



PROJET TRIBOX-2012-A

Auteur : Jordan

Test de la téléphonie IP à partir d'un compte SIP

Membres du projet:

**GUITTON Jordan
MORELLE Romain
SECK Mbaye Gueye**

Responsable de la formation:

MOTAMED Cina

Client:

DUSSART Dominique

CONTRÔLE DU DOCUMENT

Historique des versions :
Date de début : 26/04/2013
Auteur : GUITTON Jordan

Date	Version	Action/Modification apportée	Contributeur
26/04/13	0.1	Création de la première version du document	Jordan

Distribution :

Document destiné à être publié sur: <http://tribox2012a.free.fr>

État :

Terminé.

Sécurité et confidentialité :

Aucune

Responsabilité :

Ne s'applique pas.

Notes sur cette édition :

Cette publication concerne le projet tutoré Tribox-2012-a

TABLE DES MATIÈRES

Contrôle du document.....	2
I) Présentation du document.....	4
1) But.....	4
2) Cadre.....	4
3) Contenu.....	4
II) pré-requis.....	5
1) Un compte SIP :.....	5
2) Un logiciel SIP.....	5
III) Utilisation et test du protocoles SIP.....	6
1) Avec IPPI Messenger sur Windows.....	6
a) Installation et configuration.....	6
b) Protocoles utilisés.....	6
c) Bande passante utilisé	8
IV) Utilisation d'un logiciel SIP sur console Nintendo DS.....	9

1) PRÉSENTATION DU DOCUMENT

1) But

Ce document a pour but de répertorier les résultats des tests relatifs à la téléphonie sur IP via compte SIP effectué dans le cadre du projet concerné.

2) Cadre

Ce rapport est rédigé par GUITTON Jordan étudiant en licence professionnelle "Réseau et Système de Communication" et concerne le projet tribox2012-a.

3) Contenu

Se reporter à la table des matières.

II) PRÉ-REQUIS

1) Un compte SIP :

Pour obtenir un compte SIP, deux moyens sont possibles :

- La plupart des opérateurs proposant un pack internet + téléphone offre la possibilité de récupérer le compte SIP attribué à la ligne fixe, ainsi, les communications effectuées depuis ce compte seront attribuées et facturées sur le compte correspondant à la ligne fixe. Dans notre cas, nous allons effectuer des tests avec le service Freephonie de Free.
- Autre service SIP : Sur internet, de nombreux fournisseurs proposent un compte SIP, parfois payant, parfois pas en fonction des services utilisés. Dans notre cas, nous utiliserons un compte ippi qui autorise les appels vers d'autres comptes ippi gratuitement (et vers n'importe quel autre téléphone mais payant). Plusieurs comptes ont été créés pour faire les test, en voici l'un d'entre eux

Votre identifiant ippi : JordanLPRSC
Votre numéro SIP : 889455728
Votre numéro iNum : [+883510008362738](tel:+883510008362738)

2) Un logiciel SIP

Afin d'utiliser le compte SIP, il faut un logiciel qui gère la téléphonie sur IP via le protocole SIP

Il existe de très nombreux logiciel, sur toute plateforme
exemples :

- Asterisk, logiciel de PABX qui supporte entre autres SIP, IAX, MGCP et H323.
- Trixbox, distribution prêt à l'emploi, qui utilise Asterisk
- Elastix, distribution prêt à l'emploi, qui utilise Asterisk
- OpenSER (disponibles dans la majorité des distributions Linux), forké en OpenSIPS et Kamailio, contient une passerelle Jabber et gère l'authentification TLS, licence GPL
- OfficeSIPS, serveur SIP pour un usage professionnel.
- SIP Express Router (SER), licence GPL.
- GNU SIP Witch, serveur de voix sur IP en peer to peer utilisant une implémentation du protocole SIP comme solution de routage.
- FreeSWITCH, serveur SIP assez peu connu en France.
- SvSIP, un logiciel permettant de téléphoner avec SIP sur Nintendo DS, créé en 2007.

Ayant déjà beaucoup travaillé sur Trixbox qui utilise Asterisk (sur Linux), j'ai choisi d'utiliser le service SIP sur Windows avec ippi messenger et sur Nintendo DS avec SvSIP

III) UTILISATION ET TEST DU PROTOCOLES SIP

1) Avec IPPI Messenger sur Windows

a) Installation et configuration

Télécharger sur le site officiel le logiciel IPPI Messenger de la plateforme utilisé (dans notre cas, Windows). Suivre les instruction pour l'installation. L'installation est simple et ne nécessite pas de tutoriel particulier

Pour la configuration, pas de grande difficultés non plus, le logiciel propose soit de créer un identifiant IPPI, soit d'utiliser les identifiant d'un client messenger (Yahoo messenger, Windows live messenger, jabber etc ...) ou d'un compte SIP. Nous utiliserons le numéro SIP présenté dans les pré-requis ainsi qu'un compte Freephonie pour l'interlocuteur.

b) Protocoles utilisés

Après avoir établi une connexion entre deux compte SIP basés sur le logiciel IPPI, nous avons sniffé le réseau avec Wireshark.

Deux protocoles sont utilisés :

Le protocole SIP, SDP et XML pour établir, maintenir, et fermer la connexion (voir capture d'écran sur les pages suivante)

Pour le transfert des donnés de la communications, le protocole utilisé est SRTP, TCP, ou UDP en fonction de la configuration du logiciel SIP

978	53.94584900	192.168.1.23	213.215.45.245	SRTP	218	PT=ITU-T G.722, SSRC=0x3E5B2338, Seq=58042, Time=63199
979	53.95460100	213.215.45.245	192.168.1.23	SRTP	218	PT=ITU-T G.722, SSRC=0x3E5B302E, Seq=21933, Time=68799
980	53.96623600	192.168.1.23	213.215.45.245	SRTP	218	PT=ITU-T G.722, SSRC=0x3E5B2338, Seq=58043, Time=63359
981	53.97823300	213.215.45.245	192.168.1.23	SRTP	218	PT=ITU-T G.722, SSRC=0x3E5B302E, Seq=21934, Time=68959
982	53.98575700	192.168.1.23	213.215.45.245	SRTP	218	PT=ITU-T G.722, SSRC=0x3E5B2338, Seq=58044, Time=63519

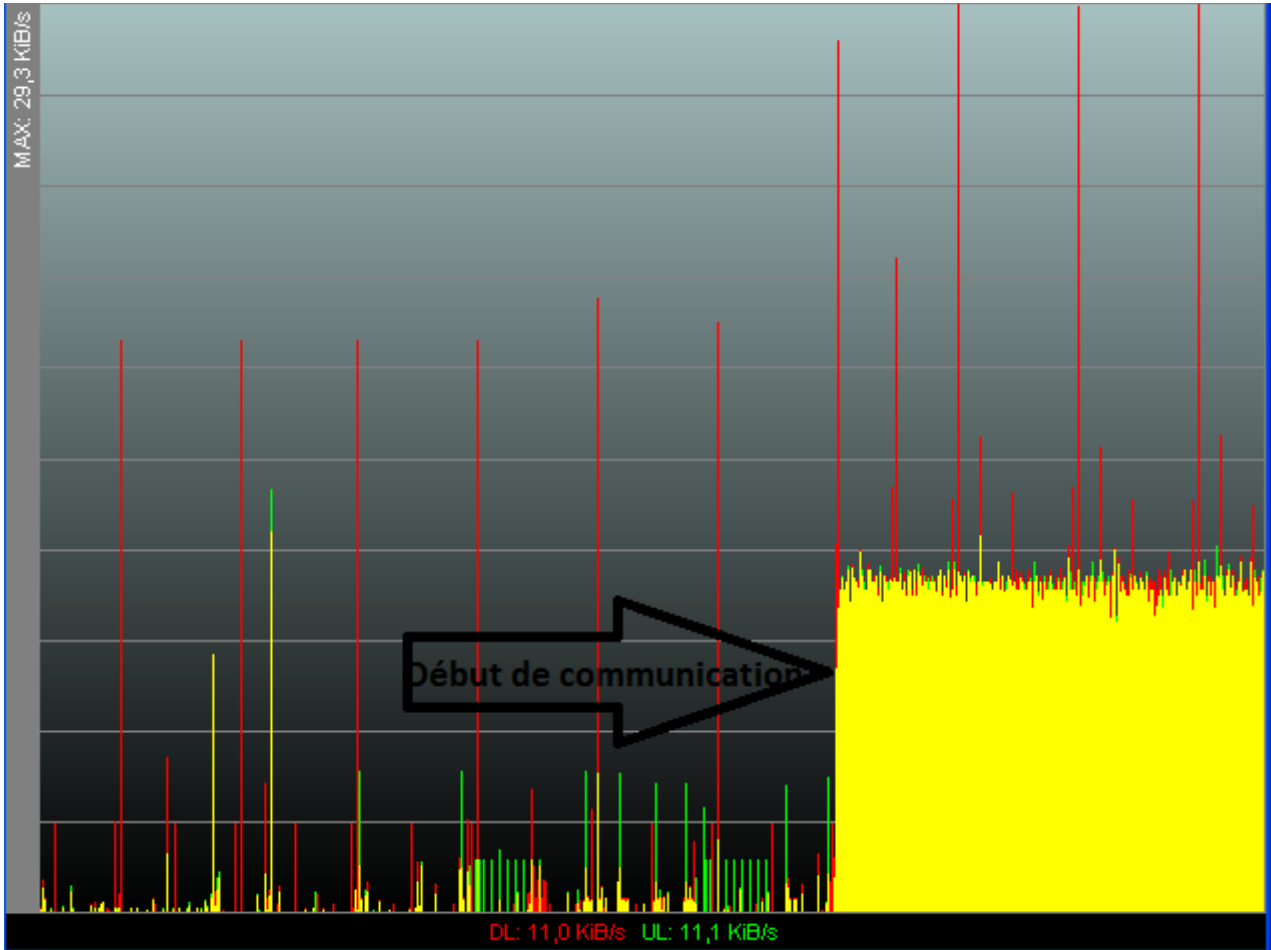
23263	228.4365710	192.168.1.23	213.215.45.245	UDP	218	source port: 5040 Destination port: 51242
23264	228.4468400	213.215.45.245	192.168.1.23	UDP	218	source port: 51242 Destination port: 5040
23265	228.4525320	192.168.1.23	213.215.45.245	UDP	218	source port: 5040 Destination port: 51242
23266	228.4626510	213.215.45.245	192.168.1.23	UDP	218	source port: 51242 Destination port: 5040

1 0.000000000 213.215.45.230	192.168.1.23	SIP	592 Status: 407 Proxy Authentication Required
55 12.908823000192.168.1.23	213.215.45.230	SIP/SDP	94 Request: INVITE sip:romainl206@ip1.fr , with session description
56 12.966673000192.168.1.23	192.168.1.23	SIP	571 Status: 407 Proxy Authentication Required
57 12.969410000192.168.1.23	213.215.45.230	SIP	408 Request: ACK sip:romainl206@ip1.fr
59 12.970294000192.168.1.23	213.215.45.230	SIP/SDP	286 Request: INVITE sip:romainl206@ip1.fr , with session description
60 13.050390000213.215.45.230	192.168.1.23	SIP	418 Status: 100 Trying a try
62 13.340416000213.215.45.230	192.168.1.23	SIP	591 Status: 180 Ringing
77 24.959615000192.168.1.23	213.215.45.230	SIP	635 Request: OPTIONS sip:ip1.fr
78 25.005726000213.215.45.230	192.168.1.23	SIP	592 Status: 407 Proxy Authentication Required
115 45.048954000213.215.45.230	192.168.1.23	SIP/SDP	221 Status: 200 OK , with session description
116 45.053242000192.168.1.23	213.215.45.230	SIP	648 Request: ACK sip:romainl206@78.249.182.139:5060;transport=udp;registering_acc=ip1_fr;tnat=yes
559 49.994662000192.168.1.23	213.215.45.230	SIP	635 Request: OPTIONS sip:ip1.fr
565 50.045156000213.215.45.230	192.168.1.23	SIP	592 Status: 407 Proxy Authentication Required
3198 75.024917000213.215.45.230	192.168.1.23	SIP	592 Status: 407 Proxy Authentication Required
5744 99.971945000192.168.1.23	213.215.45.230	SIP	635 Request: OPTIONS sip:ip1.fr
5751 100.02281300213.215.45.230	192.168.1.23	SIP	592 Status: 407 Proxy Authentication Required
8376 124.98964800192.168.1.23	213.215.45.230	SIP	635 Request: OPTIONS sip:ip1.fr
8384 125.04153500213.215.45.230	192.168.1.23	SIP	592 Status: 407 Proxy Authentication Required
10690 147.66193400213.215.45.230	192.168.1.23	SIP/XML	1073 Request: NOTIFY sip:trixbox2012a2@192.168.1.23:5060;transport=udp;registering_acc=ip1_fr
10691 147.66263000213.215.45.230	192.168.1.23	SIP/XML	1073 Request: NOTIFY sip:trixbox2012a2@192.168.1.23:5060;transport=udp;registering_acc=ip1_fr
10693 147.70014300192.168.1.23	213.215.45.230	SIP	582 Status: 200 OK
10696 147.73178100192.168.1.23	213.215.45.230	SIP	582 Status: 200 OK
56150 575.13330300213.215.45.230	192.168.1.23	SIP	685 Request: BYE sip:trixbox2012a2@192.168.1.23:5060;transport=udp;registering_acc=ip1_fr
56151 575.13684100192.168.1.23	213.215.45.230	SIP	586 Status: 200 OK
56181 575.37612600213.215.45.230	192.168.1.23	SIP/XML	918 Request: NOTIFY sip:trixbox2012a2@192.168.1.23:5060;transport=udp;registering_acc=ip1_fr
56182 575.37615000213.215.45.230	192.168.1.23	SIP/XML	918 Request: NOTIFY sip:trixbox2012a2@192.168.1.23:5060;transport=udp;registering_acc=ip1_fr
56183 575.38414600192.168.1.23	213.215.45.230	SIP	582 Status: 200 OK
56184 575.38691600192.168.1.23	213.215.45.230	SIP	581 Status: 200 OK
56220 593.31466100192.168.1.23	213.215.45.230	SIP	652 Request: PUBLISH sip:trixbox2012a2@ip1.fr
56221 593.36300300192.168.1.23	213.215.45.230	SIP	854 Request: SUBSCRIBE sip:213.215.45.230:5070, tn-dialog
56222 593.36538600213.215.45.230	192.168.1.23	SIP	590 Status: 407 Proxy Authentication Required
56223 593.36717700192.168.1.23	213.215.45.230	SIP	847 Request: PUBLISH sip:trixbox2012a2@ip1.fr
56224 593.37663800192.168.1.23	213.215.45.230	SIP	850 Request: SUBSCRIBE sip:213.215.45.230:5070, tn-dialog

c) Bande passante utilisé

Test effectué pour une communications classique : communications entre deux compte SIP connecté au logiciel IPPI messenger. Chacun des deux client étaient sur un réseau différent

Test de la bande passante avec NetMeter :



Afin d'effectuer un test viable, nous avons fait en sorte que le réseau soit le moins possible utilisé avant le début du test

A partir du début de la communication, l'utilisation de la bande passante est très stable, toujours situé entre 9 et 13 ko/sec montant et descendant, et ce, peu importe l'utilisation de la ligne (discussion classique, aucune émission de son, émission et réception de son intense ...)

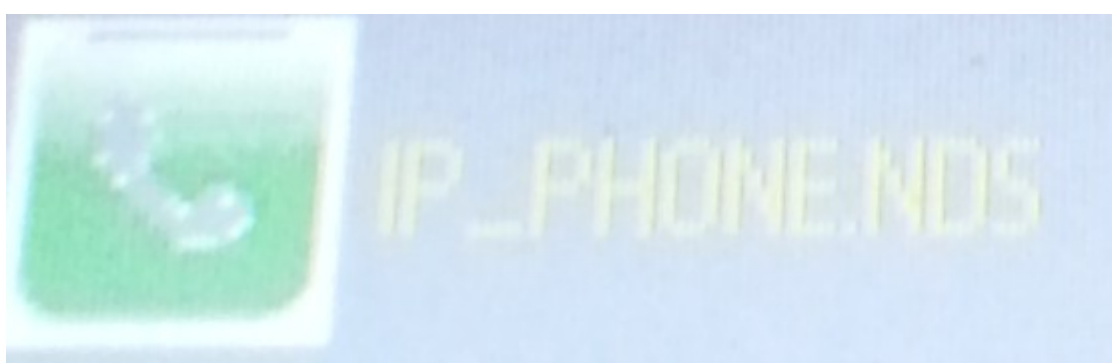
IV) UTILISATION D'UN LOGICIEL SIP SUR CONSOLE NINTENDO DS

Ce test ne nous a pas permis d'effectuer des test sur la consommation de bande passante ou utilisation des protocoles puisqu'il n'existe pas de logiciel qui permettent de les pratiquer sur Nintendo DS.

Ce test à été effectué pour appuyer sur le fait que le protocole SIP est utilisable par des pateformes nombreuses et variées (et aussi par curiosité).

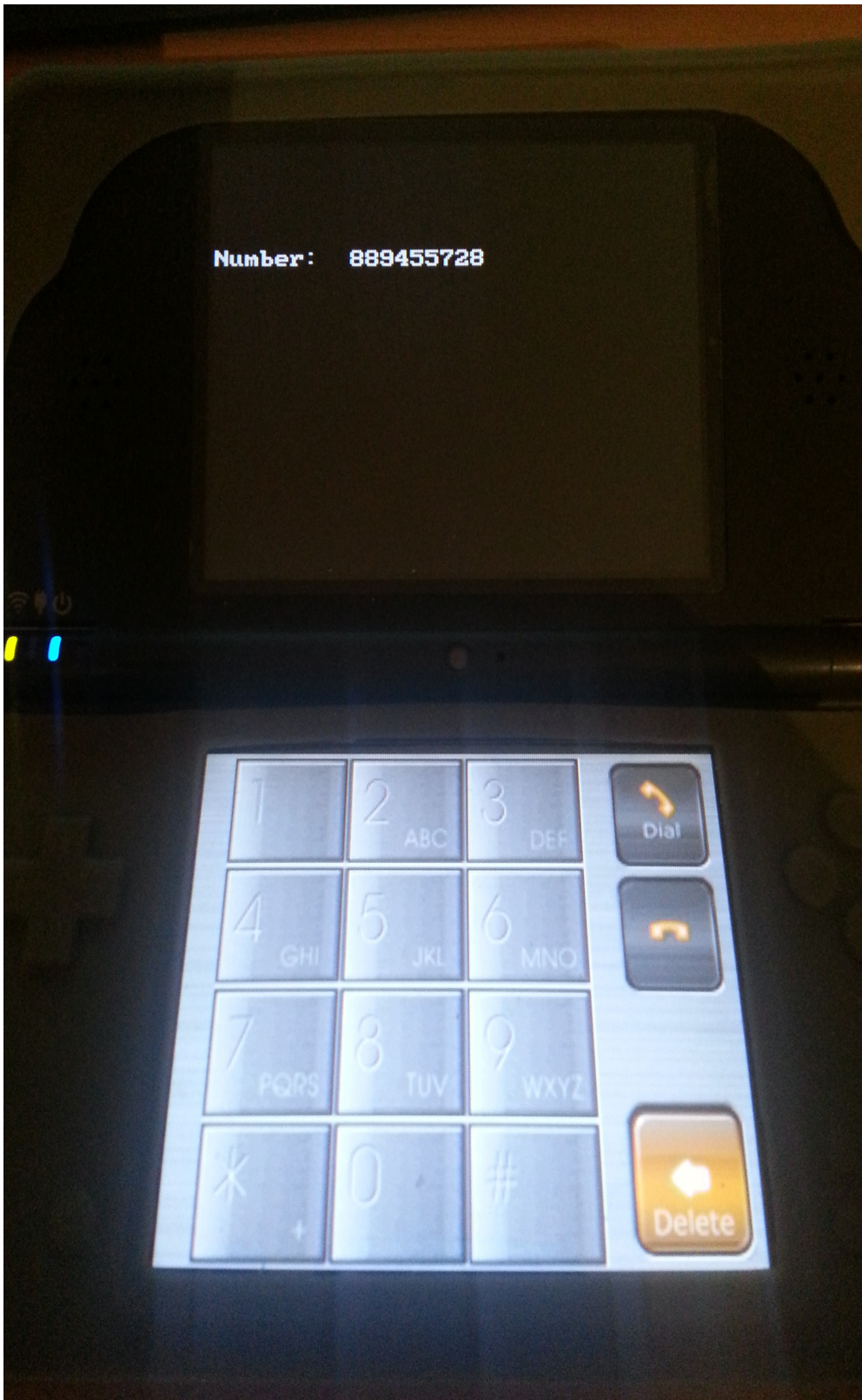
Pour ce test, les paramètres du compte SIP présenté dans les pré-requis a été utilisé avec le logiciel SvSIP.

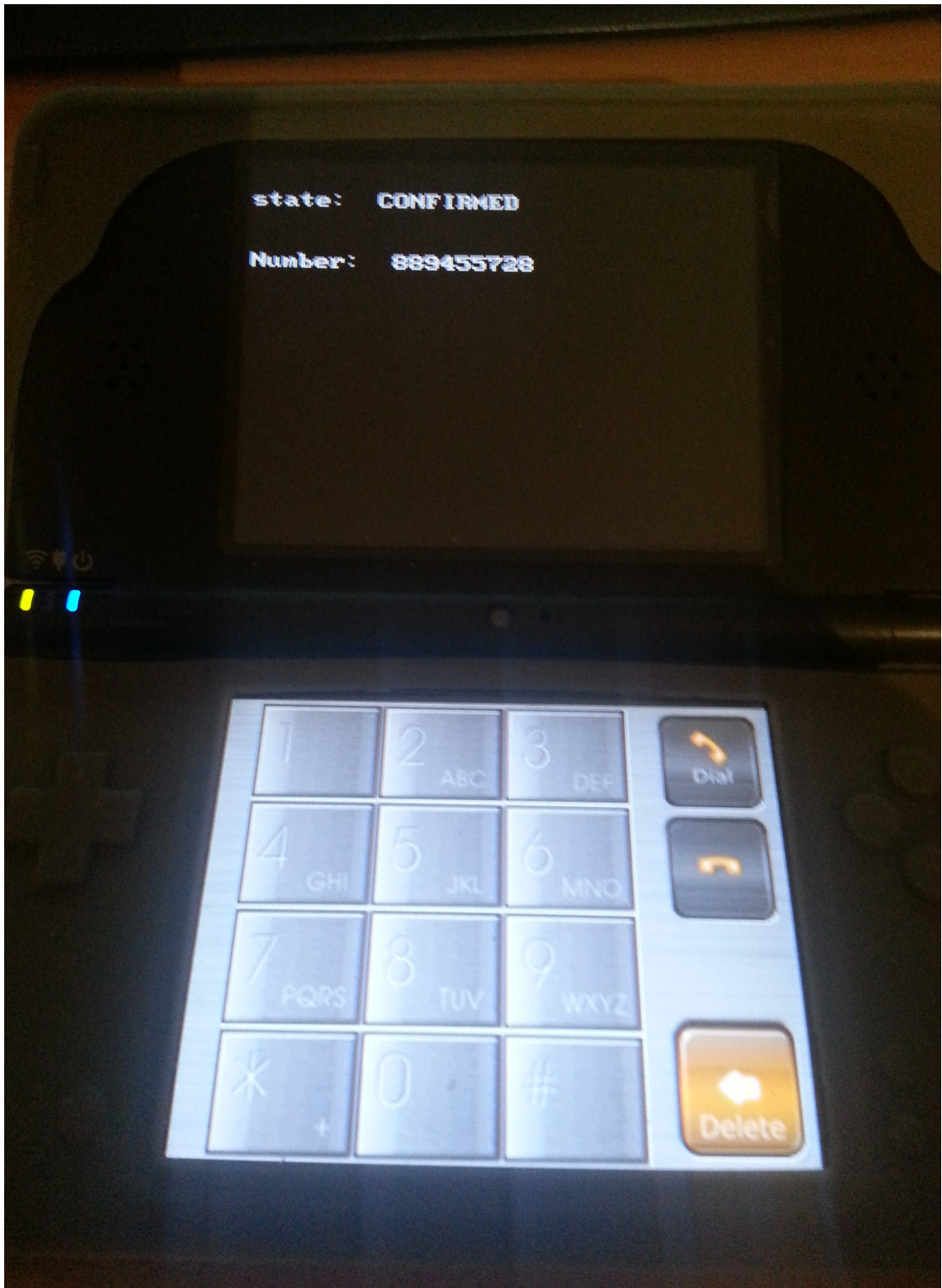
Illustration du Logiciel SvSIP sur Nintendo DS

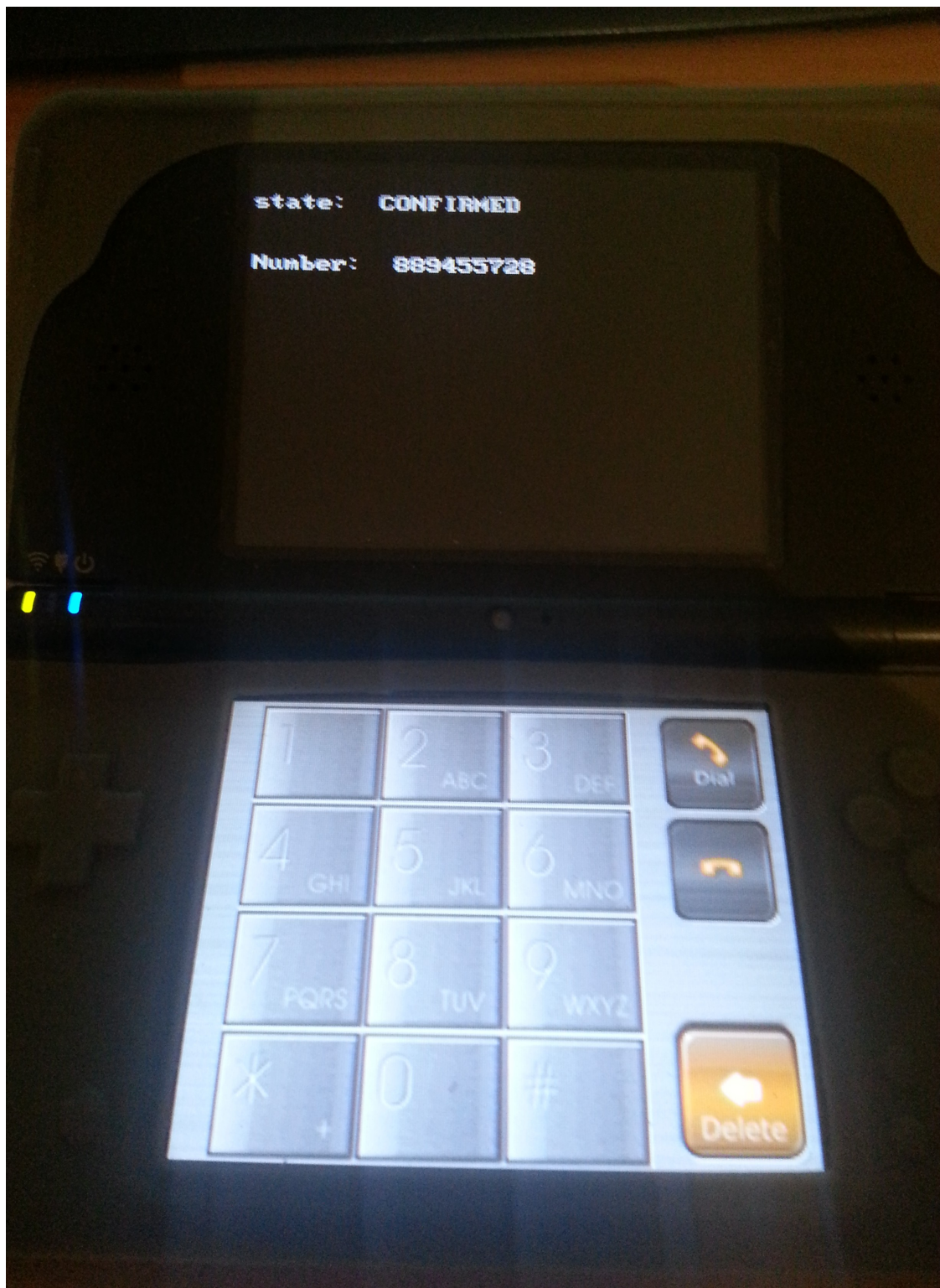


Composition du numéro du compte SIP acquis sur IPPI (le logiciel a été au préalable configuré pour

utilisé un compte SIP Freephonie) :







Connexion Réussie !

Conclusion : Bien que la qualité du micro de la console ne permettent pas une utilisation optimale du service, la communication est fonctionnelle