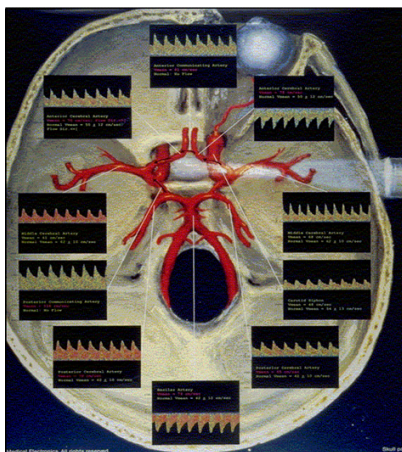


## Développement d'un logiciel de gestion des signaux médicaux produits par un appareil utilisé en neurologie

### AVC, Doppler à ultrasons et Base de Données ?

Une des causes principales de mortalité dans les pays civilisés est l'accident vasculaire cérébral (AVC). Chaque 6 secondes, une personne sur Terre meurt d'un AVC. Cette pathologie résulte majoritairement du bouchage des artères cérébrales par des embolies solides ou gazeuses.

Le corps médical utilise divers instruments pour diagnostiquer et traiter les patients. Le Doppler TransCranien à ultrasons (TCD en anglais) est un instrument de choix.

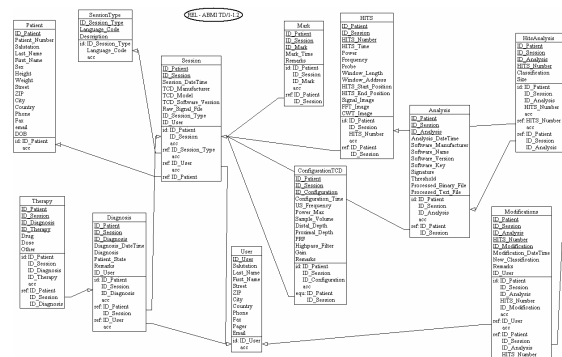


Coupe anatomique du réseau artériel cérébral et quelques exemples de signaux TCD correspondants.

ABMI SA, une start-up située au Parc Scientifique de l'EPFL, s'est spécialisée dans le traitement du signal pour la détection d'embolies. Le neurologue génère par TCD des fichiers de données dont l'analyse automatique l'aide dans le diagnostic et le suivi des patients. Cette facilité d'emploi du TCD amène à une nouvelle problématique : la gestion d'un grand volume de fichiers de mesures, d'où la nécessité d'organiser ces informations dans une base de données.

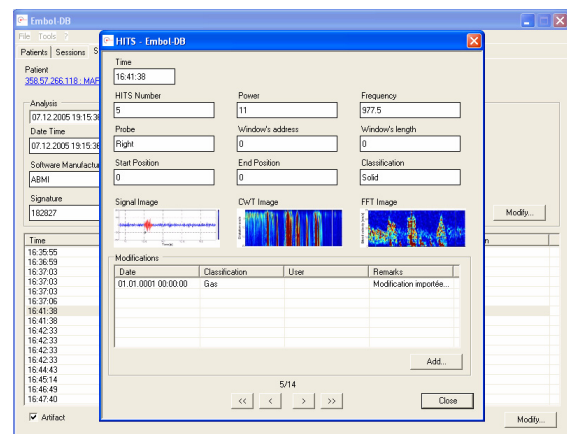
### Résumé du travail

Il a fallu tout d'abord développer un schéma de base de données afin de simplifier la gestion des informations. Ce schéma a été soumis aux divers acteurs (neurologues, ingénieurs, etc.) afin de le valider.



Le schéma relationnel de la base de données

Ensuite, une application pour gérer ces données a été développée. Elle a été écrite en utilisant la plateforme .NET et utilise une base de données MySQL pour le stockage des informations. L'interface graphique a été testée par des non-informaticiens dans le but d'aboutir à un outil simple et pratique.



Une capture d'écran du programme développé

**Auteur:** Eric LAMBELET  
**Répondant externe:** Léonard STUDER  
**Prof. responsable:** René RENTSCH  
**Sujet proposé par:** ABMI SA