

**Charles Fouillade**

**Romaric dal**

**Hamid mammar**

**Emilie costa**

**Clement chevillard**

**Anne-sophie dirand**

**Ludovic de marzi**

**Regis ferrand**

**Mateusz sitarz**

**Marcin Pietrzak**

## La personnalisation du traitement

1. Prédiction du traitement optimal (dont spatial & temporel) et adaptation au fil de l'eau (et prédiction effets)
2. Gestion de la réirradiation
3. Combinaison avec des thérapies connexes (hyperthermie, immuno, radiothérapie interne...)

1. Fondamental/pré-clinique : identification de marqueurs prédictifs dont radiosensibilité individuelle
2. Récupération des données patient (données de vie générales, imagerie,...)
3. Analyse prédictive et évolution de la prédiction au fil des séances (ex : acquisition des données au fil de l'eau et refaire tourner le modèle pour le faire évoluer) Pour l'instant on penche plutôt sur une focalisation sur les tissus sains

Pbs :

- cout/efficacité de ces prises de données
- Toute ces prises de données ne se font elles par des essais cliniques systématiques ?

1. Fondamental/pré-clinique : caractérisation de « l'état du tissu déjà irradié » (Q° : multi-échelles ? cellule/tissu/organe)
2. Traitement : outils de fusion/cumul des irradiations précédentes
  1. Fusion « longitudinale » (déjà en cours)
  2. **Question des outils « transformant » la matrice de dose précédente en dose « réactualisée » (dont oubli !!).** Enjeu : passer d'une matrice de dose physique à une matrice d'effets biologiques
  3. **Peut on par imagerie métabolique/fonctionnelle pouvoir caractériser l'état fonctionnel et donc prédire combien on peut redonner ?** (analyse fonctionnelle compartimentée)
  4. Objectif (grâce au LITO !) : pouvoir se passer des prélèvements à terme
3. Analyse prédictive du ration effet/efficacité et aide à la décision sur jusqu'où on peut aller
4. Flash/mini beams : planification, dosimétrie, Fondamental -> prédire l'effet

1. Fondamental : mécanismes de toxicité liées à la combinaison immuno-radiothérapie, cellulaire/préclinique : nanoparticule
2. Identification des marqueurs associés,
3. Modèles de traitement (attention : déjà en cours/fait sur certains domaines ex RT/hyperthermie) physique
4. Même objectif sur le prédictif et le suivi longitudinal

### Enjeux

- Mise en place des maintenant de la collecte des données (spécialistes LITO « vient faire leur marché » à l'EH)
- Toute ces prises de données ne se font elles par des essais cliniques systématiques

1. Manque de choisir les indications sur lesquelles on va se focaliser (car enjeux différents)
2. Pour chaque indication, de quels modèles/imageries spécifiques on a besoin (pet traceurs, séquences irm...)
3. Capacité à récolter les données
4. Enjeu majeur de l'intégration en pratique clinique dans un workflow  
« automatisé/naturel » : aujourd'hui, la prise en compte des spécificités est souvent par oral et très binaire (« houla ! C'est une femme jeune, on va réduire la dose au cœur »)
5. Faiblesses/challenge : dégager des forces EH (médecins, physiciens) (et donc optimiser la « production de soins »)

1. Très compétitif mais d'un autre côté c'est l'avenir (ça définit la **place future de la radiothérapie** dans le traitement du cancer + gestion du cancer en tant que **maladie chronique mono-> oligo->poly métastatique**)
2. Atouts curie :
  1. Modalités de délivrance du traitement (irm linac, flash, mini beams, radexp, lito, protons...)
  2. Masse des données et capacité à faire du multi-centrique « intra-muros »
  3. Capacité à faire du multi-échelle. Radiothérapie intégrative

- ❑ Contourage et planification automatique => marché industriel déjà établi et en pleine évolution
- ❑ Modèles de calcul pour logiciels commerciaux (mais nécessité que nous continuions à développer des modèles avancés type MC qui sont la référence pour flash, minibeam, dosimétrie...)
- ❑ L'adaptatif morphologique « simple » : déjà fait ! l'objectif est de prédire l'évolution avant le changement morphologique



1. 1 tumeur -> oligo-métastatique -> polymétastatique
2. 2023 (25% de **réirradiations**) -> 2030 (>50% ?) => comment protéger les tissus sains
3. Toujours plus d'hypofractionnement

