



## **CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES**

### **MARCHÉ PUBLIC DE FOURNITURES COURANTES ET DE SERVICES**

---










**Acquisition et livraison d'un fNIRS : appareil  
d'imagerie cérébrale par spectroscopie proche de  
l'infrarouge**

---

N° du CCTP : 2025PAEUFOU005

**Université de Reims Champagne-Ardenne**  
2 avenue Robert Schuman  
51100 Reims

## L'ESSENTIEL DU CONTRAT

	<b>Objet</b>	Acquisition et livraison d'un fNIRS : appareil d'imagerie cérébrale par spectroscopie proche de l'infrarouge
	<b>Type de contrat</b>	Marché public
	<b>Tranches optionnelles</b>	Avec tranches optionnelles
	<b>Clauses sociales</b>	Sans
	<b>Clauses environnementales</b>	Sans
	<b>Durée / Délai</b>	Défini par tranche
	<b>Prix</b>	Prix global forfaitaire
	<b>Variation des prix</b>	Avec
	<b>Avance</b>	Avec

## **Descriptif techniques:**

Dans le cadre du développement des activités de recherche, le laboratoire C2S souhaite acquérir un système d'imagerie cérébrale utilisant la spectroscopie dans le proche infrarouge (fNIRS). Cet équipement permettra l'évaluation de l'activité cérébrale hémodynamique en temps réel, dans des contextes expérimentaux ou cliniques variés. Cet appareil devra comporter les spécificités techniques suivantes :

## **Tranche ferme:**

### *Caractéristiques générales*

- Technologie : fNIRS en spectroscopie dans le proche infrarouge (continue ou temps résolu)
- Nombre de canaux :  $\geq 8$  (minimum 8 sources et 8 détecteurs ; extensible jusqu'à  $\geq 64$ )
- Longueurs d'onde :  $\geq 2$  longueurs d'onde
- Type d'émetteurs/récepteurs : sources/détecteurs intégrés
- Fréquence d'échantillonnage du signal  $\geq 50$  Hz par canal
- La puissance des détecteurs devra permettre une utilisation sur tous types de cheveux
- Le système doit comprendre des capteurs de mouvement intégrés, permettant une mesure de la mobilité du sujet

### *Ergonomie*

- Léger et portable, avec un système sans fil
- Confortable pour sessions longues (>30 min)
- Casques/bonnets adaptables à différentes tailles de tête d'un adulte (périmètre crânien de 54 à 60 cm)

### *Interface logiciel*

- Interface conviviale de contrôle de l'acquisition
- Logiciel d'analyse de données fourni (filtrage, analyse de signal, reconstruction 2D/3D, statistiques)
- Exportation des données brutes au format standard (.mat, .csv, etc.)
- Compatibilité avec des logiciels tiers (MATLAB, Python, NIRS-SPM)
- Le système devra être proposé avec un ordinateur permettant l'analyse des données et disposant d'un disque dur de taille suffisante (> 1 Tera-octets)

### *Installation et formation des personnels*

- La mise en place du système doit être réalisée directement sur site.
- Une formation initiale à l'utilisation et à l'analyse des données sera réalisée sur site
- Un support technique sera disponible en français ou anglais

**Tranches optionnelles:**

- Canaux supplémentaires (émetteurs et détecteurs)
- Casques/bonnets dédiés à la réalisation de protocoles auprès d'enfants (périmètre crânien de 48 à 52 cm)
- Système d'analyse en temps réel permettant la mise en place de protocoles en neurofeedback