



Agence de Régulation des
Télécommunications et des Postes

Synthèse de la consultation publique sur l'Internet des Objets (IdO - IoT)

Table des matières

Contexte	3
I. Liste des contributeurs	3
II. Synthèse des contributions	4
1. Les usages	4
2. Les technologies de réseaux IoT	4
3. Les régimes juridiques applicables	4
4. Les fréquences	6
5. La sécurité et les données personnelles	6

Contexte

Du 1^{er} au 30 novembre 2018, l’Autorité de Régulation des Télécommunications et des Postes (ARTP) a lancé une consultation publique sur l’Internet des Objets (IdO). Cette consultation avait pour but de recueillir les avis des acteurs concernés par le sujet afin de mieux accompagner le processus de développement des technologies IdO par la mise en œuvre de dispositions réglementaires permettant d’encourager les usages profitables à la société, de favoriser l’innovation et de faire bénéficier les acteurs de l’écosystème des retombées économiques de l’IdO.

L’usage et les technologies de l’IdO ont connu une avancée notoire ces dernières années. Une étude du géant de l’Internet CISCO chiffre à 50 milliards le nombre d’objets connectés en 2020 et un poids économique de plusieurs milliards de dollars US qui font que l’IdO constitue une prochaine étape de la révolution Internet. Au vu de ces chiffres, l’IdO représente une opportunité sur le plan économique mais pose un certain nombre de défis sur le plan sécuritaire notamment avec l’enjeu de la protection des données.

Ces raisons ont emmené l’ARTP à lancer ladite consultation publique qui a été axée sur 6 thèmes à savoir les usages, les technologies, les régimes juridiques applicables, les fréquences, la sécurité et les données personnelles.

Le présent rapport fait la synthèse des contributions reçues suite à la consultation publique de l’ARTP sur l’Internet des Objets.

I. Liste des contributeurs

Les contributions reçues suite à la consultation publique sont au nombre de huit (08) venant de la part des structures suivantes, selon l’ordre chronologique des soumissions :

1. PRODUCT COMPLIANCE SPECIALISTS (PCS) ;
2. BAAMTU et GST ;
3. SIGFOX ;
4. EXPRESSO SENEGAL ;
5. TKEBP GROUP ;
6. SERVIDO ;
7. SAGAM ELECTRONICS ;
8. SONATEL.

II. Synthèse des contributions

1. Les usages

D'une manière générale, les usages évoqués dans les contributions s'orientent autour de systèmes intelligents et de surveillance/supervision dans les domaines de l'agriculture, de l'élevage, de la logistique, de la santé du transport et de la domotique.

Les usages à fort impact qui peuvent être mis en œuvre au Sénégal, en priorité, selon les contributeurs sont les suivants :

- surveillance du bétail ;
- télé relevé des compteurs ;
- détection et alerte incendie ;
- production agricole intelligente (arrosage automatique, surveillance humidité, climat) ;
- optimisation de la gestion de l'énergie (climatisation, éclairage) ;
- tracking et géolocalisation d'actifs ;
- surveillance des niveaux des ressources critiques (eau, gaz) ;
- santé des personnes sensibles ;
- mesures climat ;
- véhicules connectés ;

2. Les technologies de réseaux IdO

Par rapport aux technologies de réseaux IdO, certains contributeurs ont souligné leur caractère naissant. Par conséquent, ils estiment qu'il faudra du temps avant qu'une technologie puisse s'imposer.

D'autres contributeurs estiment qu'en termes de connectivité, les applications IdO doivent pouvoir choisir dans un panel de technologies ouvertes et diversifiées qui dépendront des usages qui sont eux-mêmes fonction de paramètres tels que le débit, la portée et le type de fréquences utilisées. Le choix d'une tendance technologique doit prendre en compte les critères tels l'interopérabilité, la faiblesse des coûts, la sécurité et la compatibilité avec les recommandations de l'UIT.

Enfin, des contributeurs ont évoqué le fait qu'il faille encourager les technologies utilisant les fréquences dites « libres » notamment SIGFOX et LORA.

3. Les régimes juridiques applicables

La quasi-totalité des contributeurs estiment que le régime juridique applicable à un acteur dépend de sa position dans la chaîne de valeur et de la technologie déployée. Les acteurs de la chaîne de valeur de l'IdO peuvent être segmentés de la façon suivante :

- les opérateurs de connectivité ;
- les fournisseurs de services ;
- les fabricants d'objets ;
- l'utilisateur final.

Pour le cas des opérateurs de connectivité, le régime juridique applicable doit être fonction des ressources en fréquences et en numéros utilisées. Pour l'utilisation d'une technologie utilisant des fréquences à titre exclusif, la procédure d'attribution de fréquences doit tenir compte des impératifs de concurrence, de transparence et d'accès équitable, conformément aux procédures d'attribution de ressources aux opérateurs titulaires de licence.

Dans ce cas de figure, certains acteurs indiquent que pour les opérateurs disposant déjà d'une licence globale pour leurs réseaux cellulaires 3GPP, celle-ci est suffisante pour leur permettre d'exploiter des réseaux IdO à usage de spectre exclusif car ne nécessitant qu'une mise à jour logicielle.

Par contre, d'autres acteurs estiment que le régime de l'autorisation est suffisant, quelle que soit la nature du spectre utilisé, dans le but de promouvoir l'investissement et la concurrence.

Pour les opérateurs de connectivité désirant déployer une technologie avec un spectre partagé (bandes libres), les régimes de l'autorisation ou de la déclaration sont recommandés par des contributeurs. Le régime de l'autorisation générale définira les caractéristiques techniques imposables à tous les acteurs utilisant les bandes de fréquences partagées.

Pour les fournisseurs de services, certains contributeurs estiment que le régime de la déclaration est suffisant afin de permettre un meilleur suivi des acteurs de ce segment.

Pour les fabricants de terminaux, des contributeurs ont évoqué le fait qu'il soit nécessaire d'exiger une attestation de conformité de type « Lora alliance », « Sigfox) ou autres pour les terminaux mis sur le marché.

Enfin, des contributeurs attirent l'attention sur le fait qu'il est trop tôt pour réglementer l'IdO. A ce stade de développement, ils indiquent qu'il faudrait promouvoir l'expérimentation réelle avec de vrais projets déployés, avec des services commercialisés pour mieux appréhender les comportements des acteurs (fournisseurs, usagers, et fabricants) en vue d'en tirer les meilleures leçons pour une régulation optimisée.

4. Les fréquences

Concernant les fréquences, l'ensemble des contributeurs ont recommandé l'utilisation des ressources en fréquences harmonisées comme la bande 863-870 MHz. Des contributeurs indiquent, en plus de cette bande, la bande 433.05 - 434.79 MHz qui est déjà implémentée dans une majorité des pays de la plaque Moyen-Orient/Afrique.

Pour les réseaux IdO basés sur des technologies de type LTE, des contributeurs recommandent l'utilisation des bandes basses LTE 800 MHz et LTE 1800 MHz pour obtenir un bon compromis entre couverture et capacité. Ces derniers précisent que l'utilisation de ces bandes pour les technologies LTE-M et NB-IoT permet la réutilisation d'infrastructures des réseaux déjà déployés.

Comme dispositions que doit prendre l'ARTP, les contributeurs ont fait mention des aspects suivants :

- la révision de la décision N° 2004-005 ART/DG/DRC/D.Rég relative aux installations radioélectriques exclusivement composées d'appareils de faible puissance et de faible portée ;
- l'intégration de la bande de fréquences harmonisées pour la Région 1 de l'UIT et la CEPT pour les réseaux LPWAN notamment les bandes 433.05 - 434.79 MHz et 863-870 MHz ;
- le retrait des contraintes relatives à la portée sur ces bandes ;
- la révision des contraintes techniques relatives à la puissance d'émission, à la sensibilité de réception pour satisfaire les exigences en termes de couverture.

5. La sécurité et les données personnelles

Concernant la sécurité et les données personnelles, certains contributeurs ont mentionné la loi n° 2008-12 du 25 janvier 2008 sur la protection des données à caractère personnel.

Cette loi définit les conditions du traitement des données à caractère personnel, les droits des personnes concernées et du responsable du traitement sous la supervision d'une commission des données à caractère personnel. En conséquence, le développement de nouveaux services au Sénégal, qui incluent les IdO, impose aux fournisseurs le respect du cadre légal et réglementaire applicable à la protection des données.

D'autres contributeurs ajoutent qu'il faut se conformer aux normes internationales en matière de protection des données. En effet, ils estiment qu'il faudra prendre en compte :

- les aspects sécuritaires dès la conception (Privacy by design) ;
- la mise en œuvre des politiques de sécurité, de mise à jour et de changement régulier des clés et des mots de passe ;
- la formation et la sensibilisation des utilisateurs ;
- les contraintes de stockage notamment sur le cloud.