

# Protocole STMF



## PROTOCOLE STMF – UNE NOUVELLE SOLUTION POUR SECURISER LES TRANSMISSIONS EN VoIP

L'échange d'informations entre deux équipements via ligne téléphonique nécessite une méthode de communication entre ces deux équipements.

La méthode la plus utilisée, connue sous le nom de DTMF (Dual Tone Multi-Frequency) a été développée pour permettre la communication d'équipements sur le réseau de téléphonie analogique grand public (RTC). Cette méthode est également utilisée pour la communication vers des serveurs interactifs (Appuyer sur la touche 1 pour ce service, Appuyer sur la touche 2 pour réécouter le message...).

### Le DTMF, principes de fonctionnement

Le DTMF utilise 8 fréquences distinctes utilisées par paire. Ainsi à chaque chiffre (de 0 à 9) ou signe (\*, # ...) est associée une paire de fréquences transmises simultanément.

	1209 Hz	1336 Hz	1477 Hz	1633 Hz
697 Hz	1	2	3	A
770 Hz	4	5	6	B
852 Hz	7	8	9	C
941 Hz	*	0	#	D

Par exemple, le chiffre 5 correspond à l'association de 2 signaux, l'un à la fréquence 770Hz, l'autre à la fréquence 1336 Hz.

L'utilisation de ces DTMF sur le réseau analogique RTC a rencontré peu de problèmes. En effet, les fréquences ont été spécifiquement choisies pour être peu présentes dans la voix humaine et pour résister aux méthodes de filtrage du bruit.

## **DTMF et IP**

Les opérateurs téléphoniques déploient depuis quelques années des réseaux numériques, réseaux servant aux échanges d'information utilisant le protocole Internet (IP).

Outre la bande passante élevée permettant l'accès rapide à Internet, ces opérateurs ont rapidement proposé de nouveaux services (chaines de télévisions, VOD...) ainsi que la téléphonie sur IP, appelée VoIP.

Dans ces nouveaux réseaux, les informations analogiques (voix, codes DTMF) sont numérisées, envoyées par paquets par des réseaux différents, stockées, décodées suivant des timings très variables. Le Réseau analogique classique (RTC) respecte lui des timings constants puisque une partie du réseau est automatiquement et exclusivement dédiée à la communication en cours.

Ces timings variables peuvent de plus être encore modifiés par l'utilisation des ATA (adaptateurs de téléphone analogique) présents dans les décodeurs triple Play fournis par les opérateurs.

Les ATA, dont la fonction principale est de permettre l'utilisation des postes téléphoniques classiques sur le réseau IP, ont des performances très disparates en fonction des vitesses de transmissions des informations DTMF, du sens de communication (potentiellement non configurés pour recevoir des DTMF), des timings de numérisation et de transmission.

En pratique, les ATA peuvent générer les problèmes suivants :

- Perte de signaux DTMF
- Modification de l'amplitude de signaux, entraînant la non détection d'informations.
- Modification des timings des signaux (allongement ou raccourcissement) pouvant limiter la qualité de réception.

En conclusion, la transmission de codes DTMF sur le réseau IP peut apparaitre comme étant moins fiable que sur le réseau analogique RTC.

## **Le protocole STMF**

TUNSTALL a développé une nouvelle méthode de transmission des informations. Cette nouvelle méthode permet d'éliminer les principaux problèmes liés aux ATA en améliorant, entre autres, le rapport signal/bruit et la correction d'erreurs.

## **Fonctionnement du STMF et DTMF**

Les transmetteurs TUNSTALL peuvent communiquer selon les 2 modes de transmission. En cas de non transmission des alarmes dans l'un des modes, le transmetteur basculera automatiquement dans le second. Ainsi, en cas de modification de l'installation de l'utilisateur dans le futur (basculement de RTC en VoIP par exemple), le transmetteur se positionnera automatiquement sur le mode de transmission adéquat.

Il faut noter que la centrale de réception doit également pouvoir recevoir ces signaux STMF.

## Limitations

Bien que le STMF permette d'atteindre un niveau de fiabilité non atteint à ce jour sur la transmission des informations d'alarme via IP, il reste cependant des limitations à prendre en compte :

- Perte d'alimentation électrique : Bien que les transmetteurs TUNSTALL possèdent des batteries et puisse ainsi fonctionner sans alimentation électrique, il est peu probable que le décodeur Triple Play fonctionne sans alimentation électrique.
- Perte de réseau : La majorité des boîtiers Triple Play simule localement la présence de la ligne téléphonique même lorsque le réseau VoIP n'est pas disponible. Cette perte de réseau n'est donc pas détectable par le transmetteur.
- Engagement des opérateurs : Certains opérateurs téléphoniques limitent volontairement leur responsabilité en cas de non fonctionnement de leur service.

## Compatibilité

Le nouveau transmetteur Connect + est compatible avec le protocole STMF



En cas d'évolution technique, BIOTEL se réserve le droit, à tout moment et sans préavis, de modifier les caractéristiques annoncées. BIOTEL est une marque déposée.

BIOTEL  
197, Avenue du général Leclerc  
78220 VIROFLAY France  
Tel : 01 30 24 15 26 – Fax : 01 30 24 74 01  
Email : [biotel@biotel.com](mailto:biotel@biotel.com) - Site Internet : [www.biotel.com](http://www.biotel.com)

SA au capital de 806 000€ - RCS VERSAILLES B 379 586 845 00024 – APE 742A – TVA FR 44 379 586 845

BIOTEL est membre du groupe TUNSTALL. TUNSTALL est membre fondateur de Continua



**Tunstall**

La technologie au service de l'homme

**Biotel**