



# Physique de l'Imagerie Ultrasonore

27 Septembre, 2018 | Paris, France



## OBJECTIFS

- Revoir le principe de formation d'image
- Définir la résolution de l'image
- Prise en main de l'appareil
- Expliquer les principaux artéfacts
- Différencier les méthodes d'effet Doppler (continu, pulsé, couleur)
- Introduire l'imagerie harmonique
- Analyser ses pratiques



## PUBLIC CONCERNÉ

- Manipulateur d'échographie
- Radiologue
- Interne
- Etudiant Ingénieur Biomédical
- Physicien spécialiste



## DÉTAILS

**Contact** : MEDICAL PROFESSIONALS  
[contact.eu@medical-professionals.com](mailto:contact.eu@medical-professionals.com)

**TEL** : +33 1 40 58 14 28

**DATE** : Jeudi 27 Septembre, 2018

**LIEU** : Paris, France



## LIVRABLES

- 1 jour de formation
- 2 pauses café et un déjeuner
- 6 mois d'accès au cours en e-learning
- Attestation de participation



**MEDICAL  
PROFESSIONALS**

*Refining Radiology*



# Physique de l'Imagerie Ultrasonore

27 Septembre, 2018 | Paris, France

## PROGRAMME

Accueil des participants, tour de table sur les cas pratiques rencontrés par les apprenants, sur leurs difficultés et sur leurs attentes de formation

### Introduction

- Historique
- Intérêt médical et biologique
- Définition et caractéristiques de l'imagerie ultrasonore

### Principe de base

#### Effet piézoélectrique

- Propriétés des matériaux
- Effet direct
- Effet inverse
- Principe de la piézoélectricité
- Fréquence de résonance
- Échelle de fréquence

### Sondes/transducteurs

- Aspect général
- Formes et dimensions
- Propagation ultrasonore
- Vitesse de propagation

- Longueur d'onde
  - Impédance acoustique
- ### Principe de formation de l'image

- Essentiel
- Technique de balayage
- Séquence de tirs ultrasonores
- Orientation du faisceau

### Atténuation ultrasonore

- Atténuation globale
- Absorption
- Réflexion/transmission
- Réflexion/réfraction
- Diffusion

### Résolution de l'image

- Général
- Résolution spatiale
- Résolution axiale
- Résolution latérale
- Épaisseur de coupe
- Résolution temporelle

### Modes d'imagerie ultrasonore

- Mode A

- Mode B
- Mode TM
- Mode 3D
- Mode 4D

### Prise en main de l'appareil

- "On/Off"
- Profondeur d'exploration
- "Freeze"
- "Trackball"

- Gain
- "TGC"

- Zoom

- Focalisation
- Changement de Mode
- Autres fonctions

### Artéfacts dans l'imagerie ultrasonore

- Définition
- Ombre acoustique
- Renforcement postérieur
- Réverbération
- Image Miroir
- Autres artéfacts

### Effet Doppler

- Principe
- Équation Doppler
- Direction et vitesse du flux
- Effet de l'angle
- Audition du signal Doppler

### Vélocimétrie ultrasonore

- Doppler continu
- Doppler pulsé
- Doppler couleur
- Doppler puissance

### Imagerie harmonique

- Propagation non linéaire
- Principe
- Artéfacts de réverbération
- Aberrations des tissus
- Avantages cliniques
- Exemple clinique

Conclusion, bilan de la formation et quiz interactif. Apport de solutions, pistes de réflexion dans l'analyse des pratiques professionnelles.

### PARIS, France

17, Quai de Grenelle, 75015 Paris, France  
T +33 1 40 58 14 28 | F +33 1 40 58 14 60  
contact.eu@medical-professionals.com

[www.medical-professionals.com](http://www.medical-professionals.com)



Datadock

