

A l'issue de cette intervention, les manipulateurs en électroradiologie, qui sont déjà détenteurs du diplôme en électroradiologie obtenu en **3 ans** après le Baccalauréat et utilisateurs d'IRM Siemens, auront des aptitudes plus poussées dans les domaines suivants :

- Le pourquoi d'un bon centrage de la région d'intérêt dans l'aimant et d'un SHIM
- Quelques conseils sur la contention, notamment pour les poignets
- Comment régler les SEQUENCES en IRM
- Adapter tous les paramètres des séquences en fonction des pathologies, de leur physiologie et de la morphologie des patients
- Réagir en cas de problèmes ou d'artéfacts présents sur les images
- Beaucoup d'astuces pour diminuer les temps des séquences et améliorer la QUALITE D'IMAGE
- Reprendre la théorie de certains paramètres difficiles à régler comme la bande passante, le facteur turbo, la résolution spatiale, la compensation de flux, etc.
- Comment adapter la résolution des pixels acquis de toutes les séquences et choisir la résolution des pixels de l'image.
- Enfin, toujours fournir aux radiologues des images fidèles, qui reflètent la réalité car ils engagent leur responsabilité sur le diagnostic qu'ils produisent.

Pour moi, l'IRM est comparable à une FORMULE 1 que les utilisateurs doivent régler et piloter sur tout type de circuit (toutes les régions d'intérêt de tous les patients), par tous les temps (toutes les pathologies).



Frédéric GIBOREAU

## Plan d'accès

**CHU GRENOBLE ALPES—Site Nord**  
**Hôpital Michallon**  
**Boulevard de la Chantourne**  
**38700 LA TRONCHE**

**Téléphone : 04 76 76 75 75**  
**Salle Coquelicot, 4ème étage en Neuro-Radio**

- Tramway, ligne B, arrêts "La Tronche, Hôpital" et "Hôpital Michallon"
- Bus : 13 - 41 - 42 - 6550 - 6021
- Parking de 7 h à 20 h, gratuité de la première heure



**Contact sur place :**  
**Frédéric GIBOREAU - 06 76 41 61 17**

**Frais d'inscription : 750.00 € T.T.C.**  
**Pré-inscription :**  
**info@medicale-solutions.com**



Médicale & Solutions  
**vous propose une**  
**Formation manipulateur**

**TOUT SUR L'IRM**  
**CANON - GE- PHILIPS**  
**SIEMENS**  
*Du 18 au 20 octobre 2023*

Formation réalisée par  
Médicale & Solutions  
*Frédéric GIBOREAU*



# PROGRAMME

## ACTIONS DE FORMATION

08 h 30

### Accueil des participants

09 h 00 – 10 h 30

#### PRESENTATION D'UNE INSTALLATION D'I.R.M.

- **Les contraintes techniques d'environnement** : cage de Faraday, RF, émetteur radio, SAMU
- **L'aimant** : caractéristiques, le compresseur, l'hélium, la supraconductivité, le remplissage
- **La salle informatique** : radio fréquence, gradient, contrôle, ordinateur
- **Les lignes de champ** : Bo intense, danger, masses métalliques environnantes, perturbations
- **Les antennes** : utilisation, manipulation et principe, réalisation d'un examen

10h 30 – 10h 45

Pause

10h 45 – 13 h 00

#### LES BASES DE L'IRM

- Consignes de sécurité
- Historique, proton, polarisation, résonance, relaxation, T1, T2, SPIN ECHO, 180°, TR, TE, codage spatial, Fourier

13 h 00 – 14 h 00

Déjeuner

14 h 00 – 16 h

#### LES SEQUENCES RAPIDES

- SE, TSE, HASTE, RARE, STIR, FLAIR, VRAIE IR, ECHO DE GRADIENT, MEDIC, EPI, TRUE FISP, DESS3D, CISS3D
- Leur utilisation, les indications, les images

16 h – 16 h 15

Pause

16 h 15 – 17 h 00

#### QUALITE D'IMAGE

- Rapport SIGNAL / BRUIT, nombre d'acquisition, résolution spatiale, matrice, FOV
- Bande passante, REC FOV, Ph-OS, Read OS
- **Artefacts** : bouger, flux, repliements, susceptibilité magnétique, courants de Foucault, troncature, 3<sup>ème</sup> Bras, déplacement chimique, fantômes, échos stimulés, spikes

08 h 00

#### ACCUEIL DES PARTICIPANTS

- Synthèse de la première journée
- Questions / Réponses

09 h 00 – 10 h 30

#### SEQUENCE ULTRA RAPIDE : L'EPI

- Théorie de l'EPI, parcours du plan de Fourier linéaire et sinusoïdale, timing de la séquence
- Artefacts liés à l'EPI : déplacement chimique, troncature, susceptibilité magnétique, courants de Foucault

10 h 30 – 10 h 45

Pause

10 h 45 – 12 h 00

#### DIFFUSION / PERFUSION

- Théorie de l'AVC, la diffusion, les contrastes, les cartographies TRACE et ADC, détermination de l'âge de l'AVC
- Quand procède-t-on à la perfusion ? cartographies, évaluation de la zone de pénombre, traitement

12 h 00 – 13 h 00

Déjeuner

13 h 00 – 14 h 30

#### L'ANGIOGRAPHIE

- Le temps de vol : TR, TE, angle, orientation, transfert d'aimantation, TONE, 3D séquentielle, polygone, sinus veineux
- Le contraste de phase : déphasage, angiogramme, avantages, inconvénients, sinus, localiseur

14 h 30 – 14 h 45

Pause

14 h 45 – 16 h 00

#### EVOLUTIONS DES TECHNIQUES D'ANGIOGRAPHIE

- 3D GADO : principe et utilisation. Les carotides, l'aorte, les rénales, les Iliques, les membres inférieurs
- Technique du CARE BOLUS pour toute l'angio, avec déplacement de table pour les membres inférieurs

08 h 00

#### ACCUEIL DES PARTICIPANTS

- Synthèse de la première journée
- Questions / Réponses

09 h 00 – 10 h 30

#### LE PLAN DE FOURIER

- Relations IMAGES <> PLAN DE FOURIER : FOV, Résolution, Matrice, Fov Rectangulaire, Zéro Filling

10 h 30 – 10 h 45

Pause

10 h 45 – 12 h 00

#### PRESENTATION DES TECHNIQUES HYPER RAPIDES

- Techniques type SENSE, SMASH (PAT) pour l'abdomen, le thorax, le cœur, les AVC et l'angio, la RESOLVE, la CAIPIRINHA
- Technique RESTORE pour les T2, le BLADE, le TWIST, le PACE

12 h 00 – 13 h 00

Déjeuner

13 h 00 – 14 h 30

#### OPTIMISATION DE PROTOCOLES

- Techniques de programmation des protocoles en os, abdomen, seins, crâne, etc.
- Synchronisation respiratoire, ECG, pouls, les examens SEIN, Entéro, Prostate, etc.

14 h 30 – 14 h 45

Pause

14 h 45 – 16 h 00

#### LA SEMIOLOGIE

- Consultation d'une banque de données d'images

