

Ecole : CCI Vaucluse



Documentation FreePBX

Apprentis : Mathéo PELLOUX

Année Scolaire 2025-2026

BTS SIO Option SISR

Documentation FreePBX

,

Nom	Version	Date	Modification
PELLOUX Mathéo	1.0	15/04/2026	Version initial

Sommaire

- 1. Tableau de Synthèse..... 4
- 1. Introduction..... 4
 - 1. Choix des solutions personnelles..... 4
 - FreePBX..... 4
 - 2. Objectif..... 4
 - FreePBX..... 4
- 2. Architecture Globale..... 5
 - 1. Synthèse des VM et adressage..... 5
 - 3. Schéma Physique..... 5
 - 4. Schéma Logique..... 6
 - 5. Schéma Switch..... 6
 - 6. Architecture Réseau..... 7
- 3. Cahier des Charges Technique..... 7
 - 7. Besoins Fonctionnels & Services..... 7
 - 8. Ressource..... 8
- 4. Conception Détaillée..... 9
 - 9. Serveurs de Marseille..... 9
 - SLM-ASTERISK01 (Serveur de téléphonie)..... 9
- 7. Tout les fonctionnalité..... 10
 - 10. Extensions..... 10
 - 11. Boîte vocale..... 10
 - 12. SVI..... 10
 - 13. Ring groups..... 11
 - 14. Files d'attente..... 11
 - 15. Conditions horaires..... 12

16. Annonces.....	12
17. Conférences.....	13
18. Enregistrements d'appels.....	13
19. Appel vidéo.....	14
20. Service mail.....	14
21. UCP.....	15
8. Organisation et Gestion du Projet (Planification).....	16
9. Gestion des accès et mot de passe.....	16
10. Section d'aide test.....	18

1. Tableau de Synthèse

		Gérer le patrimoine informatique	Répondre aux incidents et aux demandes d'assistance et d'évolution	Développer la présence en ligne de l'organisation	Travailler en mode projet	Mettre à disposition des utilisateurs un service informatique	Organiser son développement professionnel
Mise en place d'un IPBX (FreePBX)	01/03/2026 à 14/04/2026						

1. Introduction

1. Choix des solutions personnelles

FreePBX

Pour la première situation de mon infrastructure, j'ai porté mon choix sur FreePBX, une plateforme de gestion d'IPBX open source de référence. Cette solution, qui s'appuie sur la puissance de communication Asterisk, permet de piloter l'intégralité des flux de téléphonie IP via une interface d'administration.

2. Objectif

FreePBX

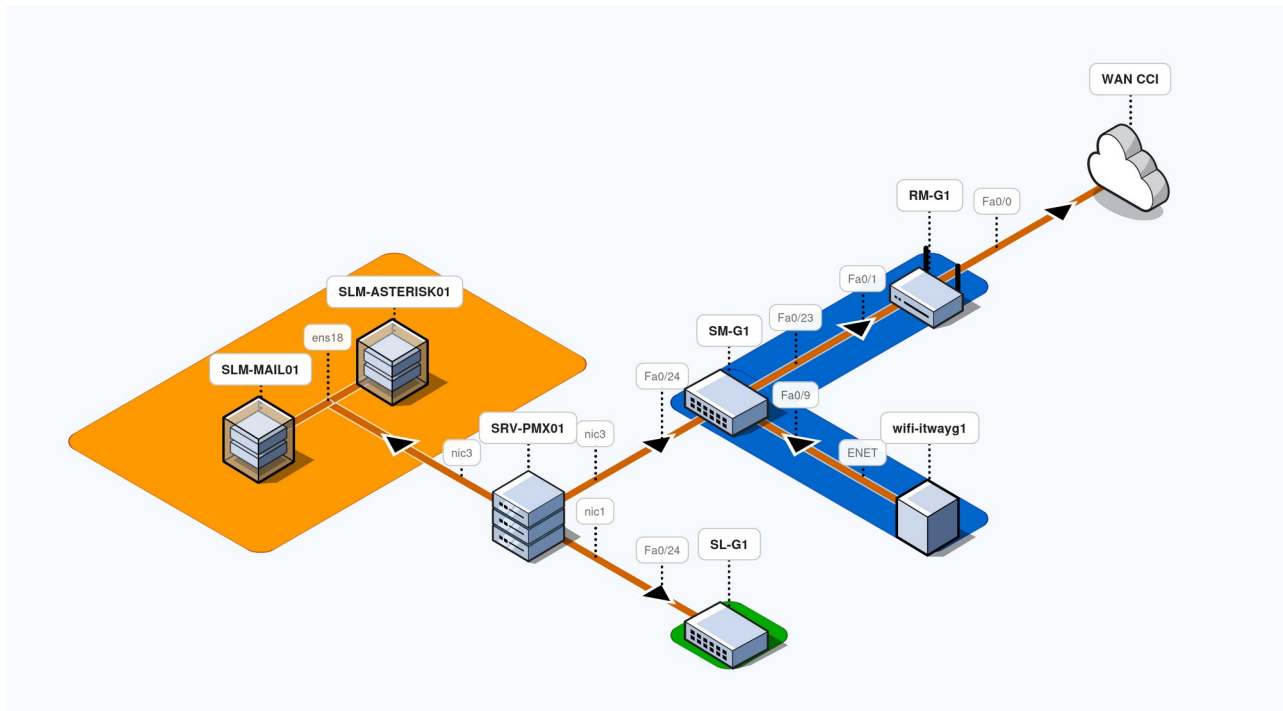
L'objectif est de concevoir une infrastructure de téléphonie IP complète et évolutive. Cette solution intègre des mécanismes d'acheminement avancés tels que des groupes d'appel pour la répartition des flux, un Serveur Vocal Interactif (SVI) pour l'accueil automatisé, ainsi que la gestion personnalisée des extensions et des messageries vocales pour chaque utilisateur.

2. Architecture Globale

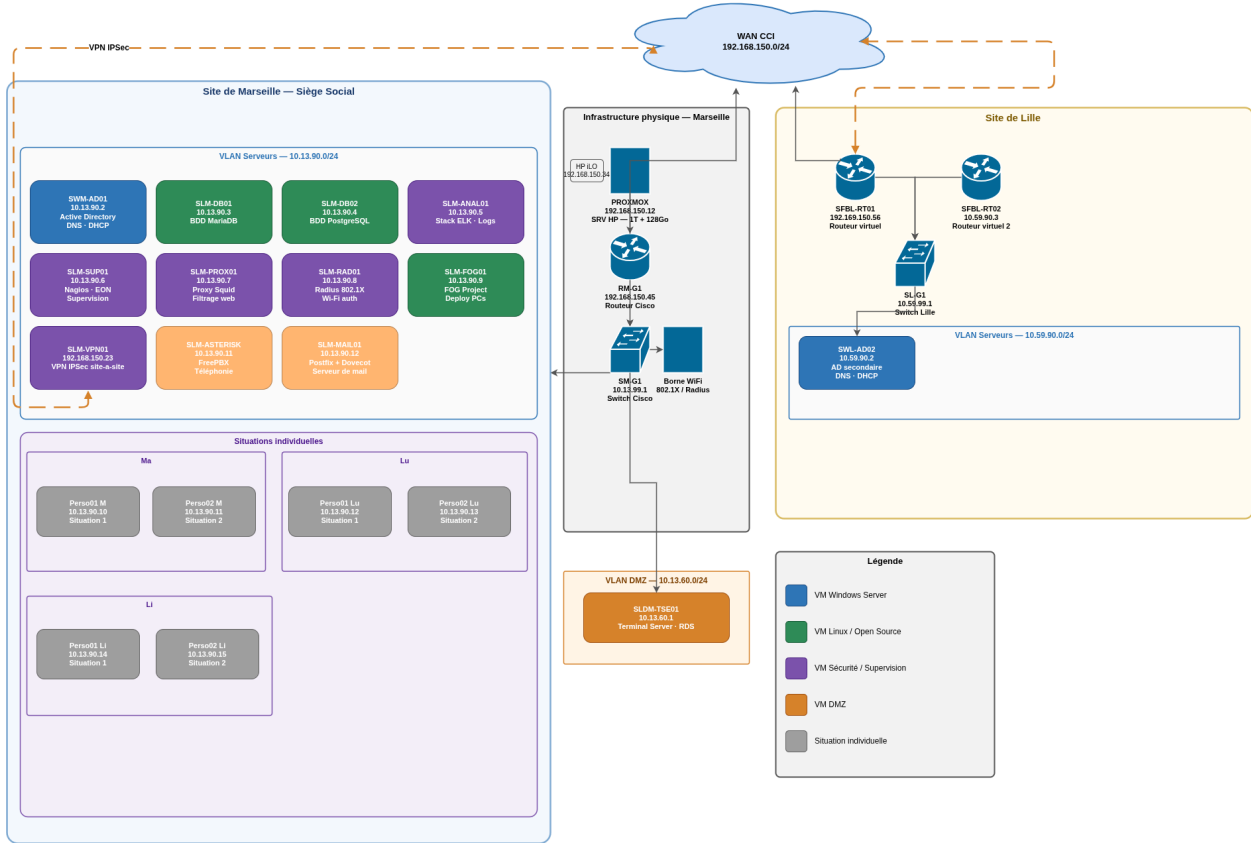
1. Synthèse des VM et adressage

ID	Nom	OS	Rôle	IP
401	SLM-ASTERISK01	Debian 12	FreePBX	10.13.90.11

3. Schéma Physique



4. Schéma Logique



5. Schéma Switch

Switch	Port 1	Port 3	Port 5	Port 7	Port 9	Port 11	Port 13	Port 15	Port 17	Port 19	Port 21	Port 23
SM-G1	A	A	A	A	A	A	A	A	A			
	A	A	A	A	A	A	A	A	A			T
SL-G1	A	A	A	A	A							
	A	A	A	A	A							T

Site	VLAN	Color	Label
Marseille	VLAN 10	Blue	A
	VLAN 20	Red	A
	VLAN 30	Yellow	A
	VLAN 40	Green	A
	VLAN 50	Light Green	A
	VLAN 51	Light Green	A
	VLAN 60	Purple	A
	VLAN 90	Orange	A
	VLAN 99	Black	A
	Lille	VLAN 110	Blue
VLAN 140		Green	A
Trunk			T
	Port désactivé		

6. Architecture Réseau

Site	ID VLAN	Nom du réseau	IP réseau	Masque de sous réseau	Passerelle	NB Hôte réel
Marseille	10	VLAN_Developpement_logiciel_M	10.13.10.0	255.255.255.224/27	10.13.10.30	30
Marseille	20	VLAN_Administratif_M	10.13.20.0	255.255.255.224/27	10.13.20.30	30
Marseille	30	VLAN_Commercial_M	10.13.30.0	255.255.255.224/27	10.13.30.30	30
Marseille	40	VLAN_Support_technique_M	10.13.40.0	255.255.255.224/27	10.13.40.30	30
Marseille	50	VLAN_WIFI_M	10.13.50.0	255.255.255.0/24	10.13.50.254	254
Marseille	51	VLAN_WIFI-INV_M	10.13.51.0	255.255.255.0/24	10.13.51.254	254
Marseille	60	VLAN_DMZ_M	10.13.60.0	255.255.255.240/28	10.13.60.14	14
Marseille	90	VLAN_Serveur_M	10.13.90.0	255.255.255.224/27	10.13.90.30	30
Marseille	99	VLAN_Managment_M	10.13.99.0	255.255.255.224/27	10.13.99.30	30
Lille	110	VLAN_Developpement_logiciel_L	10.59.10.0	255.255.255.224/27	10.59.10.30	30
Lille	130	VLAN_Commercial_L	10.59.30.0	255.255.255.224/27	10.59.30.30	30
Lille	140	VLAN_Support_technique_L	10.59.40.0	255.255.255.224/27	10.59.40.30	30
Lille	190	VLAN_Serveur_L	10.59.90.0	255.255.255.240/28	10.59.90.14	14
Lille	199	VLAN_Managment_L	10.59.99.0	255.255.255.240/28	10.59.99.14	14

3. Cahier des Charges Technique

7. Besoins Fonctionnels & Services

Site	Machine	Service / Technologie	Justification
Marseille	SLM- ASTERISK01	FreePBX 17	Serveur de téléphonie

8. Ressource

		ID VM	Nom VM	OS	Cœur	RAM (Go)	Stockage (Go)
		100	SLM-VPN01	Ubuntu Live Server 24.04.3	1	2	20
		102	SWM-AD01	Windows Server 2025	2	6	100
Total Cœur	Total Utiliser	103	SLM-DB01	Debian 13	1	2	100
40	17	105	SLM-ANAL01	Debian 12	2	8	200
		106	SLM-SUP01	Debian 13	2	4	50
Total RAM	Total Utiliser	110	SLM-GES01	Debian 13	1	2	100
64 Go	44 Go	201	SWL-AD02	Windows Server 2025	2	6	100
		202	SFBL-RT01	FreeBSD 14.3	1	2	20
Total Stockage	Total Utiliser	301	SLDM-RPROX01	Debian 13	1	2	100
3 To	3040 Go	302	SLDM-PROX01	Artica-full-4.50.000000.debian12	1	2	100
		401	SLM-ASTERISK01	ISO FreePBX 17	1	4	50
		402	SLM-MAIL01	Ubuntu Live Server 24.04	1	2	100
		600	SLM-PBS	Proxmox Backup Server 4.1	1	2	2000

4. Conception Détaillée

9. Serveurs de Marseille

SLM-ASTERISK01 (Serveur de téléphonie)

- OS : ISO FreePBX 17
- IP : 10.13.90.11
- Service : FreePBX.
- Compléments : Logiciel de test sur la VM 504 – WindowsEpreuvePerso (RDP pour avoir le song).

7. Tout les fonctionnalité

10. Extensions

Nous pouvons créer et appeler immédiatement une personne à l'aide des logiciels de téléphonie reliés à FreePBX (Connectivité > Extensions).

All Extensions										
SIP [chan_pjsip] Extensions										
Virtual Extensions										
DAHDI Extensions										
IAX2 Extensions										
Custom Extensions										
+ Add Extension Quick Create Extension Delete <input type="text" value="Search"/>										
<input type="checkbox"/>	Extension	Name	CW	DND	FM/FM	CF	CFB	CFU	Type	Actions
<input type="checkbox"/>	201	Mathéo P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	pjsip	
<input type="checkbox"/>	202	Lucas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	pjsip	
<input type="checkbox"/>	203	Lihounice	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	pjsip	
<input type="checkbox"/>	204	Luz Aire	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	pjsip	
<input type="checkbox"/>	205	Main Doeuvre	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	pjsip	
<input type="checkbox"/>	206	Fanny Enfalm	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	pjsip	
<input type="checkbox"/>	207	Rose Tarle	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	pjsip	
<input type="checkbox"/>	208	Annie Versalre	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	pjsip	
<input type="checkbox"/>	209	Jean Bon	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	pjsip	
<input type="checkbox"/>	210	Daisy Dogg	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	pjsip	

11. Boîte vocale

Toute personne qui appelle un correspondant indisponible pourra, s'il le souhaite, lui laisser un message vocal dans sa boîte vocale. Tous les utilisateurs peuvent la configurer à l'aide du *97 (ou *98) avec le code 0000.

— Voicemail

Description	Code	Actions
Dial Voicemail	*98	Customize Enabled
Direct Dial Prefix	*	Customize Enabled
My Voicemail	*97	Customize Enabled

Submit

12. SVI

Un SVI (Serveur Vocal Interactif) a été mis en place, permettant de joindre différents groupes de personnes comme les commerciaux ou le support technique, mais aussi d'être mis en attente.

IVR

IVR Name	IVR Description	Actions
IVR - Accueil		









Showing 1 to 1 of 1 rows

13. Ring groups

Les Groupes d'appel (Ring Groups) permettent, lorsqu'une personne cherche à joindre les commerciaux via le SVI, de faire sonner tous les postes du groupe simultanément.

Ring Groups

[+ Add Ring Group](#)

Ring Group	Description	Actions
600	Commercial	 
601	Support technique	 
602	Administratif	 
603	Développement logiciel	 

Showing 1 to 4 of 4 rows

14. Files d'attente

La file d'attente est le dispositif qui permet à une personne de patienter en musique

Queues

[+ Add Queue](#)  



Queue	Description	Actions
550	SVI - file attente	 

Showing 1 to 1 of 1 rows

15. Conditions horaires

Cette règle a été mise en place pour que toute personne tentant d'appeler Itway entende un message vocal (annonce) lui indiquant que tous les services sont fermés. J'ai volontairement configuré des horaires sur toute la journée pour les tests. Pour tester cette fonction, il faudra d'abord activer l'option (car elle ne fonctionne qu'avec un numéro réel en Trunk). Une fois le test terminé, il est impératif de la désactiver pour pouvoir tester les autres fonctionnalités.

Time Conditions

Time Condition	Override State	Linked Item	Actions
time-condition - message-de-fermeture	No Override	Time Group	 

Showing 1 to 1 of 1 rows

Activer la fonction :

*272

Appel du numéro de test :

555

Désactiver la fonction :

*272

16. Annonces

Les annonces sont très utilisées, que ce soit pour le SVI ou pour les conditions horaires. Elles permettent de diffuser un message préenregistré que les correspondants écoutent, soit pour effectuer une action (choix dans le menu SVI), soit pour recevoir une information (message de fermeture selon les conditions de temps).

Announcement

Description	Destination	Actions
annonce message-de-fermeture	Terminate Call: Hangup	 

Showing 1 to 1 of 1 rows

17. Conférences

C'est un numéro spécial (800) pouvant être utilisé par tous pour accéder à un salon de conférence à l'aide d'un code (1234). Si personne n'est présent dans la conférence, l'utilisateur patiente en musique. Une annonce vocale indique également le nombre de participants. Lorsqu'une personne rejoint le salon, la musique s'arrête, le message annonce le nouveau participant et tout le monde peut alors communiquer simultanément.

Conférences

[+ Add](#) Search

Conference	Description	Actions
800	Conference general	 

Showing 1 to 1 of 1 rows

18. Enregistrements d'appels

Tous les appels effectués à l'aide de FreePBX sont enregistrés. Vous pouvez les écouter dans l'onglet Rapports > CDR Reports, puis Search.

Duration: Between: And: Seconds

Disposition: All Dispositions Not

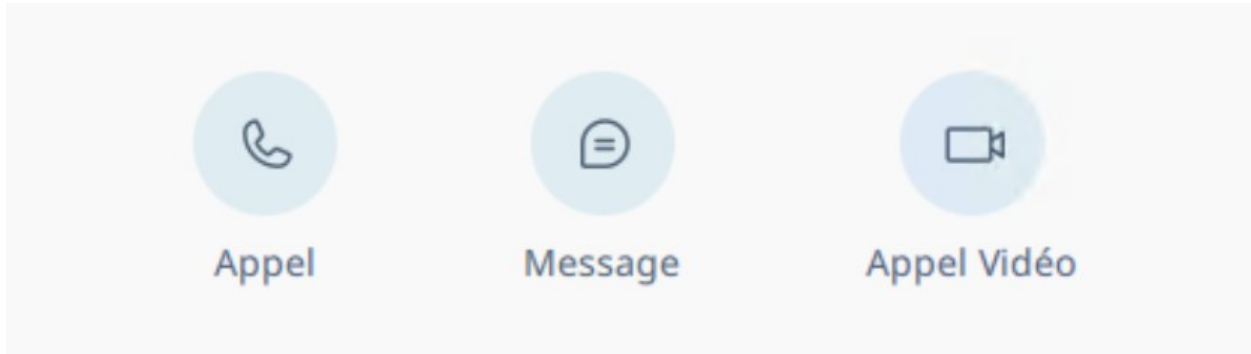
Group By: Day Search

Call Detail Record - Search Returned 100 Calls

Call Date	Recording	System	CallerID	Outbound CallerID	DD	App	Destination	Disposition	Duration	Userfield	Account
Thu, Apr 16, 2026 11:37 AM		1776338447.396	"Lucas" <20>			VoiceMailMain	*97	ANSWERED	00:12		
Wed, Apr 15, 2026 10:24 PM		1776291841.383	"Mathéo P" <201>			Dial	202	ANSWERED	00:15		
Wed, Apr 15, 2026 10:23 PM		1776291830.390	"Mathéo P" <201>			Dial	202	NO ANSWER	00:03		
Wed, Apr 15, 2026 10:18 PM		1776291467.386	"Mathéo P" <201>			VoiceMail	202	ANSWERED	00:17		
Wed, Apr 15, 2026 10:17 PM		1776291467.386	"Mathéo P" <201>			Dial	202	NO ANSWER	00:15		
Mon, Apr 13, 2026 4:41 PM		1776098513.383	"Mathéo P" <201>			Dial	201	NO ANSWER	00:02		
Mon, Apr 13, 2026 4:41 PM		1776098490.381	"Mathéo P" <201>			VoiceMail	202	ANSWERED	00:01		
Mon, Apr 13, 2026 4:36 PM		1776098181.374	"Lucas" <202>			VoiceMail	201	ANSWERED	00:17		
Mon, Apr 13, 2026 4:36 PM		1776098181.374	"Lucas" <202>			Dial	201	BUSY	00:02		
Mon, Apr 13, 2026 4:36 PM		1776098174.371	"Lucas" <202>			Dial	201	NO ANSWER	00:03		
Mon, Apr 13, 2026 4:08 PM		1776098524.368	"Mathéo P" <201>			VoiceMailMain	*97	ANSWERED	00:25		
Mon, Apr 13, 2026 4:08 PM		1776098523.367	"Mathéo P" <201>			Read	*98	ANSWERED	00:03		
Mon, Apr 13, 2026 4:08 PM		1776098508.365	"Mathéo P" <201>			Set	*98	ANSWERED	00:09		
Mon, Apr 13, 2026 4:08 PM		1776098490.363	"Mathéo P" <201>			Set	*98	ANSWERED	00:09		
Mon, Apr 13, 2026 4:07 PM		1776098448.356	"Lucas" <202>			VoiceMail	201	ANSWERED	00:16		
Mon, Apr 13, 2026 4:07 PM		1776098448.356	"Lucas" <202>			Dial	201	BUSY	00:02		
Mon, Apr 13, 2026 4:04 PM		1776098269.349	"Lucas" <202>			VoiceMail	201	ANSWERED	00:19		
Mon, Apr 13, 2026 4:04 PM		1776098269.349	"Lucas" <202>			Dial	201	BUSY	00:02		
Mon, Apr 13, 2026 4:04 PM		1776098269.346	"Lucas" <202>			Dial	201	ANSWERED	00:05		
Mon, Apr 13, 2026 4:04 PM		1776098248.343	"Mathéo P" <201>			Dial	202	ANSWERED	00:04		
Mon, Apr 13, 2026 4:03 PM		1776098228.339	"Lucas" <202>			VoiceMail	201	ANSWERED	00:03		
Mon, Apr 13, 2026 4:03 PM		1776098228.339	"Lucas" <202>			Dial	201	BUSY	00:08		
Sun, Apr 12, 2026 8:54 PM		1776022726.337	"Lucas" <202>			VoiceMail	201	ANSWERED	00:16		
Fri, Apr 10, 2026 3:26 PM		1775834770.334	"Mathéo P" <201>			Dial	202	ANSWERED	00:09		
Fri, Apr 10, 2026 3:24 PM		1775834684.332	"Mathéo P" <201>			BackGround	1 [ivr-3]	ANSWERED	00:08		
Fri, Apr 10, 2026 3:23 PM		1775834635.329	"Mathéo P" <201>			Dial	202	ANSWERED	00:21		
Fri, Apr 10, 2026 3:23 PM		1775834598.326	"Mathéo P" <201>			Dial	202	ANSWERED	00:17		

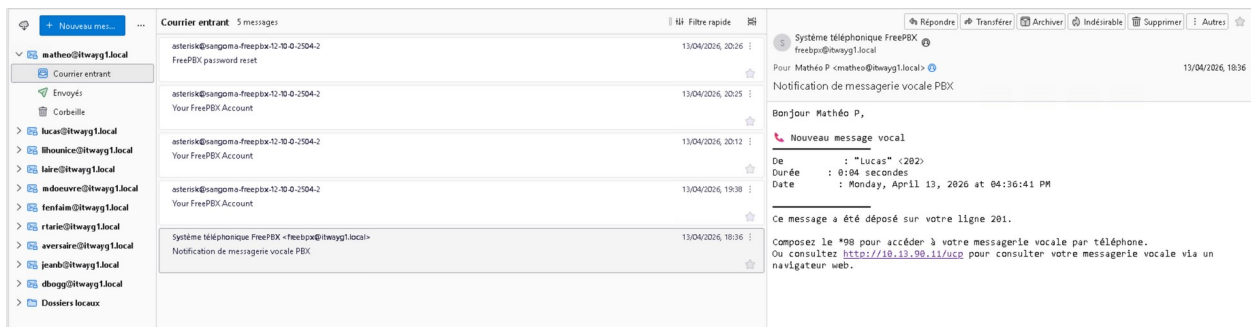
19. Appel vidéo

Nous pouvons aussi passer des appels vidéo pour voir la personne à l'autre bout du fil.



20. Service mail

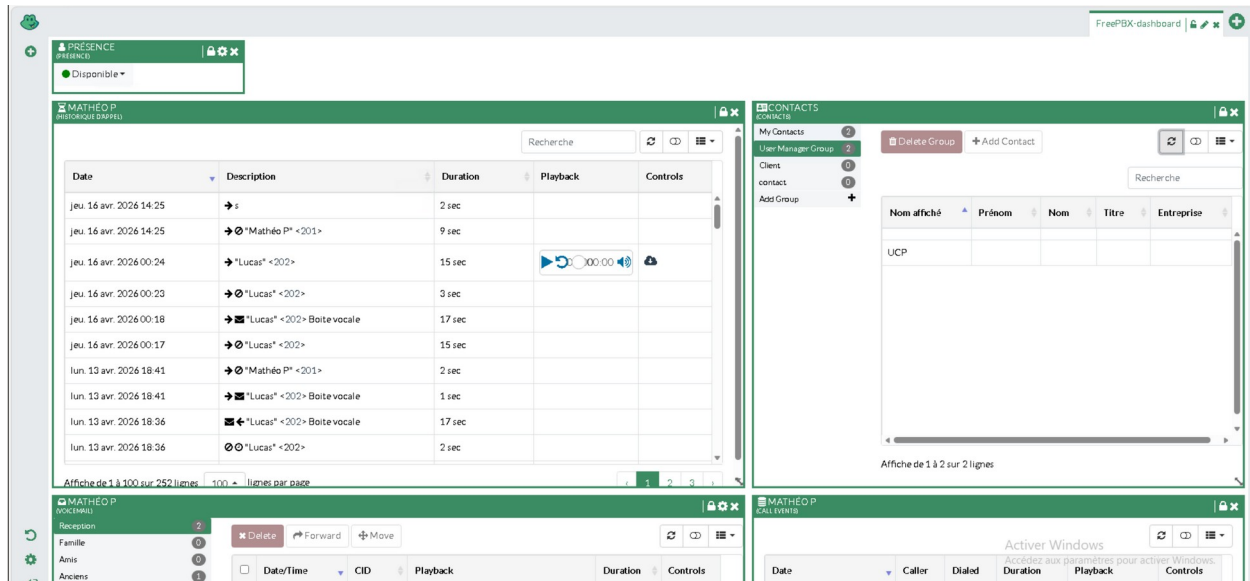
Lorsqu'une personne ne répond pas, elle recevra un e-mail si l'appelant a laissé un message vocal dans sa boîte vocale. De même, pour donner des accès à l'UCP (User Control Panel), les utilisateurs peuvent également recevoir un e-mail de bienvenue.



21. UCP

L'UCP (User Control Panel) et l'endroit pour tout les utilisateur peuvent voir tout l'activité de leur compte téléphonique.

	Utilisateurs	Mot de passe
10.13.90.11/ucp	ucp	btsSIO351



The screenshot displays the FreePBX dashboard interface. At the top right, it says 'FreePBX-dashboard'. On the left, there's a 'PRESENCE' widget showing 'Disponible'. The main area is divided into several panels:

- MATHEO P (WORKSPACE):** A call log table with columns: Date, Description, Duration, Playback, and Controls. The table shows several entries with dates from April 13, 2026, to April 16, 2026, and descriptions like 's', '*Mathéo P* <201>', and '*Lucas* <202>'. A playback control is visible for the entry on 2026-00-24.
- CONTACTS:** A panel with 'My Contacts' and 'User Manager Group' sections. It includes a search bar and a table with columns: Nom affiché, Prénom, Nom, Titre, and Entreprise. The table shows one entry for 'UCP'.
- MATHEO P (WORKSPACE) Reception:** A panel with buttons for 'Delete', 'Forward', and 'Move', and a table with columns: Date/Time, CID, Playback, Duration, and Controls.
- MATHEO P (CALL EVENTS):** A panel with a table showing call events with columns: Date, Caller, Dialed, Duration, Playback, and Controls.

8. Organisation et Gestion du Projet (Planification)

Pour mener à bien ce projet, j'ai utilisé l'outil Trello pour une gestion en mode Kanban.

- Organisation du tableau :
 - o À faire : Liste de tous les tâche à faire.
 - o En cours : Tâches en phase de configuration ou de test.
 - o Terminé : Documentations rédigées et services en production.

9. Gestion des accès et mot de passe

Service / Machine	Protocol	Port	Identifiant	Mot de passe
SLM- ASTERISK01	SIP	5060	201	###
SLM- ASTERISK01	SIP	5060	202	###
SLM- ASTERISK01	SIP	5060	203	###
SLM- ASTERISK01	SIP	5060	204	###
SLM- ASTERISK01	SIP	5060	205	###
SLM- ASTERISK01	SIP	5060	206	###
SLM- ASTERISK01	SIP	5060	207	###
SLM- ASTERISK01	SIP	5060	208	###
SLM- ASTERISK01	SIP	5060	209	###
SLM- ASTERISK01	SIP	5060	210	###
SLM-	SIP	5060	211	###

ASTERISK01				
SLM- ASTERISK01	SIP	5060	212	###
SLM- ASTERISK01	SIP	5060	213	###
SLM- ASTERISK01	SSH	22	sangoma	###

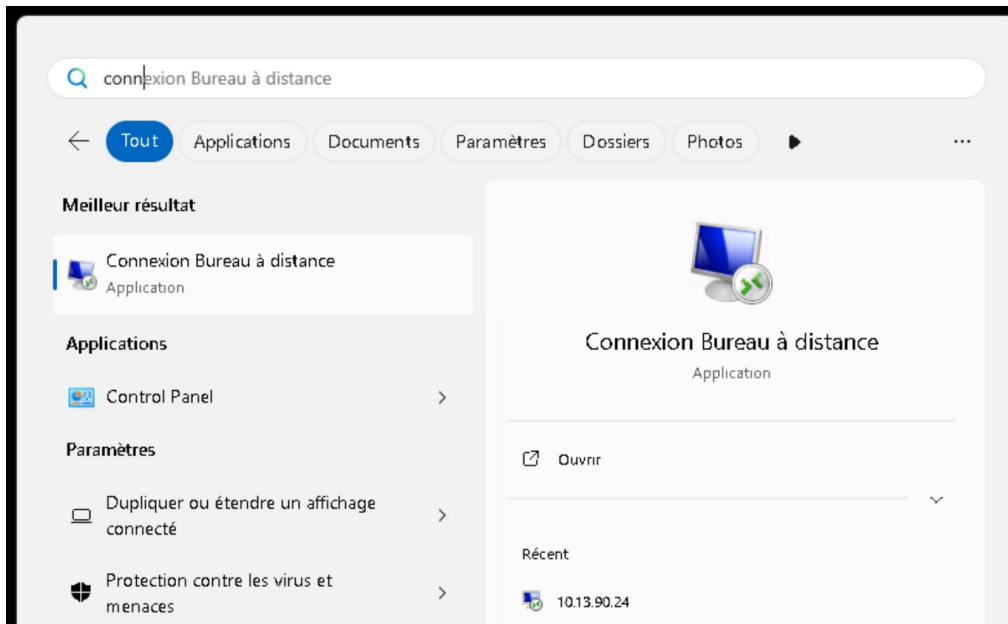
10. Section d'aide test

Cette section va vous aider à tester les solutions mises en place pour la solution FreePBX et postfix avec dovecot.

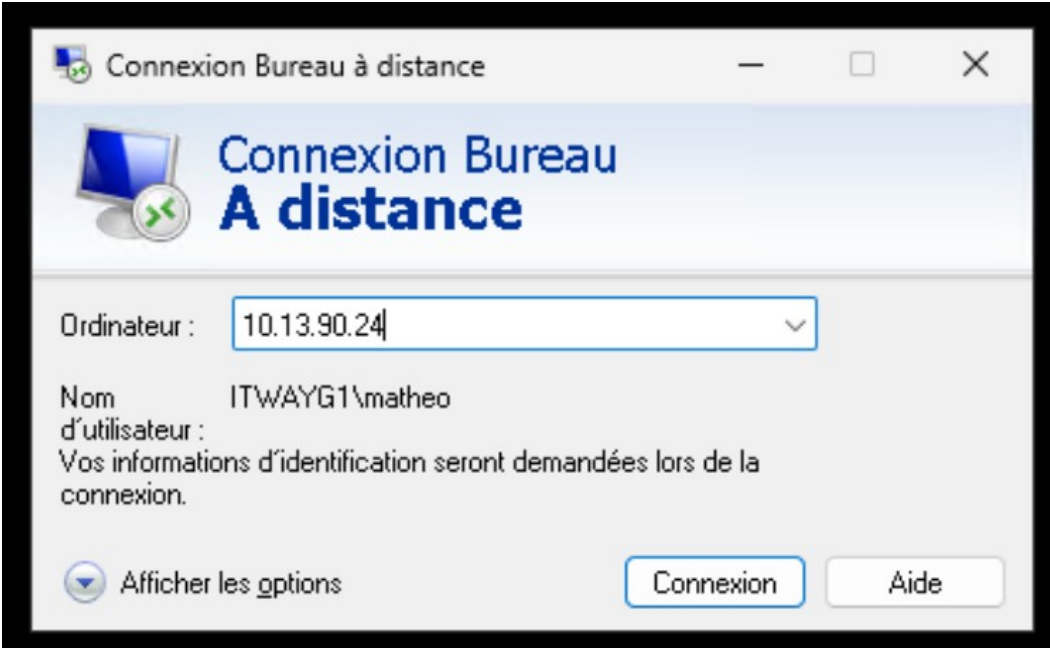
Pour vous connecter en RDP (car c'est le seul moyen pour que vous puissiez avoir le son des appels), il faut qu'avec la connexion RDP vous fassiez ceci :

<https://www.youtube.com/watch?v=zHLBEzPmc3M>

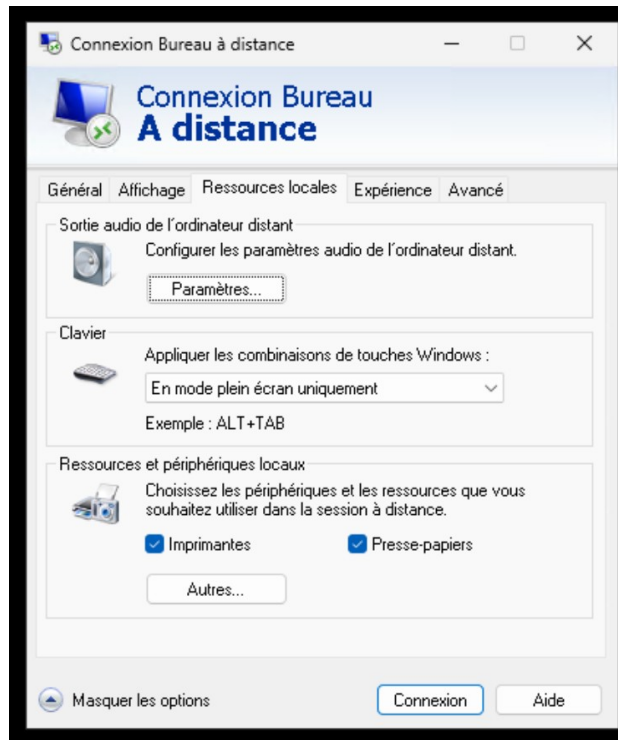
Ouvrez le logiciel « Connexion Bureau à distance ».



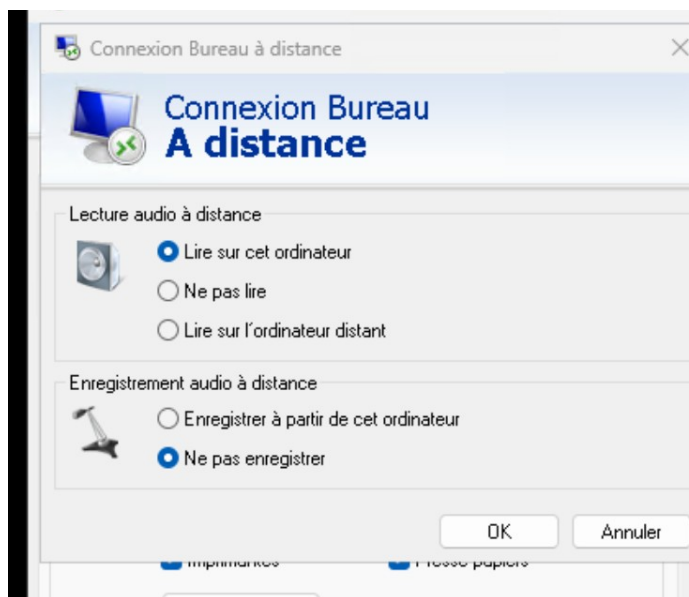
Entrez l'IP du poste Windows (10.13.90.24), puis cliquez sur « Afficher les options ».



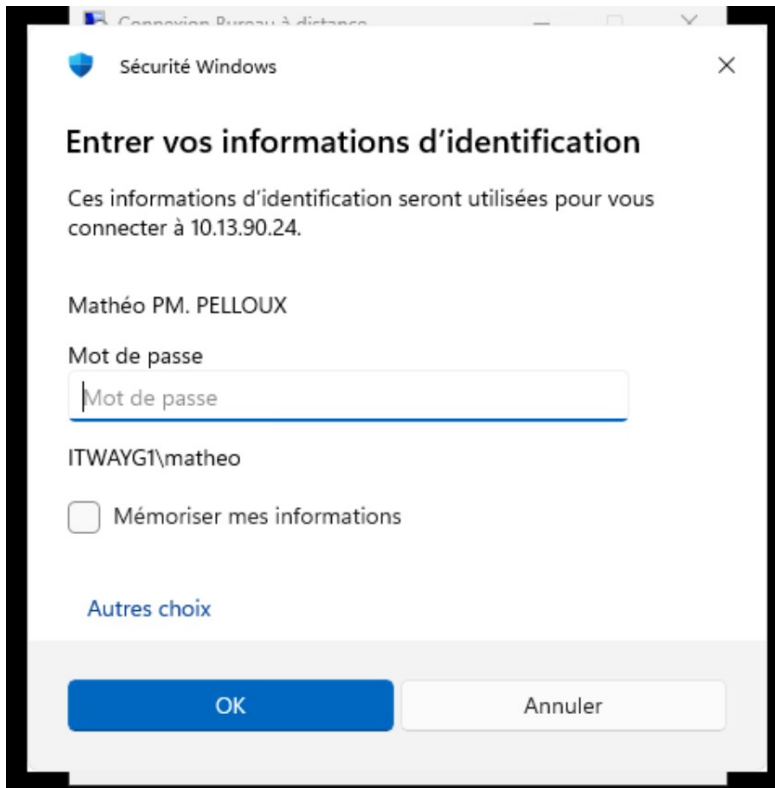
Allez dans l'onglet « Ressources locales », puis cliquez sur « Paramètres ».



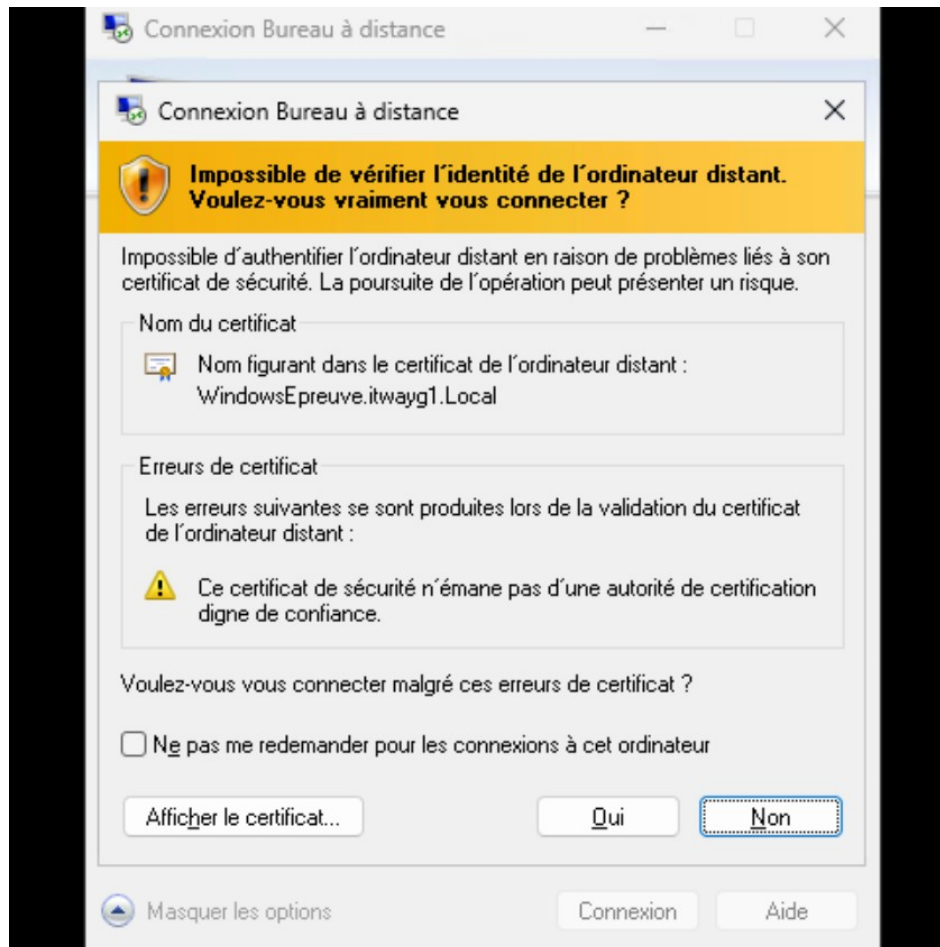
Sélectionnez « Lire sur cet ordinateur ».



Puis cliquez sur « Connexion », et entrez l'identifiant « matheo » ou « matheo@itwayg1.local » avec le mot de passe « ### ».

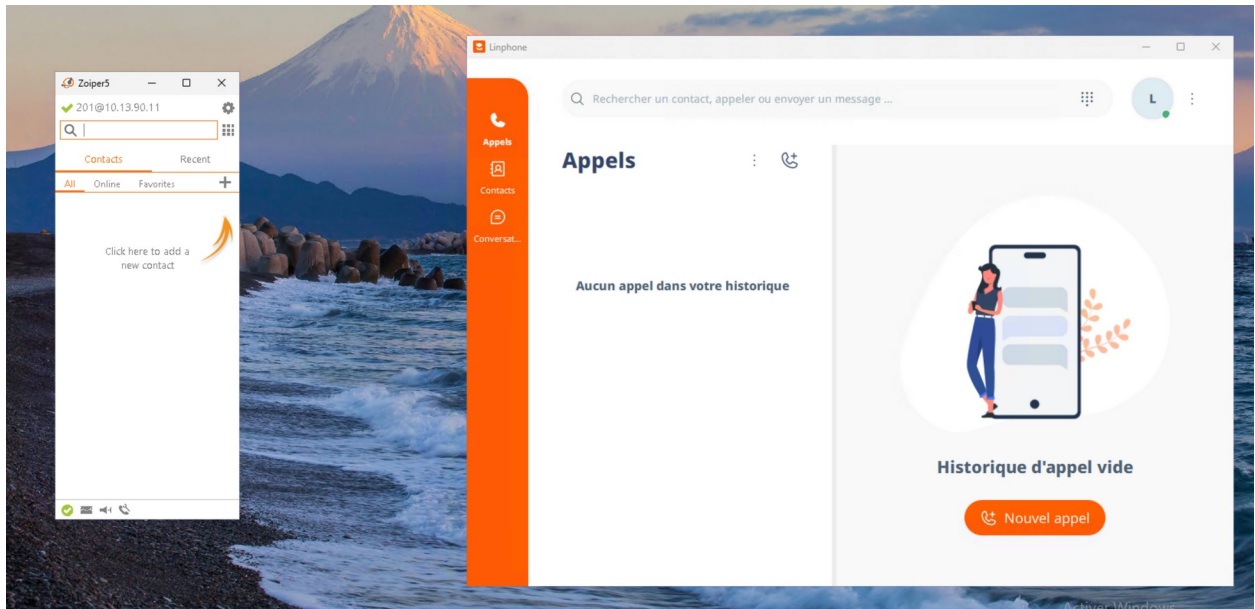


Puis "oui".



Une fois connecté, vous pouvez ouvrir Zoiper5 et Linphone.





!! Zoiper a été configuré avec le compte « matheo » uniquement, et Linphone avec tous les autres. !!

Vous pouvez appeler tous ces comptes :

Numéro	Nom & prénom	Rôle	Mot de passe
201	Mathéo P	#	btsSIO351
202	Lucas	#	btsSIO351
203	Lihounice	#	btsSIO351
204	Luz Aire	Administratif	btsSIO351
205	Main Doeuvre	Administratif	btsSIO351
206	Fanny Enfaim	Commercial	btsSIO351
207	Rose Tarie	Commercial	btsSIO351
208	Annie Versaire	#	btsSIO351

209	Jean Bon	#	btsSIO351
210	Daisy Dogg	Développement logiciel	btsSIO351
211	Eva Sion	Développement logiciel	btsSIO351
212	Aster Isk	Support technique	btsSIO351
213	Justin Time	Support technique	btsSIO351

Numéros spéciaux:

Numéro	Fonction
556	SVI
555	Time condition