

5. Filtre anti-repliement (anti-aliasing)

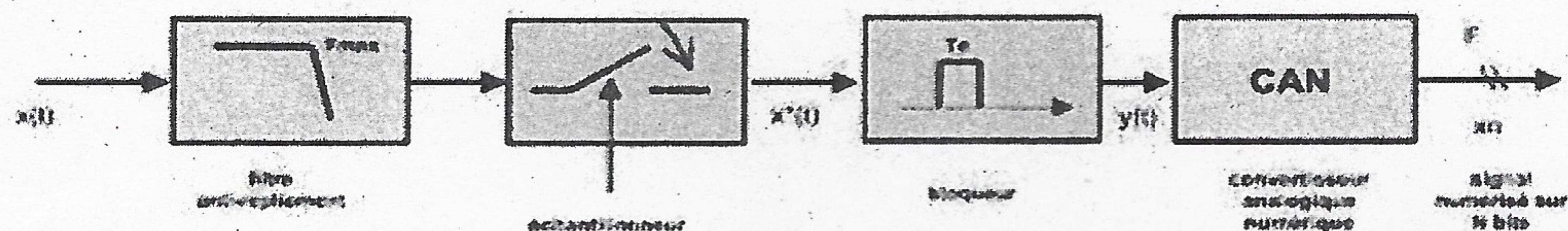
Lorsque le théorème n'est plus respecté (cas où f_e est limitée pour des raisons technologiques, on dit qu'il y a repliement ou recouvrement du spectre. En effet on n'aura plus $f_M < f_e - f_M$, le spectre du signal de départ sera recouvert par le spectre du à l'échantillonnage et aucun filtre ne pourra alors récupérer le signal de départ à partir des échantillons (en nombre insuffisant).

La solution la moins mauvaise consiste alors à sacrifier les harmoniques de rang haut du signal de départ :

- ✓ afin de diminuer f_M
- ✓ ils sont souvent les moins importants car d'amplitude est très réduite.

Cela permettra de ramener la fréquence maximale de ce nouveau spectre à $f_M' < f_e/2$

C'est un nouveau filtre passe-bas de fréquence de coupure $f_C < f_e/2$ à l'entrée de la chaîne d'acquisition qui permettra de respecter le théorème de Shannon et donc d'avoir des échantillons représentatifs du signal. On l'appelle le filtre anti-repliement.



$$f_C = f_e / 2$$

f_e > 200 kHz