

### Défis

- > Améliorer les diagnostics et les soins aux patients au niveau du Service national de santé britannique ("National Health Service", NHS).
- > Révolutionner douze voies cliniques en oncologie, cardiologie, neurologie et radiologie grâce à l'IA
- > Aider les radiologues à satisfaire une demande croissante
- > Optimiser le ratio résultat/coût du parcours complet de soins.
- > Intégrer l'IA dans les environnements cliniques grâce à l'apprentissage fédéré.

### Points clés de la solution NVIDIA

- > La capacité de passage à l'échelle des entraînements sur plusieurs GPU et sites.
- > La capacité de mémoire et la puissance de calcul importantes de NVIDIA DGX-2.
- > Un support étendue offert par les équipes d'architectes système, de chercheurs et d'ingénierie de NVIDIA.

### Résultats

- > Des soins aux patients améliorés
- > Des économies financières significatives
- > Un triage optimisé et des ressources ciblées
- > Une meilleure définition des cohortes pour les études et les essais cliniques
- > Le développement de l'IA en environnements cliniques via l'apprentissage fédéré

## KING'S COLLEGE LONDON ŒUVRE POUR QUE L'IA BÉNÉFICIE AUX CENTRES DE SOINS

*"L'infrastructure est une composante essentielle à l'élaboration d'outils IA au bénéfice du système de santé dans son ensemble. La vaste capacité de mémoire et les 2 pétaflops de puissance de calcul du système IA NVIDIA DGX-2 rendent possible l'entraînement de grands jeux de données 3D en quelques minutes plutôt qu'en plusieurs jours."*

- **Professeur Sébastien Ourselin**, responsable de l'école d'ingénierie biomédicale et de sciences de l'imagerie à l'université King's College London.

### Améliorer les diagnostics et les soins aux patients

NVIDIA et King's College London collaborent pour l'utilisation de l'intelligence artificielle en imagerie médicale dans les centres de soins. Contrairement aux tests médicaux traditionnels, qui impliquent l'envoi d'analyses à des spécialistes pour d'autres examens, les tests en hôpital permettent aux patients d'obtenir immédiatement les résultats de leurs rayons X, scanners et autres IRM afin d'en discuter sans délai avec le praticien.

Cela s'inscrit dans le projet en cours du centre du King's College London en imagerie médicale et intelligence artificielle pour des soins de santé à valeur ajoutée, qui ambitionne de toucher douze voies cliniques en oncologie, cardiologie et neurologie, et qui vise également à améliorer les diagnostics et les soins prodigués aux patients dans le cadre du Service national de santé britannique (NHS).

## Produits utilisés

- > NVIDIA® DGX-2™
- > NVIDIA® DGX-1™  
x4 (un par hôpital)
- > Plateforme NVIDIA Clara™
- > NVIDIA GPU Cloud

## Logiciels utilisés

- > NiftyNet (King's College London)
- > NVIDIA Clara™

## NVIDIA DGX-2 accélère l'IA dans les centres de soins

King's College déploie le système IA NVIDIA® DGX-2™ dans le cadre de la première phase de ce projet. La vaste capacité de mémoire et les 2 pétaflops de puissance de calcul permettent à l'équipe d'entraîner de grands jeux de données 3D en quelques minutes plutôt qu'en plusieurs jours.

En outre, les chercheurs et les ingénieurs de NVIDIA et de King's College vont se joindre aux médecins des principaux hôpitaux de Londres, soit le King's College Hospital, Guy's Hospital et St Thomas' ainsi que South London and Maudsley. La combinaison de la recherche, de la technologie et des cliniciens accélérera la découverte de stratégies de données critiques, de problèmes d'intelligence artificielle ciblés et accélérera le déploiement dans les cliniques.

## Pour des percées dans le domaine de la santé

Pour la toute première fois au niveau du NHS, l'apprentissage fédéré va s'appliquer au développement d'algorithmes. L'apprentissage fédéré permet de développer des algorithmes IA sur site, en utilisant les données de chaque hôpital, sans qu'il soit nécessaire de sortir les données de leur zone d'exploitation.

Cette approche est essentielle pour le développement de l'IA dans des environnements cliniques, où la sécurité et la gestion des données revêtent la plus haute importance.

Les travaux pourraient conduire à des avancées dans la classification des accidents vasculaires cérébraux et des déficiences neurologiques, à déterminer les causes sous-jacentes des cancers et à recommander le meilleur traitement pour les patients.



## À propos de King's College London

Quatrième université la plus ancienne d'Angleterre, King's College London fait partie des dix plus grandes universités du Royaume-Uni. L'école d'ingénierie biomédicale et de sciences de l'imagerie de King's College est partie intégrante du St Thomas' Hospital. Ce partenariat étroit favorise une pratique clinique et une recherche universitaire mondialement reconnues dans le but de révolutionner la pratique des soins.

Les hôpitaux King's, Guy's et St Thomas, King's College, South London et Maudsley NHS Foundation Trusts font partie des partenaires de santé de King's College. Le Centre universitaire en sciences de la santé ("Academic Health Sciences Centre", AHSC) regroupant les partenaires de King's College constitue un lieu de collaboration globale sans précédent.

## EN SAVOIR PLUS

Nous contacter : [emea-healthcare@nvidia.com](mailto:emea-healthcare@nvidia.com)

En savoir plus : [www.nvidia.fr](http://www.nvidia.fr)

En savoir plus sur King's College London : [www.kcl.ac.uk](http://www.kcl.ac.uk)