

# Spécificités techniques

---

Ces informations sont fournies à titre indicatif, elles seront validées le 15/09 lors de la diffusion des données.

Un premier lot de données sera disponible le 15/09, puis un second le 12/10 au Palais des congrès, et enfin le set de test le 14/09.

Le radiologue de l'équipe peut apporter toutes les remarques / labels / modifications aux données procurées, afin de faciliter le travail de son équipe et la précision de la prédiction. Ceci concerne uniquement les données des deux premiers lots. Aucune relecture ne peut être effectuée sur le lot de test.

## *Nota Bene*

Nous avons essayé au maximum d'homogénéiser les différentes données (recadrage, ré-échantillonnage, suppression d'images trop bruitées). Cependant les données du challenge proviennent d'hôpitaux différents et de machines différentes. Il est possible que certaines images n'aient pas pu être homogénéiser à cause d'informations manquantes. Mais ceci est la réalité des données médicales et ces perturbations seront présentes dans les lots d'entraînement, de validation et de test.

## *Cortex Renal - Scanner*

Les images seront sous format Nifti (extension .nii.gz). A chaque image du set d'entraînement est associé une segmentation du cortex rénal sous le format Nifti et la surface associée du cortex rénal dans un fichier CSV. La surface est mesurée en mm<sup>2</sup>.

Prétraitement : Les images ont toutes été ré-échantillonné pour avoir des pixels de taille 1 mm. Elles ont toutes été recadrées pour avoir une taille identique de 192 par 192.

Les participants devront fournir pour chaque image une segmentation sous format Nifti et la surface du cortex rénal sous le même format que le fichier d'entraînement.

Le score sera une moyenne du [Dice Score](#) sur le résultat de segmentation et la [Mean Square Error](#) sur le résultat de la surface.

## *Sein :*

Les images seront sous format Nifti (extension .nii.gz). Les images seront fournies avec un fichier csv comportant les entrées suivantes : type de lésion (bénin ou malin), type de lésion (Fibroadénome , Kyste, PASH, Tissu glandulaire , Adénose sclérosante, Cicatrice radiaire, Hyperplasie canalaire sans atypie, Papillome, Galactophorite, cytotéatonecrose, ganglio intra-mammaire, Autre lésion proliférante, Carcinome canalaire infiltrant, Carcinome lobulaire infiltrant, Carcinome mucineux, Carcinome intracanaire, Cancer triple négatif ) et la taille de la lésion.

Exemple :

Fichier	Statut Lésion	Type Lésion	Taille lésion
Sein1	Bénin	Kyste	3
Sein2	Malin	Carcinome canalaire infiltrant	10

Prétraitement : Les images ont toutes été ré-échantillonnées pour avoir des pixels de taille 0.7 mm. Elles ont toutes été recadrées pour avoir une taille identique 440 par 440.

Les participants devront fournir un tableau csv avec la probabilité que la lésion soit bénigne ou maligne et la probabilité de chaque type de lésion.

Fichier	Malin	Kyste	Tissu glandulaire	...	Taille
Sein3	0,77	0,55	0,11	...	55

Ils seront évalués sur la moyenne des scores de classification [Aire sous la courbe de ROC](#) pour les deux questions cliniques.

### Foie :

Les images seront sous format bmp. Les images seront fournies avec un fichier csv comportant les entrées suivantes : présence de lésion, type de lésion (bénin ou malin), caractérisation de la lésion (Foie Homogène, Kyste, Angiome, Adénome, HNF, CHC, Métastase), taille de la lésion.

Fichier	Lésion	Caractérisation	Type	Taille
Foie1	0		Foie Homogène	0
Foie2	1	Bénin	Kyste	10

Prétraitement : Le seul traitement effectué sur les images est de supprimer toutes les informations liées à la machine qui sont affichés sur l'image pour ne garder que l'acquisition. Aucun ré-échantillonnage des pixels n'a été effectué.

Les participants devront fournir un tableau csv avec la probabilité de présence d'une lésion, la probabilité que la lésion soit bénigne ou maligne, la probabilité de chaque type de lésion et la taille de la lésion.

	Présence de lésion	Malignité	Kyste	Métastase	...	Taille
Foie 4	0,88	0,65	0,05	0,88	...	13

Ils seront évalués sur la moyenne des scores de classification (AUC) Et la [Mean Square Error](#) sur la prédiction de la taille

### *Fissure du Ménisque :*

Les images sont sous format Nifti (.nii.gz). Les images seront fournies avec un fichier csv comportant les entrées suivantes : type de ménisque (médial ou latéral), présence de fissure, sa localisation de la fissure (corne antérieure ou postérieure) et son orientation

Fichier	Type	Présence de fissure	Corne Postérieure	Corne Antérieure	Orientation
Ménisque1	Latéral	1	1	0	Verticale

Prétraitement : Les images ont toutes été ré-échantillonnées pour avoir des pixels de taille 0.332 mm. Elles ont toutes été recadrées pour avoir une taille identique de 256 par 256.

Les participants devront fournir un tableau csv avec la probabilité de présence d'une fissure, la probabilité de sa localisation et la probabilité de son orientation

	Présence de fissure	Corne Postérieure	Corne Antérieure	Orientation Verticale	Orientation Horizontale
Ménisque2	0,76	0,12	0,93	0,45	0,55

Ils seront évalués sur la moyenne des scores de classification (AUC) pour les trois questions cliniques.

### *Cartilage Thyroïde :*

Les images sont sous format Nifti (.nii.gz). Les images seront fournies avec un fichier csv comportant les entrées suivantes : niveau de la coupe, aspect du cartilage thyroïde (normal, lyse anormale, condensation anormale).

Prétraitement : Toutes les images ont toutes été ré-échantillonnées pour avoir une taille de pixels de 1 mm. Elles ont toutes été recadrées pour avoir une taille identique.

Les participants devront fournir un tableau csv avec la probabilité de chaque classe pour l'aile droite et l'aile gauche.

Ils seront évalués sur la moyenne des scores de classification (AUC) pour les deux questions cliniques (aile droite et aile gauche).

### *Configuration technique PC :*

Processeur : Core i7 7700 / 3,6 ghz  
Mémoire vive : Ram de 32 Go  
Disque SSD 256 GO + HDD 1TO  
Carte graphique : GF GTX 1080 / HD Graphics 630 GIGE  
Windows 10 pro 64 bits  
Écran 24 pouces  
Ces PC peuvent être mis à disposition sur demande

## **Contenu de la note méthodologique**

Les notes méthodologiques seront publiées sur le site du challenge en accès libre. L'objectif étant de pouvoir valoriser les travaux des équipes et de capitaliser sur ceux-ci. Proposition de plan :

- Introduction
- Présentation clinique du problème et de ses enjeux
- Matériel et méthodes
- Résultats
- Discussion - Enjeux cliniques – pistes de développement