AXE 3: INNOVATIONS TECHNIQUES ET DISPOSITIFS CHIRURGICAUX, RADIOTHÉRAPIE, IMAGERIE

Vision d'un chercheur

JOCELYNE TROCCAZ, DR CNRS, TIMC-IMAG, GRENOBLE

ORGANISATION DU TRAVAIL

Quelle vision ?

- Vision clinique
- Vision « technique »

Quels objectifs?

(MA) VISION CLINIQUE

Diagnostic

- Biologie
- Imageries
- Biopsies guidées et anapath
- Etc.

Thérapies

- Chirurgie, radiothérapie, curiethérapie, traitements focaux
- Radiologie interventionnelle (cryo-ablation, RF, etc.)
- Thérapies ciblées
- Etc.

Suivi, évaluation

Vision par organe ? (prostate, vessie, rein, etc.)

VISION « TECHNIQUE »

PERCEPTION
- Contourage
- Classification/détection
- Fusion d'images, « mosaicing »
- Nouvelles modalités

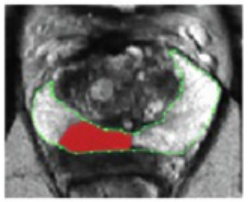
MODELISATION
- Anatomique, physiologique, biomécanique, du geste, de la pathologie
- Patient-spécifique
- Multi-échelles (cellule, organe, individu, population)

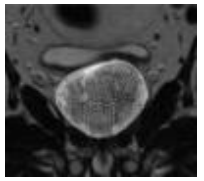
PLANIFICATION

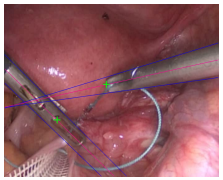
ACTION
- Robotique
- Dispositifs endo-corporels ou implantables
- Navigation
- Réalité augmentée

SIMULATION
- Pour la planification
- Pour la formation

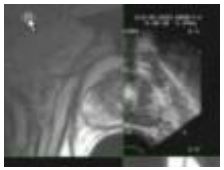
U703 THAIS



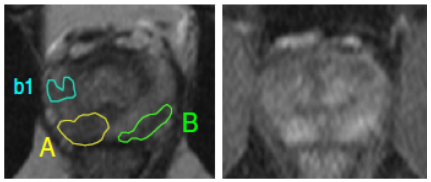


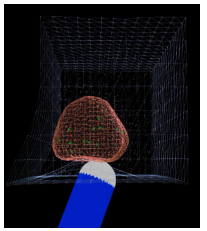


TIMC

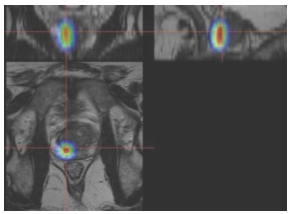


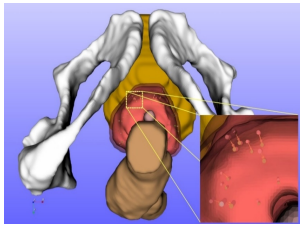
CREATIS



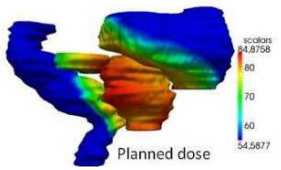


U703



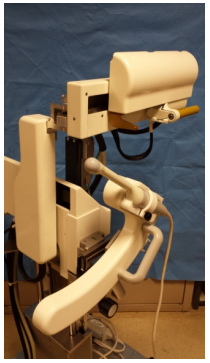


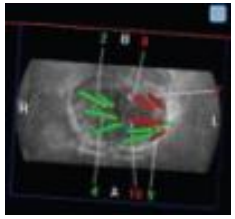
LTSI



ISIR

TIMC





1ER OBJECTIF: ÉTAT DES LIEUX

Des équipes scientifiques et cliniques (et partenariats)

Des projets et de leur maturation: idée/prototype labo/ évaluation préclinique/clinique

Des industriels (PME innovantes notamment)

Interlocuteurs scientifiques:

- Labex (ex: CAMI, PRIMES, etc.)
- GDRs
- France Life Imaging
- ITMO Technologies pour la Santé

PLACE DE L'INNOVATION

Timing

Planification

Traitement

Evaluation du traitement

Modèles

Cancers de prostate

Cancers urothéliaux

Cancers du rein

Objectif principal

AMELIORATION DE L'INDEX THERAPEUTIQUE

= Améliorer le contrôle local
= Diminuer les toxicités!!!

OUTILS

Epidémiologie (Axe 1)

Imagerie/Rayonnement

Informatique

Biologie (+Radio)

Modalités ciblées de délivrance d'agents médicamenteux in situ (Axe 4)

OUTILS		Planification	Traitement	Evaluation
	IMAGERIE/ RAYONNEMENT	- USPIO - Nouveaux traceurs I FMISO, FAZA, PSMA… Place pour la réalité augmentée	- Robot pour biopsies ciblées IRM - Robot pour curie ciblée IRM - Da Vinci et réalité augmentée - Imagerie biologique perop - Accélérateurs de particules et IRM embarquée - Tracking/Gating - RT adaptative - Curiethérapie sous GPS - Curiethérapie HDR de rein? - Nanoparticules - Protons	**-Evaluation du tissu cancéreux** 1. Modification de l'hypoxie ou de la prolifération IRM fonctionnelle 2. Valider des marqueurs semi-quantitatifs en imagerie fonctionnelle - Evaluation du tissu sain fonctionnel
	BIOLOGIE	- Nanoparticules - Genomique - Modélisation histo 3D (Mapping biopsique)	- Optimisation de la radiothérapie stéréotaxique en radiobiologie - Nanoparticules radiosensibilisantes - Tests de radiosensibilité vers une radiothérapie personalisée	- Marqueurs biologiques - Marqueurs génomiques

PLAN D'ACTION

1. Preuve de concept (Monocentrique, Multi teams) : Financements Ligue, GIRCI, ARC…

2. Faisabilité (Paucicentrique) : Cancéropôles, Ligues régionales, PHRC interrégional

3. Validation d'une technique innovante prometteuse en multicentrique (STIC+++, PHRC)