



## Tumeurs rares et autres

# Objectifs

- Construire des modèles pronostiques / prédictifs utilisant l'apprentissage dans le contexte particulier des tumeurs rares
- Identifier de nouveaux traitements pour les tumeurs rares

# Originalités

---

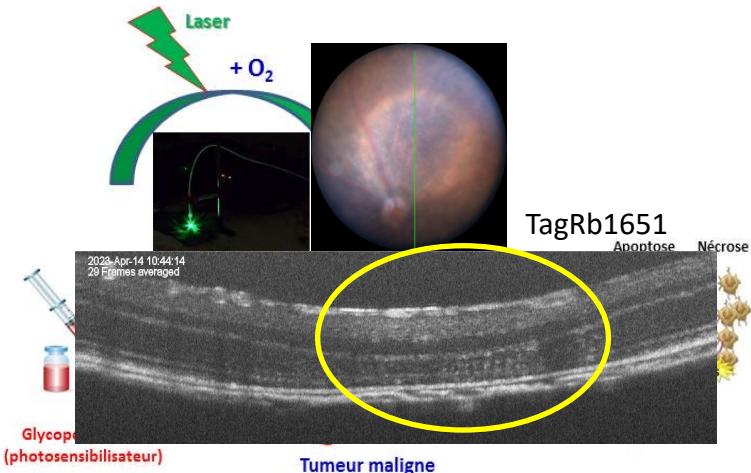
- Accès à des bases de données uniques
- Photothérapie dynamique (PDT)

# Illustration n°1 : Optimisation d'un traitement par PDT par Carole

## Rétinoblastome

- Maladie "orpheline", tumeur hautement maligne de la rétine neurale primitive
- Rare : incidence de 1 / 15 à 20 000 naissances

**Adapter les paramètres de la PDT : limiter l'apparition de séquelles rétiennes non réversibles liées au processus de traitement et de suivi post-traitement.**



**Déposer un dossier d'autorisation d'utilisation de ce traitement pour un essai clinique**

# Illustration n°2 : Retinoblastomic par Frédérique

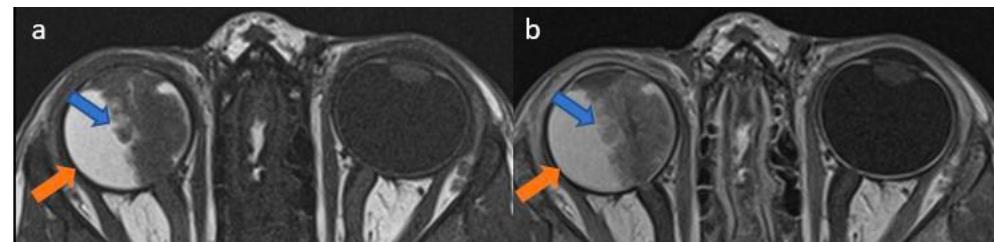
Atlas morphologique (ERIC) : 24 critères (Pediatr Radiol 2012)

	Features	CISS (n=59)	Ax T2 (n=72)	Sag T2 (n=64)
CISS	F8 : Forme F11: Contours F12: Homogénéité	AUC=0.87 b Acc : 83% AUC=0.79 b Acc : 85% AUC=0.76 b Acc 82%	AUC=0.81 b Acc : 75% AUC=0.95 b Acc : 97% AUC=0.87 b Acc : 88%	
AxialesT2				
SagittalesT2				

Mezghani S, Master 2 UPEC, 2022

T1

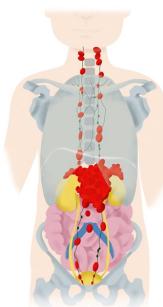
T1c



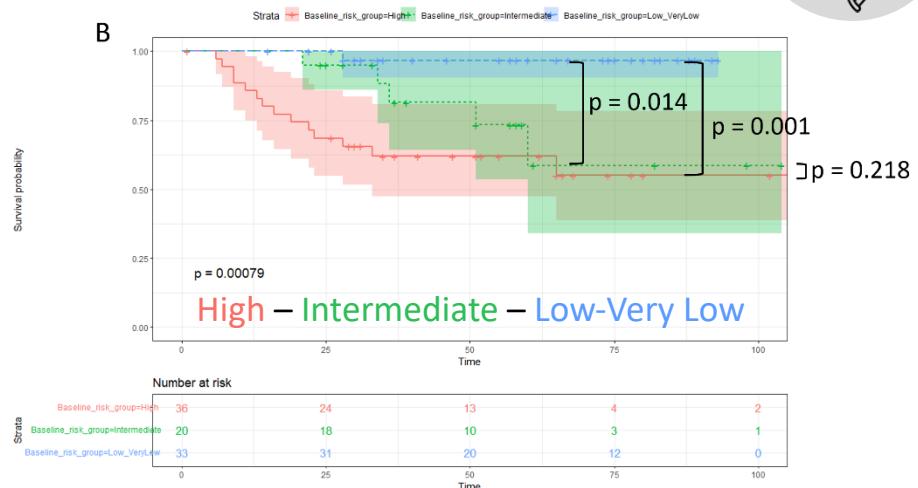
# Illustration n°2 : Neuroblastomic par Marie/Fanny

 Neuroblastome : cancer du système nerveux autonome sympathique  
130-150 nouveaux cas par an en France - Taux de survie : [95- 40%]

 **89 patients** (Institut Curie, 2012-2020) – Images TEMP/TDM à l'123I-MIBG

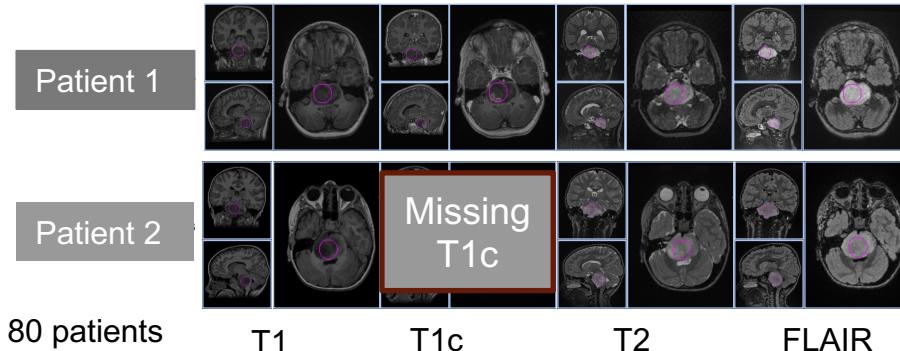


Classification International  
Neuroblastoma Risk Group (INRG)



# Illustration n°4 : Gliome infiltrant du tronc cérébral par Frédérique

Multi-modal MR data with missing modalities

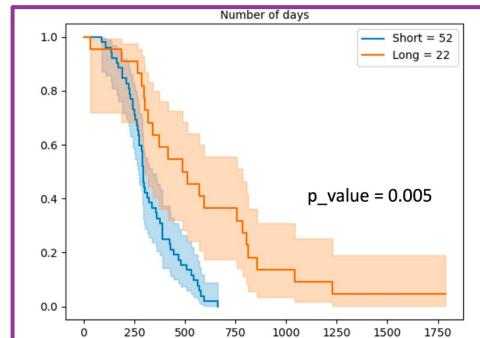


A multi-model approach to predict some genomic mutations and long survivors



Khalid et al Front. Medicine, 2023

Clinic + Shape	Number of	Survivability	Specificity	Balanced Accuracy
Multi-modal results : prediction of long survivors > 2y (8 cases)				
Clinic	74	87.5	57.6	72.5
T1	67	66.7	67.2	66.9
T1c	71	83.3	67.7	75.5
T2	72	87.5	62.5	75.0
FLAIR	66	83.3	75.0	79.2
Multi-Model	74	100	78.8	89.4



Khalid et al, PhD manuscript, fin janvier 2024

# Perspectives envisagées sur lesquelles cogiter

---

- Participer à des comités européens/internationaux pour accéder à des cohortes de validation...
- Partage de méthodes et d'outils logiciels (GITC, lymphomes cérébraux, rétinomics)
- Méthodes pour estimer l'évolution sous thérapie (RT)