



Caractéristiques Techniques d'Accès au Service

FREEPRO TEAMS CONNECT

Ce document décrit les spécifications techniques d'Accès au Service Teams
Connect

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES	2
Glossaire	5
1. Introduction	8
2. Présentation du Service FREEPRO Teams Connect.....	9
2.1. Architecture générale	9
2.2. Prérequis nécessaire au Service FREEPRO Teams Connect.....	10
2.2.1 Bande passante minimum.....	10
2.2.2 Nombre de sessions /canaux	10
2.2.3 Licences Microsoft	10
2.2.4 FQDN MS Teams.....	10
2.2.5 Paramétrage des SBC (Teams / Direct Routing).....	12
2.2.6 Paramétrage du Routage des appels sortants (Tenant Teams vers FREEPRO)	12
2.2.7 Association PSTN – Utilisateur (appels entrants)	13
2.3. Éléments du Service FREEPRO Teams Connect	14
2.3.1 Raccordement du tenant Microsoft Teams du client	14
2.3.2 Redondance.....	14
2.3.3 Domaines FREEPRO pour Teams Direct Routing.....	14
2.3.4 Confidentialité	14
2.4. Fonctionnalités du service FREEPRO Teams Connect.....	14
2.4.1 Transport de l'identité appelante	15
2.4.2 Appels en CLIR.....	15
2.4.3 Appels anonymes.....	15
2.4.4 Attribution de SDA.....	16
2.4.5 Règles de numérotation	17
2.4.6 Trafic supporté	17
2.4.7 Numéros d'urgence.....	17
2.4.8 Système d'Anti-fraude.....	17
2.5. Options du Service FREEPRO Teams Connect.....	19
2.5.1 FAX.....	19
2.5.2 Modem.....	19
2.5.3 Portabilités des numéros.....	19
2.5.4 Impulsion de taxe	19
2.6. Cahier de test	20
2.7. Seuils Anti-fraude.....	23

Version	Date	Auteur	Changements
1.0	27.06.2022	Benjamin PIRIS	Création
1.1	04.10.2022	Mathieu BOYER	Relecture, homogénéisation
1.2	05.10.2022	Laurent CHEYSSIAL	Relecture
1.3	06.10.2022	Nicolas BLONDEAU- LATIL	Relecture
1.4	19.10.2022	Mathieu BOYER	Précisions O365
1.5	13.02.2023	Mathieu BOYER	Précisions O365 (domaines)

Glossaire

Terme	Définition
ACL	Access List
BGP	Border Gateway Protocol
BR	Border router
CPE	Customer premises equipment
DNS	Domain Name Server
DTMF	Combinaisons de fréquences utilisées pour la téléphonie. Ces codes sont utilisés pour la composition des numéros de téléphones)
EAS	Equipement d'Accès au Service
Firewall	Pare-feu
IPBX	L'IPBX peut être appelé aussi PABX-IP (Private Automatic Branch eXchange - Internet Protocol). Il s'agit d'un autocommutateur téléphonique privé. C'est un système utilisé en entreprise qui assure l'acheminement de tout ou partie des communications en utilisant le protocole internet. Le terme IPBX est utilisé afin de faire la distinction entre le PABX classique et son évolution : le PABX utilisant le protocole IP.
LAN	Local Area Network
LIR	Local Internet Registry
ME	Metro Ethernet
MTU	Maximum Transmission Unit
NDI	Le Numéro de désignation d'installation (NDI) correspond, en télécommunications, au numéro principal (tête de ligne) d'une installation téléphonique privée disponible au niveau du réseau de l'opérateur le desservant.
OSI	Open Systems Interconnection
PA	Provider Aggregatable
PI	Provider Independent
RIPE	Réseaux IP Européens
RTC	Le réseau téléphonique commuté (ou RTC) est le réseau du téléphone (fixe et mobile),

	dans lequel un poste d'abonné est relié à un central téléphonique par une paire de fils alimentée en <i>batterie centrale</i> (la boucle locale). Les centraux sont eux-mêmes reliés entre eux par des liens offrant un débit de 2 Mb/s, ce sont les Blocs Primaires Numériques (BPN) ou par des liaisons optiques PDH ou SDH plus performantes.
RTP	Real-Time Transport Protocol (RTP) est un protocole de communication informatique permettant le transport de données soumises à des contraintes de temps réel, tels que des flux média audio ou vidéo.
SBC	
SDA	Session Border Controller
SIP	Sélection Directe à l'Arrivée : La sélection directe à l'arrivée associe un numéro d'appel dans le réseau à chaque poste relié à un autocommutateur.
SMTP	Session Initiation Protocol (SIP) est un protocole standard ouvert de gestion de sessions souvent utilisé dans les télécommunications multimédia (son, image, etc.). Il est depuis quelques années le plus courant pour la téléphonie par internet (la VoIP).
	Simple Mail Transfer Protocol
VLANS	Virtual Local Area Network
WAN	Wide Area Network
ZNE	Chaque bloc de 10 000 numéros (bloc ZABPQ) est associé à une Zone de Numérotation Élémentaire (ZNE), souvent de la taille d'un canton. Il y a 412 ZNE en Métropole, 1 ZNE pour chaque DOM du plan français (la Réunion, la Martinique, la Guyane, la Guadeloupe), Saint-Pierre-et-Miquelon et Mayotte.
T0	L'accès de base ou <i>Basic Rate Interface</i> (BRI ou T0) comprend 2 canaux B et un canal D pour la signalisation : 2B+D.
T2	L'accès primaire ou <i>Primary Rate Interface</i> (PRI ou T2) comprend 30 canaux B et un canal D à 64 kbit/s en Europe, en Afrique, en Amérique du Sud, au Moyen-Orient, en Asie (hors Japon) : 30B+D. Aux États-Unis, au Canada et au Japon la définition est différente : 23B+D. Seule la protection des marchés explique les différences de définition entre l'Europe, les États-Unis, le Canada et le

	Japon. Cet accès est l'équivalent RNIS des liaisons T1/E1 à 1 544 kbit/s et 2 048 kbit/s.
--	---

1. Introduction

Ce document spécifie les caractéristiques techniques d'accès au service FREEPRO Teams Connect fourni par FREEPRO.

Ces spécifications décrivent :

- Les caractéristiques du service
- Les modes d'accès au service
- Les caractéristiques techniques des Interfaces de Service
- Les différentes options possibles de mise en œuvre du Service

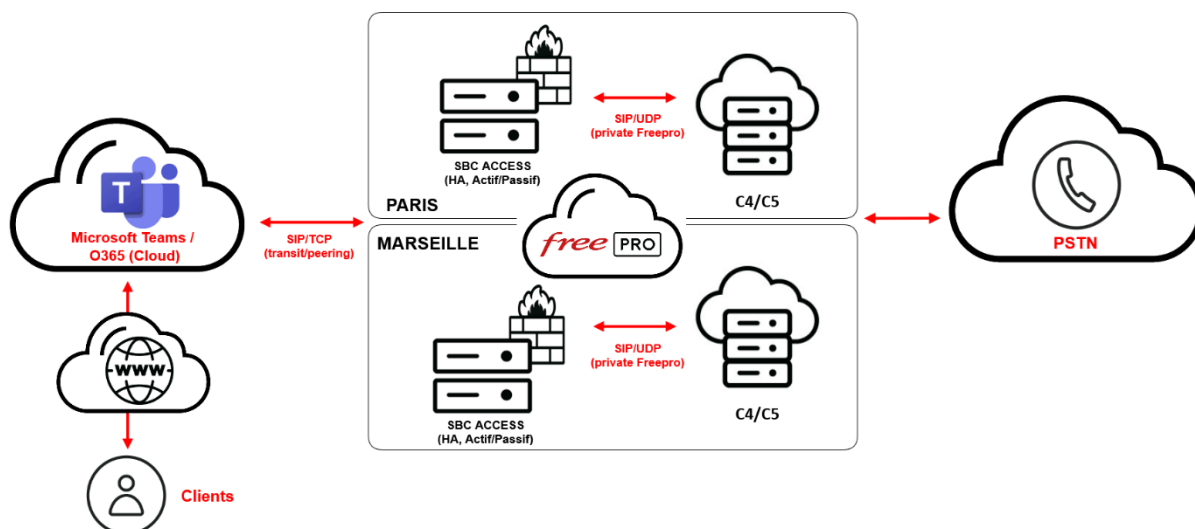
Attention ce document est **UNIQUEMENT** à destination des partenaires et clients souhaitant raccorder leur Tenant Ms Teams sur la Téléphonie FREEPRO.

2. Présentation du Service FREEPRO Teams Connect

2.1. Architecture générale

Le Service FREEPRO Teams Connect repose sur le service Microsoft Teams Direct Routing.

Le Service FREEPRO Teams Connect est donc la fourniture d'une interconnexion entre le tenant O365 du client et le cœur de réseau Voix FREEPRO via une plateforme mutualisée.



Le raccordement du tenant Microsoft Teams du client se fait sur les 2 SBC Access du cœur de réseau Voix FREEPRO, via Internet (liens de peering et transit de FREEPRO).

L'infrastructure voix FREEPRO est redondée sur 2 sites géographiquement éloignés : Paris et Marseille - sur les sites suivants :
Marseille – Datacenter FREEPRO
Paris – Telehouse 2

Le service FREEPRO Teams Connect permet de recevoir et d'émettre des appels téléphoniques en provenance ou à destination d'opérateurs tiers et d'utilisateurs externes et internes au réseau de téléphonie de FREEPRO.

Les appels à destination et en provenance du réseau téléphonique public (PSTN) sont assurés par les interconnexions entre le cœur de réseau Voix de FREEPRO et les partenaires opérateurs nationaux et internationaux.

Le trafic inter-clients de FREEPRO est commuté en interne au sein du cœur de réseau Voix de FREEPRO.

Tous les équipements impliqués dans la livraison du service sont redondés dans une logique de haute disponibilité.

2.1.1 Gestion de la QoS

Les flux voix sont garantis entre le CPE et l'équipement à la périphérie du réseau FreePro. Les flux voix bénéficient de la plus haute priorité sur le réseau FreePro.

2.2 Prérequis nécessaire au Service FREEPRO Teams Connect

L'offre FREEPRO Teams Connect fonctionne sur internet assurant la fourniture de connectivité avec la plateforme Ms Teams, conformément aux recommandations techniques de Microsoft.

Cette offre doit disposer à minima des prérequis suivants :

2.2.1 Bande passante minimum

La bande passante est le support de transmission de l'offre FREEPRO Teams Connect.

Les recommandations de Microsoft en termes de connectivité réseau sont disponibles ici : <https://learn.microsoft.com/fr-fr/microsoftteams/prepare-network#bandwidth-requirements>

2.2.2 Nombre de sessions /canaux

Le client doit s'assurer de disposer d'une bande passante suffisante par rapport au nombre de canaux souscrits dans l'offre FREEPRO Teams Connect, ainsi que des préconisations Audio de Microsoft, décrites dans le lien suivant : <https://learn.microsoft.com/fr-fr/microsoftteams/prepare-network#bandwidth-requirements>

2.2.3 Licences Microsoft

Pour bénéficier du service, le client doit disposer d'un abonnement Office365 incluant Teams et des licences PhoneSystem ou Business Voice.

2.2.4 FQDN MS Teams

Nous avons implémenté une architecture mutualisée Direct Routing selon les préconisations de Microsoft (<https://learn.microsoft.com/fr-fr/microsoftteams/direct-routing-sbc-multiple-tenants>).

Aussi, chaque client devra déclarer dans son tenant d'administration O365 2 sous-domaines de service fournis par FREEPRO dans la phase de déploiement du service.

Ils seront de la forme suivante :

- jtc000XXnn.sbc1.jnmsteams.com
- jtc000XXnn.sbc2.jnmsteams.com

Documentation officielle Microsoft : <https://support.microsoft.com/fr-fr/office/connecter-votre-domaine-%C3%A0-office-365-cd74b4fa-6d34-4669-9937-ed178ac84515>

La déclaration des sous-domaines est en quatre étapes :

- 1) Le client déclare les domaines dans son portail d'administration O365

(<https://admin.microsoft.com>, Settings/Domains)

A l'étape trois, choisissez « I'll manage my own DNS records »

Ensuite décocher tout (« Exchange » / « Skype for business » / « Mobile Device Management »)

Noter et enregistrer les entrées TXT MS=msxxxx qui nous seront nécessaires pour authentifier votre démarche.

- 2) Le client fournit à FREEPRO les 2 valeurs MS=msxxxx
- 3) FREEPRO procède à la création des entrées DNS (TTL=3600) et confirme au client.

☐	jtc000aa00.sbc1	IN	TXT	MS=ms14207967	3600	✓
☐	jtc000aa00.sbc1	IN	A	85.31.193.211	86400	✓
☐	jtc000aa00.sbc2	IN	TXT	MS=ms75792564	3600	✓
☐	jtc000aa00.sbc2	IN	A	85.31.193.195	86400	✓

- 4) Le client termine la déclaration de ses deux domaines dans son administration O365 (action de « vérification »)

A noter que la propagation des DNS peut prendre quelques minutes voire quelques heures.

Une fois les domaines correctement déclarés sur le portail (admin.microsoft.com), on doit obtenir ceci :

☐	.sbc1.jnmsteams.com	No services selected	Complete	Never checked	Unknown	Cloud
☐	.sbc2.jnmsteams.com	No services selected	Complete	Never checked	Unknown	Cloud

En powershell, on pourra vérifier que les deux domaines sont correctement déclarés via la commande « Get-MsolDomain » (nécessite le module powershell MSONline)

```
PS C:\WINDOWS\system32> Connect-MsolService
PS C:\WINDOWS\system32> Get-MsolDomain
```

Name	Status	Authentication
	Verified	Managed
	Verified	Managed
	Verified	Managed
	Verified	Managed
	Verified	Managed
	Verified	Managed
corpjn.sbc2.jnmsteams.com	Verified	Managed
corpjn.sbc1.jnmsteams.com	Verified	Managed
	Verified	Managed
	Verified	Managed
	Unverified	Managed
	Unverified	Managed
	Unverified	Managed
	Unverified	Managed
	Unverified	Managed

2.2.5 Paramétrage des SBC (Teams / Direct Routing)

Le client ne doit pas déclarer les SBCs FREEPRO.

En effet les SBCs FREEPRO (sbc1.jnmsteams.com et sbc2.jnmsteams.com) sont déclarés dans un unique tenant Office 365 (tenant dit « racine » dans l'architecture Teams Direct Routing multi-tenant mutualisée) opéré par FREEPRO.

D'un point de vue client, les SBCs sont hérités par configuration DNS (sous-domaines de sbc1.jnmsteams.com et sbc2.jnmsteams.com)

2.2.6 Paramétrage du Routage des appels sortants (Tenant Teams vers FREEPRO)

Documentation Microsoft : <https://learn.microsoft.com/fr-fr/microsoftteams/direct-routing-voice-routing#powershellexample1>

Le client doit déclarer (au moins) une route sur son tenant afin d'autoriser le routage des appels sortants. Cette action n'est réalisable qu'en powershell (conséquence de 2.2.5 / absence de SBC dans l'admin Microsoft)

Pour autoriser les appels vers la France – par exemple - la syntaxe (à adapter) serait la suivante :

```
New-CsOnlineVoiceRoute -Identity « LocalRoute » -NumberPattern « ^(\+33[1-79]([0-9]{8}))$ » -OnlinePstnGatewayList jtc000XXnn.sbc1.jnmsteams.com,jtc000XXnn.sbc2.jnmsteams.com -Priority 1 -OnlinePstnUsages 'xxxx'
```

```
PS C:\Users\mathieu.boyer> New-CsOnlineVoiceRoute -Identity 'RouteMathieu' -NumberPattern '^(\+33[1-79]([0-9]{8}))$' -OnlinePstnGatewayList corpjn.sbc1.jnmsteams.com,corpjn.sbc2.jnmsteams.com -Priority 1 -OnlinePstnUsages 'JN'

Identity           : RouteMathieu
Priority            : 1
Description         :
NumberPattern       : ^(\+33[1-79]([0-9]{8}))$
OnlinePstnUsages    : {JN}
OnlinePstnGatewayList : {corpjn.sbc1.jnmsteams.com, corpjn.sbc2.jnmsteams.com}
BridgeSourcePhoneNumber :
Name                : RouteMathieu
```

Il s'agit de définir la ou des routes permettant aux utilisateurs du client d'emprunter les SBC FREEPRO pour les appels sortants.

Le client est libre de déclarer une route avec les 2 SBC pour un mode "loadsharing" ou de déclarer 2 routes (avec une valeur Priority différente) pour un mode « primary/failover ».

FREEPRO préconise une seule route et le mode "load sharing".

Si Microsoft vous renvoie une erreur de type « Cannot find specified Gateway jtcxxxxxx.sbcx.jnmsteams.com », assurez vous d'avoir a minima un utilisateur, muni d'une licence phone system, sur chacun de vos deux sous-domaines.

Il est possible de vérifier la route sur le portail Microsoft (admin.microsoft.com / Teams)

The screenshot shows the 'Direct Routing' section in the Microsoft Teams admin center. At the top, there's a 'Direct routing summary' box with three metrics: 0 Total SBCs, 1 Voice routes, and 0 SBCs with issues. Below this, there are tabs for 'SBCs' and 'Voice routes', with 'Voice routes' being the active tab. A table lists the voice routes, with one item shown: Priority 1, Voice route LocalRouteJN, Description, Dialed number pattern A*\$, PSTN usage JN, and SBCs enrolled 2 items. A dropdown menu is open for the '2 items' link, showing two SBCs: .sbc1.jnmsteams.com and .sbc2.jnmsteams.com.

Direct Routing

Direct Routing lets you connect a supported Session Border Controller (SBC) to Microsoft Phone System to enable voice calling features. You can add, edit, and view information about your SBCs, voice routes, and PSTN usage records. [Learn more](#)

Direct routing summary

0 Total SBCs 1 Voice routes 0 SBCs with issues

SBCs **Voice routes**

+ Add Edit Move up Move down Delete 1 item Search

✓	Priority	Voice route	Description	Dialed number pattern	PSTN usage	SBCs enrolled
✓	1	LocalRouteJN		A*\$	JN	2 items

- .sbc1.jnmsteams.com
- .sbc2.jnmsteams.com

2.2.7 Association PSTN – Utilisateur (appels entrants)

Le client doit associer les utilisateurs avec les ressources de numérotation à sa disposition. Cette action n'est possible qu'en powershell.

Pour associer un utilisateur – par exemple - la syntaxe serait la suivante :

```
Set-CsPhoneNumberAssignment -Identity <upn de l'utilisateur> -PhoneNumber +33<phone_number_9_digits> -PhoneNumberType DirectRouting
```

Pour récupérer (et vérifier) les informations d'un utilisateur – par exemple - la syntaxe est la suivante :

```
Get-CsOnlineUser -Identity « @mail du compte MS Teams » |fl LineUri
```

2.3 Éléments du Service FREEPRO Teams Connect

Le Service FREEPRO Teams Connect est constitué des éléments ci-dessous (2.3.1, 2.3.2, 2.3.3, 2.3.4).

2.3.1 Raccordement du tenant Microsoft Teams du client

Le raccordement du tenant Microsoft Teams du client se fait sur les 2 SBC Access du cœur de réseau Voix FREEPRO, via Internet (liens de peering et transit de FREEPRO).
(Cf. paragraphe Prérequis ci-dessus).

2.3.2 Redondance

FREEPRO met en place 2*trunksip avec les 2 réseaux européens de Microsoft Teams.
(cf. paragraphe architecture ci-dessus).

2.3.3 Domaines FREEPRO pour Teams Direct Routing

Les noms de domaine des SBC FREEPRO certifiés Teams Direct Routing sont :

- sbc1.jnmsteams.com
- sbc2.jnmsteams.com

2.3.4 Confidentialité

FREEPRO respecte les recommandations de Microsoft par la mise en place de certificat SSL pour les SBC. Tous les appels échangés entre Microsoft et les SBC du Cœur de réseau Voix de FREEPRO sont chiffrés.

2.4 Fonctionnalités du service FREEPRO Teams Connect

Le service FREEPRO Teams Connect permet de recevoir et d'émettre des appels téléphoniques en provenance ou à destination d'opérateurs tiers et d'utilisateurs externes et internes au réseau de téléphonie de FREEPRO

Le Service FREEPRO Teams Connect supporte les fonctionnalités suivantes.

2.4.1 Transport de l'identité appelante

Ci-dessous les éléments concernant la gestion de l'identité appelante

2.4.1.1 Appels sortants (client vers FREEPRO)

Chaque utilisateur du client a le choix entre deux alternatives : il peut afficher le numéro affecté à son compte utilisateur MS Teams ou bien le masquer. Cette fonctionnalité est disponible dans les Options MS Teams de chaque utilisateur.

2.4.1.2 Appels entrants (FREEPRO vers client)

Le numéro est présenté de façon transparente (identité fournie par le réseau PSTN).

2.4.1.3 Renvoi d'appels

Lors du paramétrage d'un renvoi d'appel depuis un numéro associé à un utilisateur du service vers un numéro tiers, le numéro d'origine appelant est alors remplacé par le numéro qui initie le renvoi.

2.4.2 Appels en CLIR

Cette fonctionnalité est disponible dans les Options d'administration du Tenant O365 et Options MS Teams de chaque utilisateur.

2.4.3 Appels anonymes

Cette fonctionnalité est disponible dans les Options d'administration du Tenant O365 et Options MS Teams de chaque utilisateur.

2.4.4 Attribution de SDA

L'attribution de SDA est relative aux deux points suivants :

- L'attribution de numéro pour le client final au niveau contractuel. Cette partie est à définir lors de la signature du contrat. Le minimum attribué est de 1 SDA.
- L'attribution des numéros est faite par ZNE/Territoire en fonction de la localisation du client et du plan de numérotation en vigueur en France. Des numéros non géographiques peuvent être attribués au client final sur demande.

2.4.5 Règles de numérotation

Ces paramétrages sont accessibles au niveau de l'interface d'administration O365 du client.
(<https://docs.microsoft.com/fr-fr/microsoftteams/what-are-dial-plans>).

2.4.6 Trafic supporté

Le trafic supporté comprend la terminaison nationale et/ou internationale pour opérateurs tiers nationaux et/ou internationaux.

2.4.7 Numéros d'urgence

La traduction d'un numéro d'urgence court vers le numéro long correspondant s'effectue dans le cœur de réseau voix d'après une table de traduction. Cette table est maintenue selon les mises à jour fournies par les préfetures de chaque département. Pour chaque code INSEE des communes du département, une traduction est fournie pour chaque numéro d'urgence.

La mise en œuvre de la traduction dans le réseau voix FREEPRO varie selon le cas d'appel.

Si le numéro appelant (présent dans le champ SIP From) est un numéro géographique valide dans le plan de numérotation français (format 0ZABPQMCDU ou +33ZABPQMCDU ou encore 0033ZABPQMCDU avec Z=1, 2, 3, 4 ou 5), le cœur de réseau voix FREEPRO détermine dynamiquement le code INSEE de la ZNE d'appartenance de ce numéro, et applique la traduction correspondante.

Si le numéro appelant est un numéro fixe non géographique (format 09ABPQMCDU ou +339ABPQMCDU ou encore 00339ABPQMCDU), le cœur de réseau voix FREEPRO applique la traduction selon le code INSEE associé spécifiquement à ce numéro lors de son déploiement.

A noter qu'en cas de livraison du service fourni par FREEPRO sur plusieurs sites du client, le client devra s'assurer dans son administration O365 que chaque numéro géographique soit bien alloué à un utilisateur situé dans la zone géographique d'appartenance à la ZNE du numéro. Le cas échéant, FREEPRO ne pourra être tenu responsable en cas de traduction erronée.

Afin d'assurer une traduction aussi précise que possible, il est recommandé au client de fournir à FREEPRO, pour chacun de ses numéros (géographiques ou non) le code INSEE de la commune de localisation de l'utilisateur associé.

Sur demande, FREEPRO peut fournir au client sa table de traduction des numéros d'urgence, pour implémentation directe dans son interface d'administration O365.

2.4.8 Système d'Anti-fraude

Le système Anti-fraude développé par FREEPRO permet de protéger les appels sortants du client. Le principe de fonctionnement est le suivant :

1/ Départ de l'analyse :

-Le premier appel international ou SVA est considéré comme le départ de l'analyse de 24H (t0).

2/L'analyse va se baser sur des éléments que le client du service a fourni, à savoir :

- 3 zones : nommées A/B/C (cf. paragraphe 2.6 ci-dessous)

- Pour chaque zone : un seuil limite de 24H est autorisé par le client

3/ Si un dépassement du seuil survient avant les 24h d'appel : ceci est considéré comme une suspicion de fraude ou d'un comportement anormal du fonctionnement l'installation téléphonique du client. Le dépassement d'un seul des 3 seuils suffit pour engager les actions automatiques côté antifraude.

4/ Les actions :
Dynamiquement, le système antifraude va :
- bloquer les appels SVA et internationaux
- envoyer un mail au contact privilégié coté client (idéalement le client fournira à FREEPRO un alias mail et non une boîte nominative) et au support technique de FREEPRO avec en pièce jointe les appels suspects. NB : il est de la responsabilité du client de s'assurer auprès de FREEPRO que le(s) contact(s) privilégié(s) est (sont) le(s) bon(s) et de le(s) tenir à jour.

5/ Si aucune réaction du client : à t0 + 24h : déblocage des appels internationaux et SVA
Si le client prend contact avec le support technique il est possible de faire débloquer immédiatement les appels vers l'international + SVA (par exemple en cas de franchissement d'un seuil suite à un pic de trafic légitime). Il est également possible de demander à l'écrit une augmentation des seuils.

6/ Si action client pour indiquer que les appels en pj du fichier d'alerte sont suspects : le support de FREEPRO bloque l'international et les SVA de manière fixe en attendant un retour positif du client par email ou ticket pour relancer les appels restreints.

2.5 Options du Service FREEPRO Teams Connect

2.5.1 FAX

A ce jour le support du fax n'est pas assuré par MS Teams.
Vous pouvez vous rapprocher de votre commercial FREEPRO pour demander le service SMARTFAX (mail2fax et fax2mail).

2.5.2 Modem

A ce jour le support du modem n'est pas assuré par MS Teams.

2.5.3 Portabilités des numéros

Chaque opérateur voix du marché possède des tranches de numéros qu'il peut allouer à ses clients. Un ou plusieurs numéros (SDA) correspondant à un utilisateur final.

Dès lors, dès qu'un client souscrit à l'attribution de SDA chez son prestataire, ces numéros appartiennent à l'opérateur attributaire. Afin de pouvoir conserver ce numéro lors d'une migration vers un autre prestataire, l'autorité de régulation des télécommunications (ARCEP) a mis en place certaines règles de portabilité permettant au client de ne pas perdre son plan de numérotation.

Il existe plusieurs types de portabilité définis par l'attributaire du numéro et si celui-ci est déjà porté :

- Portabilité simple : numéro Orange
- Portabilité subséquente : numéro France Telecom déjà porté chez un opérateur tiers
- Portabilité tierce : numéro attribué à un opérateur tiers
- Portabilité subséquente tierce : numéro attribué à un opérateur tiers déjà porté chez un autre opérateur

FREEPRO pourra donc proposer, pour l'ensemble des cas cités, de reprendre les numéros de téléphone actuellement utilisés dans le cadre de cette portabilité quel que soit l'opérateur attributaire.

2.5.4 Impulsion de taxe

A ce jour le support des impulsions de taxe n'est pas assuré par Ms Teams.

2.6 Cahier de test

Ce cahier de test a pour objectif la validation de l'ensemble des fonctionnalités d'appels du service FREEPRO Teams Connect sur les sites clients, d'un point de vue de l'utilisateur.

Notation	Signification	Conséquence	Actions
OK (NOTE)	Résultat du test conforme à l'attendu	Permet l'ouverture technique du service	
Mineur	Résultat du test protocolaire non conforme à l'attendu ; défaut sans problème particulier	Test non bloquant pour l'ouverture technique du service	L'action corrective est souhaitable dans un délai raisonnable à déterminer par accord bilatéral.
Majeur	Résultat du test protocolaire non conforme à l'attendu ; Défaut dont l'impact immédiat (réseau et/ou clients) est peu significatif mais dont les impacts (réseau et ou clients) à moyen terme sont importants	Test non bloquant pour l'ouverture technique du service	L'action corrective n'est pas instantanée mais impérative. Il est nécessaire d'avoir une date de visibilité raisonnable de résolution du problème
Bloquant	Résultat du test protocolaire non conforme à l'attendu défaut avec impacts (réseau et/ou clients) importants	Test bloquant pour l'ouverture technique du service	Action corrective obligatoire avant ouverture technique du service
N/A	Test neutralisé par les 2 parties	Non Applicable	

Les tests nécessitent au préalable qu'une connexion Internet conforme aux prérequis listés plus haut soit opérationnelle.

Après la réalisation des tests on attribuera à chacun un résultat conforme à la notation ci-dessous.

NOTE - Un test ne pourra recevoir le statut « OK » que si et seulement s'il est conforme aux exigences de FREEPRO au niveau ingénierie.

N°	Description du test	TEST (OK/NOK)	Qualité/retour de sonnerie	Remarque
Validation				
Traitement d'appel de base sortant				
1.0	Appel de base sortant vers destination France fixe & Mobile			
1.1	Appel de base sortant vers France SVA (0800130 000)			
1.2	Appel de base sortant vers France mobile			
1.3	Appel vers numéro d'urgence (18 - vérifier que vous êtes bien avec la plateforme locale)			
1.4	Appel de base sortant vers international fixe			
1.5	Appel de plus de 10 minutes			
Traitement d'appel de base entrant				
2.0	Appel de base entrant depuis une ligne fixe extérieur			
2.1	Appel de base entrant depuis un mobile			
Services – CLIP/CLIR				
3.0	Appel en divulgation interdite depuis un mobile			
3.1	Appel en divulgation autorisée depuis un mobile			
Services – Renvois d'appel				
4.0	Renvoi depuis un utilisateur A vers un utilisateur B (interne au tenant O365)			
4.1	Renvoi depuis un utilisateur A vers un utilisateur B (de Teams vers PSTN - externe au tenant O365)			

4.2	Renvoi depuis un utilisateur A vers un utilisateur B (de PSTN - externe au tenant O365 vers Teams)			
Services – Autres services				
5.0	Appels avec DTMF			
5.1	Appel en attente			
5.2	Conférence téléphonique (3 personnes)			
5.3	Transfert d'appel à l'aveugle			

2.7 Seuils Anti-fraude

Filtrage anti-fraude (sur une tranche de 24h)		
	Votre demande en # appels	# Appels par défaut
Zone A		25
Zone B		25
Zone C		8

Zone A - Europe proche et Amérique du Nord	Zone B - Autres pays d'Europe et Maghreb	Zone C - Reste du Monde
ANDORRA AUSTRIA BELGIUM BULGARIA CANADA CYPRUS CZECH REP DENMARK ESTONIA FINLAND FRANCE SURTAXE (SVA) FRENCH GUIANA GERMANY GREECE GUADELOUPE HUNGARY IRELAND ITALY LATVIA LIECHTENSTEIN LITHUANIA LUXEMBOURG MALTA MARTINIQUE MAYOTTE MONACO NETHERLANDS NORWAY POLAND PORTUGAL REUNION ROMANIA SLOVAKIA SLOVENIA SPAIN SWEDEN SWITZERLAND UK USA	ALBANIA ALGERIA BELARUS BOSNIA CROATIA FAROE ISLANDS GIBRALTAR GREENLAND ICELAND MACEDONIA MOLDOVA MONTENEGRO MOROCCO SAN MARINO SERBIA ST PIERRE TUNISIA TURKEY UKRAINE	AFGHANISTAN AMERICAN SAMOA ANGOLA ANGUILLA ANTARCTICA ANTIGUA AND BARBUDA ARGENTINA ARMENIA ARUBA AUSTRALIA AZERBAIJAN BAHAMAS BAHRAIN BANGLADESH BARBADOS BELIZE BENIN BERMUDA BHUTAN BOLIVIA BOTSWANA BRAZIL BRUNEI BURKINA FASO BURUNDI CAMBODIA CAMEROON CAPE VERDE CAYMAN ISLANDS CENTRAL AFR REP CHAD CHILE CHINA COLOMBIA COMOROS CONGO COOK ISLANDS COSTA RICA CUBA
		DEM REP CONGO DJIBOUTI DOMINICA DOMINICAN REP EAST TIMOR ECUADOR EGYPT EL SALVADOR EQUATORIAL GL ERITREA ETHIOPIA FIJI FRENCH POLYNE GABON GAMBIA GEORGIA GHANA GRENADA GUAM GUATEMALA GUINEA BISSAU GUINEA REP GUYANA HAITI HONDURAS HONG KONG INDIA INDONESIA IRAN IRAQ ISRAEL IVORY COAST JAMAICA JAPAN JORDAN KAZAKHSTAN KENYA KIRIBATI KOSOVO
		KUWAIT KYRGYZSTAN LAOS LEBANON LESOTHO LIBERIA LIBYA MACAO MADAGASCAR MALAWI MALAYSIA MALDIVES ISL MALI MARSHALL IS MAURITANIA MAURITIUS MEXICO MICRONESIA MONGOLIA MONTSERRA MOZAMBIQUE MYANMAR NAMIBIA NAURU NEPAL NEW CALEDON NEW ZEALAND NICARAGUA NIGER NIGERIA NIUE NORTH KOREA NORTHERN MARIANA OMAN PAKISTAN PALAU PALESTINE PANAMA PAPUA NEW GUINEA
		PARAGUAY PERU PHILIPPINES PUERTO RICO QATAR RUSSIA RWANDA SAMOA SAUDI ARABIA SENEGAL SEYCHELLES SIERRA LEONE SINGAPORE SOMALIA SOUTH AFRICA SOUTH KOREA SOUTH SUDAN SRI LANKA ST KITT'S NEVIS ST LUCIA ST VINCENT SUDAN SURINAME SWAZILAND SYRIA TAIWAN TAJIKISTAN TANZANIA THAILAND TOGO TOKELAU TONGA TRINIDAD & TOBAGO TRINIDAD-TOBAGO GSM TURKMENISTAN TURKS & CAICOS TUVALU UGANDA UNITED ARAB EMIRATES
		URUGUAY UZBEKISTAN VANUATU VENEZUELA VIETNAM VIRGIN ISLANDS WALLIS & FUTUNA YEMEN ZAMBIA ZIMBABWE
		ASCENSION DIEGO GARCIA EMSAT FALKLAND ISLANDS GDSP VODAFONE M2M IRIDIUM SAO TOME SAT INMARSAT SAT OTHERS SOLOMON ISLANDS ST HELENA TELENOR CONNEXION THURAYA T-SYS INTERNATIONAL UNITED NATIONS