

Détecteur, Commande Auto. de Gain (CAG), indicateur d'accord:

2-5-1- L'étage détecteur :

Il existe un grand nombre de schémas de circuits de détection plus ou moins élaborés. La fonction de cet étage consiste à extraire la modulation de l'onde porteuse qui l'a véhiculée. Pour réaliser cette opération, il y a lieu de faire passer le signal haute fréquence, une fois amplifié, dans un élément non linéaire, et ceci quel que soit le procédé, depuis la détection grille ou plaque des années 20 jusqu'à la détection diode ensuite universellement employée (figure 47).

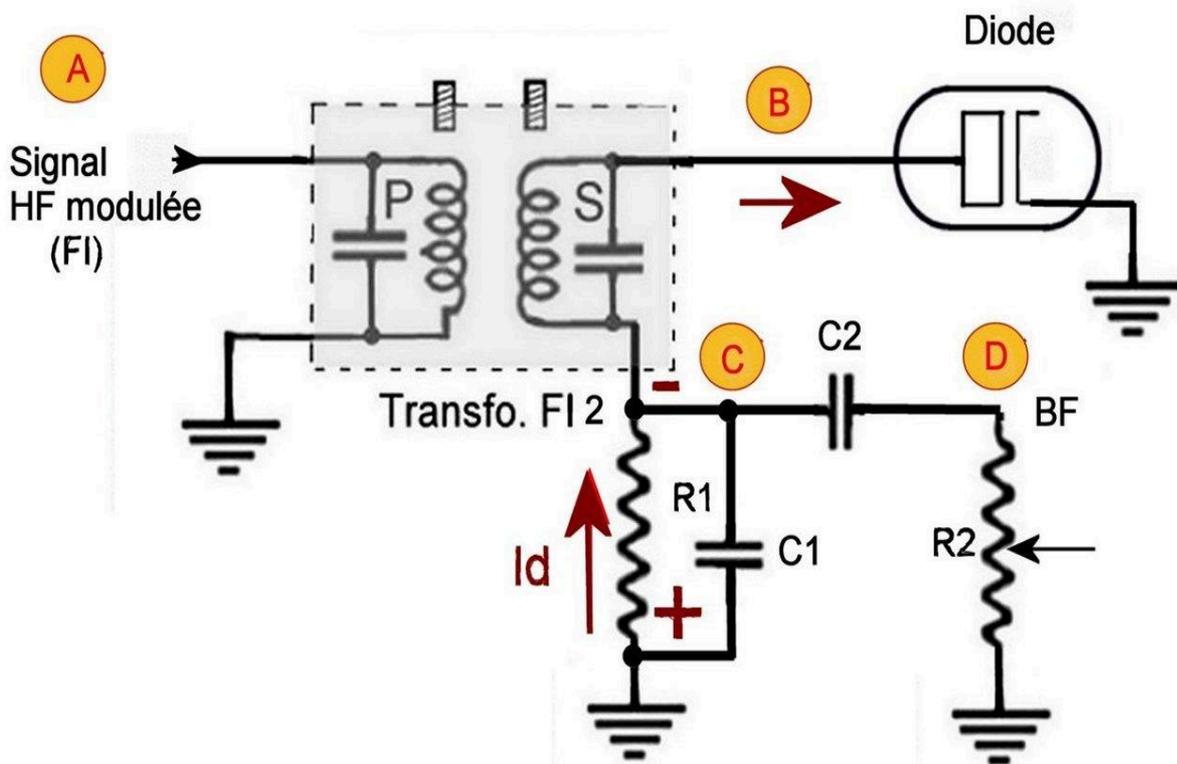
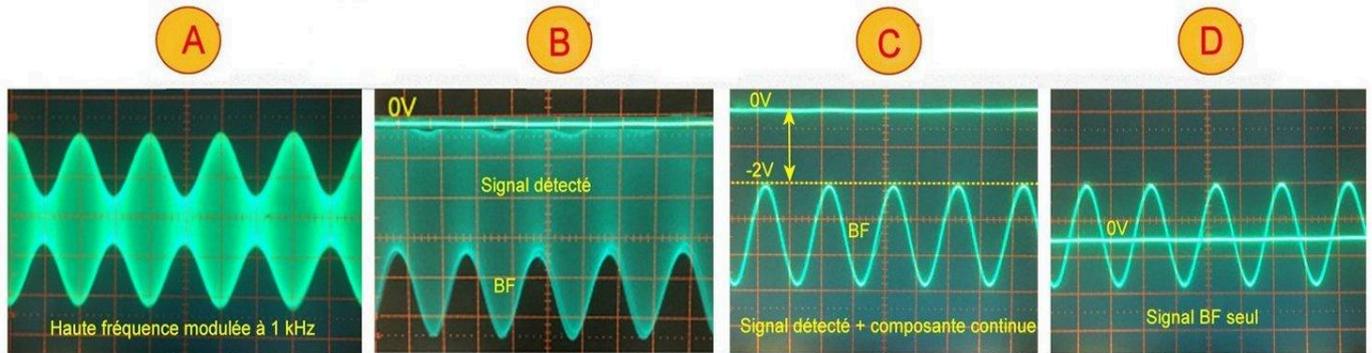


Figure 47 – Détection diode

En effet, on s'aperçoit en observant sur un oscilloscope la modulation telle qu'elle est intégrée dans l'onde porteuse, que sa valeur moyenne est constamment nulle. La détection consistera donc à « raboter » l'onde modulée de façon à ne récupérer que les alternances positives ou négatives, ainsi qu'une composante continue obtenue après filtrage, proportionnelle à l'amplitude du signal haute fréquence. Celle-ci sera exploitée par le système de commande automatique de gain (CAG) ou (CAV pour Contrôle Automatique de Volume), comme nous le verrons plus loin. Suivons le cheminement du signal décrit dans la figure 47:

En A, le signal modulé est appliqué au deuxième transformateur à fréquence intermédiaire. Les alternances positives du signal en B sont « rabotées », car la diode est conductrice. En C, lorsque la diode conduit, un courant de détection I_d , traverse la résistance de détection R1 dans le sens de la flèche en développant une tension négative ; le condensateur C1 élimine les résidus du signal incident, tout en conservant la modulation. Seule la modulation est présente en D sur le potentiomètre R2, car la composante continue est bloquée par C2.

Souvent la détection est associée avec l'amplification dans un tube regroupant plusieurs fonctions. Dans ce cas la cathode est commune et si la polarisation est automatique, la résistance de détection se referme non pas à la masse, mais sur la cathode (figure 48).

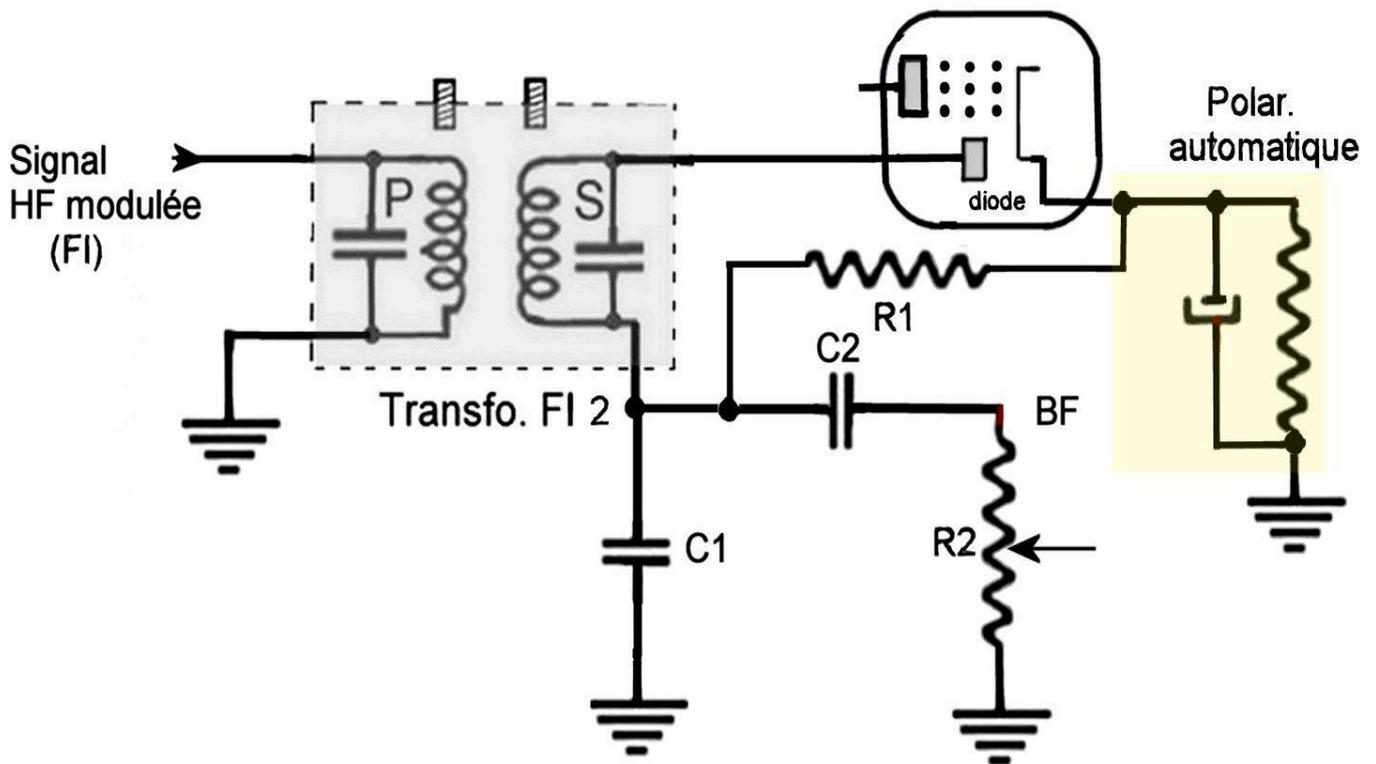


Figure 48- Détection avec tube à cathode polarisée

Il peut être souhaitable d'améliorer la sélectivité, car dans le montage classique, le secondaire du transformateur délivrant un certain courant à la détection, amortit le circuit, ce qui dégrade sensiblement la sélectivité. Certains récepteurs élaborés possèdent en fin de la chaîne, un amplificateur détecteur à charge cathodique. Le secondaire du deuxième transformateur qui n'attaque pas directement la diode de détection, mais la grille d'un tube, ne subit aucune charge et la sélectivité s'en trouve améliorée. Le signal à fréquence intermédiaire sur la cathode n'est pas amplifié, mais présente une faible impédance vis à vis de la détection (figure 49).

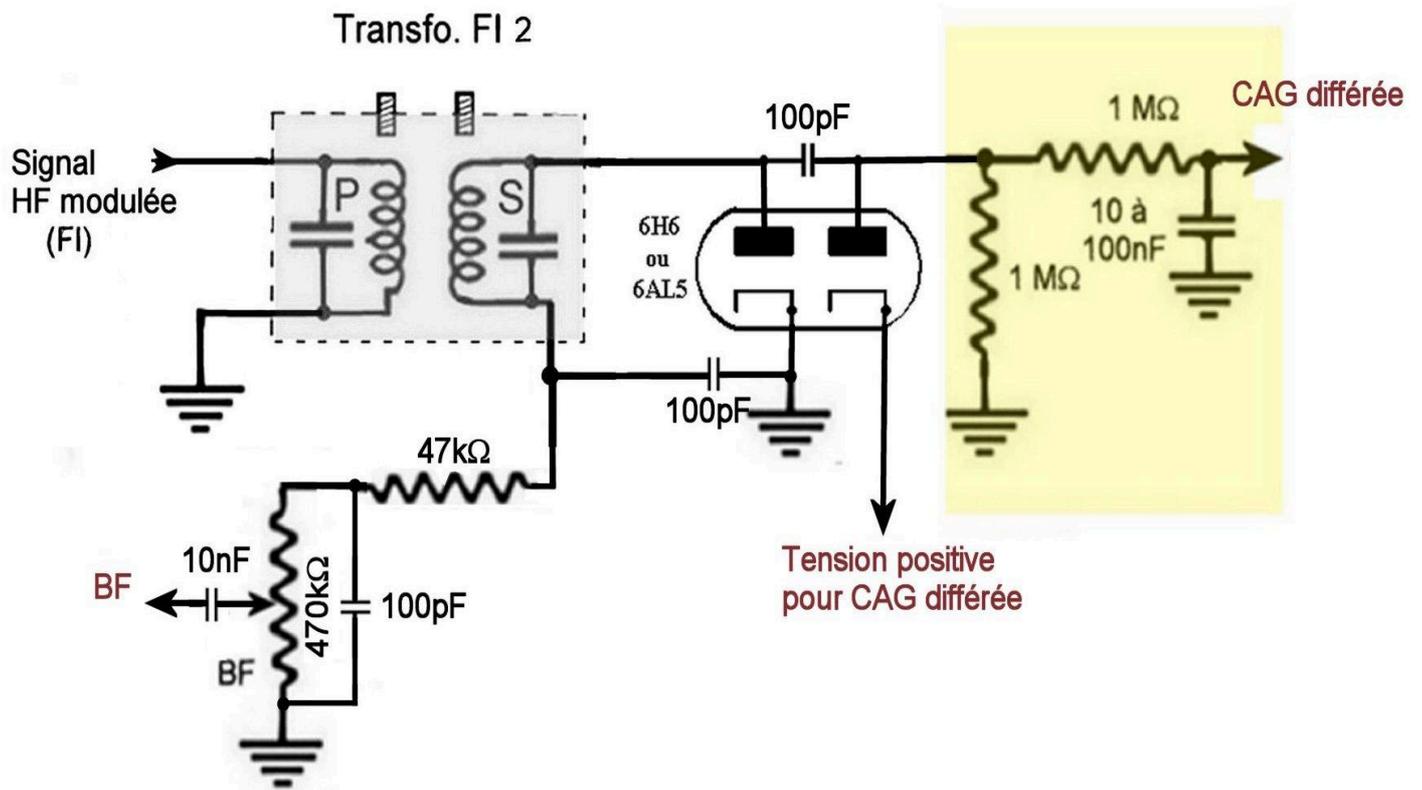


Figure 51 – Circuit détecteur et CAG différée