

SESSION 2025

Juba BEHTANI

PAPPE

Mise en place d'un serveur VOIP 3CX

3CX



AFIP
l'école de votre avenir

The logo for AFIP (Agence Française de l'Innovation et de la Formation Professionnelle) features the acronym 'AFIP' in a large, bold, red sans-serif font. Above the 'I', there is a red upward-pointing arrow, and below the 'P', there is a red downward-pointing arrow. Below the main text, the tagline 'l'école de votre avenir' is written in a smaller, red, sans-serif font. The background of the slide features several thin, dark grey lines that curve and intersect in the lower-left corner, creating a sense of motion or structure.

Juba BEHTANI
AFIP FORMATIONS VILLEURBANE

Sommaire

Introduction	2
Installation de 3CX	3
Installation de la machine qui va héberger 3CX.....	3
Configuration de 3CX.....	8
Création d'utilisateur.....	13
Installer le logiciel 3CX.....	16
Activer et configurer la messagerie vocale.....	18
Messagerie personnalisée	20
Musique d'attente.....	21
Création du groupe d'appel.....	22
File d'attente.....	25
Conclusion	27

Introduction

Bienvenue dans ce compte rendu sur mon projet de mise en place d'un système de téléphonie basé sur IP, en utilisant la solution 3CX. Le but de ce projet était de déployer un système de communication moderne, flexible et facile à utiliser pour l'entreprise GSB. Dans ce compte rendu, nous présenterons les différentes étapes de la mise en place du système 3CX et les fonctionnalités principales qui ont été configurées pour répondre aux besoins de l'entreprise.

J'ai commencé par installer le serveur 3CX sur une machine dédiée et j'ai créé des utilisateurs. J'ai également installé le logiciel softphone sur les ordinateurs clients pour permettre aux employés de passer et de recevoir des appels directement depuis leur poste de travail. J'ai également activé et configuré la messagerie vocale pour permettre aux utilisateurs de recevoir et de gérer leurs messages vocaux de manière efficace.

Pour améliorer l'expérience utilisateur, nous avons établi une messagerie d'attente qui accueille les appelants avec un message vocal pré-enregistré pour informer les appelants de leur position dans la liste d'attente.

Nous avons également créé un groupe d'appel pour les équipes du matin et de l'après-midi, afin de permettre une distribution équitable des appels entre les membres de chaque équipe. Cette fonctionnalité permet une meilleure organisation des appels et une réduction des temps d'attente pour les appelants.

En somme, ce projet nous a permis de mettre en place un système de communication moderne et efficace pour l'entreprise GSB, tout en développant nos compétences en matière de déploiement de systèmes de téléphonie basés sur IP.

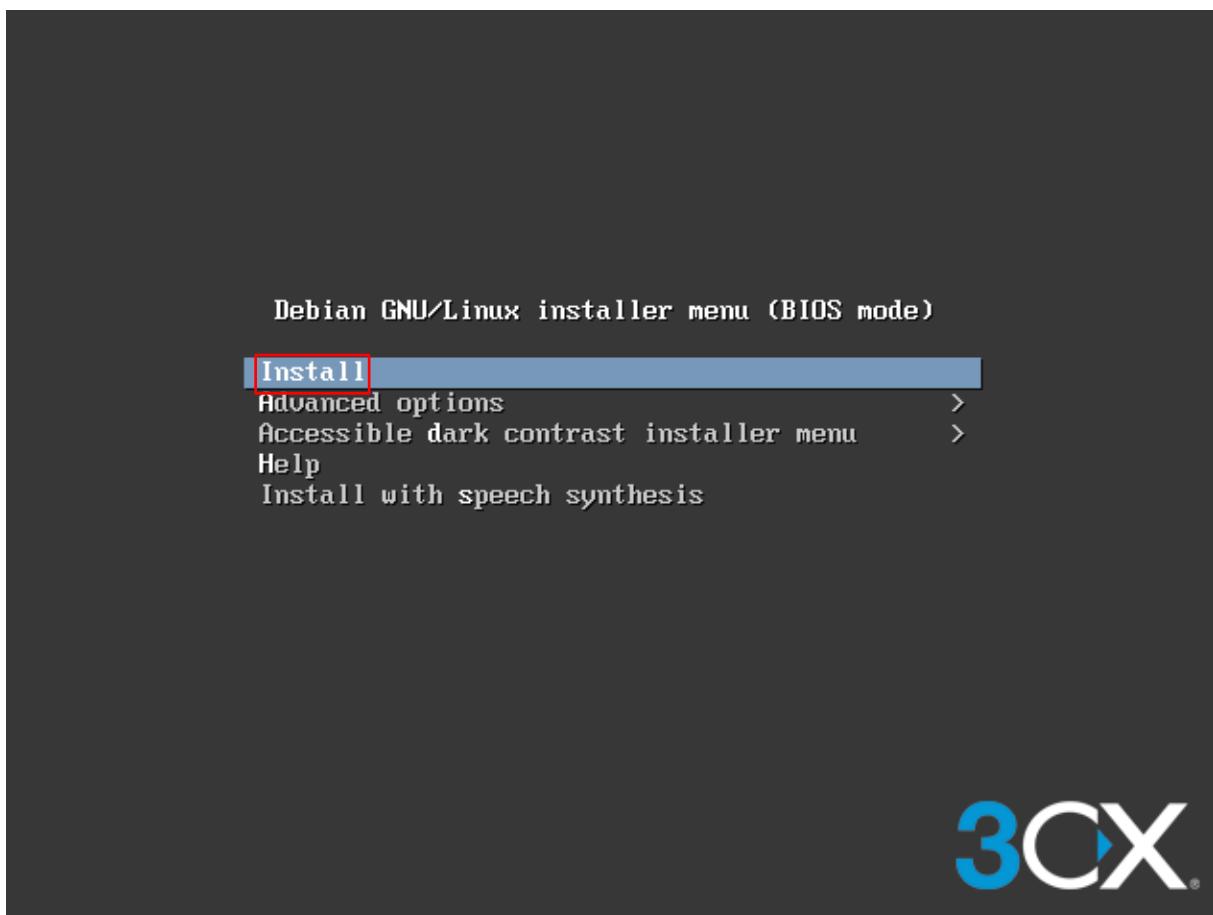
Installation de 3CX

L'installation de 3CX consiste à installer le logiciel sur le serveur qui sera utilisé pour héberger le système de communication. Cette étape est cruciale car elle permet de mettre en place l'infrastructure de base nécessaire pour faire fonctionner la plateforme 3CX. Une fois que le logiciel est installé, il est possible de configurer les paramètres de base pour commencer à utiliser le système. Il est important de suivre les instructions d'installation et de configuration avec soin pour s'assurer que le système est configuré correctement.

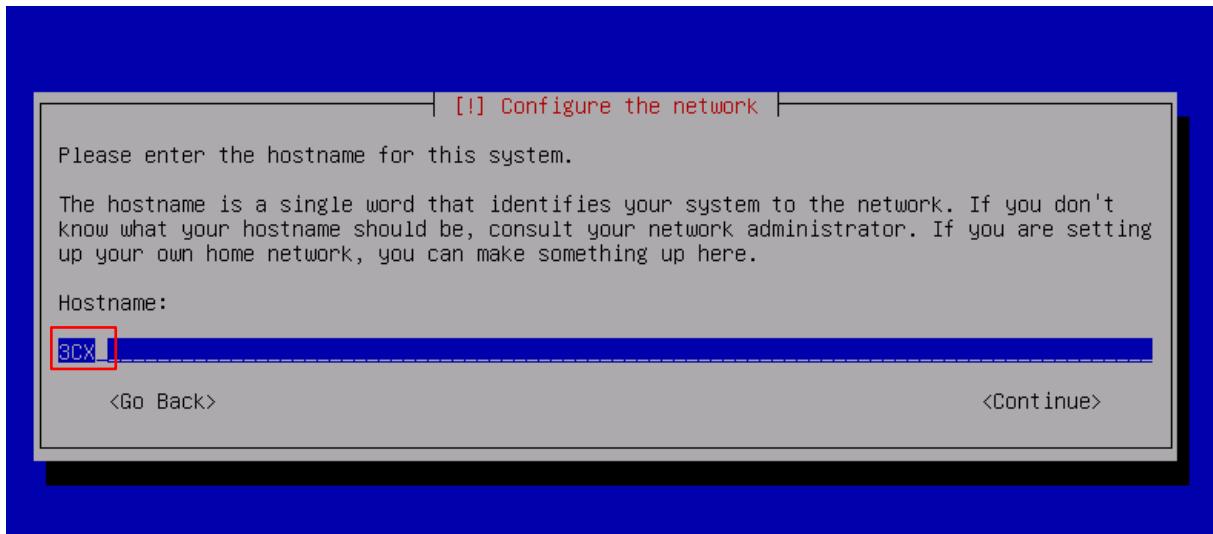
Installation de la machine qui va héberger 3CX

Tout d'abord, nous allons installer la machine qui va accueillir 3CX.

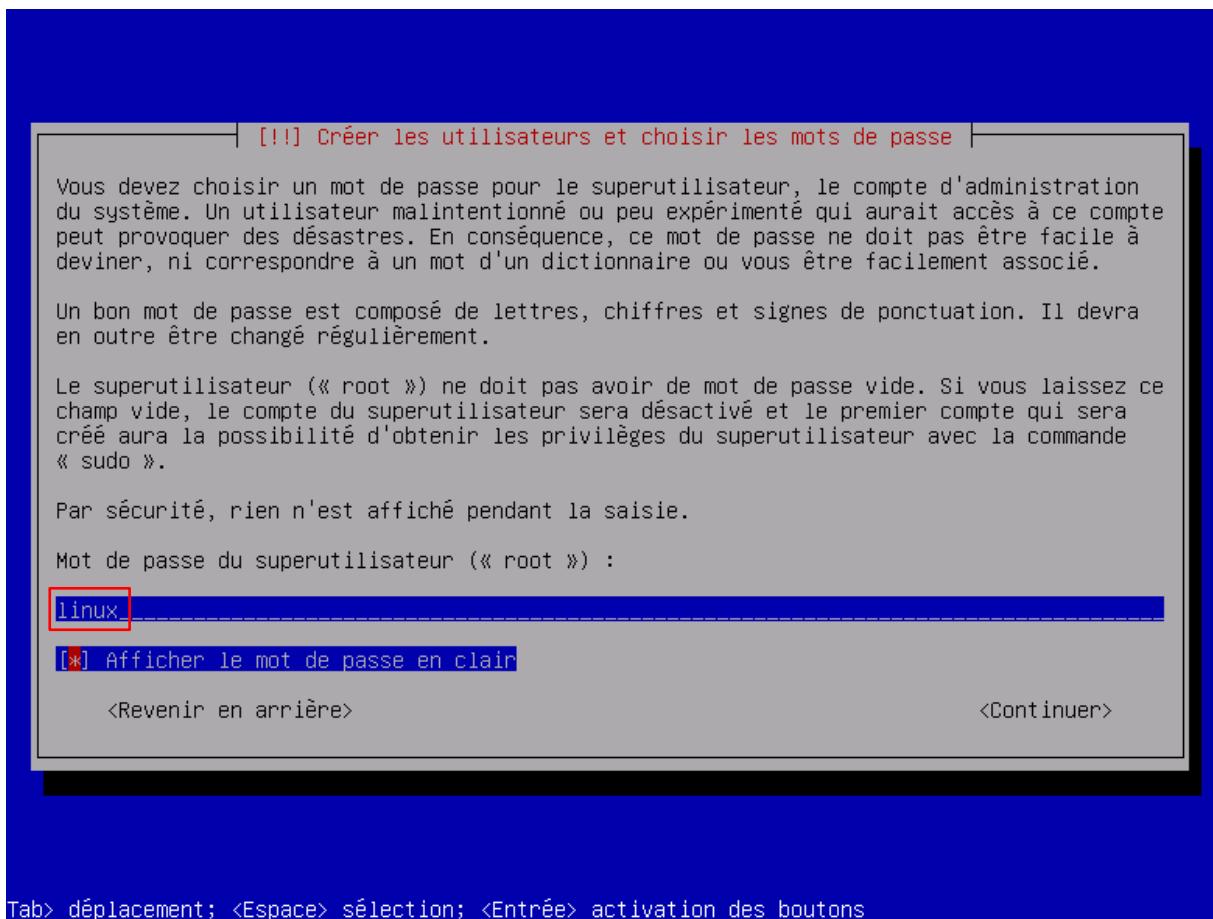
On choisit « Install » pour lancer l'installation.



Nous allons définir le nom de la machine, dans notre cas ce sera « 3CX »



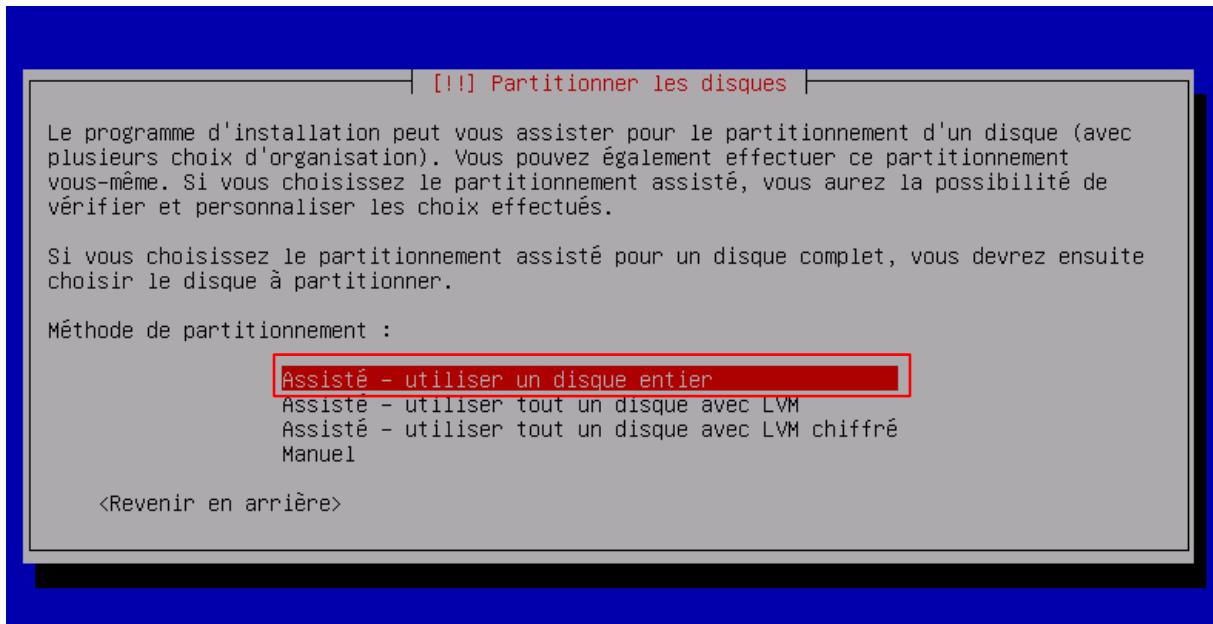
Nous devons ensuite définir le mot de passe du super utilisateur, dans notre cas ce sera « linux »



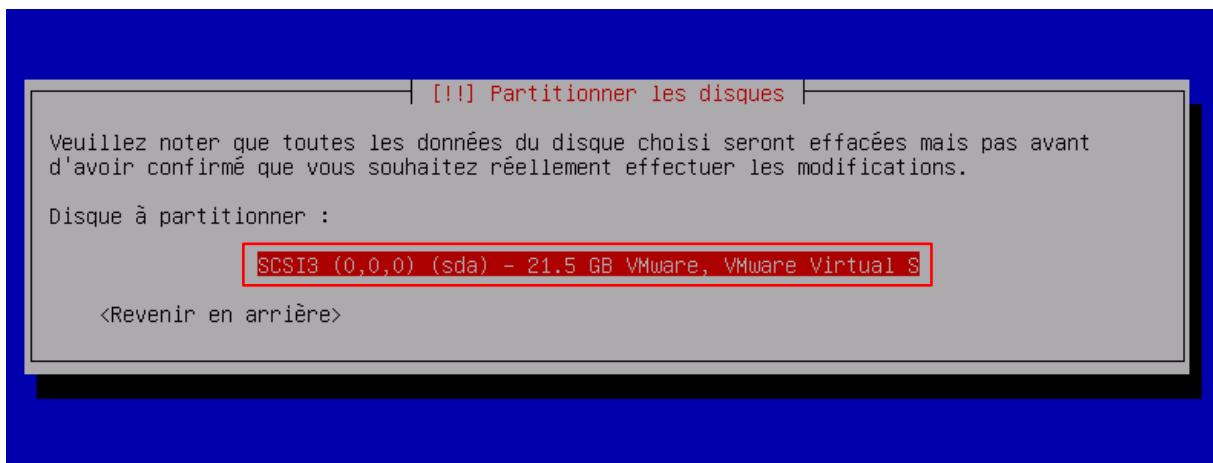
Tab> déplacement; <Espace> sélection; <Entrée> activation des boutons

Nous arrivons ensuite au partitionnement des disques, nous allons utiliser un disque entier, donc sélectionner la première option.

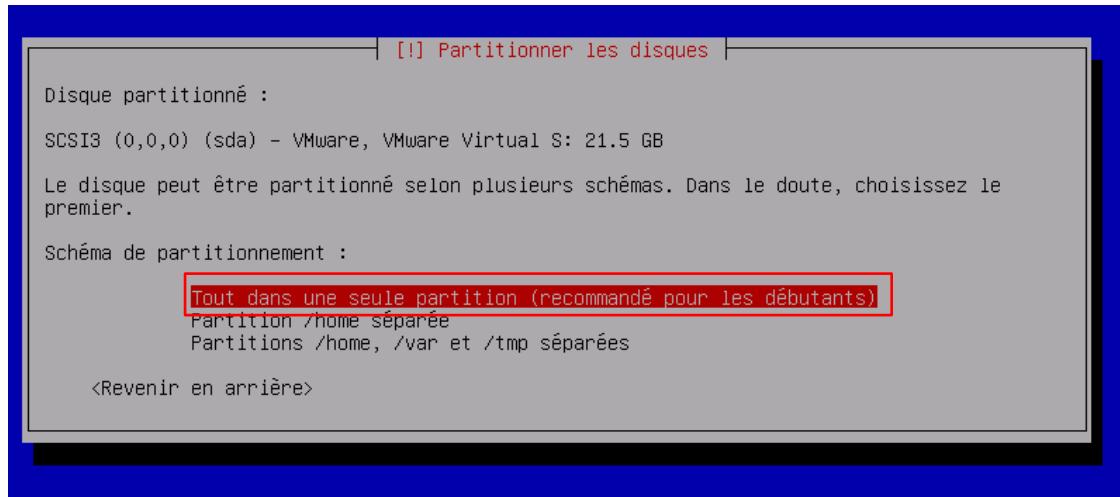
LVM est un gestionnaire de volumes logiques pour le noyau Linux. Le but de LVM est de fournir une couche d'abstraction entre l'espace de stockage physique et le système



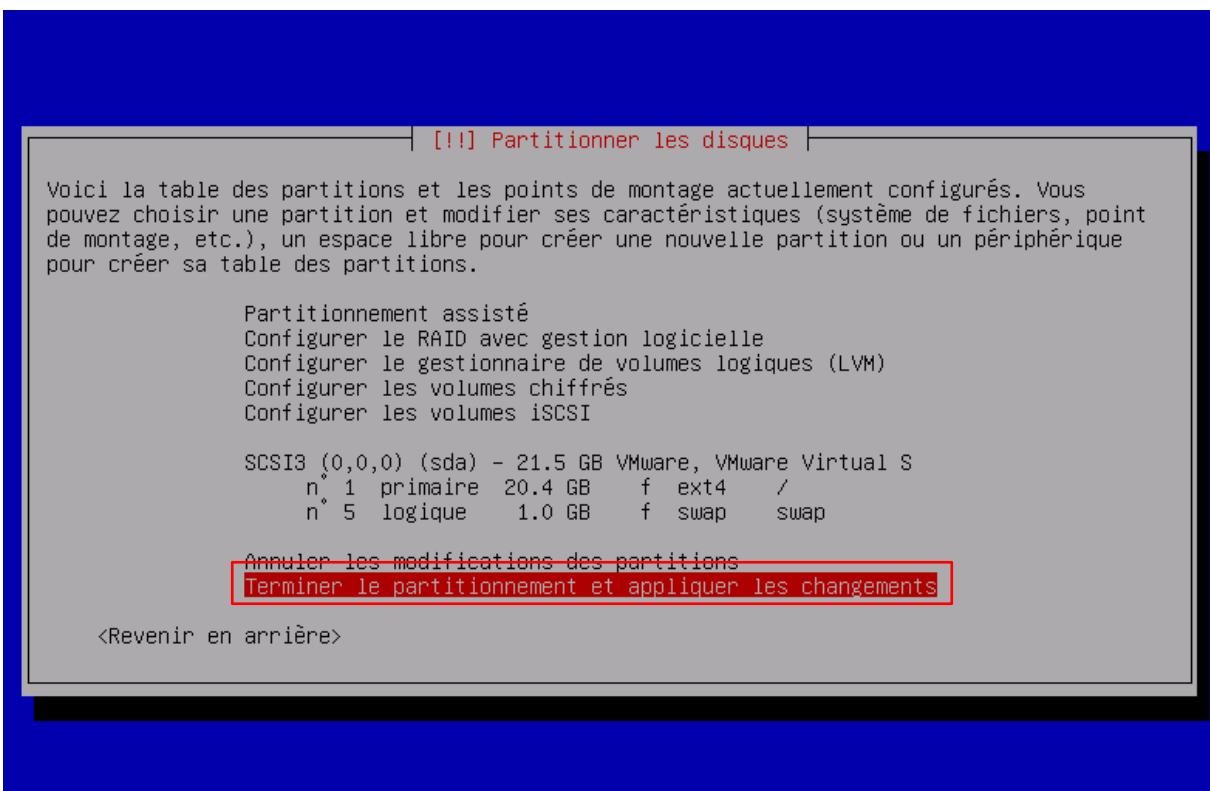
Nous sélectionnons le disque que la machine possède. Cliquer sur entrer



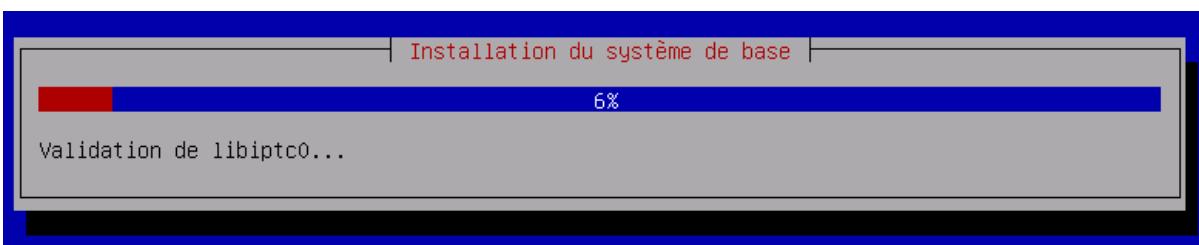
Nous devons maintenant définir le schéma de partitionnement, nous sélectionnons « Tout dans une seule partition »



Nous confirmons nos paramètres créés en choisissant « Terminer le partitionnement et appliquer les changements ».

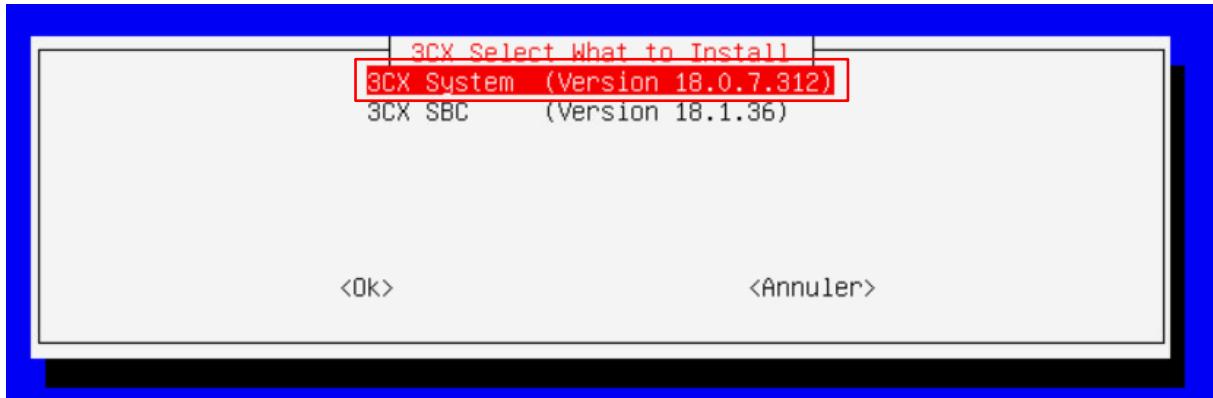


Nous attendons la fin de l'installation :

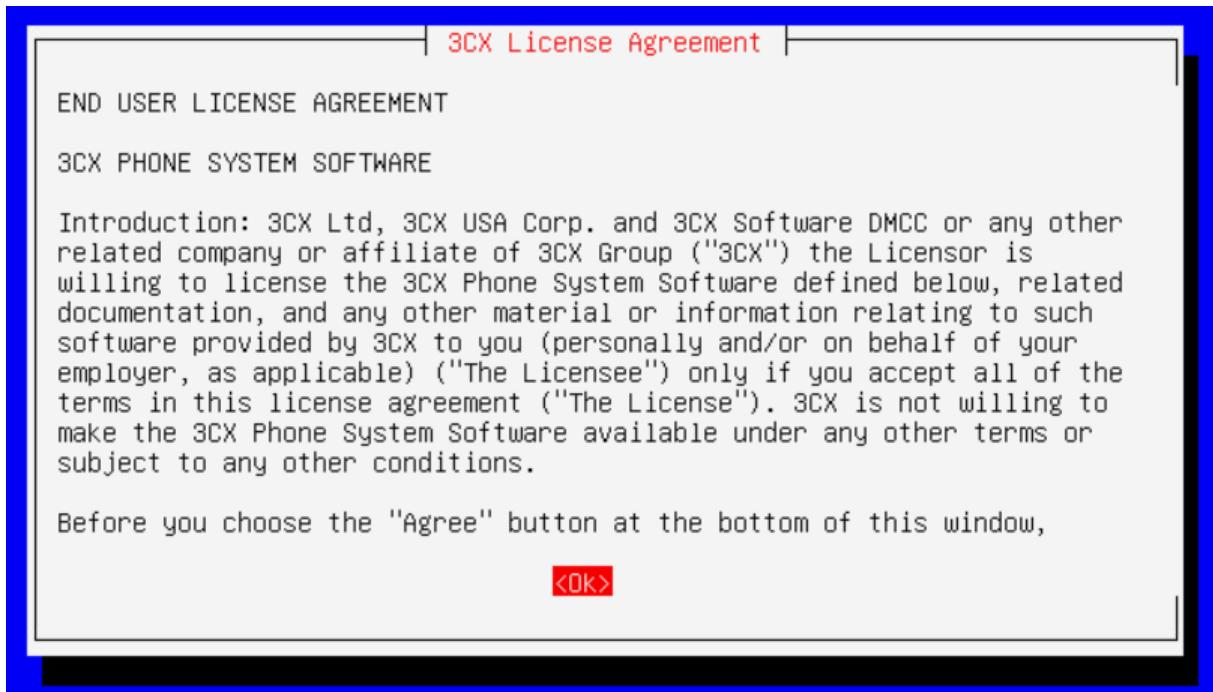


Ici, nous avons le choix entre « 3CX System » et « 3CX SBC ».

3CX System est la machine qui est hébergée en local et 3CX SBC est un composant de 3CX qui permet de connecter des sites distants à cette plateforme et d'optimiser les communications entre ces sites et le système central de téléphonie de l'entreprise.



Nous acceptons la politique d'utilisation en appuyant sur entrer.



Ensuite la machine redémarre et affiche ceci :

```
active
ERREUR:  le rôle « phonesystem » existe déjà
ALTER ROLE
ALTER ROLE

[REDACTED]

Welcome to the 3CX Configuration Tool
Help https://www.3cx.com/docs/manual/

Press ESC to go back.

Select how to run the tool:
(1) Using a Web Browser
(2) From command line
Enter option: 1

Starting PBX Web configuration tool..
Launch this URL from a browser on another machine:
http://172.16.0.211:5015?v=2
TIP: If this is a cloud machine and the link shows a local IP address then you need to replace the
local IP with your public IP Address.
```

Nous avons ici accès à l'adresse IP de la machine et l'URL à utiliser pour pouvoir y accéder. Pour ceci il faut taper « 1 »

Configuration de 3CX

Sur un navigateur, nous saisissons l'adresse IP de notre 3CX : 172.16.0.211:5015

Le port est important, car sans le « :5015 » cela ne fonctionnera pas, le serveur 3CX est configuré pour qu'il n'y ait que le port 5015 qui réponde.

Grâce à cette IP nous pouvons accéder à l'interface Web de la configuration d'installation de 3CX.

Dans cette fenêtre, il faut entrer la clé de licence que nous avons créée.

Username: juba.berrouche@gmail.com

Password: [click here to set your password](#)

Public IP: 81.185.174.96

FQDN: juba3cx.on3cx.fr

License key [is](#): KCX6-N89F-NSYF-AQ9M

Nous allons ensuite créer le compte 3CX pour pouvoir accéder à notre compte admin :

Mot de passe : Linux123@@

Create your account

First Name *

Juba

Last Name *

Company *

Phone Number *

 +33 6 12 34 56 78

! Invalid phone number. Please use an international format (e.g. +11234567890)

Country *

France

Region/State

Auvergne-Rhône-Alpes

Language *

English

3CX users

To calculate your simultaneous calls tell us how many users will be on your 3CX *

101-150

Create a password

Must contain at least 10 characters, one number, one special symbol, no whitespaces, an upper and a lower case letter. *

Linux123@@



Nous pouvons choisir la longueur des extensions de numéro, nous allons sélectionner la combinaison de 3 chiffres : « 3 Digits (100-999) »

Set extension

Select the number of digits needed for your
carefully as this cannot be changed later.

- 2 Digits (00-99)
- 3 Digits (000-999)
- 4 Digits (0000-9999)
- 5 Digits (00000-99999)

BACK

Nous sélectionnons la langue du système, le pays et le fuseau horaire.

Set your System Preference

Select your country and timezone. This is important and will be used to

Country

France

State/Region

Auvergne-Rhône-Alpes

Language

French

Time Zone

+1:00 France (Paris)

Prompts

French Prompts Set

BACK

Après avoir changé le fuseau horaire ,
Nous devons choisir notre plateforme et télécharger 3CX

En local - Prochaines étapes

Étape 1: Choisissez votre plateforme et téléchargez 3CX

Linux ▼ TÉLÉCHARGER

<https://downloads-global.3cx.com/downloads/debian12iso/debian-amd64-netinst-3cx.iso>

Étape 2 : Lisez le [guide d'installation](#) pour votre plateforme et installez 3CX

Étape 3 : Ce fichier de configuration vous sera demandé. [Téléchargez-le](#) ou copiez son URL Copier

Étape 4 : Connectez-vous et commencez à administrer votre système 3CX :

Connexion: <https://juba3cx2.on3cx.fr/>

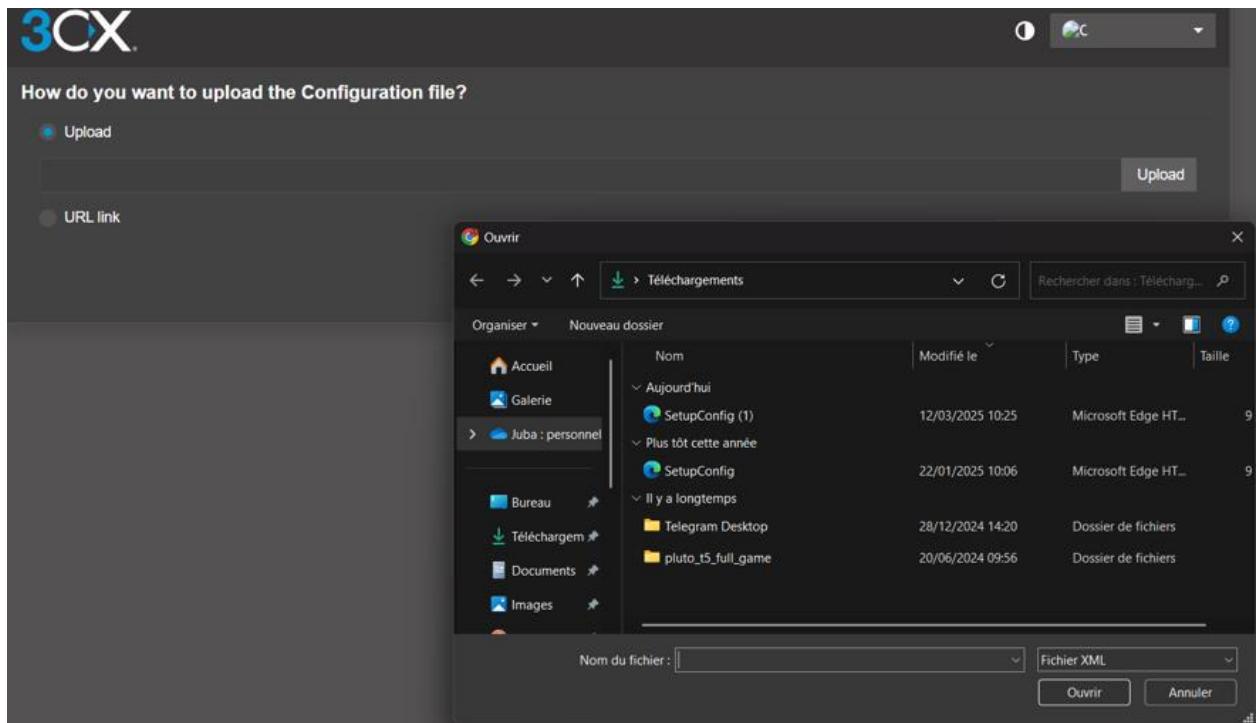
Nom d'utilisateur/extension : juba.berrouche@gmail.com

Mot de passe: ***** Copier Masquer

Après l'avoir téléchargé nous devons choisir la configuration de notre installation 3CX
Qui est donc en « Upload a new configuration file created on 3CX »



Upload le fichier SetupConfig dans le 3CX



Apres ce processus on reçois un mail sur notre boite mail utilisé sur 3CX pour définir le mot de passe du compte admin

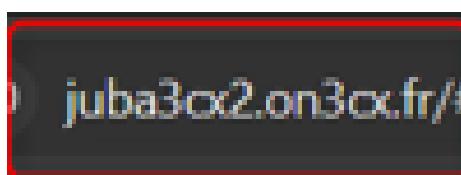
Pour démarrer, définissez un mot de passe

Définissez votre mot de passe

Détails du compte

1. Votre numéro d'extension est **100**
2. URL 3CX : <https://juba3cx2.on3cx.fr>
3. Consultez votre messagerie vocale en composant le **999**
4. Le PIN de votre messagerie vocale est **475460**
5. Partagez votre lien 3CX Talk pour des appels gratuits :
<https://juba3cx2.on3cx.fr/callus/#jubabehtani>
6. Organisez des réunions virtuelles dans votre espace de réunion personnel : _____

Modifier l'url pour définir le mot de passe



Définir le mot de passe de votre choix le mien est :
Mot de passe : Linux123@@



Nouveau mot de passe*

Ce champ est obligatoire

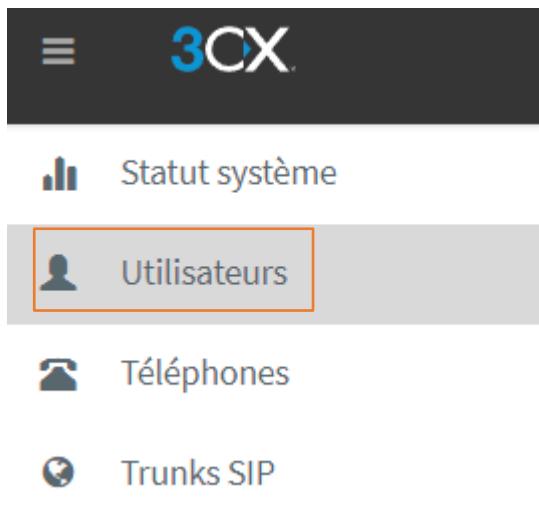
Confirmer le nouveau mot de passe

Modifier le mot de passe

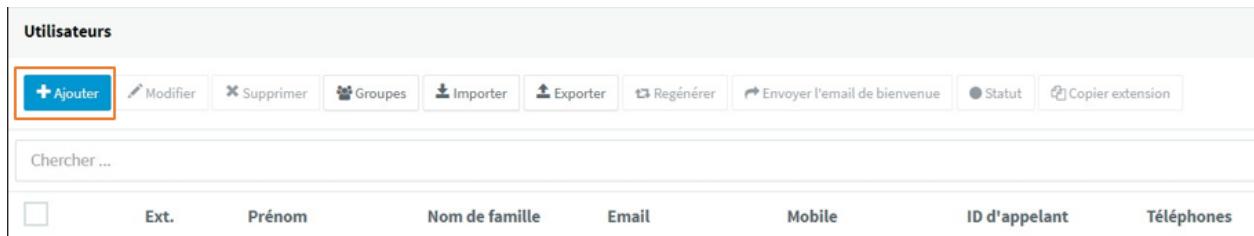
Création d'utilisateur

La création d'utilisateurs est une étape importante pour permettre aux employés de l'entreprise d'utiliser le système 3CX. Cette étape consiste à définir les informations de base de chaque utilisateur, telles que le nom, le prénom, l'adresse e-mail, le numéro de téléphone, etc. Il est également possible de définir des informations plus avancées, telles que les autorisations d'accès, les groupes d'appels, les horaires de travail, etc. La création d'utilisateurs peut être effectuée en masse ou un par un, en fonction des besoins de l'entreprise. Cette étape est importante pour assurer que chaque utilisateur ait accès aux fonctionnalités nécessaires pour effectuer son travail de manière efficace.

Nous nous dirigeons dans le menu « Utilisateurs »



Cliquer sur « Ajouter »



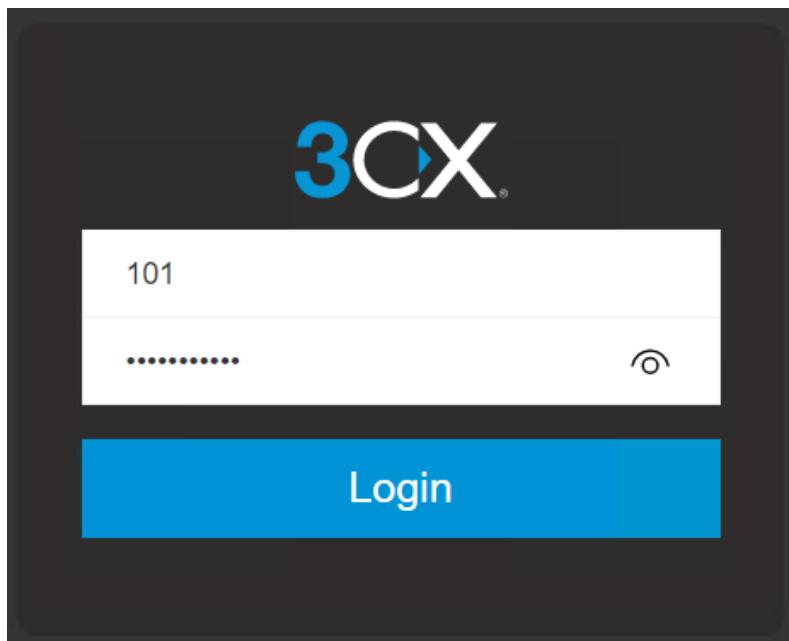
Puis renseigner les informations de la personne , penser à bien désactiver le « 2FA »

The screenshot shows the user creation form. The fields filled in are: 'Extension' (101), 'Prénom' (Xavier), 'Nom' (Prisse), 'Email' (xavier.prisse@afip-formations.com), and 'Rôle' (Manager). The 'Activer le 2FA' checkbox is checked. Other fields like 'Réinit. mot de passe', 'Code QR', and 'Identifiant appelant sortant' are also visible.

Voici la liste des utilisateurs qui sont créés.

Utilisateur	Email
Juba Behtani (Propriétaire du système)	juba.berrouche@gmail.com
Xavier Prisse (Manager)	xavier.prisse@afip-formations.com
Marvin Ly (Réceptionniste)	marvin.ly@afip-formations.com
Romain Catalano (Administrateur du département)	romain.catalano@afip-formations.com
Adame Benyoub (Utilisateur)	adame.benyoub@afip-formations.com
Guillaume Mingeon (Administrateur du département)	guillaume.mingeon@afip-formations.com

Nous nous connectons avec un des utilisateurs :



Installer le logiciel 3CX

Une fois arrivé sur le portail web, nous pouvons utiliser les fonctionnalités sur l'interface web ou alors utiliser le logiciel 3CX.

Dans notre cas nous allons utiliser le logiciel.

Nous cliquons sur l'icône ci-dessous :



Nous avons deux boutons « Installer » puis « Provisionner ». Le premier sert à télécharger et installer le logiciel puis le deuxième, à faire fonctionner le logiciel.

Installer la Desktop App

- Application native
- Fenêtre de numérotation séparée. Passez des appels sans changer de fenêtre
- Appelez en utilisant des raccourcis
- BLF, raccourci, démarrage automatique & plus

1. Télécharger et installer

2. Provisionner pour connecter l'application

Installer

Provisionner



On cliquer sur le fichier télécharger pour l'installer.

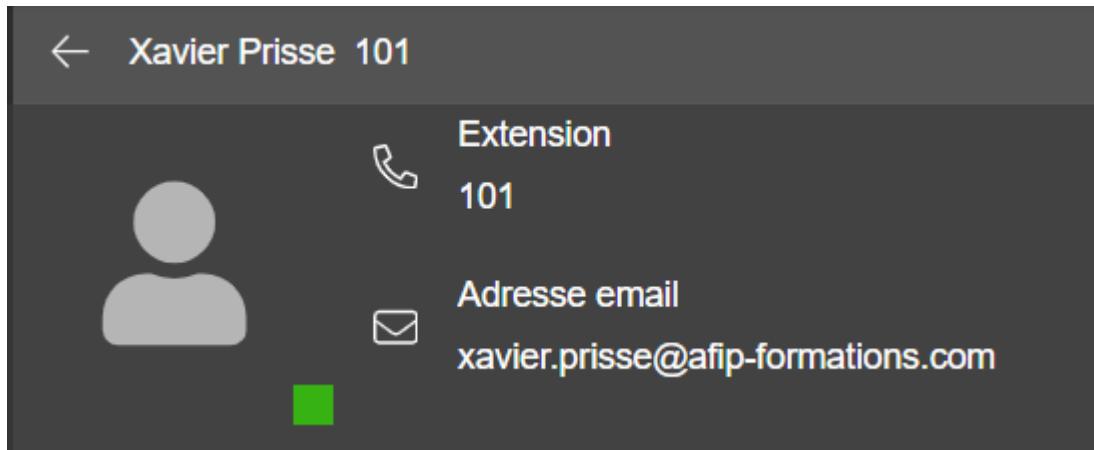


Une fois le logiciel installé, nous pouvons provisionner le logiciel pour pouvoir se connecter.

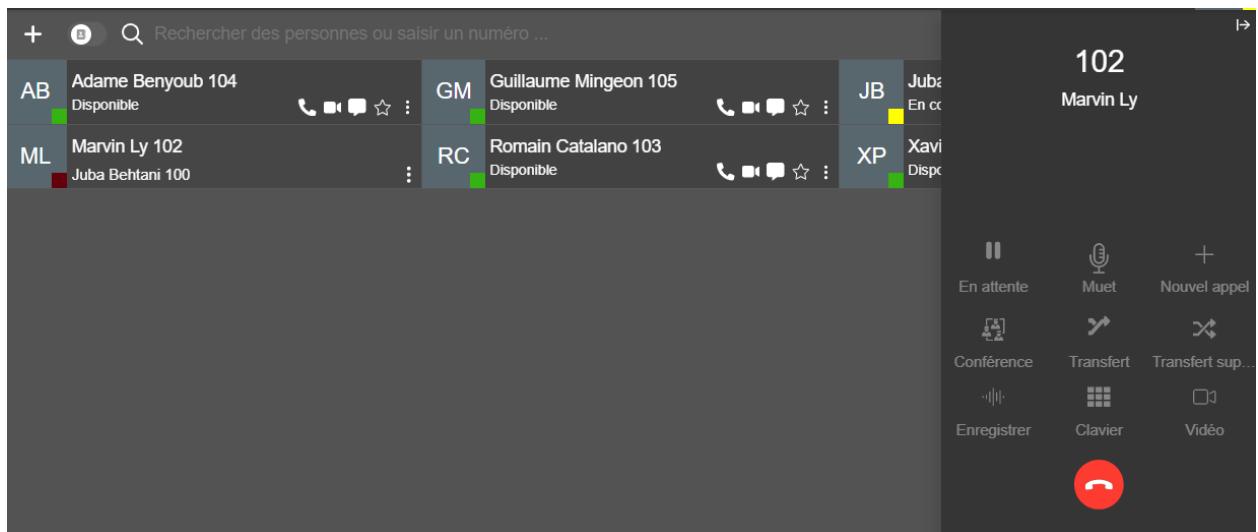
2. Provisionner pour connecter l'application

Provisionner

Nous voilà connecté au compte « Xavier Prisse 101 »



Nous testons d'appeler « Marvin Ly » qui est le numéro 102 en cliquant sur l'icône téléphone. On peut voir que l'appel fonctionne bien.

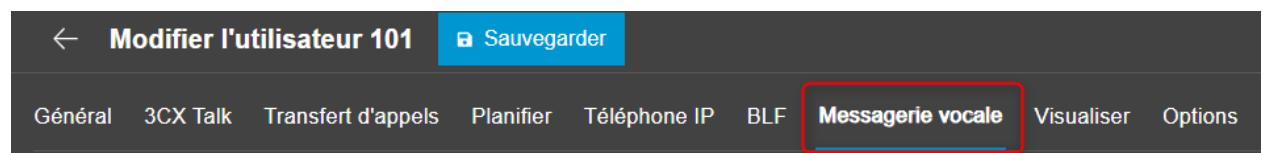


Activer et configurer la messagerie vocale

L'activation et la configuration de la messagerie vocale envoyée par mail est une fonctionnalité très utile de 3CX qui permet de recevoir les messages vocaux directement dans sa boîte mail en tant que fichier audio. Cela permet aux utilisateurs de ne pas avoir à se connecter à leur messagerie vocale pour écouter les messages, mais plutôt de les lire directement dans leur boîte mail. La configuration de cette fonctionnalité nécessite de définir l'adresse mail de l'utilisateur qui recevra les messages. Il est également possible de configurer la fréquence d'envoi des messages par mail, en fonction des préférences de l'utilisateur. Cette fonctionnalité est très pratique pour les utilisateurs qui doivent souvent travailler à distance ou qui ont besoin de consulter leurs messages rapidement et efficacement.

Nous nous dirigeons sur la configuration de l'utilisateur « 101 »

Puis dans « Messagerie vocale »



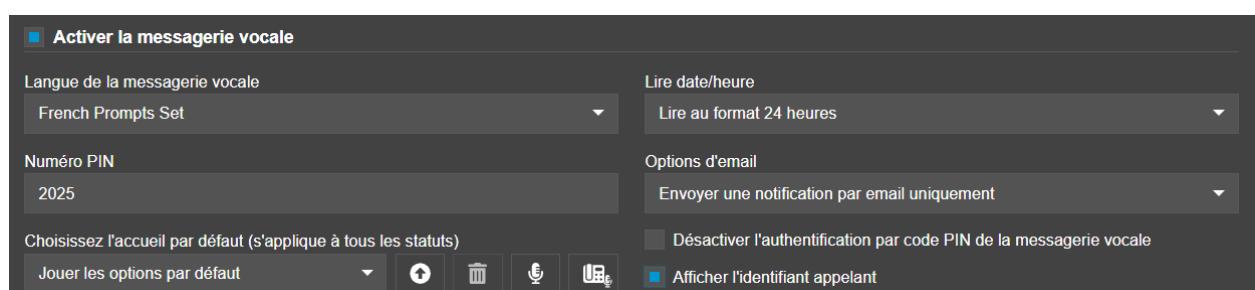
Nous activons le paramètre « Activer la messagerie vocale » puis nous saisissons l'option :

Langue de la messagerie vocale : « French Prompts Set »

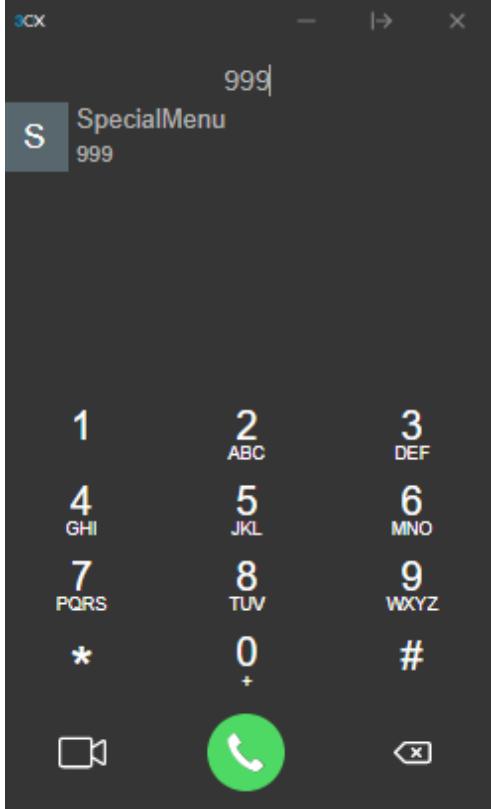
Code PIN : « 2025 »

Lire date/heure : « Lire au format 24 heures »

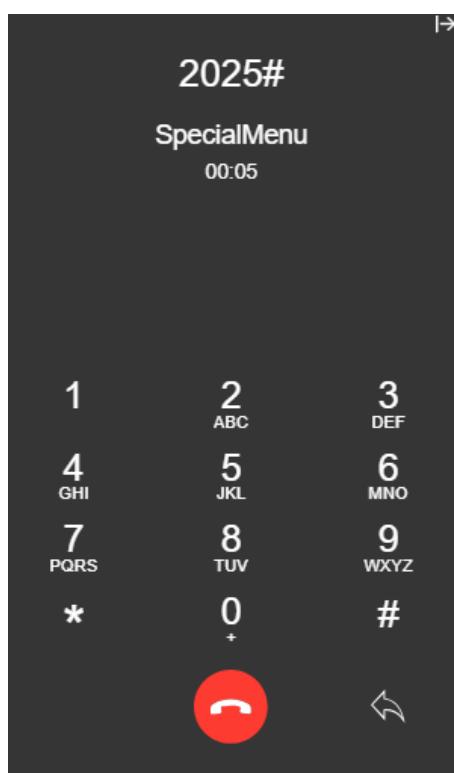
Options email : « Envoyer le message en pièce jointe »



Pour que l'utilisateur puisse prendre connaissance de ses messages, il doit composer le numéro « 999 »



Ensuite, l'utilisateur doit saisir son code pin suivie de #



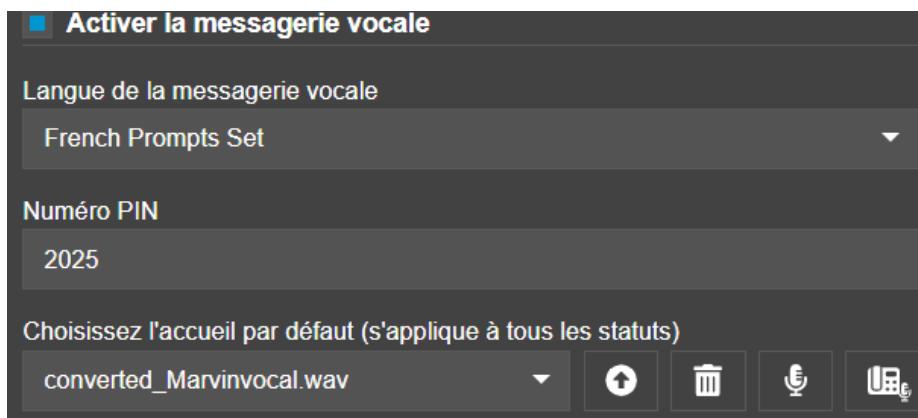
Messagerie personnalisée

La messagerie personnalisée est une fonctionnalité très intéressante de 3CX qui permet aux utilisateurs de personnaliser le message que les appelants entendent lorsqu'ils appellent le numéro de l'utilisateur et qu'il ne peut pas répondre à l'appel. Cette fonctionnalité permet aux utilisateurs de personnaliser leur réponse et de fournir des informations importantes aux appelants, telles que les horaires de bureau, les jours de fermeture, ou tout autre message personnalisé que l'utilisateur souhaite diffuser. Il est possible de créer un message personnalisé en enregistrant un message audio ou en tapant le texte du message qui sera ensuite converti en message vocal grâce à une synthèse vocale. La messagerie personnalisée peut également être configurée pour être diffusée à des moments précis, par exemple en dehors des heures de bureau ou pendant les vacances. Cela permet de fournir une expérience utilisateur optimale aux appelants et d'offrir des informations précises et pertinentes pour répondre à leurs besoins.

Pour ajouter une messagerie personnalisée, nous pouvons l'enregistrer directement à partir de 3CX ou alors l'enregistrer avec un logiciel externe pour ensuite l'importer dans 3CX. J'ai pour ma part enregistré un message avec un logiciel de montage puis je l'ai converti en .wav :

 converted_Marvinvocal.wav	20/03/2025 16:50	Fichier WAV	118 Ko
--	------------------	-------------	--------

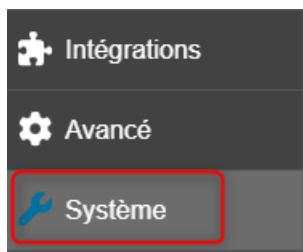
Je l'ai ensuite ajouté sur 3CX :



Musique d'attente

La musique d'attente est une fonctionnalité de 3CX qui permet de diffuser de la musique lorsque les appelants sont en attente avant d'être pris en charge par un agent ou un collaborateur. Cette fonctionnalité est très utile pour améliorer l'expérience utilisateur des appelants en leur offrant une ambiance agréable pendant l'attente. En effet, l'attente peut parfois être longue et ennuyeuse pour les appelants, et la musique d'attente permet de rendre cette attente plus agréable. Il est possible de personnaliser la musique d'attente en téléchargeant un fichier audio de votre choix ou en choisissant une musique proposée par 3CX. De plus, il est également possible de configurer une file d'attente et de définir des priorités pour chaque appelant en attente. Cette fonctionnalité permet de mieux gérer les appels et d'optimiser la prise en charge des appelants par les agents ou les collaborateurs.

Pour ajouter une musique d'attente, nous allons dans les paramètres



Nous nous dirigeons dans le menu « Musique d'attente »



Puis nous ajoutons le fichier en « .wav » qui sera la musique d'attente. Nous pouvons l'enregistrer directement sur 3CX ou alors ajouter un fichier. Dans notre cas j'ai directement ajouté un fichier « .wav »



Création du groupe d'appel

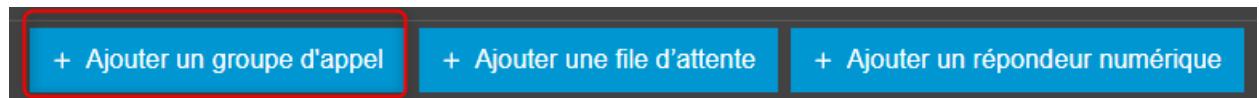
La création d'un groupe d'appel sur 3CX permet de regrouper plusieurs utilisateurs en un seul groupe pour recevoir les appels entrants. Ainsi, lorsqu'un appel est dirigé vers ce groupe, tous les membres du groupe sont alertés et peuvent répondre à l'appel.

La création d'un groupe d'appel est utile pour les entreprises qui reçoivent un grand nombre d'appels entrants et qui souhaitent que les appels soient distribués équitablement entre les membres du groupe. Cela permet également d'assurer que les appels ne sont pas manqués lorsque l'un des membres du groupe n'est pas disponible pour répondre à l'appel.

Pour paramétriser ces groupes d'appels, nous allons dans le menu « Traitement des appels »



Ici, nous allons cliquer sur « Ajouter un groupe d'appel »



Puis nous allons remplir les informations nécessaires, dans notre cas nous allons créer deux groupes d'appels, ils seront composés d'un groupe de matin et d'un groupe d'après-midi.

Numéro d'extension virtuelle 800	Numéro(s) SDA assigné(s)
Nom du groupe d'appels * Matin	Stratégie d'appels * 1 à 1 dans l'ordre
Département * DEFAULT	Durée de sonnerie (secondes) * 20

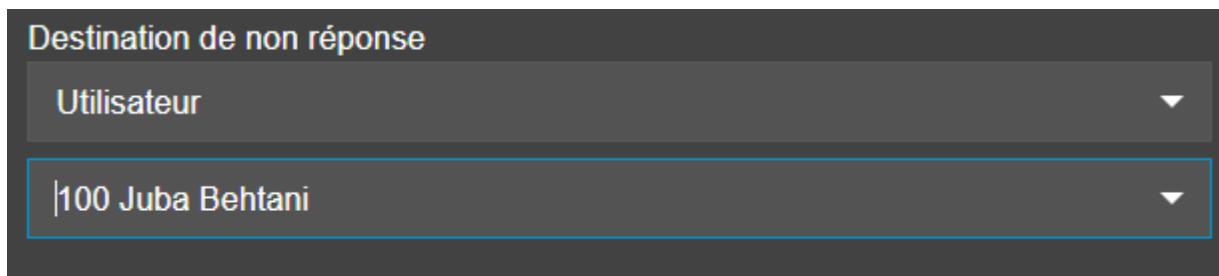
Nous pouvons voir ici les membres qui seront présent dans le groupe.



The screenshot shows a list of users assigned to a group. The users are listed with their extensions and names: 105 Guillaume Mingeon, 103 Romain Catalano, and 101 Xavier Prisse. Each user entry includes a dropdown arrow and a trash can icon for deletion.

Extension	Nom	Actions
105	Guillaume Mingeon	dropdown, trash
103	Romain Catalano	dropdown, trash
101	Xavier Prisse	dropdown, trash

Si les personnes du groupe ne peuvent pas répondre, l'appel sera redirigé vers « Juba Behtani » qui ne fait partie d'aucun groupe d'appel.



The screenshot shows the 'Destination de non réponse' (Non-Response Destination) configuration. The 'Utilisateur' (User) option is selected, and the user '100 Juba Behtani' is entered into the text field.

Nous pouvons voir les deux groupes que nous avons créés.

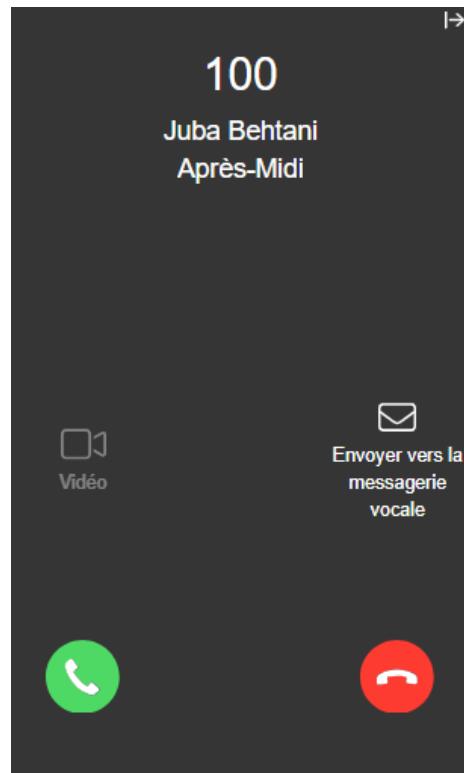
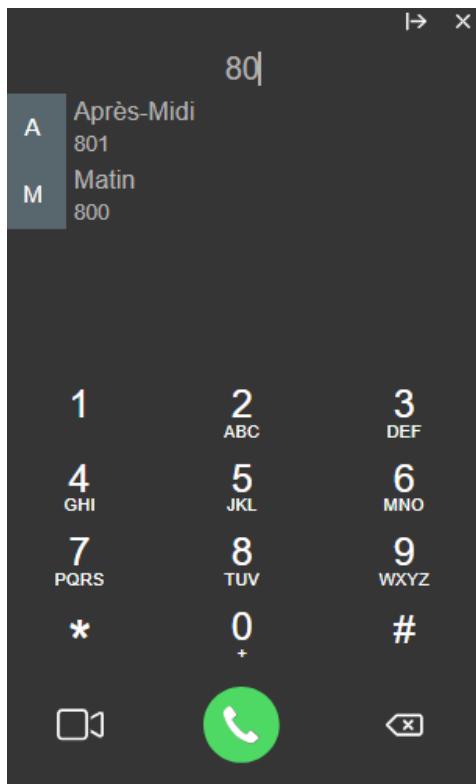


The screenshot shows a list of two groups that have been created: 'Matin (Groupe d'appel)' and 'Après-Midi (Groupe d'appel)'. Each group is preceded by a green square icon.

Group Name	Group Type
Matin	Groupe d'appel
Après-Midi	Groupe d'appel

Nous testons les modifications. Pour appeler le groupe du matin, nous appelons l'extension « 800 », puis pour appeler le groupe de l'après-midi, nous appelons l'extension « 801 ».

On peut voir ici, que cela fonctionne bien :



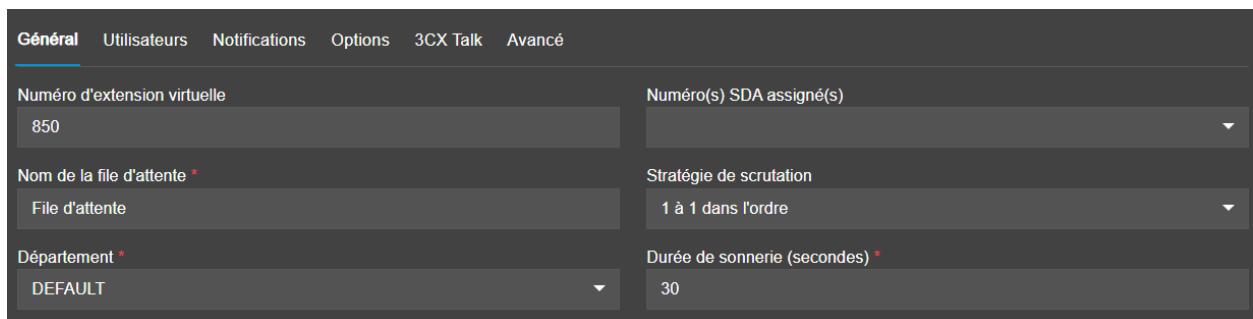
File d'attente

La file d'attente est une fonctionnalité de 3CX qui permet aux appelants d'attendre en ligne lorsqu'il n'y a pas d'agents disponibles pour répondre à leur appel. Elle est souvent utilisée dans les centres d'appels pour améliorer l'expérience client. Les appels entrants sont placés dans une file d'attente et sont ensuite distribués aux agents disponibles dans l'ordre dans lequel ils sont arrivés. La file d'attente peut également être configurée avec une musique d'attente ou des annonces pour informer les appelants sur les produits ou services proposés par l'entreprise. Les superviseurs peuvent surveiller la file d'attente pour s'assurer que les appels sont distribués efficacement et que les temps d'attente sont acceptables pour les appelants.

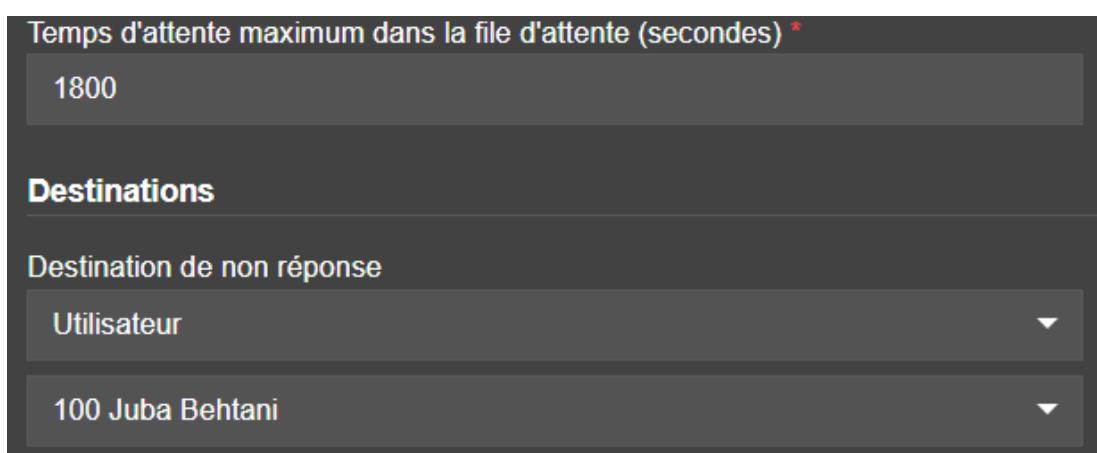
Pour ajouter cette file d'attente nous allons dans le menu « Files d'attentes »



Un fois dans ce menu nous rentrons l'extension 550 qui sera le numéro d'extension à appeler pour être dans file d'attente.

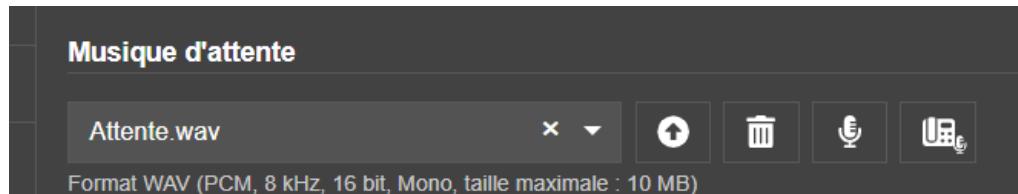


Si personne ne répond au bout de 1800 secondes, l'appel sera redirigé vers « Juba Behtani »

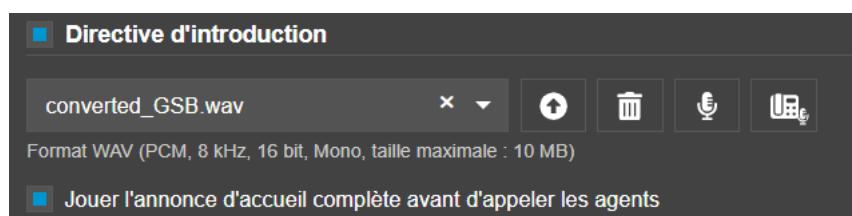


Dans la partie « Musique d'attente, nous pouvons rajouter un fichier ou alors enregistrer nous-mêmes la musique d'attente.

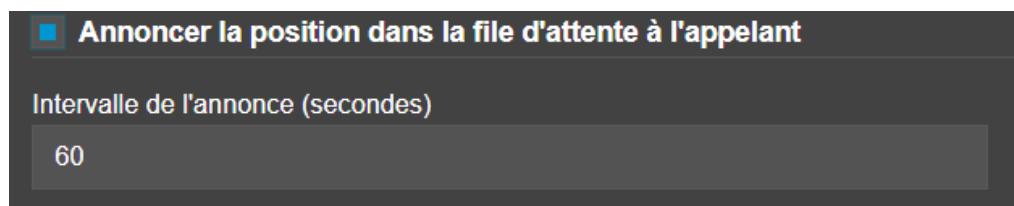
Dans notre cas nous allons utiliser un fichier « attente.wav » que j'ai téléchargé auparavant.



Ici, nous allons ajouter jouer une annonce d'accueil, qui va nous annoncer que nous appelons l'entreprise GSB, et qu'un de notre collaborateur prendra l'appel sous peu. Ici nous pouvons soit ajouter un fichier, ou alors enregistrer directement à partir de l'interface Web. Dans notre cas nous ajoutons le fichier « converted_GSB.wav » que j'ai enregistrer personnellement .

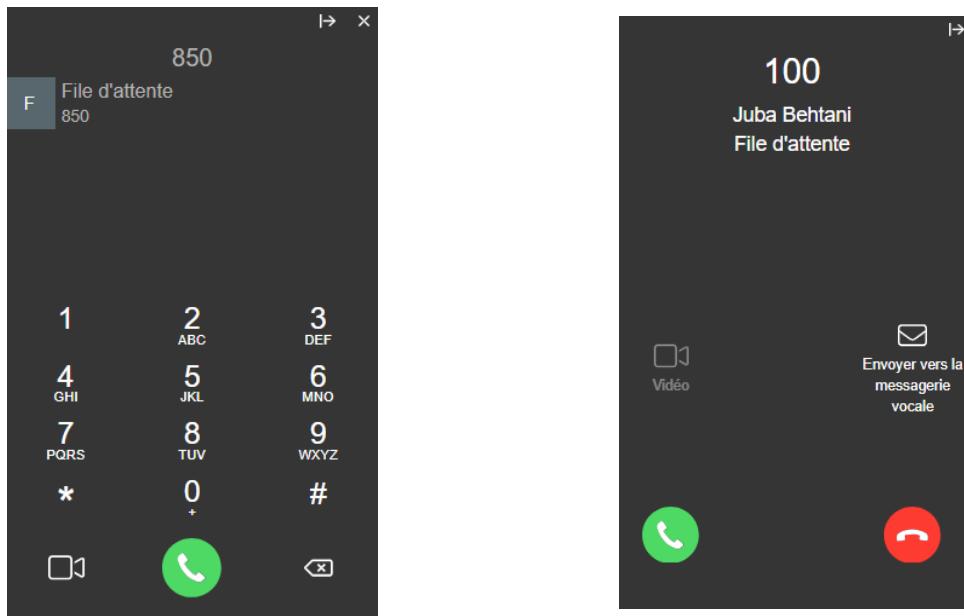


Dans la partie « Options » nous cochons la case « Annoncer la position en file d'attente.



Voici les agents qui seront présent dans la file d'attente.

On peut voir que la file d'attente fonctionne bien.



Conclusion

En conclusion, ce projet de mise en place de 3CX a été un succès. Nous avons procédé à l'installation de l'application sur la machine dédiée, configuré les utilisateurs et activé toutes les fonctionnalités nécessaires, notamment la messagerie vocale personnalisée et la musique d'attente. Nous avons également créé un groupe d'appel et une file d'attente pour une gestion optimisée des appels entrants. En outre, l'installation de l'application mobile 3CX a permis aux utilisateurs de bénéficier d'une plus grande flexibilité dans la gestion des appels. Ces améliorations ont considérablement amélioré la qualité de service offerte aux clients GSB. En somme, la mise en place de 3CX a été une solution performante et efficace pour notre entreprise et a permis une gestion optimisée des appels pour une expérience client améliorée.