



# Eradication de l'usage des terminaux mobiles contrefaits : Défi pour une évaluation Saine de la QoS et QoE

*RAKOTOHERINIAINA SEHENOARINJAKAMALALA TAHIRY*

*Autorité de Régulation des Technologies de Communication (ARTEC)*

*MADAGASCAR*

*Email: tahiry@artec.mg*

# Sommaire

- ▶ Contexte
- ▶ Les principaux impacts de l'utilisation des terminaux mobiles contrefaits
- ▶ Les impacts techniques sur la QoS/QoE
- ▶ Les solutions préconisées et leurs limites
- ▶ Recommandations pour UIT-T SG12
- ▶ Le cas de Madagascar

# Sommaire

- ▶ **Contexte**
- ▶ Les principaux impacts de l'utilisation des terminaux mobiles contrefaits
- ▶ Les impacts techniques sur la QoS/QoE
- ▶ Les solutions préconisées et leurs limites
- ▶ Recommandations pour UIT-T -SG12
- ▶ Le cas de Madagascar

# Contexte

- ▶ Augmentation en nombre des terminaux mobiles contrefaits sur le marché
  - ▶ OCDE: 6,5% des objets liés à la technologie de l'information et de la communication (TIC) sont contrefaits. (la répartition dans la figure ci-après)



- ▶ OCDE: Les terminaux mobiles contrefaits représentent 20% du parc mondial ( en 2016)

# Contexte

- ▶ Les pays les plus concernés sont les pays en voie de développement
  - ▶ Suivant les études de ArcCHART :La répartition des terminaux contrefaits sur le marché traditionnel (sans tenir compte des marchés noirs)

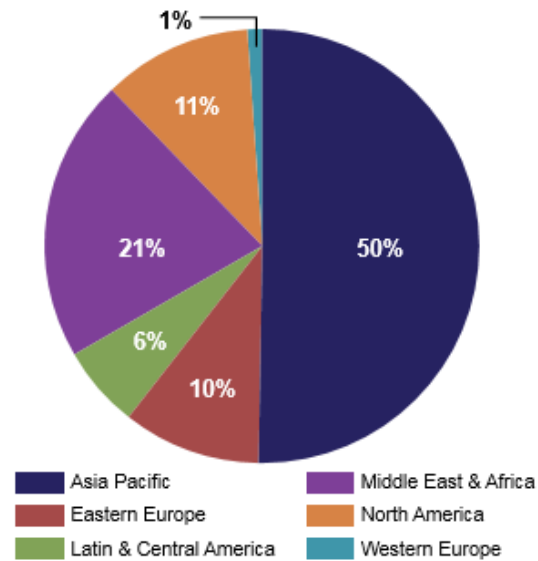


Figure ArcCHART(Rapport du Mobile Manufacturer Forum en 2011)

# Contexte

## ▶ Les demandes augmentent rapidement

- ▶ Le prix des terminaux contrefaits est ABORDABLE et ils peuvent être achetés partout ,même dans les rues .
- ▶ Ils offrent des fonctionnalités pratiques aux utilisateurs comme les SIM Multiples , la TV, la radio, les services d'internet mobile diversifiés et pratiques comme le conversation en ligne ,les appels vidéo, navigation web,....
- ▶ Les utilisateurs se soucient uniquement de pouvoir communiquer sans considérer le type de terminal utilisé

# Sommaire

- ▶ Contexte
- ▶ **Les principaux impacts de l'utilisation des terminaux mobiles contrefaits**
- ▶ Les impacts techniques sur la QoS/QoE
- ▶ Les solutions préconisées et leurs limites
- ▶ Recommandations pour UIT-T SG12
- ▶ Le cas de Madagascar

# Principaux impacts

## ▶ Impacts positifs :

- ▶ Favorise l'accès aux services universels
- ▶ Réduction de la fracture numérique

## ▶ Impacts négatifs:

- ▶ Perte financière pour les fournisseurs de terminaux standards (45,3 Milliards Euros de perte pour le marché de smartphone cf. Rapport EUIPO & ITU)
- ▶ Perte pour le gouvernement en terme de recette douanière
- ▶ Danger pour la santé et l'environnement
  - ▶ Teneur élevée en substances dangereuses (ex:Plomb et Cadmium) dans la fabrication des dispositifs cf.Etudes INdT de Brésil)
  - ▶ Au cas où la valeur de l'indice DAS(Débit d'absorption spécifique)\* ne respecte pas les normes définies, il devient nocif pour la santé.
- ▶ **Dégradation de la qualité de service**
- ▶ **Perturbation sur les réseaux des télécommunications**

\*L'indice de débit d'absorption spécifique ou DAS (aussi connu sous sa dénomination anglaise SAR pour Specific Absorption Rate) est un indice indiquant la quantité d'énergie véhiculée par les ondes radiofréquences reçues par l'utilisateur d'un appareil radioélectrique (téléphone portable, par exemple), lorsque cet appareil fonctionne à pleine puissance et dans les pires conditions d'utilisation..

La valeur limite est de 2W/kg pour la tête et le tronc pour les Terminaux mobiles



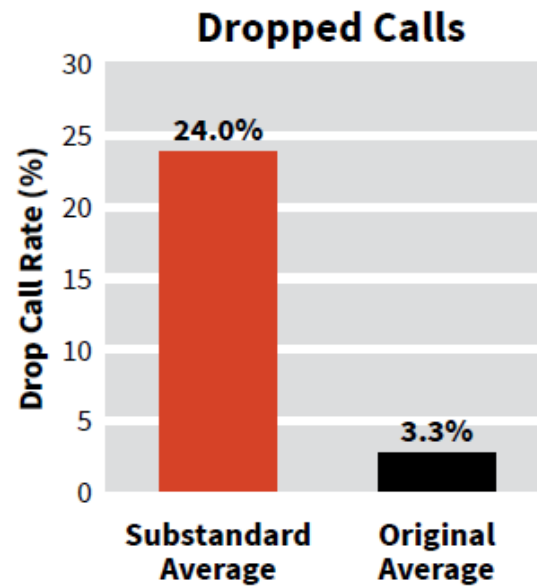
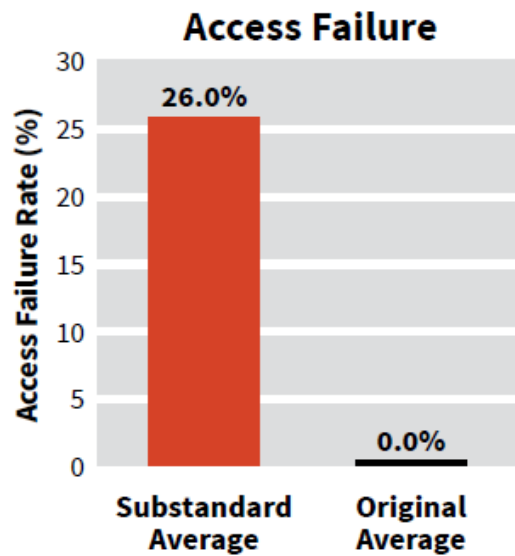
# Sommaire

- ▶ Contexte
- ▶ Les principaux impacts de l'utilisation des terminaux mobiles contrefaits
- ▶ **Les impacts techniques sur la QoS/QoE**
- ▶ Les solutions préconisées et leurs limites
- ▶ Recommandations pour UIT-T SG12
- ▶ Le cas de Madagascar

# Impacts techniques sur la QoS/QoE

## ► Problème d'accessibilité voix

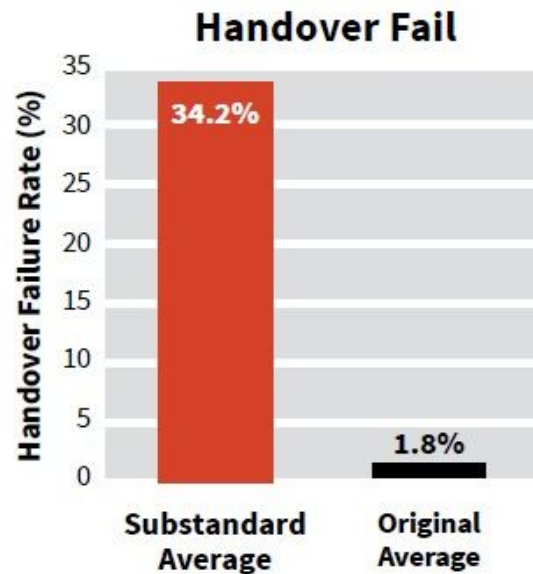
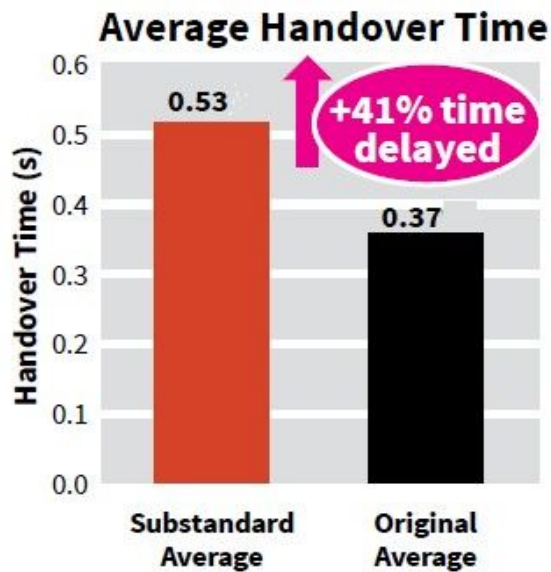
## Coupure d'appels fréquentes



Les résultats indiquent le taux d'échec des tentatives d'appels

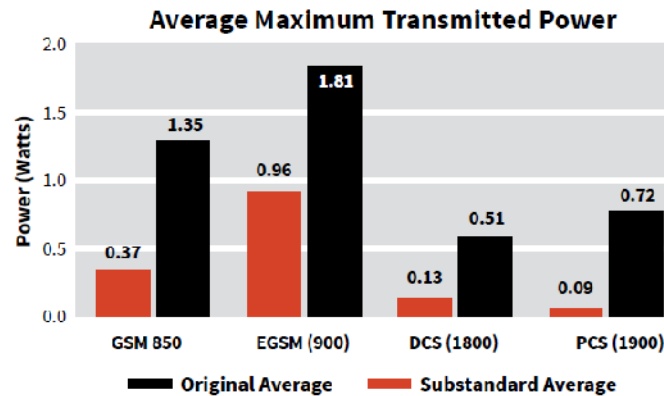
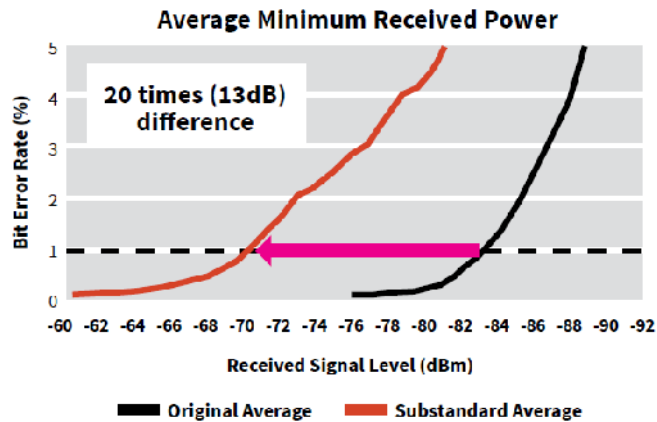
# Impacts techniques sur la QoS/QoE

- Impact sur la mobilité (Handover) : En cas de retard de handover, il y a problèmes d'accès au réseau et/ou coupures des services



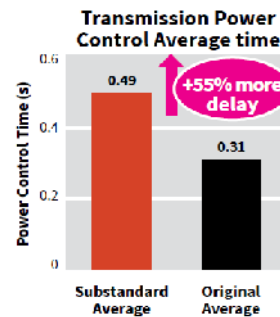
# Impacts techniques sur la QoS/QoE

## ► Problème de couverture réseau (Qualité de transmission inférieure)



La couverture réseau ou la distance Antenne-Mobile est limitée par la puissance Max transmise et la sensibilité du récepteur. Les tests ont montré que pour les terminaux contrefaits, Cette distance Max entre Antenne relais et Terminaux est réduite de 57% pour maintenir un appel voix convenablement.

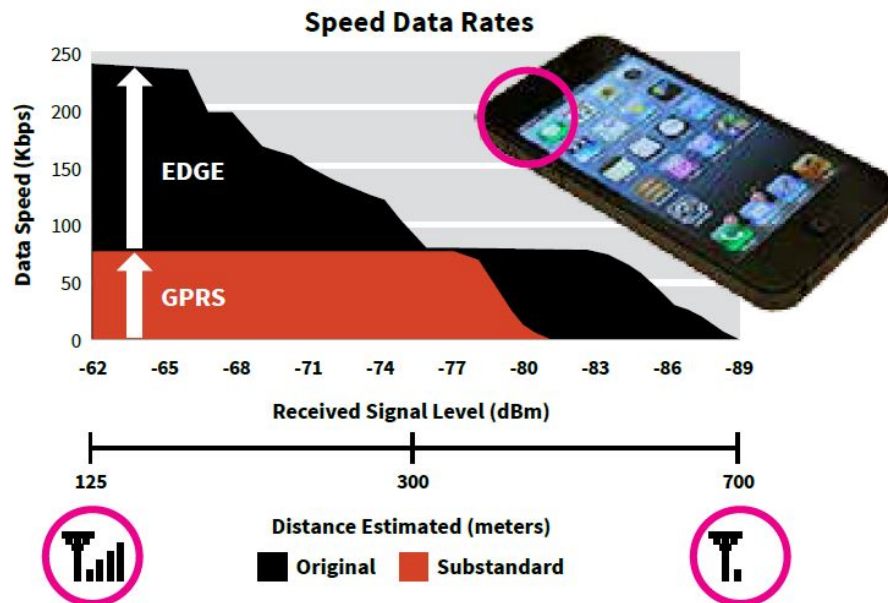
## ► Sources d'interférence sur le réseau (difficulté de contrôle de la puissance émise)



Le contrôle de puissance est nécessaire entre l'antenne relais et le mobile pour maintenir un bon niveau de Qualité de service. Ce mécanisme doit être effectué dans un délai réduit. En effet, si la puissance émise est trop élevée, il y a interférence. Si la puissance émise est en dessous de la normale requise, le qualité de service est impactée.

# Impacts techniques sur la QoS/QoE

## ► Débit moins élevé



Puisque le débit dépend de la technologie utilisée. Dans cette étude beaucoup des terminaux testés ne supportent même pas EDGE.

Dans la vie pratique, on constate les mêmes cas pour la 3G ou la 4G.

# Impacts techniques sur la QoS/QoE

## POUR RESUMER:

### Les terminaux mobiles contrefaits

- Polluent et faussent les résultats REELS d'évaluation de la QoS/QoE
- Entraînent des investissements SUPERFLUS pour les opérateurs en matière d'optimisation et d'ajout de capacité voix-data



# Sommaire

- ▶ Contexte
- ▶ Les principaux impacts de l'utilisation des terminaux mobiles contrefaits
- ▶ Les impacts techniques sur la QoS/QoE
- ▶ **Les solutions préconisées et leurs limites**
- ▶ Recommandations pour UIT-T SG12
- ▶ Le cas de Madagascar

# Solutions préconisées et leurs limites

## Recommandations de la commission d'études 11 de UIT

- ▶ Mesures restrictives par voie légale pour empêcher les importations des terminaux contrefaits
- ▶ Sensibilisation des utilisateurs sur les dangers qu'ils représentent
- ▶ Utilisation de plateforme d'analyse et d'identification d'IMEI
- ▶ Homologation ,par l'Autorité de régulation nationale ,des équipements TICs importés

## Limites des recommandations:

- ▶ La prolifération des marchés noirs (Hors de contrôle)
- ▶ La période transitoire entre l'application effective des mesures restrictives et l'élimination totale des terminaux sur le marché(car pour la plupart des pays, l'élimination est graduelle )
- ▶ Les choix des utilisateurs et leurs pouvoirs d'achat



# Sommaire

- ▶ Contexte
- ▶ Les principaux impacts de l'utilisation des terminaux mobiles contrefaits
- ▶ Les impacts techniques sur la QoS/QoE
- ▶ Les solutions préconisées et leurs limites
- ▶ **Recommandations pour UIT-T SG12**
- ▶ Le cas de Madagascar

# Recommandations pour UIT-T SG12

- ▶ **Survey plus détaillé des impacts techniques des terminaux mobiles contrefaits sur la QoS/QoE dans les zones les plus concernées comme l'Afrique et identification des principaux indicateurs qui sont fréquemment impactés en incluant des cas concrets.**
- ▶ **Mettre en place une méthodologie d'évaluation des QoS/QoE mobiles qui prend en compte l'existence des terminaux contrefaits sur les réseaux et leurs impacts.**
- ▶ **Inclure dans la recommandation du cadre de Régulation QoS ,comme prérequis ou même condition sine qua none ,la réduction au minimum des terminaux contrefaits sur le réseau des opérateurs analysés.**

# Sommaire

- ▶ Contexte
- ▶ Les principaux impacts de l'utilisation des terminaux mobiles contrefaits
- ▶ Les impacts techniques sur la QoS/QoE
- ▶ Les solutions préconisées et leurs limites
- ▶ Recommandations pour UIT-T SG12
- ▶ **Le cas de Madagascar**

# Cas de Madagascar

## Quelques chiffres\*\*:

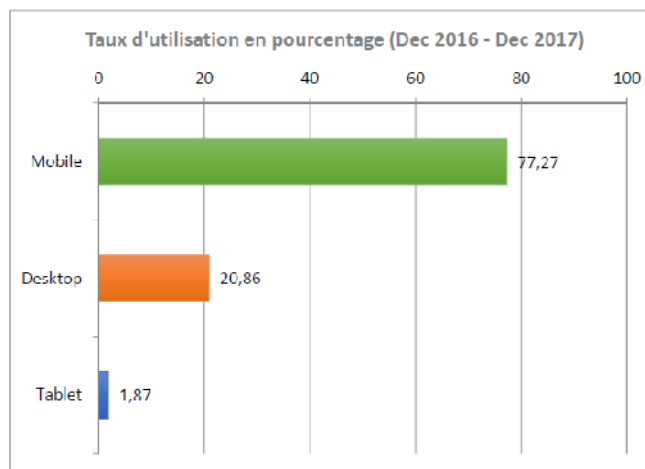
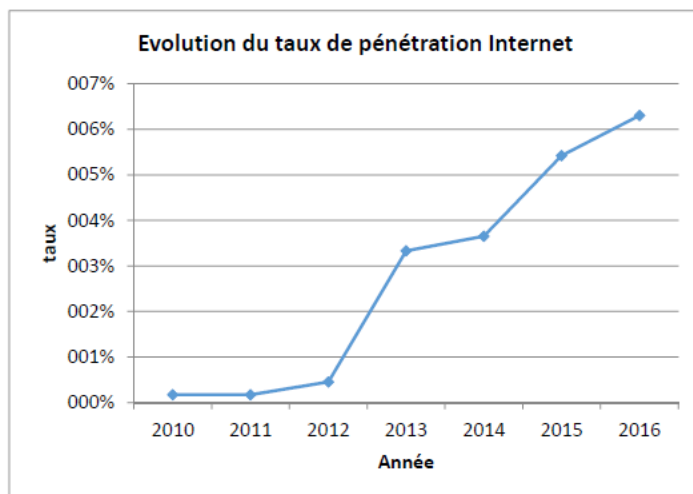


Figure 7: comparaison sur l'utilisation des terminaux

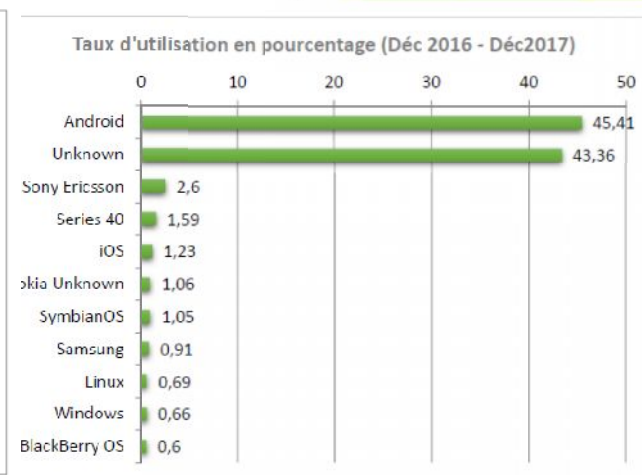
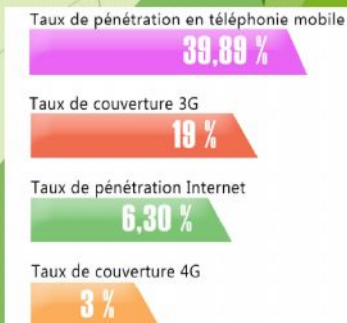


Figure 4: Les OS mobiles les plus utilisés à Madagascar

Source : ARTEC

## 25% du parc de terminaux mobiles sont contrefaits d'après l'analyse IMEI des opérateurs

\*\*Pénétration internet = calculée sur la base des abonnements uniquement  
 La graphe du milieu concerne la répartition des terminaux utilisés pour se connecter à internet  
 Source:statcounter



# Cas de Madagascar

## Actions de lutte contre les terminaux contrefaits:

- Sortie de l'Arrêté 890/2018 du 17 Janvier 2018 définissant les mesures restrictives relatives aux terminaux de téléphonie mobile contrefaits ,volés ,ou non conformes aux normes internationales:
  - ✓ Mesures appliquées au niveau de la douane à partir de 01 Janvier 2018
  - ✓ Interdiction totale d'utilisation des terminaux contrefaits sur le territoire à partir de 30 juin 2019
- L'homologation des équipements TIC importés continue (ARTEC)
- Sensibilisations des revendeurs de terminaux mobiles à partir de Février 2018(ARTEC)
- Projet de mise en place d'une plateforme d'identification d'IMEI en cours
- Sensibilisation des utilisateurs finaux prévue pour cette année 2018 (ARTEC)



# MISAOTRA !!!

*RAKOTOHERINIAINA SEHENOARINJAKAMALALA TAHIRY*  
*Autorité de Régulation des Technologies de Communication (ARTEC)*  
*MADAGASCAR*  
*Email: [tahiry@artec.mg](mailto:tahiry@artec.mg)*