



**Consultation infirmière de préparation et de suivi des patients bénéficiant d'une chirurgie bariatrique avec prescription de compléments vitaminiques, IPP et d'examens paracliniques en lieu et place du chirurgien et/ou médecin (CICB)**

Établissement La Pitié-Salpêtrière  
GHU APHP.Sorbonne Université  
NOMS DES PROMOTEURS :

- Laurent Genser MCUPH
- Adriana Torcivia PH
- Judith Aron Wisnewsky PUPH

3 JUILLET 2024



## CONTEXTE du protocole CICB

- **Suivi avant et après chirurgie bariatrique**
  - Préparation du patient
  - Multiplicité des intervenants
  - A vie : file active croissante
  - Prise en charge multidisciplinaire (médecin, chirurgiens, psychologue, diététicien)
- **Chirurgie bariatrique Pitié-Salpêtrière**
  - Responsabilité CSO Île-de-France centre
  - 3 000 patients opérés
  - 2 chirurgiens temps pleins pour assurer le suivi
  - RCP patients complexes
  - Augmentation de la file active de patients
  - Généralisation de la téléconsultation pour le suivi patients
  - Plages de consultations et virtuelles saturées
  - Expertise IDEC sur la chirurgie bariatrique (publications)
  - Expérience d'un protocole de coopération (service nutrition)

Expertise IDE



## Objectifs du protocole CICB

- **Délégué**
  - **Interlocuteur référent ; anticipation difficultés patient**
  - **Prise de décision d'orientation médicale / chirurgicale**
  - **Soins, prescriptions**
- **Délégant**
  - **Libérer du temps médical**
- **Préopératoire :**
  - **Information patient : livret information HAS ; parcours**
  - **Ordonnances des premiers examens complémentaires (non-invasifs)**
  - **Préparation de la RCP**
- **Post-opératoire :**
  - **> 6 mois post opératoires en alternance avec le délégant**
  - **Retentissement fonctionnel**
  - **Complications digestives , nutritionnelles, paroi abdominale**
  - **Carences vitaminiques**
  - **Prescription d'examens : biologique , endoscopique (recommandations HAS)**
  - **Prescription traitements : multivitamines - protecteur gastrique**

Expertise IDE



## Population d'intérêt : patients

- **Critères d'inclusion**

- Patients en parcours pré-opératoire d'une chirurgie bariatrique
- Patients opérés d'une chirurgie bariatrique depuis plus de 6 mois
- Âge 18-70 ans,

- **Critères d'exclusion**

- Patient de moins de 18 ans
- Femmes enceintes
- Patients greffés ou en attente de greffe
- Chirurgie bariatrique chez un patient ayant des comorbidités majeures identifiées par le déléguant

- **Information sur le protocole :**

- lors de la première consultation avec le praticien impliqué dans la prise en charge de l'obésité (médecin nutritionniste/ chirurgien)
- Lors de la consultation post-opératoire à 6 mois de l'intervention
- Information orale – tracée dans le dossier médical

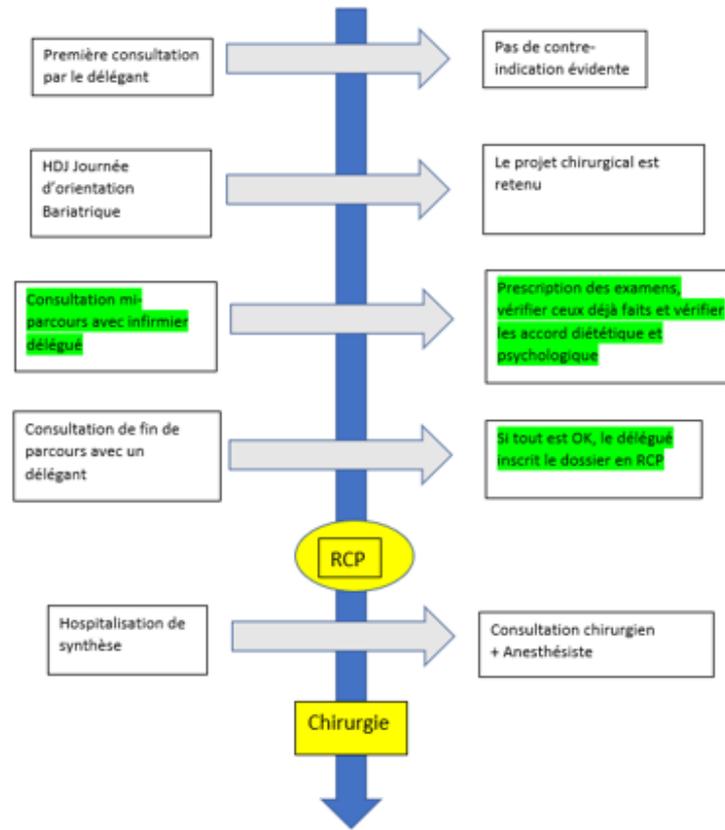
**Le patient sera ensuite suivi en alternance entre le délégué et le déléguant**

Expertise IDE



# Parcours de préparation chirurgie bariatrique

## PARCOURS DE PREPARATION CHIRURGIE BARIATRIQUE



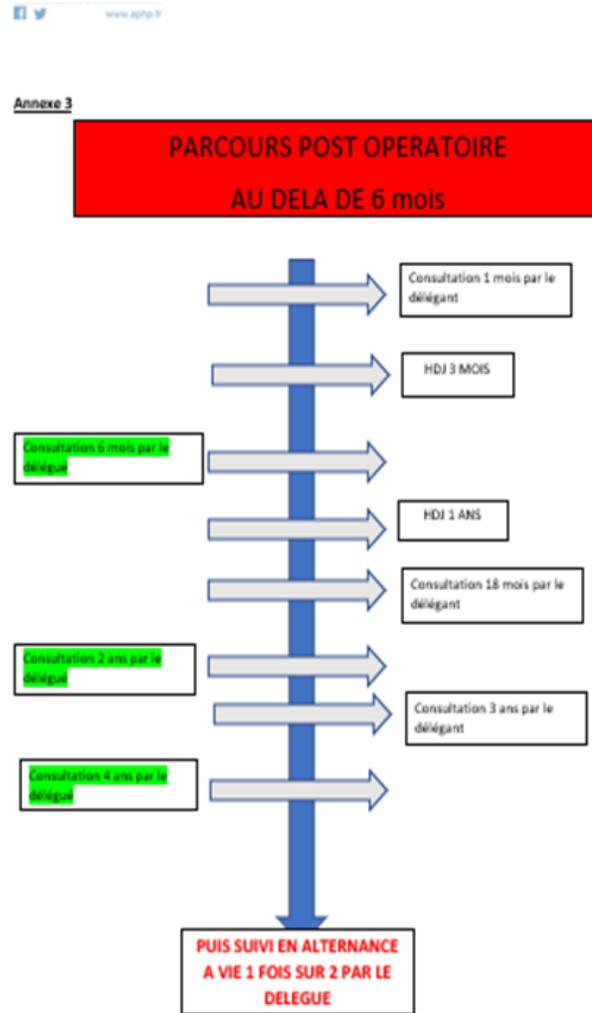
COPIL



# Parcours post-opératoire au-delà de 6 mois

COPIL

6





## Population d'intérêt : délégué

### Prérequis :

- **Diplôme d'État, 3 ans d'expérience dont 1 an en chirurgie bariatrique/nutrition**
- **Formation du délégué :**
  - **Théorique 40 heures**
  - **Participer aux cours théoriques / staff sur la chirurgie bariatrique**
  - **Suivre les consultations des délégués 20h**
  - **Assister aux RCP**
  - **Pratique 60 heures**
  - **Le délégué observe 10 consultations du délégué**
  - **Le délégué effectue 10 consultations en présence du délégué**
  - **Le délégué effectue 10 consultations seul puis effectue un bilan avec le délégué**
- **Maintien compétences :** participations RCP mensuelles ; staff 3/mois; congrès annuel ; 150 patients/an

Expertise IDE



## Actes dérogatoires

**Dérogation 1 :** Prescrire les examens standards du bilan préopératoire : Breath test, fibroscopie avec accord du délégué, échographie abdominale, échographie cardiaque, dépistage du SAHOS, EFR, GDS, consultation dentaire, mammographie et FCV pour les femmes, prescription vitaminique, prescription de bon de transport et vérification des examens réalisés.

**Dérogation 2 :** Faire la demande d'autorisation préalable à la sécurité sociale avant toute intervention

Expertise IDE

**Dérogation 3 :** Prescrire les examens: biologiques de dépistage de carences nutritionnelles (dosages), d'endoscopie systématique en cas de sleeve (1, 3, 5, 10 ans ..).

**Dérogation 4 :** Prescrire la supplémentation systématique (multivitamine, fer, calcium et vitamine D, vitamine B12) ainsi que le traitement des carences nutritionnelles selon les résultats biologiques et prescrire les médicaments protecteurs gastriques selon la posologie et l'intensité des symptômes.



## Actes dérogatoires

**Dérogation 5 :** réaliser un compte rendu de la consultation dans orbis et l'envoyer au médecin traitant

**Dérogation 6 :** prescrire des soins locaux de cicatrice (ordonnances types laissées à la discrétion des équipes)

Expertise IDE



**Délégation de la délinéation des volumes cibles et des organes à risques et choix de la dosimétrie dans le cadre d'une séance de radiothérapie externe adaptative pour une tumeur solide par le manipulateur en électroradiologie médicale en lieu et place de l'oncologue radiothérapeute**

**Pr Florence HUGUET**

**Silouane POLI-FLAMENT**

**Tiffanie TROUILLET**

**Service d'oncologie radiothérapie de l'hôpital Tenon – GH Sorbonne Université**

**13 janvier  
2025**



>> 1

**PRÉSENTATION DE**

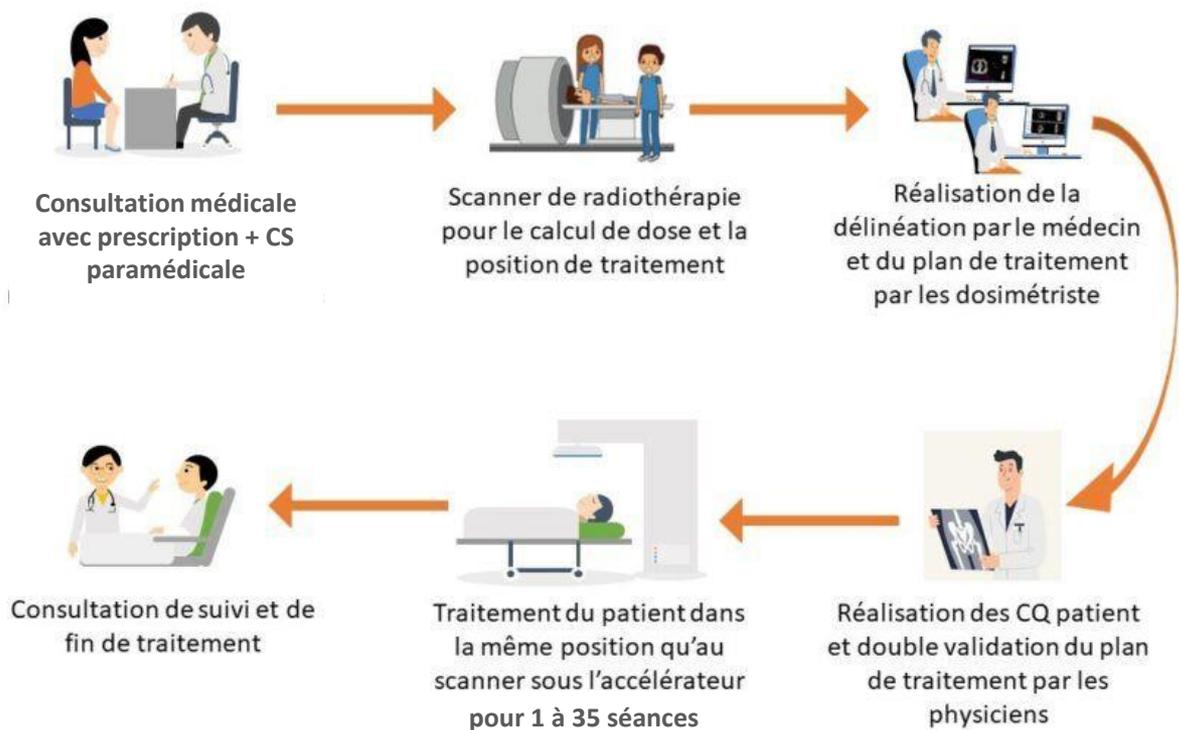
**LA TECHNIQUE**

11



# LA RADIOTHÉRAPIE

PRÉSENTATION  
DE LA  
TECHNIQUE





# 2022 : UNE NOUVELLE MACHINE

## L'Ethos™

- Installée en mars 2022
- 7 machines installées en France
- Simplification accrue du rôle du MERM

## La radiothérapie adaptative

- Prise en compte des variations quotidiennes de l'anatomie o traité
- Optimisation du traitement
- Objectif : réduction des marges donc de la dose aux organes à risque  
-> diminution des effets secondaires



PRÉSENTATION  
DE LA  
TECHNIQUE



# »» 2

**LE PROTOCOLE DE COOPÉRATION**

**EN RADIOTHÉRAPIE ADAPTATIVE**

14



# LE PROTOCOLE DE COOPÉRATION

LE PROTOCOLE DE COOPÉRATION EN RADIOTHÉRAPIE ADAPTATIVE

## Training @AmsterdamUMC Building RTT-only confidence - tools



### Bladder oART workflow Ethos Traffic Light

<b>Influencer Review</b>	structures that influence the shape of target volumes
<ul style="list-style-type: none"> <li>Bladder</li> <li>Rectum</li> </ul>	
<b>Target Review</b> from cranial to caudal	target deformation by influencers Boost 1-5 Elect 6-20 SIB 1-20
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sagittal <ul style="list-style-type: none"> <li>o GTV_4005(GTV_5500SIB)/GTV_1500 (CTV_Urethra)</li> </ul> </li> <li>Coronal <ul style="list-style-type: none"> <li>o CTV_LN_Pelvic</li> </ul> </li> <li>Axial <ul style="list-style-type: none"> <li>o Lateral &amp; dorsal border CTV_LN_Pelvic, (CTV_Urethra), GTV_4005 (GTV_5500 SIB)/GTV_1500(markers)</li> </ul> </li> </ul> <p>From caudal to cranial</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Ventral border CTV_LN_Pelvic, (CTV_Urethra), GTV_4005 (GTV_5500 SIB) /GTV_1500 (markers)</li> </ul>	
<b>Plan Review</b>	scheduled and adapted plan evaluation on clinical goals
<ul style="list-style-type: none"> <li>Body &amp; bones (sCT)</li> <li>Clinical goals</li> <li>Isodose 95% and 107% (target coverage, dose conformiteit)</li> <li>Hotspots/coldspots</li> <li>Air bubbles</li> <li>ME check</li> </ul>	
<b>Mobius</b>	secondary dose check
<ul style="list-style-type: none"> <li>Shield</li> </ul>	
<b>IGRT workflow</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Pre-CBCT:</b> CBCT2 made before treatment <ul style="list-style-type: none"> <li>o Automatic bone-match</li> <li>o Note any adjustments when necessary</li> </ul> </li> <li><b>Post-CBCT:</b> CBCT3 made after treatment <ul style="list-style-type: none"> <li>o Assess unmatched</li> <li>o Screenshot as on post CBCT bladder outside PTV1</li> </ul> </li> </ul>	

### Bladder oART workflow Ethos coding Traffic Light

<b>Influencer Review</b>	X Direct contact RO	
<b>Bladder</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Different bladder filling towards p-CT: repeat bladder instruction</li> <li>Partial volume: include area of doubt</li> <li>Contour difficult to assess</li> </ul>		
<b>Target Review</b>	X Direct contact RO	
<b>Bowel_small</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>2cm LRAP and 1cm SI delineation around boost PTV away from targets that are then irradiated</li> </ul>		
<b>Plan Review</b>	X Direct contact RO/GART/MPE / After RT contact IGART/MPE	
<b>Body &amp; bones</b> abnormalities in area from 2 cm above to 2 cm below PTV <ul style="list-style-type: none"> <li>X &gt; 2 cm deviation body</li> <li>✓ 0.5 - 1 cm deviation bones</li> <li>X &gt; 1 cm deviation bones</li> </ul>		
<b>Clinical goals</b>	X Not all checkmarks targets & organs green (ignore z_structures)	
<b>Isodoses 95% and 107%</b>	X 95% not tight around PTV (high dose compliance check)	
PTV_4000: 1.99 Gy en 2.14 Gy – PTV_5500: 2.69 Gy en 2.94 Gy PTV_1500: 2.85 Gy en 3.21 Gy – PTV_4000: 2.54 Gy en 2.88 Gy		
<b>Hotspots/coldspots</b>	X 107% PTV 5500/1500 outside PTV boost	
<b>Air bubbles</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ &gt; 3 cm email MPE</li> <li>X &gt; 5 cm direct contact MPE</li> </ul>	
<b>ME difference (V/M&amp;T)</b>	ME difference (I/M&T)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>X &gt;20% difference</li> <li>✓ &gt;20% difference</li> <li>X &gt;50% difference</li> <li>✓ &gt;50% difference</li> </ul>		
<b>Mobius</b>	X Direct contact IGART/MPE / After RT contact IGART/MPE	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Orange 3D Gamma shield</li> <li>X Red 3D Gamma shield</li> </ul>		
<b>IGRT workflow</b>	X Direct contact RO	
<b>Pre-CBCT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Execute match value ≥ 1 mm</li> <li>X Bladder outside PTV_4000 (Elective target allowed 3x outside PTV_4000)</li> <li>X GTV outside PTV_5500</li> </ul>	
<b>Post-CBCT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Unmatched bladder inside PTV</li> <li>X Unmatched bladder outside PTV → contact RO after 2<sup>x</sup>, 4x allowed</li> </ul>	

### Standard OIS lay-out

IR (influencer review)	e.g. bladder adjusted
TR (target review)	e.g. GTV adjusted
PR (plan review)	e.g. more MUs
preCBCT	e.g. target
postCBCT	e.g. agree outside PTV
Staff initials	xx/xx/xx

<sup>7</sup>de Jong R et al. *Feasibility of Conebeam CT-based online adaptive radiotherapy ...* Radiat Oncol. 2021 Jul 23;16(1):136



# LE PROTOCOLE DE COOPÉRATION

## Critères d'inclusion et de non-inclusion des patients

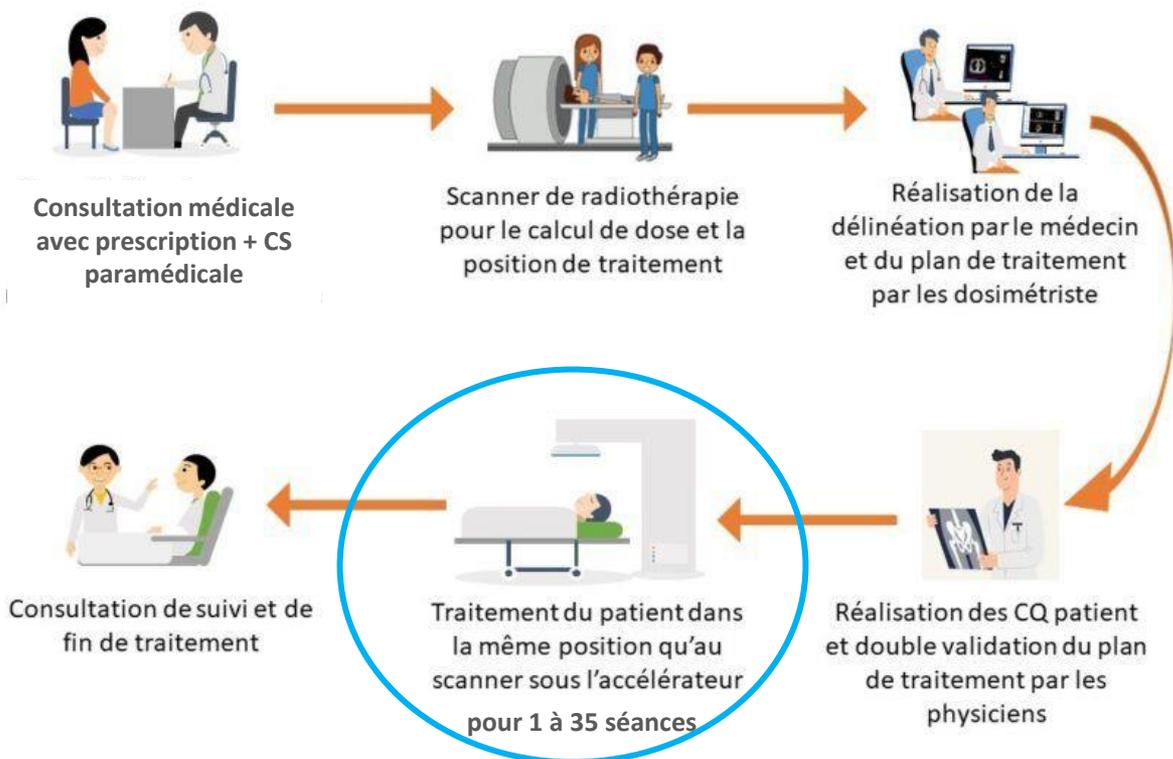
- **Critères d'inclusion :**
  - Patient traité pour une tumeur solide par radiothérapie adaptative
  - Accord oral du patient, tracé dans le dossier médical
  - Anatomie simple, standard (tumeur en place bien visible, pas de variation anatomique)
- **Critères d'exclusion :**
  - Anatomie complexe
  - Tumeur complexe (exemple : cancers ORL)
  - Refus du patient

LE PROTOCOLE  
DE  
COOPÉRATION  
EN  
RADIOTHÉRAPIE  
ADAPTATIVE



# LE PROTOCOLE DE COOPÉRATION

## Description du parcours du patient incluant toutes les étapes de prise en charge



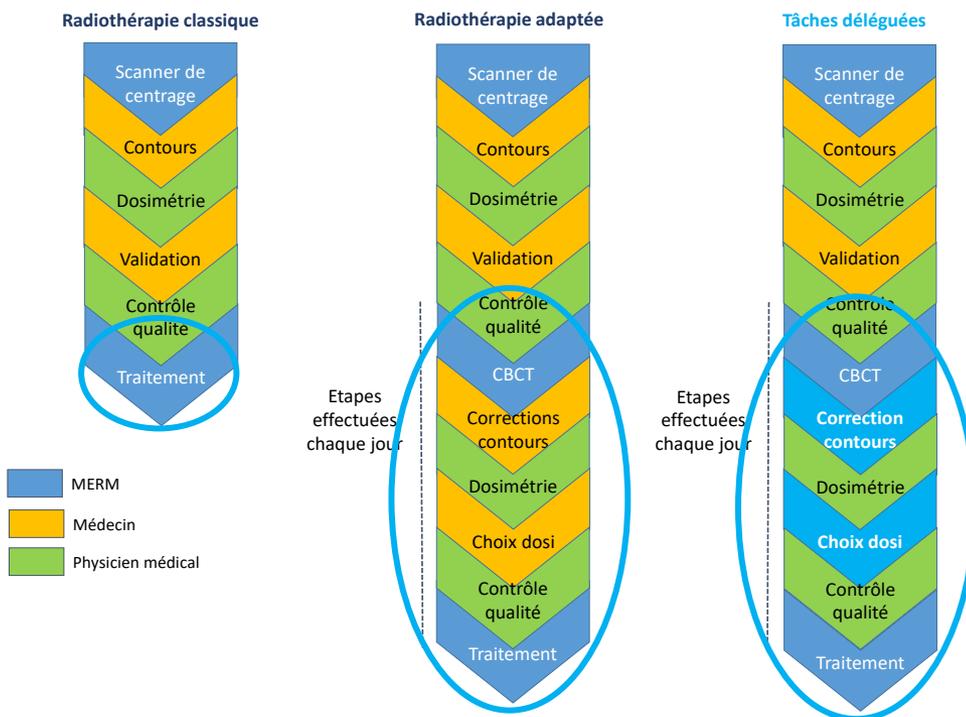
LE PROTOCOLE  
DE  
COOPÉRATION  
EN  
RADIOTHÉRAPIE  
ADAPTATIVE



# LE PROTOCOLE DE COOPÉRATION

## Description du parcours du patient incluant toutes les étapes de prise en charge

LE PROTOCOLE DE COOPÉRATION EN RADIOTHÉRAPIE ADAPTATIVE





# LE PROTOCOLE DE COOPÉRATION

## Liste de toutes les dérogations envisagées

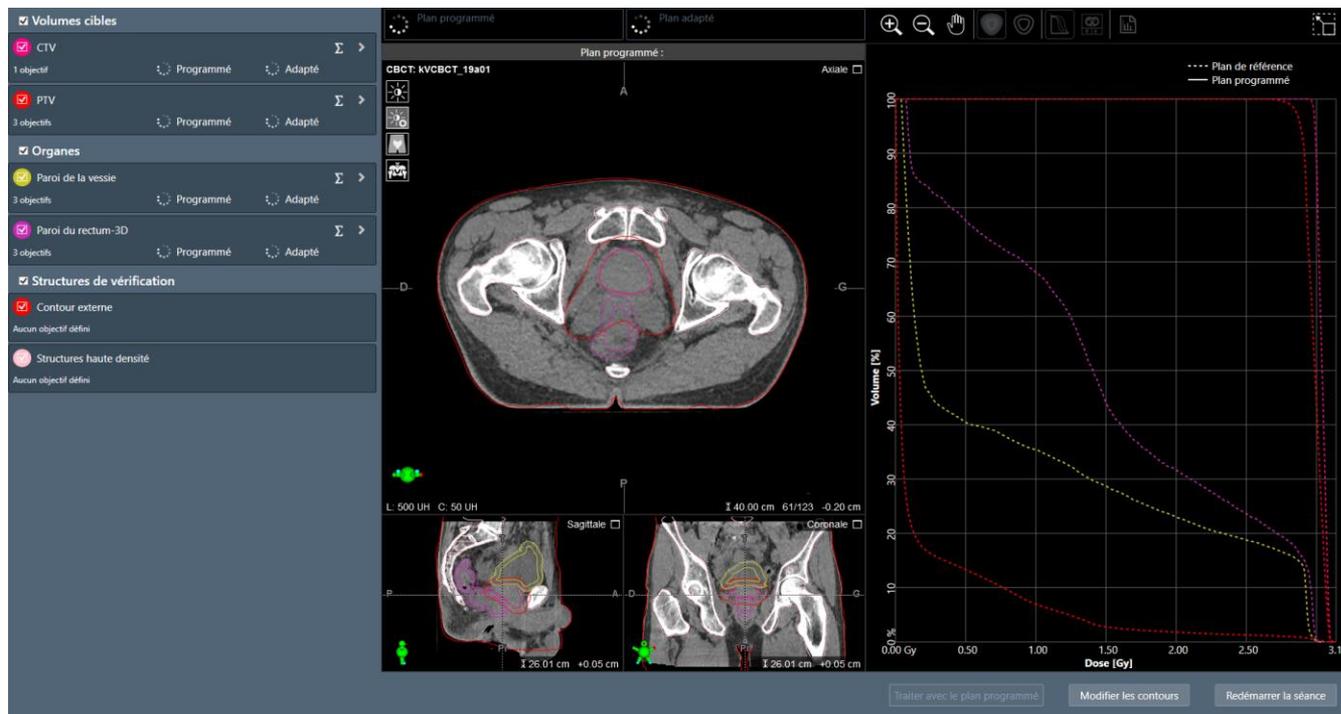
- **Dérogation 1** : vérifications et corrections des contours des organes à risques proposés par l'intelligence artificielle (influenceurs)
- **Dérogation 2** : vérifications et corrections des contours des volumes cibles proposés par l'intelligence artificielle
- **Dérogation 3** : choix de la dosimétrie entre la dosimétrie préalablement faite ou celle corrigée le jour de traitement par l'intelligence artificielle

LE PROTOCOLE  
DE  
COOPÉRATION  
EN  
RADIOTHÉRAPIE  
ADAPTATIVE



# LE CONTOURAGE DES VOLUMES CIBLES

PRÉSENTATION  
DE LA  
TECHNIQUE





# LE PROTOCOLE DE COOPÉRATION

## **Conditions d'expérience professionnelle et de formation complémentaire théorique et pratique requises de la part du ou des professionnels délégués**

- 2 ans de diplôme, ici 2 ans d'expérience en oncologie radiothérapie
- Délégué nominatif
- Préalablement habilité sur l'Ethos
- Bilan de compétence validé
- Sur la base du volontariat
- Avoir validé le plan de formation pratique et théorique prévu par le protocole

LE PROTOCOLE  
DE  
COOPÉRATION  
EN  
RADIOTHÉRAPIE  
ADAPTATIVE



# LE PLAN DE FORMATION

## Formation à la correction de la délinéation :

- **Formation théorique :**
  - Cours magistral de radio-anatomie (1h par région anatomique)
- **Formation pratique :**
  - Ateliers de délinéation : 20 ateliers de 30 min avec supervision médicale tous les 5 dossiers afin de comparer avec la délinéation déjà validée par le médecin
- **Validation de la formation :**
  - Minimum de 5 corrections de délinéations faites sur le poste en présence du médecin
  - + un minimum de 5 corrections de délinéations faites sur le poste en autonomie et validées ensuite par le médecin
  - Critère évalué : précision et fiabilité des corrections



# LE PLAN DE FORMATION

## Formation à la dosimétrie :

- **Formation théorique :**

- Cours magistral de physique générale (3 x 1h)
- Cours magistral sur la technologie de l'Ethos™ (3 x 1h)

- **Formation pratique :**

- Participation aux 2èmes parties des staffs médicaux du mercredi sur l'analyse de dosimétrie (8 x 20 min)
- Stage de 2 jours en unité de radiophysique

- **Validation de la formation :**

- Minimum 5 choix de dosimétrie sur 5 dossiers différents en présence du médecin
- Si le médecin valide cette première étape : minimum 5 choix de dosimétrie sur 5 dossiers différents en autonomie avec validation systématique par le médecin
- Critère évalué : justesse dans le choix de la meilleure dosimétrie

**Les deux formations doivent obligatoirement être validées pour permettre la délégation → habilitation**

