

Dans le cadre de ce mémoire, nous nous sommes raliés à la dernière méthode de focalisation tout en exploitant les techniques ultrasonores en mode transmission et particulièrement en mode échographique. Afin de bien situer notre travail parmi les systèmes déjà existants et de bien poser les problèmes relatifs à l'échographie ultrasonore, nous nous intéressons au chapitre 1, aux caractéristiques des ultrasons, à la manière de récupérer les informations issues du milieu étudié, aux moyens de les visualiser en présentant les types d'échographies exploités dans les systèmes existants ainsi que leurs sondes. Il est également abordé dans ce chapitre les différentes techniques de l'imagerie acoustique et certains travaux antérieurs effectués dans ce sens.

Dans le chapitre 2 nous exposons le principe physique de la focalisation électronique d'une barrette linéaire à balayage linéaire et fonctionnant en mode harmonique.

Dans le but de bien fixer le critère de faisabilité de la focalisation et du balayage électronique ainsi que les performances d'un appareillage destiné à une utilisation au laboratoire, nous présentons dans le chapitre 3 la réalisation expérimentale permettant de manière très souple l'émission et la réception d'ondes ultrasonores.

Enfin le chapitre 4 est consacré aux essais et aux relevés obtenus par l'emploi de l'appareillage expérimental. L'analyse des signaux temporels, acquis dans des plans de mesure préalablement choisis, est faite pour différentes configurations de la barrette focalisée. Ces résultats sont confrontés à ceux obtenus pour la barrette non focalisée. Ces acquisitions servent à la reconstruction du champ acoustique le long de l'axe de propagation et à celui du diagramme de rayonnement de la barrette.