

Semestre : 5
Unité d'enseignement : UED 3.1

Matière : Téléphonie

Dr Mahmoud Hadeif

Changement d'Horaire

- **Cours Jeudi: 11:00 – 12:30**
- **Crédit: 1**
- **Coefficient: 1**
- **Mode d'Evaluation: 100% Examen**

Contenu de la Matière

Partie 1 : La Téléphonie Analogique à Commutation:

- Historique
- Evolution
- Principe
- Architecture

RAPPEL

Invention du premier téléphone (Graham Bell) fut en:

A) 1672

B) 1876

C) 1838

RAPPEL

**Premier téléphone avec clavier a touche
apparus en:**

A) 1985

B) 1987

C) 1980

RAPPEL

La majeure innovation du téléphone sans fils fut sa première apparition en:

A) 1995

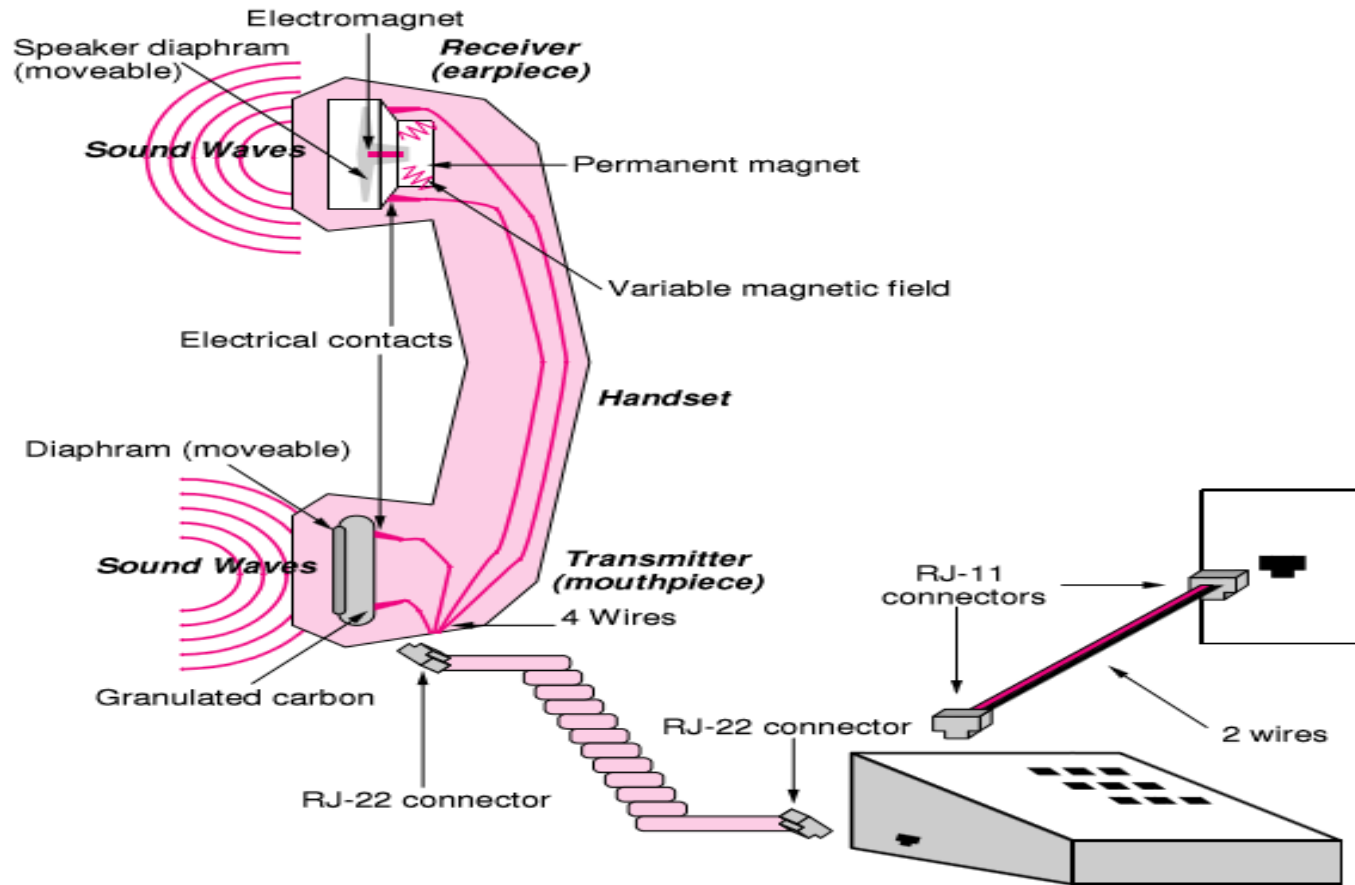
B) 1990

C) 1985

Innovations Majeures

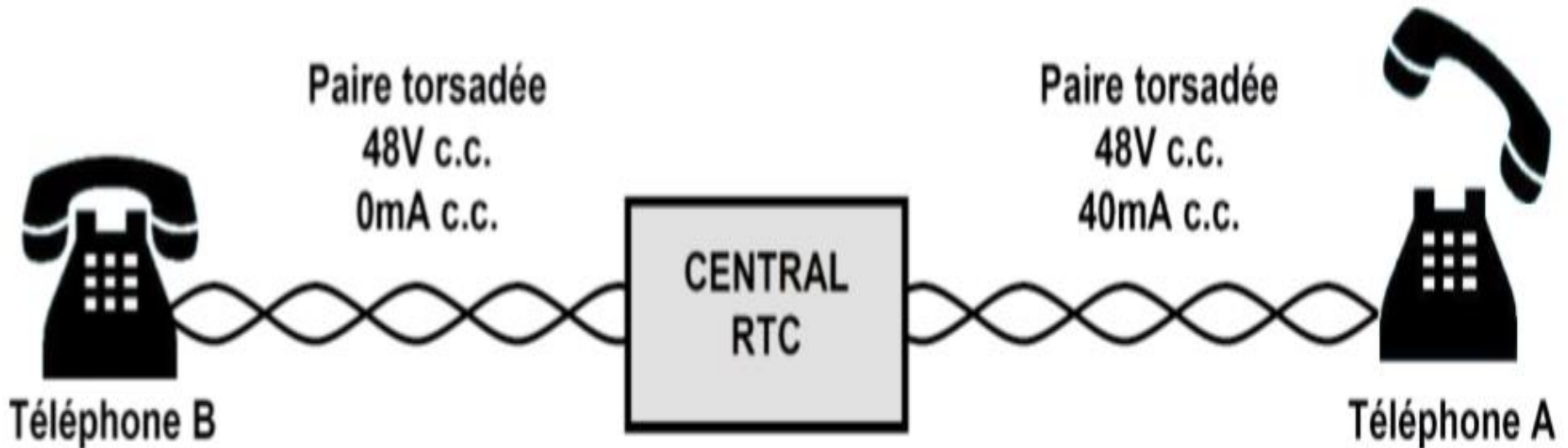
- **1876:** Invention du premier téléphone (Graham Bell)
- **1973:** Première ère de mobiles modernes
- **1980:** Téléphone avec clavier a touches
- **1981:** Premier réseau de phone cellulaire
- **1983:** Internet
- **1990:** Téléphone sans fils (Cordless Telephone)
- **1998:** Téléphone Satellite
- **2003:** Technologie d'internet Voice over IP (VOIP)
- **2010:** 4G A-LTE
- **2020:** 5G et internet des objets

Communication Téléphonique



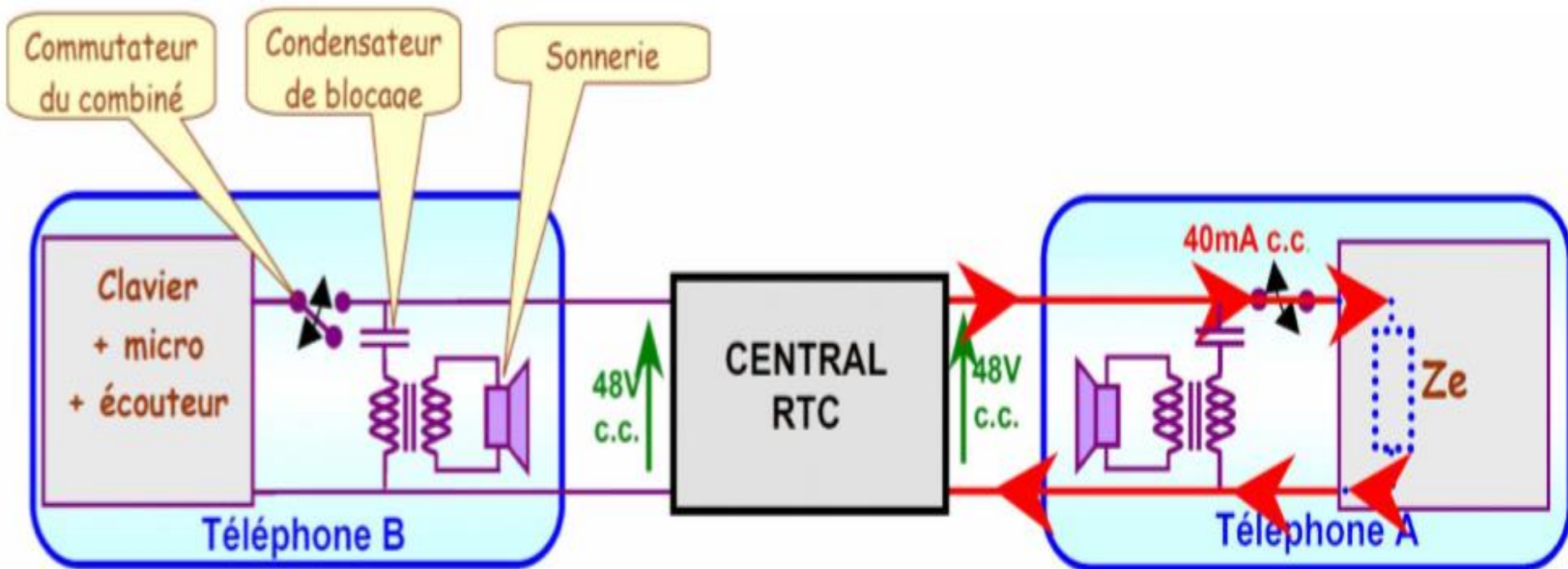
Communication Téléphonique

Phase 1 – Décrochage



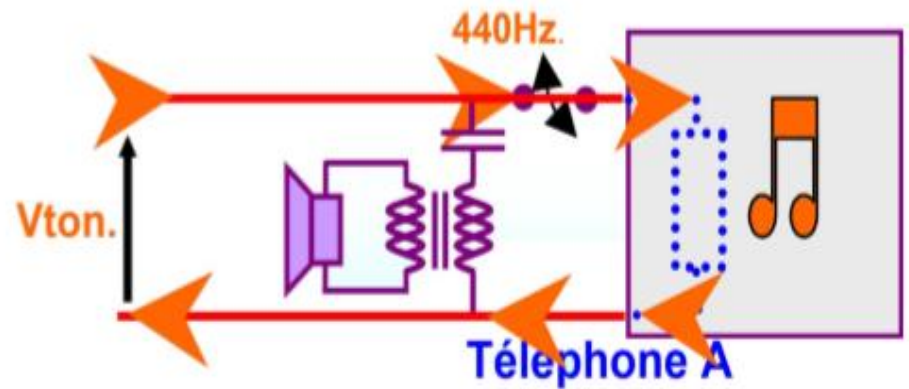
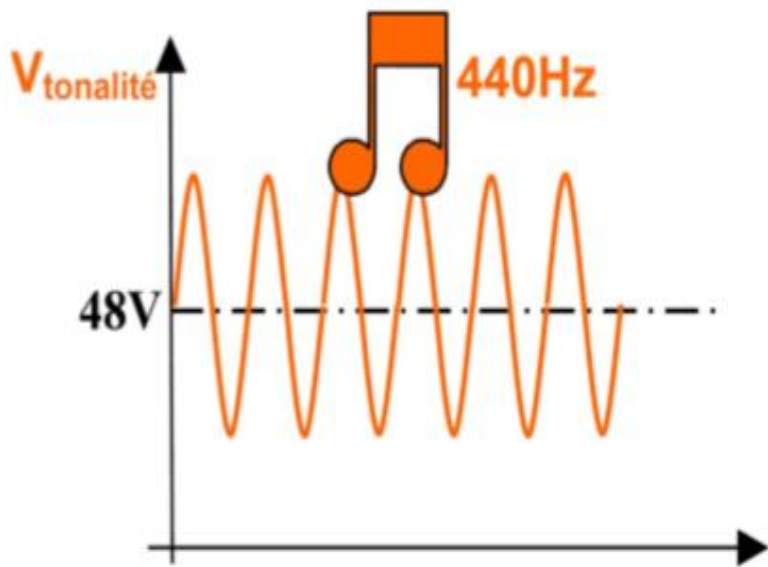
Communication Téléphonique

Phase 1 – Décrochage



Communication Téléphonique

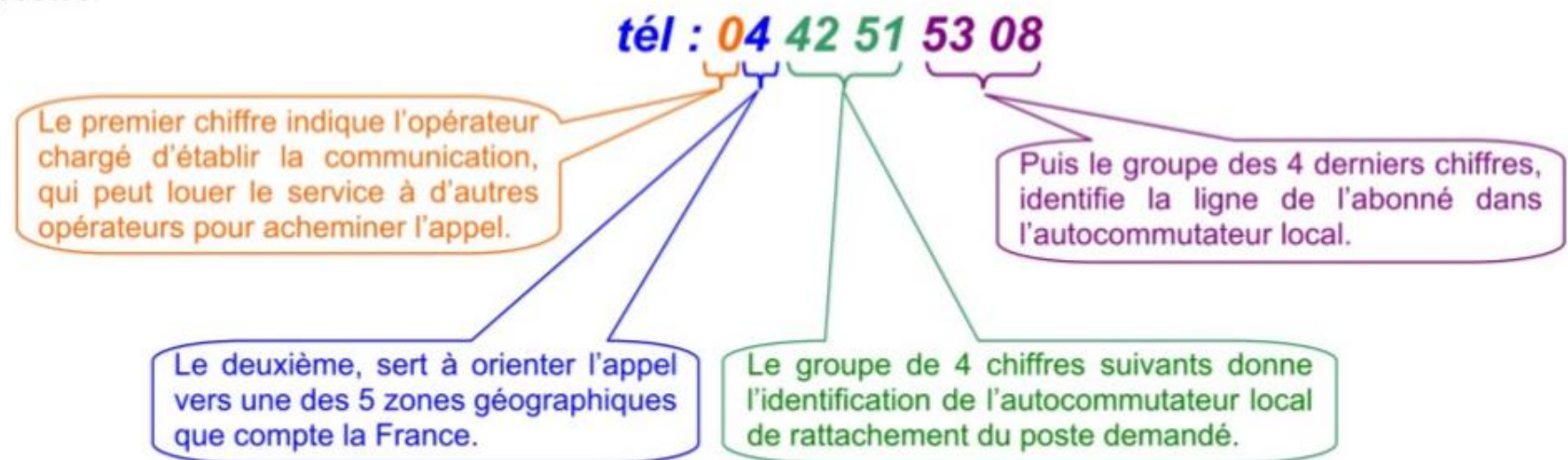
Phase 2 – Tonalité



Communication Téléphonique

Phase 3 – Numérotation

E.164 recommandation, "international public telecommunications numbering plan," publié par ITU-T on May 1997.



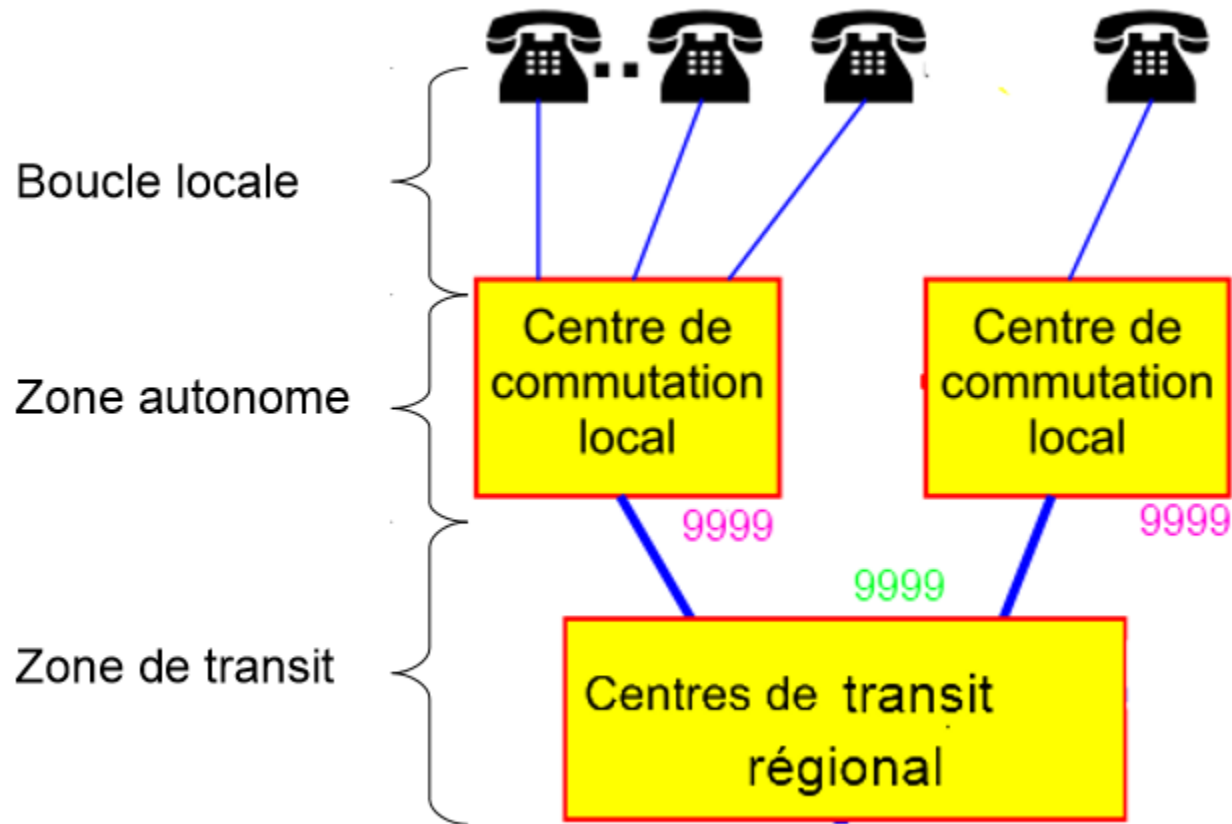
Communication Téléphonique

Phase 3 – Numérotation

Country	Country Code	Exit Code	Trunk Code
Afghanistan	93	00	0
Albania	355	00	0
Algeria	213	00	0
American Samoa	1	011	1
Andorra	376	00	-
Angola	244	00	-
Anguilla	1	011	1
Antigua and Barbuda	1	011	1
Argentina	54	00	0
Armenia	374	00	0
Aruba	297	00	-
Ascension	247	00	-
Australia	61	0011	0
Austria	43	00	0
Azerbaijan	994	00	0
Bahamas	1	011	1
Bahrain	973	00	-
Bangladesh	880	00	0
Barbados	1	011	1
Belarus	375	810	80
Belgium	32	00	0

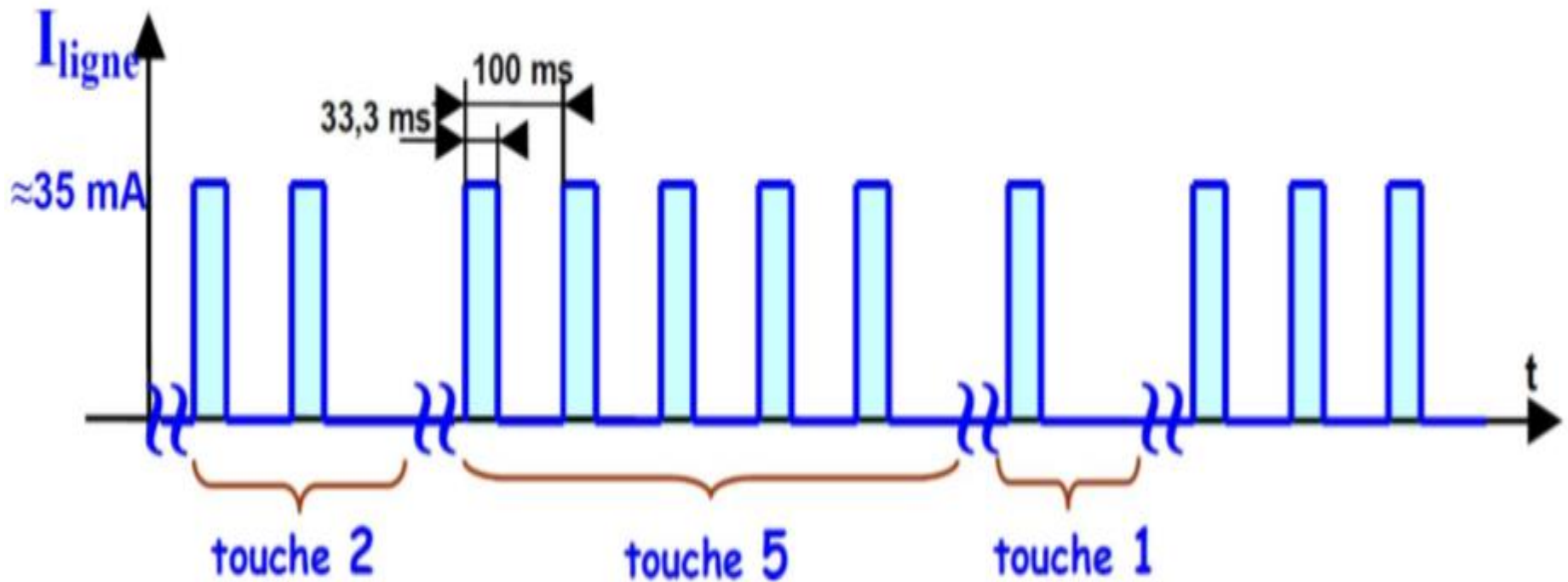
Communication Téléphonique

Phase 3 – Numérotation



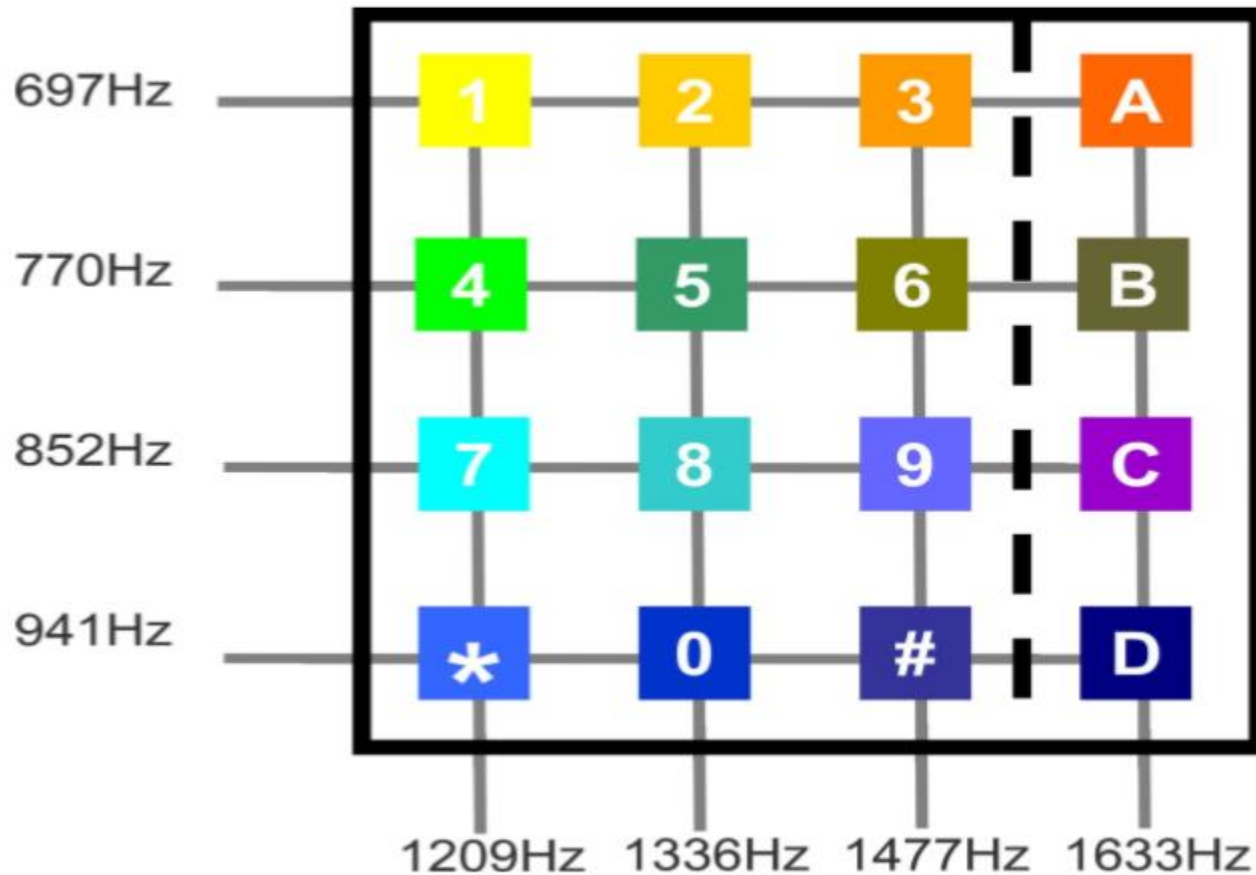
Communication Téléphonique

Phase 3 – Numérotation Décimale



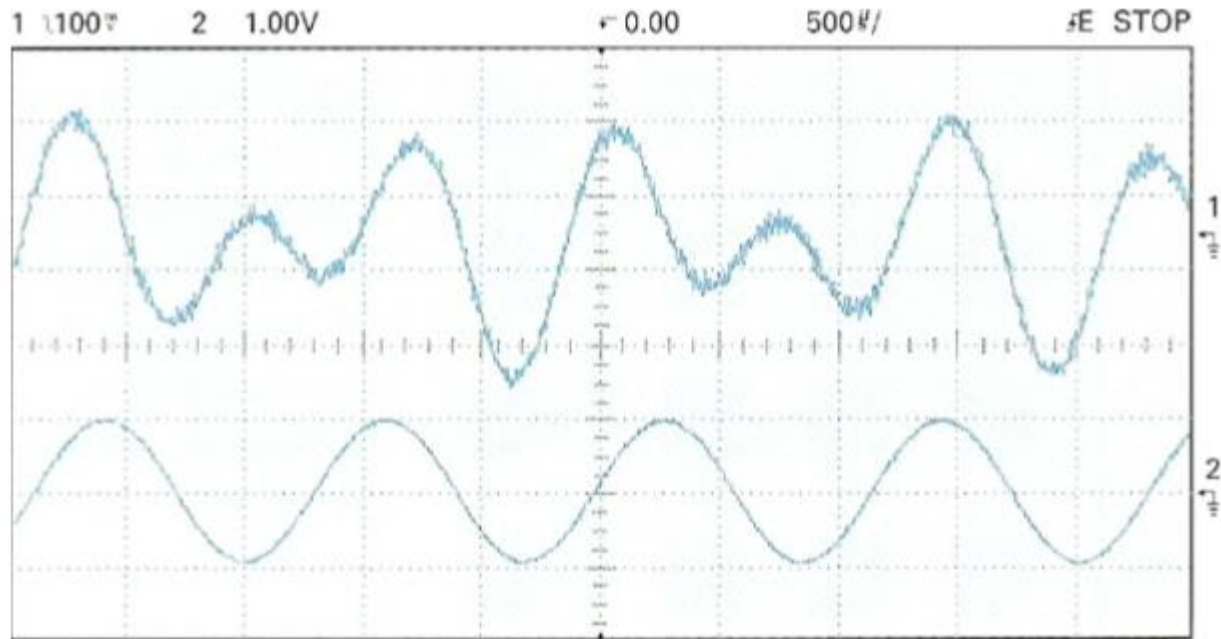
Communication Téléphonique

Phase 3 – Numérotation par Fréquence



Numérotation par Fréquence

Dans le cas de l'appui sur le clavier de la touche «8», le numéroteur transmet une tension composée d'un signal de 852Hz et d'un signal 1336Hz

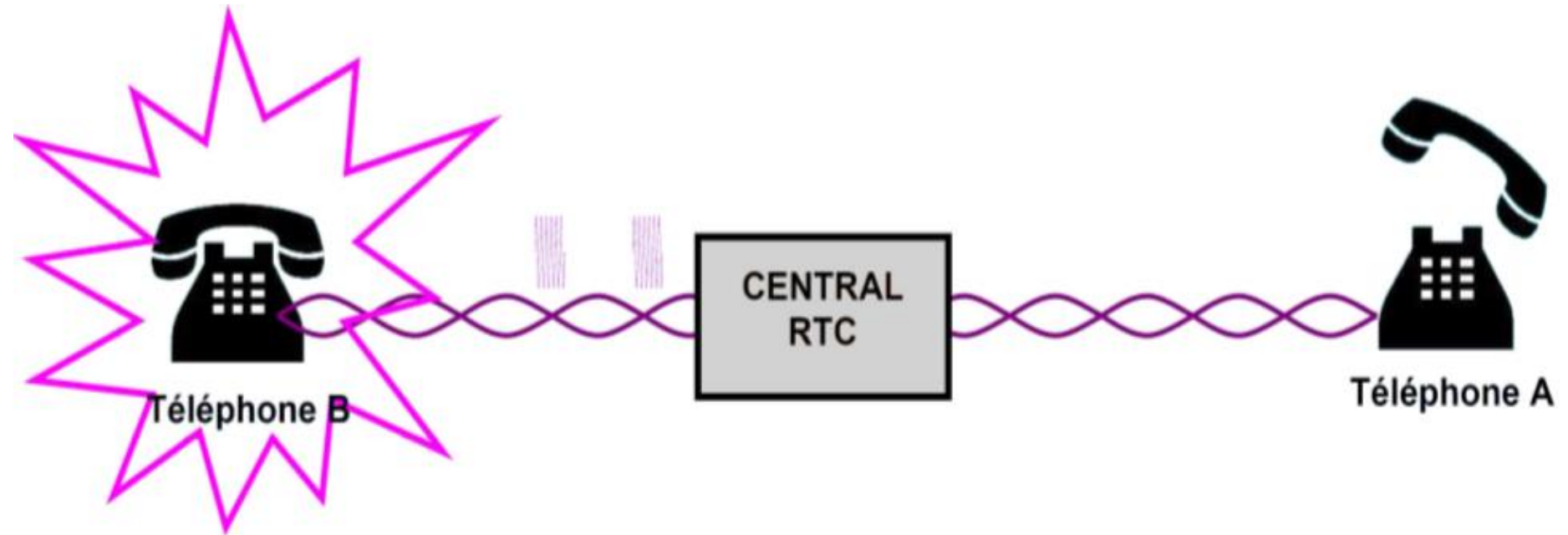


Numérotation par Fréquence

- Numérotation par fréquences vocales ou **DTMF** Le DTMF (Dual Tone Multi Frequency).
- Il doit émettre deux fréquences spécifiques dans la gamme 300Hz - 3400Hz pour transmettre un chiffre.
- Il est très peu probable que deux fréquences dont les valeurs sont premières entre elles, soient présentes à l'arrière plan du microphone pendant la numérotation.
- Ces fréquences sont normalisées au plan international (norme **UIT-T-Q.23**).

Communication Téléphonique

Phase 4 – Activation de la Sonnerie

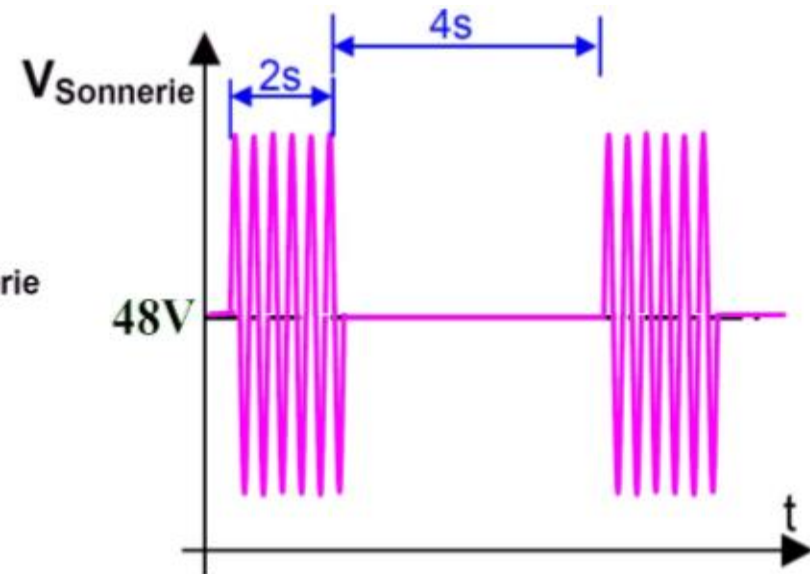
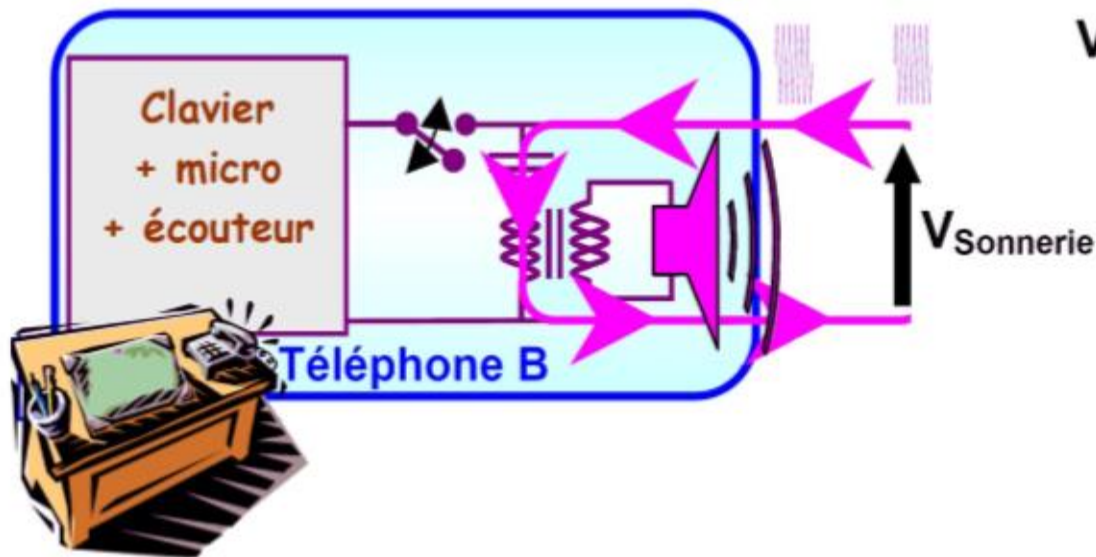


Communication Téléphonique

- Pour activer la sonnerie, le central envoie vers le poste (B) un signal sinusoïdal de fréquence environ 50 Hz par rafales,
- activé pendant environ 2 secondes et désactivé pendant environ 4 secondes.
- Ce signal est superposé à la tension continue de 48 V.
- Le décrochement du poste B établit un courant continu d'environ 40mA dans la ligne.
- Le central **RTC** supprime la sonnerie et met en liaison les deux correspondants.
- Lorsque la liaison est établie, on a pratiquement une ligne point à point.

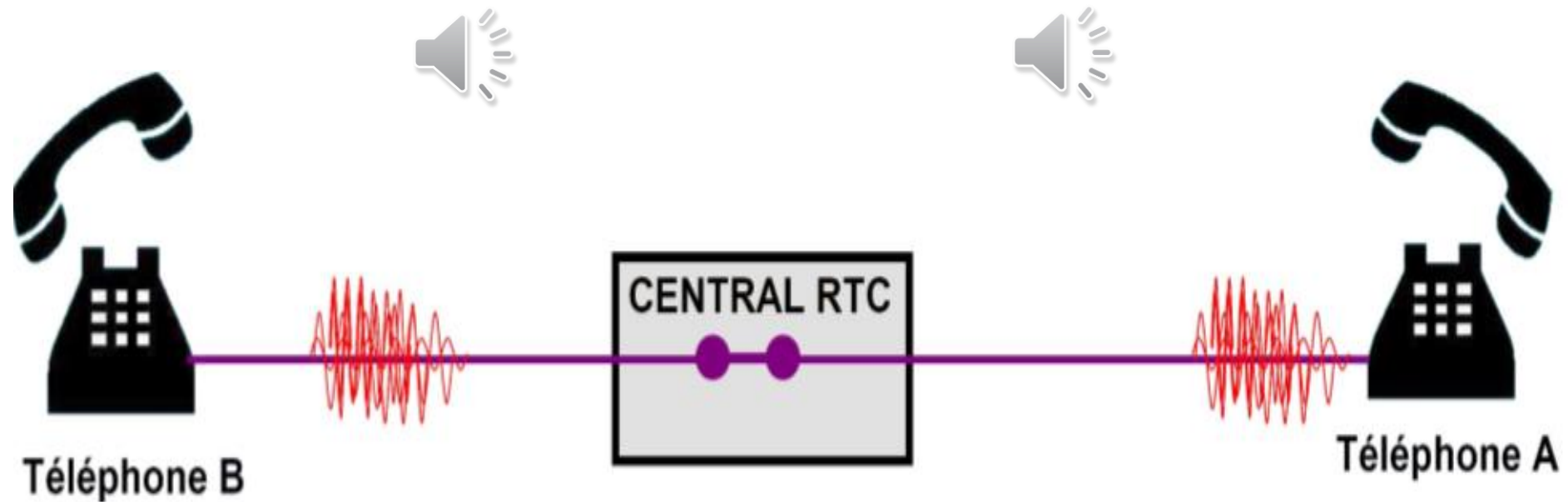
Communication Téléphonique

Phase 4 – Activation de la Sonnerie



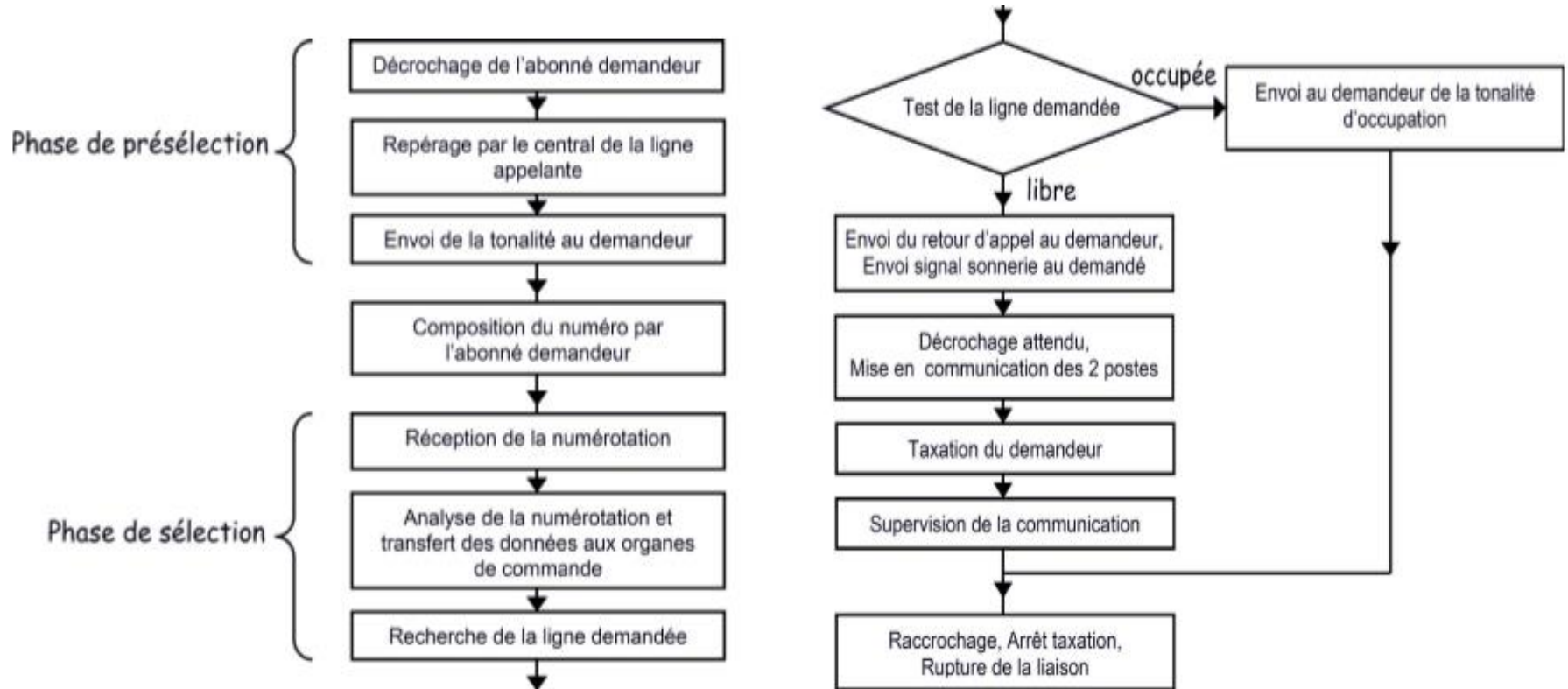
Communication Téléphonique

le téléphone opère dans la bande de **300 Hz à 3400 Hz**



La communication s'effectue en **duplex intégral**, elle est **bidirectionnelle**, le courant sur la ligne étant la somme du courant continu et des deux courants variables émis par chaque poste.

Phases d'établissement d'une communication



Références

- C. Servin ; Réseaux et Télécoms ; Dunod, 2006
- C. VARDON; Téléphonie analogique Réseau Téléphonique Commuté, 2012
- Téléphonie Analogique – RTC:
[http://sen.arbezcarne.free.fr/_techno/2.5-TR-Reseau-telephonique-analogique-et-RNIS/rtc.pdf](http://sen.arbezcarne.free.fr/_techno/2.5-TR-Reseau-telephonique-analogique-et-RNIS rtc.pdf)