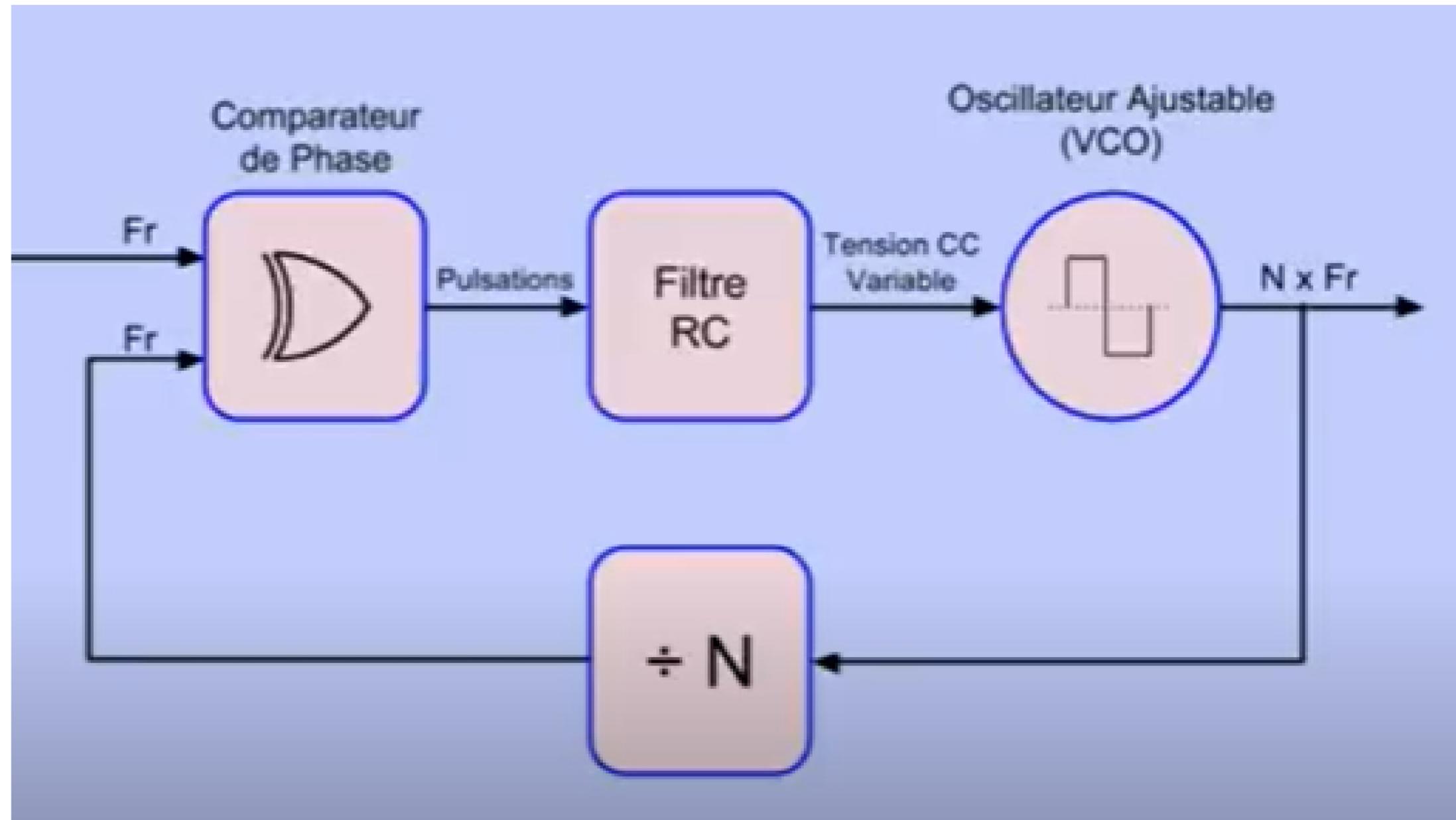


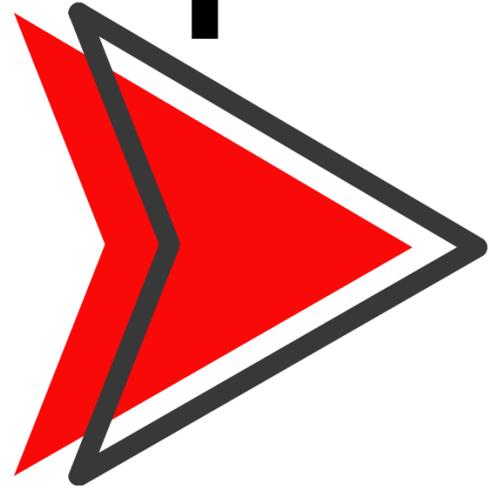
CHAPITRE 4

PLL

PLL est un circuit électronique qui pilote la fréquence et la phase d'un oscillateur à partir d'un autre signal de référence fixe



Composants Principaux de la PLL



Comparateur de Phase

Il compare la phase du signal FM reçu avec celle d'un signal généré par un oscillateur commandé par tension (VCO) et produit un signal d'erreur proportionnel à la différence de phase entre les deux signaux

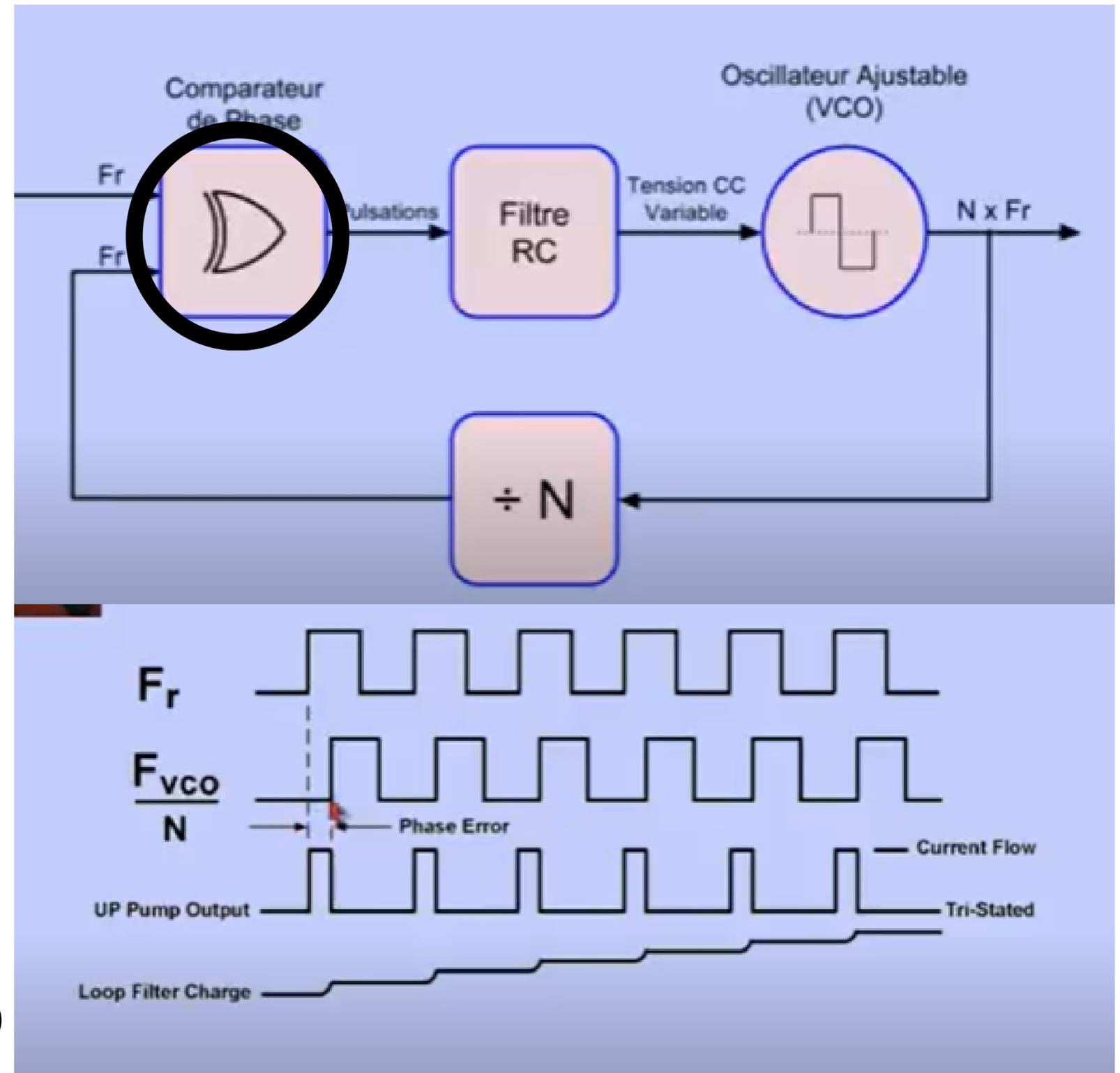
Comparateur de phase :

son role est de mesurer la différence de phase entre deux signaux d'entrée et donne une tension de sortie proportionnelle à la différence de phase des ces signaux

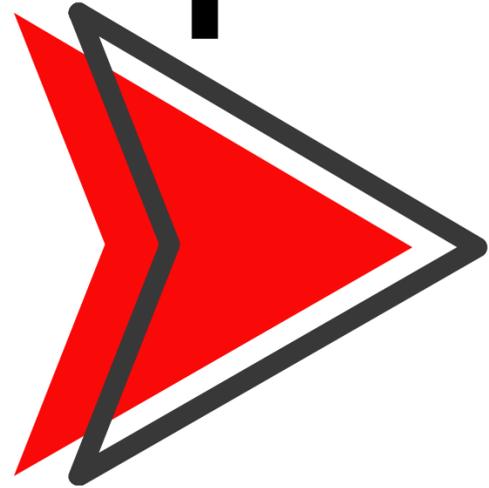
il va comparer la phase entre les 2 signaux, F_r avec la fréquence VCO / N

la différence entre les deux signaux va produire des impulsions dans la largeur est proportionnelle à cette différence

ces impulsions vont servir à contrôler le VCO (fournir une tension CC à notre VCO



Composants Principaux de la PLL



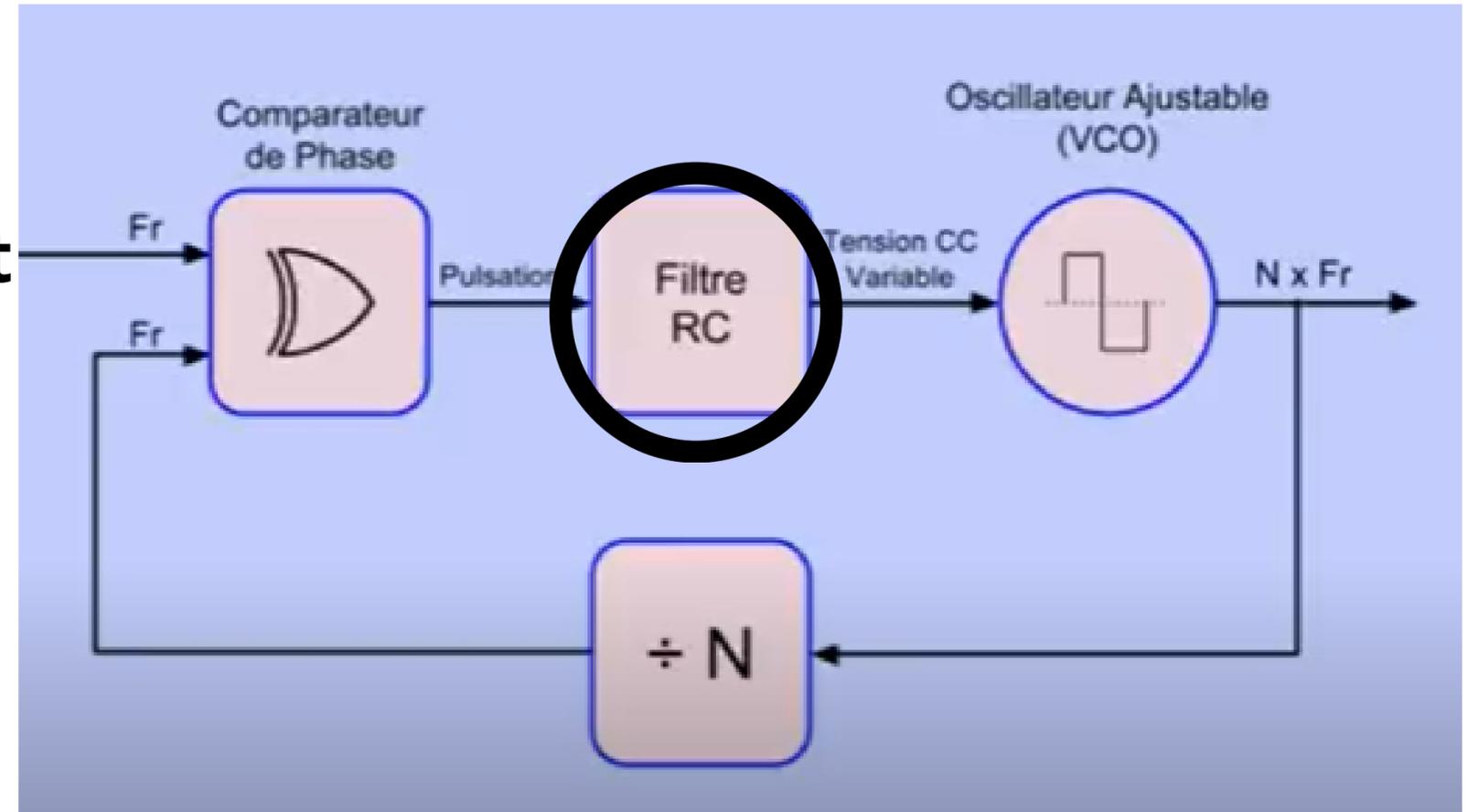
Filtre de Boucle

Ce filtre lisse le signal d'erreur provenant du comparateur de phase, éliminant les hautes fréquences indésirables et permettant une réponse plus stable du système

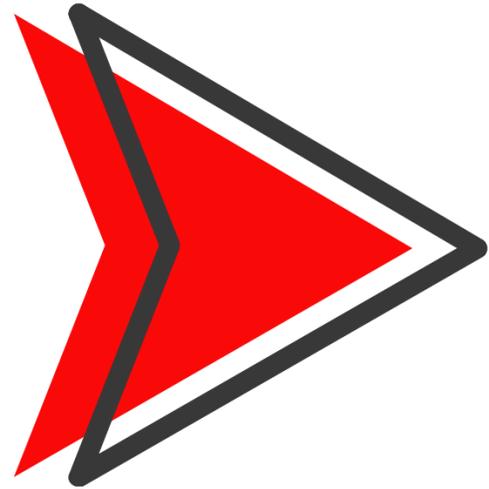
filtre RC

**c'est un circuit RC de premier ordre
deuxième ordre ... ça peut être un circuit
actif avec AOP**

**filtre doit être bien calculé pour que la
boucle soit stabilisée
il doit tenir compte des paramètres de
toute la boucle**



Composants Principaux de la PLL



Oscillateur Commandé par Tension (VCO)

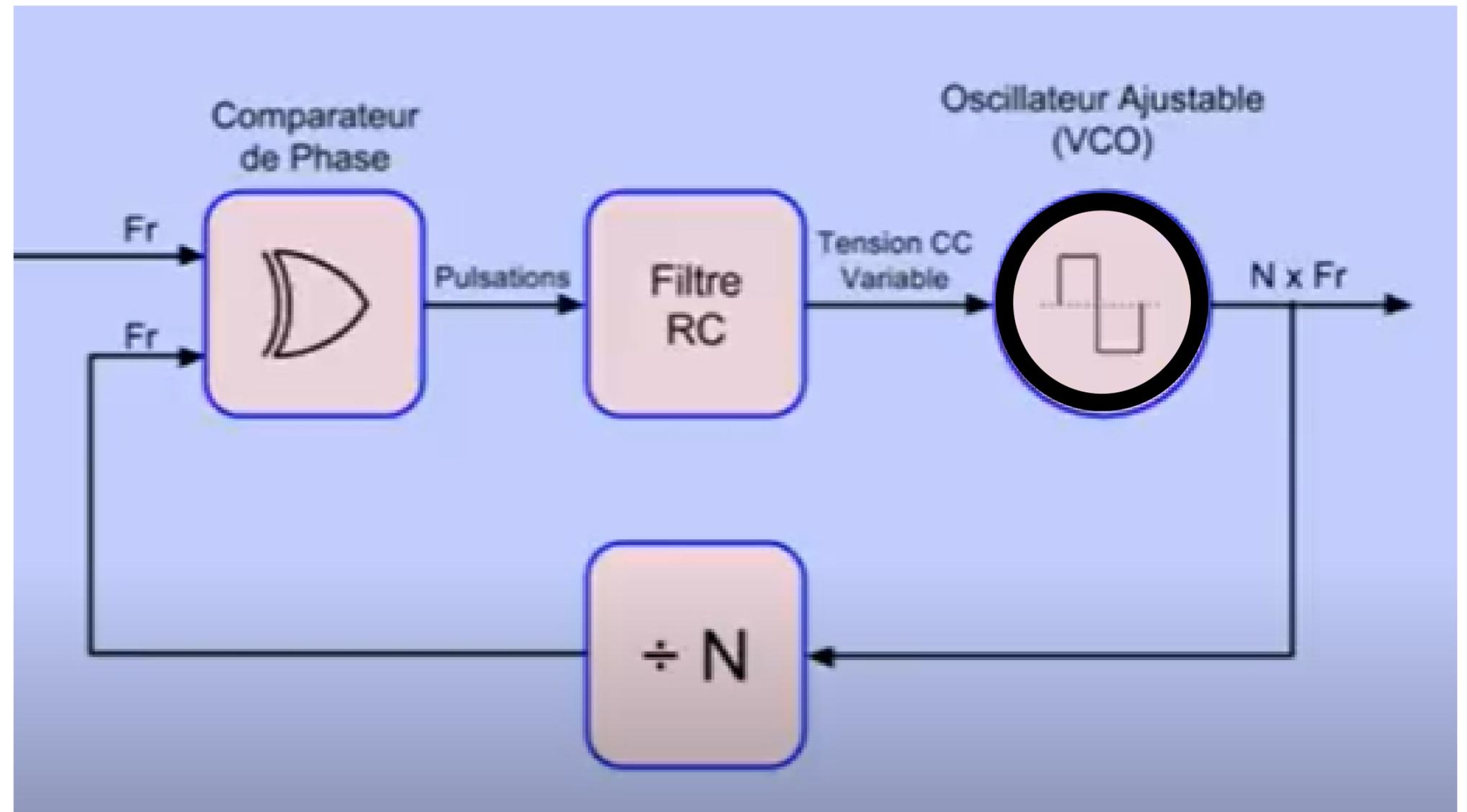
Le VCO génère un signal dont la fréquence est contrôlée par la tension d'entrée. Cette fréquence doit suivre celle du signal FM reçu pour maintenir la boucle verrouillée

VCO : est un composant électronique dont la fréquence d'oscillation varie en fonction de la tension d'entrée appliquée

Son rôle est de délivrer un signal périodique, dont la fréquence dépend de la tension commande appliquée à son entrée.

Cela signifie que lorsque la tension d'entrée augmente, la fréquence de sortie augmente également, et vice versa

délivre un signal périodique d'amplitude constante
fréquence proportionnelle à la tension d'entrée



diviseur

ça sera des portes logiques qui vont
diviser la sortie de VCO par un facteur N
ce sont des portes logiques qui vont
fournir des pulsations à une fréquence
une fois plus petit que notre sortie

on change la fréquence de PLL si on
change le diviseur

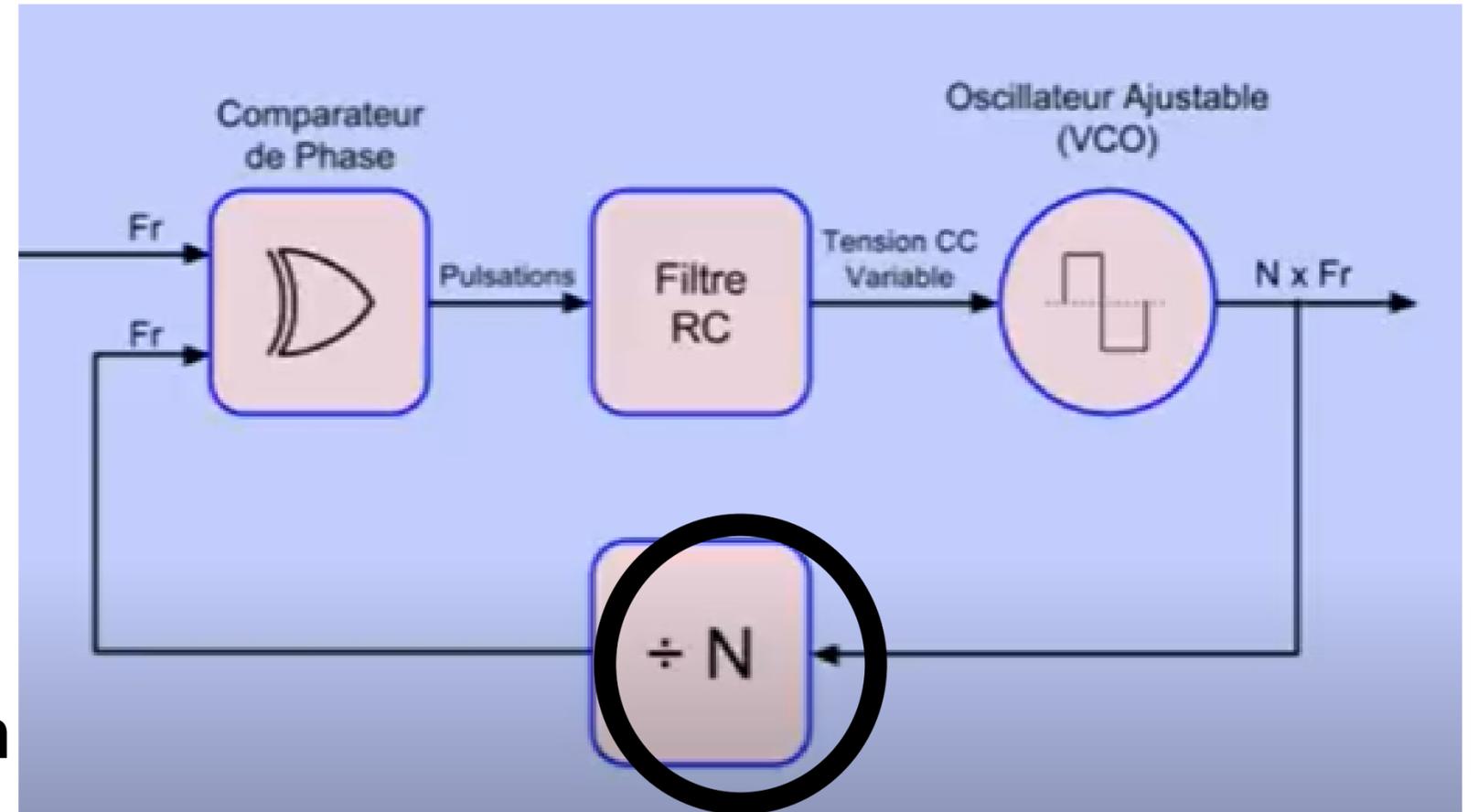


Schéma du Circuit de Démo PLL / Diviseur

