé le chemin à parcourir, notamment son 138<sup>e</sup> rang mondial en termes de préparation à l'IA gouvernementale. Mais il ne faut pas se décourager pour autant. Pour le rédacteur principal de la Stratégie, ce classement est un « miroir » qui révèle les fractures internes du secteur public. Non seulement il constate que l'État ivoirien n'est pas inactif sur la question, mais il se réjouit également de l'existence d'initiatives structurantes et solides : *« Il y a déjà des acquis non négligeables. Le gouvernement a mis en place une initiative d'Open Data nationale (data.gouv.ci), ce qui montre une volonté de transparence et de diffusion de données publiques structurées. »*

En sus, la construction d'un Data Center national à Abidjan et les investissements privés (comme ceux des opérateurs de centres de données) témoignent d'une intention claire vers le stockage souverain et la sécurisation des données publiques. Ces initiatives sont cruciales, selon lui, car elles posent les infrastructures matérielles nécessaires.

Malgré cette volonté, l'adoption de l'IA reste « embryonnaire » en raison de lacunes structurelles majeures, surtout dans la disponibilité des données pertinentes pour les services inclusifs. Les systèmes sont contraints par ce qu'ils peuvent « apprendre » et « entendre ». Les ministères fonctionnent souvent en vase clos, avec des bases de données et des formats incompatibles, freinant l'interopérabilité que l'IA exige. L'absence de corpus vocal ou textuel annoté, de taille suffisante et de bonne qualité pour les langues locales est un vide critique. Même les données existantes (état civil, archives) sont souvent non annotées, sans métadonnées standardisées (région, dialecte), ce qui introduit des biais et une faible exploitabilité. Enfin, la fragilité du socle technologique (connectivité, serveurs de calcul) dans certaines régions et le manque de profils en linguistique computationnelle au sein de l'administration ralentissent le déploiement de solutions robustes. Ces lacunes combinées font que l'administration publique est confrontée à un défi de « cohérence » entre capacités techniques, culture institutionnelle et engagement citoyen.

### « Spirale auto-entretenue »

Pour Isaac Bayoh, le déficit de données fiables et de talents qualifiés n'est pas un accident, mais la conséquence de verrous structurels que YIRI s'emploiera à éradiquer. Le projet s'attaque, en effet, aux racines d'un retard qu'il qualifie de « technologique, économique et institutionnel ». Mais la cause la plus profonde est historique : *« Les langues ivoiriennes, longtemps reléguées aux usages oraux ou culturels, ont été peu documentées dans les formats numériques. »* Ce manque de documentation formelle et de corpus numériques pour les langues locales fait que toute nouvelle collecte doit repartir de zéro, compliquant la tâche des chercheurs et des développeurs.

Sur les plans économique et institutionnel, le spécialiste pointe divers facteurs qui alimentent le déficit. Premièrement, l'investissement dans la construction de corpus régionaux est perçu comme risqué par le secteur privé, souvent incertain du retour sur investissement. L'importation de modèles étrangers est plus simple, mais coûteuse et rigide. Deuxièmement, la simple collecte ne suffit pas ; l'alignement, le nettoyage, la labellisation et la validation des données constituent une chaîne d'annotation coûteuse en temps, en expertise et en infrastructures. Ensuite, les habitudes bureaucratiques et les processus papier figés constituent un frein culturel à l'adoption de solutions IA, même les plus performantes. L'IA bute sur la culture de l'inertie. Enfin, les cursus universitaires ivoiriens ne forment pas suffisamment de profils immédiatement opérationnels en linguistique computationnelle et en annotation, créant une pénurie chronique de compétences spécialisées.

Ces obstacles forment une « spirale auto-entretenue » : l'absence de données fiables freine l'émergence de l'IA locale, ce qui réduit l'intérêt, l'investissement, et in fine, la formation.

### Conséquences immédiates et durables

Pour Isaac Bayoh, l'absence d'une initiative comme YIRI, capable de structurer ces données locales et éthiques, a pour conséquence immédiate et durable la création d'un service public numérique à deux vitesses, fragilisant l'équité, l'accès et la confiance. La conséquence la plus grave est l'exclusion directe des citoyens non-francophones ou des locuteurs de dialectes régionaux. *« Imaginez, dit-il, un système vocal ou un chatbot public qui ne comprend que le français ou quelques langues « bien documentées » : pour ceux qui parlent des dialectes régionaux, ou sont non francophones, ce système devient un mur, non un pont. »* Puis le spécialiste rappelle qu'un modèle d'IA qui ignore les accents ruraux ou les tournures idiomatiques est voué à l'erreur, produisant des réponses inadaptées. L'utilisateur essaye, échoue, et finit par rejeter le service ; la confiance se fissure, rendant l'État distant et technocratique, analyse-t-il.

Le spécialiste fait également remarquer que sans capacités locales, l'État est contraint d'acheter des solutions propriétaires étrangères. Ce modèle est source de dépendance technologique, car il entraîne un fardeau financier dû à des licences coûteuses et une adaptation lourde des modèles non conçus pour le contexte ivoirien. Il provoque aussi une perte de contrôle parce que l'État cède les clés du système - les algorithmes, les biais, les choix - à des acteurs extérieurs, perdant la capacité de contrôler, corriger et adapter les systèmes aux réalités locales. Enfin, il est source de bridage de l'innovation locale dans la mesure où les startups et les

laboratoires ivoiriens ne disposent pas de matière première (corpus local, modèles adaptés) et restent de simples consommateurs de technologie, au lieu d'être des créateurs souverains.

En l'absence de YIRI, l'e-gouvernement créerait une injustice algorithmique durable, amplifiant les inégalités territoriales et reléguant les populations marginalisées aux services de seconde zone.

### Des contraintes transformées en leviers

Il convient de rappeler que la Stratégie nationale vise à utiliser l'IA pour réduire les inégalités et améliorer la qualité de vie. YIRI est conçu pour transformer les contraintes identifiées en opportunités concrètes, en opérant un « saut de cohérence » entre capacités techniques, culture institutionnelle et engagement citoyen. Toutes choses ayant pour avantage de transformer les contraintes en leviers. En effet, le projet aborde les difficultés listées (silos, pénurie de talents, faiblesse des infrastructures) avec une stratégie holistique pour les dépasser. Par le truchement de YIRI, la contrainte du déficit de talents est transformée en opportunité de vivier national. En formant 2 000 jeunes sur l'ensemble du territoire, YIRI ne comble pas un manque ponctuel, mais crée un vivier national de talents que l'administration pourra intégrer et mobiliser pour pérenniser l'expertise, explique Isaac Bayoh.

Pour ce qui concerne la contrainte des systèmes fragmentés, elle est transformée en opportunité de mutualisation : YIRI propose des jeux de données avec métadonnées uniformisées et des formats compatibles, bâtissant ainsi des ponts entre les silos institutionnels pour mutualiser les services publics.

S'agissant, enfin, de la contrainte de l'inertie culturelle, elle est convertie en opportunité de preuves tangibles : les pilotes multilingues et les démonstrations visibles lancés par YIRI agissent comme des laboratoires. Ils montrent que l'IA est un service concret et rassurent l'administration face à la « culture bureaucratique ».

Ce faisant, YIRI permet justement de rendre compatibles les capacités techniques, la culture institutionnelle et l'engagement citoyen. « Si la Côte d'Ivoire veut dépasser le 138<sup>e</sup> rang, elle doit investir non seulement dans les technologies, mais dans l'architecture nationale de l'IA - ses données, ses talents, sa gouvernance - et YIRI est un des principaux leviers de cette transformation », martèle Isaac Bayoh.

Selon lui, l'impact de YIRI sera le plus fort là où les inégalités sont les plus criantes : en milieu rural, car les systèmes vocaux pourront comprendre et répondre dans les dialectes locaux. L'utilisateur sera reconnu, le lien État-citoyen sera consolidé.

La mise en place du projet en milieu rural se traduira par moins de déplacements pour une démarche administrative, moins de formalismes, plus d'autonomie. L'échange deviendra alors fluide et digne. Les services, quant à eux, ne resteront pas confinés aux zones urbaines ; ils s'étendront, s'adapteront au contexte de chaque communauté, pour une réalité tangible à travers tout le territoire.

### De la donnée brute à l'impact réel

Pour Isaac Bayoh, YIRI est la « solution » concrète pour passer de l'IA promise à l'IA utile, en ciblant directement les secteurs clés de

la santé et de l'éducation, et en accompagnant la transformation culturelle de l'administration. C'est en tout cas ce qui ressort de ses propos, expliquant que la formation des jeunes permet de produire des données annotées (audio - texte, intentions, symptômes) qui sont la fondation des systèmes intelligents, robustes et inclusifs. Poursuivant, il donne des exemples précis de la transition de la donnée brute à l'impact réel. Dans le secteur de la santé, par exemple, les rappels de vaccination ou de prise de médicaments sont plus efficaces lorsqu'ils sont formulés en voix locale personnalisée. L'analyse des discours communautaires (radio locale, messages vocaux) permet de détecter les rumeurs ou les résistances aux campagnes de santé publique.

*« Avec des corpus vocaux annotés, dit-il, on peut bâtir des chatbots vocaux médicaux ou des assistants de triage qui comprennent les expressions locales des symptômes, ce qui améliore l'orientation et l'accessibilité des soins. »*

Dans le secteur de l'éducation, les données annotées ouvrent la voie à des assistants pédagogiques oraux multilingues : un élève formule une question dans sa langue régionale, et le système répond (explication, exercice) dans cette même langue. Les lecteurs vocaux intelligents créés convertiront automatiquement les supports scolaires en voix locale claire, compréhensible sans la maîtrise absolue du français.

Ces modules de reconnaissance vocale (ASR), de synthèse de la parole (TTS) et de compréhension du langage (NLU) sont ainsi réutilisables dans l'agriculture connectée, les services judiciaires parlés, ou les guichets vocaux d'état civil, pour un conseil contextualisé.

À en croire Isaac Bayoh, l'impact le plus structurant de YIRI réside dans sa capacité à orchestrer la conduite du changement au sein de l'administration publique. En s'appuyant sur la jeunesse, le projet prépare l'État à, non seulement adopter, mais surtout à maîtriser l'IA.

Concrètement, Isaac Bayoh explique comment les jeunes deviennent des agents de transformation : « Formés à la collecte, à l'annotation, à la gestion éthique des données, les jeunes deviennent des passeurs entre la technique et le politique. Lorsqu'ils rejoignent les services publics ou collaborent avec eux, ils introduisent une vision pratique du numérique. » Le projet installe ainsi les conditions d'un changement culturel. Les jeunes introduisent la rigueur (métadonnées normales, contrôle qualité, traçabilité) dans les usages, ce qui rend les systèmes plus justes, transparents et fiables, transformant ainsi la perception de l'IA par l'agent public. Par ailleurs, YIRI fournit des workflows, des protocoles et des standards qui suggèrent un modèle de gouvernance reproductible. Chaque nouveau projet peut s'inscrire dans ce cadre éprouvé, transformant l'IA d'un « gadget ponctuel » en une architecture de service durable. L'État, quant à lui, cesse d'être spectateur et gagne en autonomie pour auditer, corriger et adapter ses propres systèmes. En produisant des données pour le territoire, par des talents issus du territoire, YIRI ne « complète » pas l'administration, il la recompose de l'intérieur, préparant un État qui manie l'IA avec conscience, maîtrise et ambition.

Pour Isaac Bayoh, c'est le chemin nécessaire pour que la Côte d'Ivoire passe du statut de consommateur à celui de créateur souverain dans la course mondiale à l'intelligence artificielle.