



## **Commande optimale en imagerie US**

J.-M. Girault<sup>a</sup> et S. Menigot<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Université François Rabelais de Tours, 7 avenue Marcel Dassault, 37200 Tours, France

<sup>b</sup>IUT Ville d'Avray, Université Paris Ouest Nanterre La Défense, 7 avenue Marcel Dassault, 37200 Tours, France

[jean-marc.girault@univ-tours.fr](mailto:jean-marc.girault@univ-tours.fr)

## **CFA2014/177**

### **Commande optimale en imagerie US**

J.-M. Girault<sup>a</sup> et S. Menigot<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Université François Rabelais de Tours, 7 avenue Marcel Dassault, 37200 Tours, France

<sup>b</sup>IUT Ville d'Avray, Université Paris Ouest Nanterre La Défense, 7 avenue Marcel Dassault, 37200 Tours, France  
jean-marc.girault@univ-tours.fr

La commande optimale en imagerie ultrasonore est un concept nouveau qui possède un fort potentiel pour garantir une qualité d'image jusqu'alors inégalée et son champ d'application va au delà de l'imagerie médicale. Dans ce travail nous passons en revue les méthodes de commande optimales existantes et nous présentons le potentiel de telles techniques appliquées à l'imagerie ultrasonore. Les points forts, de ces techniques de commande optimale qui englobent le concept de retournement temporel et de filtre inverse, sont que ces méthodes optimales restent valables même si le milieu exploré est non-linéaire, pour n'importe quelle modalité d'imagerie et ceci quel qu'en soit l'encodage. Le processus d'optimisation sous contrainte, inhérent à la commande optimale, peut aussi prendre en compte le fait que le générateur programmable au niveau de l'émetteur puisse être de nature bipolaire ou multipolaire. Enfin notez qu'à l'instar d'une optimisation relative à la qualité d'image, ce type de méthode peut aussi être avantageusement utilisé pour compenser la non-linéarité de capteurs CMUT pour une utilisation en imagerie ultrasonore.