

# CINA TBI

## Aide au diagnostic des pathologies d'urgence neurologique en scanner

### RESUME :

Les hémorragies intracrâniennes (ICH) touchent plus de 2 millions de personnes et près de 220 000 personnes en France chaque année. Elles peuvent avoir pour origine un traumatisme ou un AVC hémorragique, avec une mortalité de 40 à 50 % des patients à un mois et 80 % d'invalidité malgré des soins « agressifs ». Un diagnostic précis et rapide au sein des services d'urgence est nécessaire pour une prise en charge adaptée des patients atteints de ces ICH. Actuellement, le scanner cérébral est l'examen d'imagerie de référence mais le délai entre l'examen et l'interprétation des résultats peut varier de 1,5 à 4 heures en moyenne ce qui impacte fortement la prise en charge thérapeutique. De plus, dans près de 25% des cas de traumatismes crâniens, des lésions des vertèbres cervicales sont également présentes et sont complexes. Les fractures sont parfois difficiles à voir, et on constate une dégradation très importante du patient en cas de mauvais diagnostic avec un risque accru de handicap.

### OBJECTIF :

L'objectif poursuivi par le projet CINA TBI est de développer le premier outil clinique d'aide au diagnostic des traumatismes crâniens et AVC hémorragiques associant une description quantitative des hémorragies et une détection des fractures cervicales. L'outil vise également à permettre une communication accélérée et améliorée entre les cliniciens grâce à une standardisation des rapports le tout permettant une prise en charge thérapeutique accélérée et optimisée du patient.

### CARACTERE INNOVANT :

Le caractère innovant réside dans le développement d'un outil de lecture automatisée des examens d'imagerie (Scanner) pour les urgences neurologiques qui fournit un rapport automatique au radiologue avec des valeurs quantitatives à valider (hyperdensité, hypodensité, déviation de la ligne médiane, augmentation de la taille des ventricules, volume de l'hémorragie, présence d'une fracture cervicale) pour les urgences neurologiques.

### RESULTATS A DATE :

Avicenna.AI a développé un outil de quantification automatique des hémorragies cérébrales, facilitant la prise de décision thérapeutique. Cet algorithme atteint de très bonnes performances pour une utilisation en routine clinique. L'outil de détection des fractures cervicales a également été développé et commence sa phase de validation clinique.

### FAITS MARQUANTS :

Ce projet a permis d'établir un réseau d'expert en neuroradiologie et de réaliser une validation complexe d'un outil quantitatif incluant plusieurs fonctionnalités avancées.

### CONSORTIUM ET COMPETENCES CLES :

- **Avicenna.AI** (porteur de projet) : Développement de logiciels d'aide au diagnostic et de prise en charge du patient dans le domaine de l'imagerie médicale.



AAP : concours  
d'innovation vague 5  
médecine d'urgence

Date de début / de fin :  
Sept 2020 /Sept 2022

Budget global :  
988 K€

Aides publiques :  
494 K€

### Valorisation :

- 1 Produit
- 1 prototype
- 3 Emplois créés
- 2 Publication en cours

### Contact :

**Sarah QUENET**

Chef de produit

[sarah.quenet@avicenna.ai](mailto:sarah.quenet@avicenna.ai)