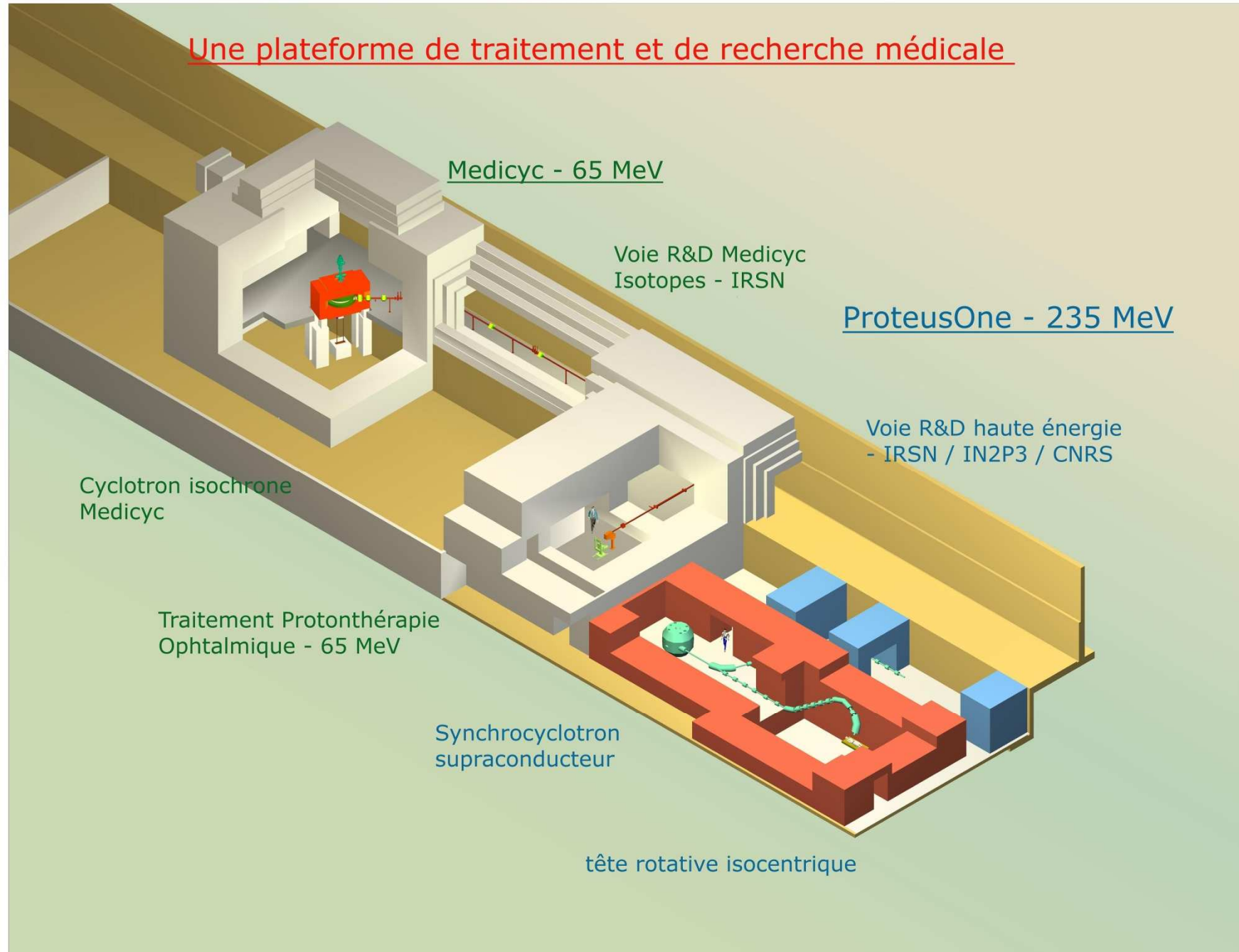


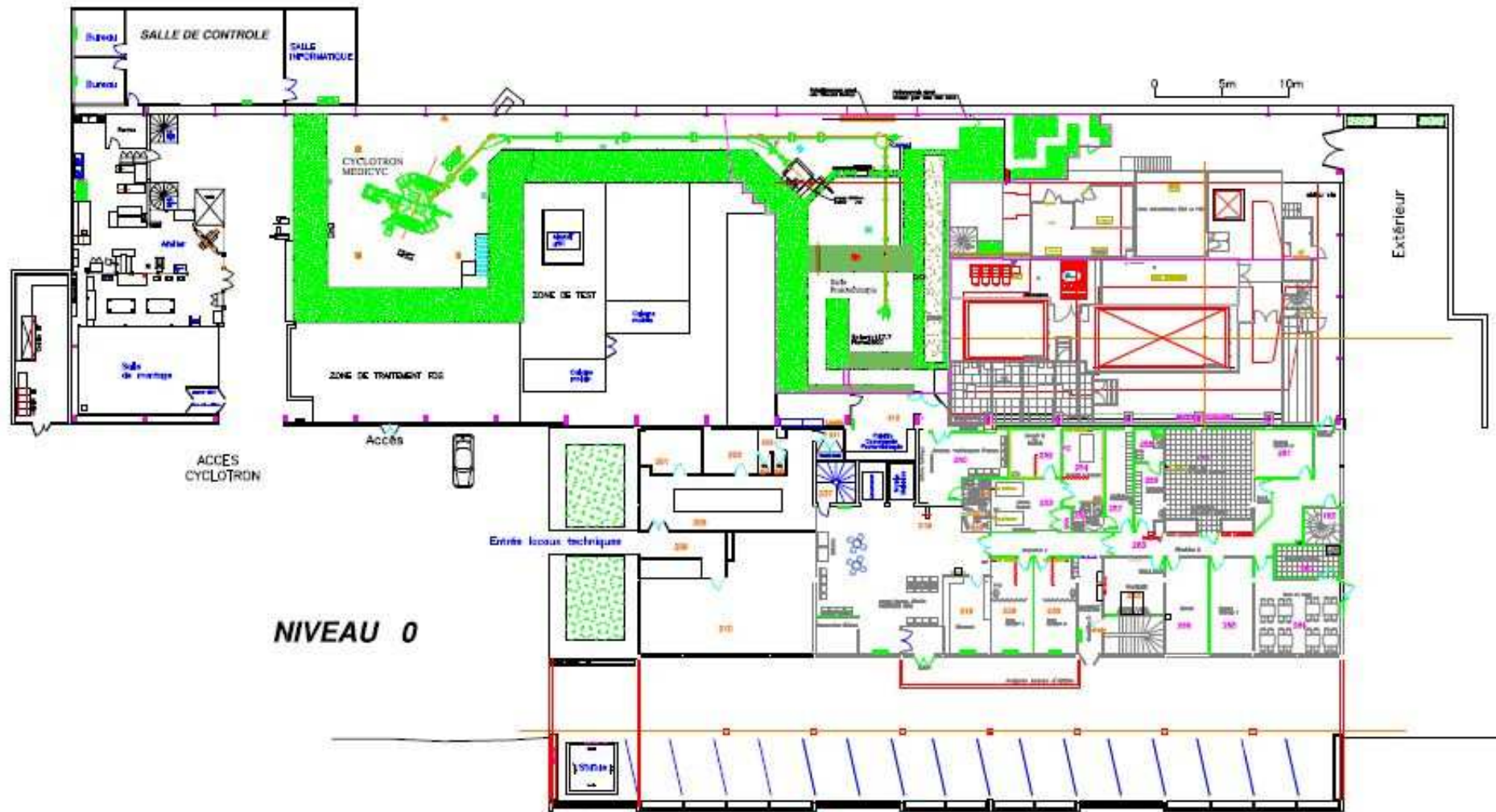
Plateforme d'irradiation Proton Du Centre Antoine Lacassagne



Une plateforme de traitement et de recherche médicale



Implantation des Protonthérapies Basse et Haute Energies

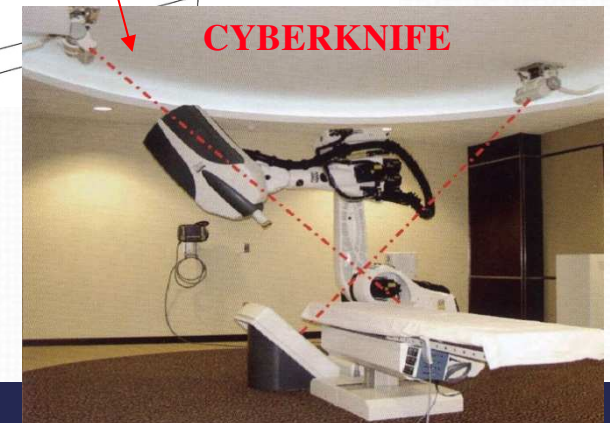
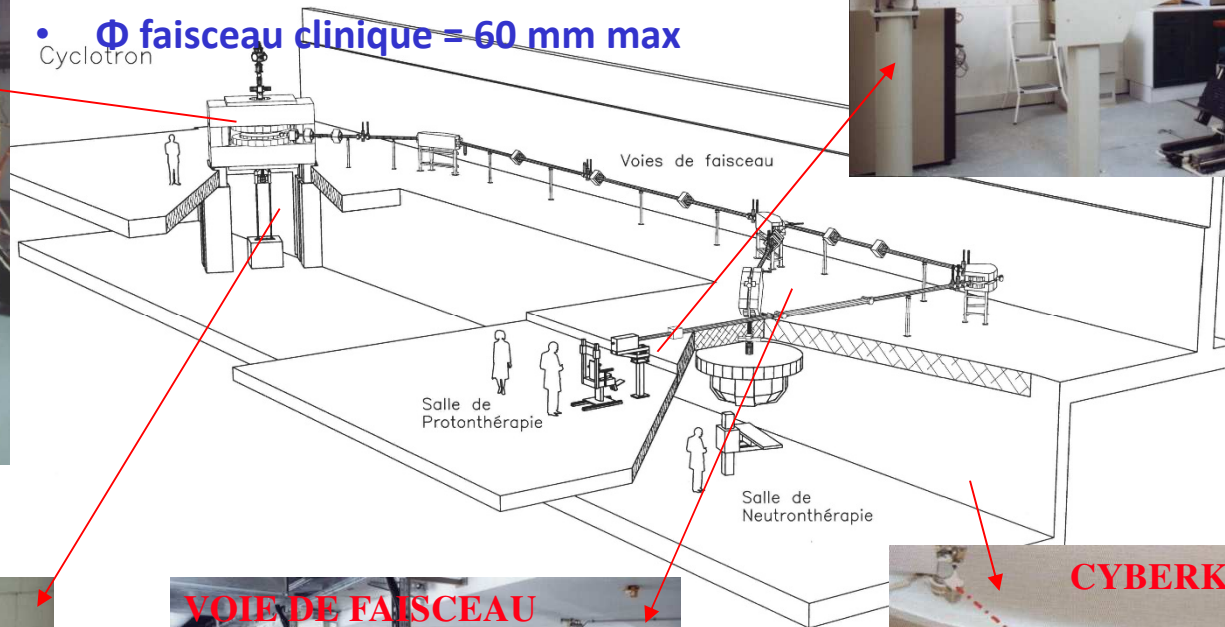


Medicyc : Protonthérapie Basse Energie

Caractéristiques Medicyc:

- H- @ 65 MeV
- D- @ 30 MeV
- Intensité Proton : 10pA à 20μA
- Φ faisceau clinique = 60 mm max

Cyclotron



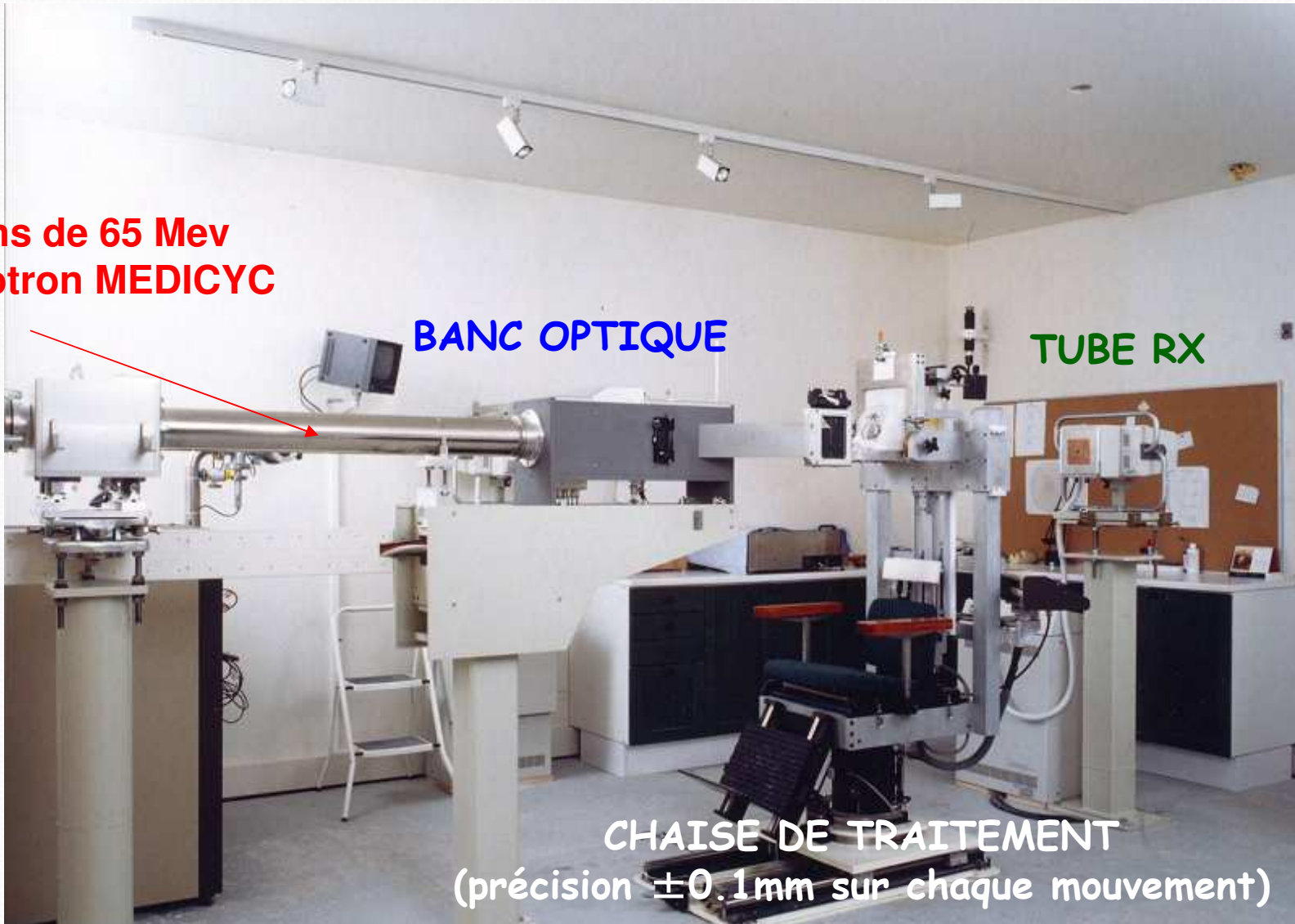
La salle de traitement des tumeurs ophtalmiques du CAL

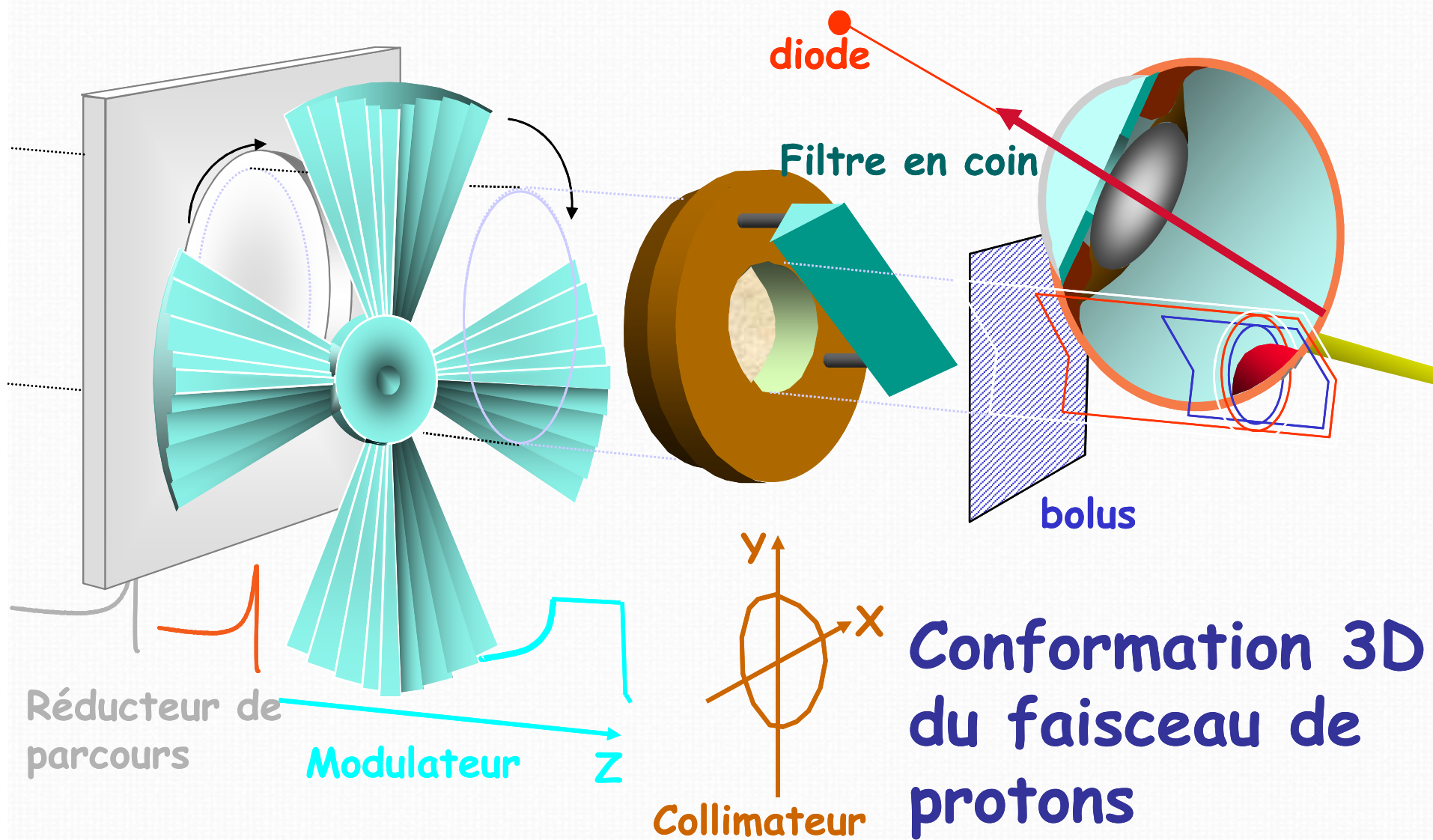
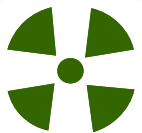
Protons de 65 Mev
Du Cyclotron MEDICYC

BANC OPTIQUE

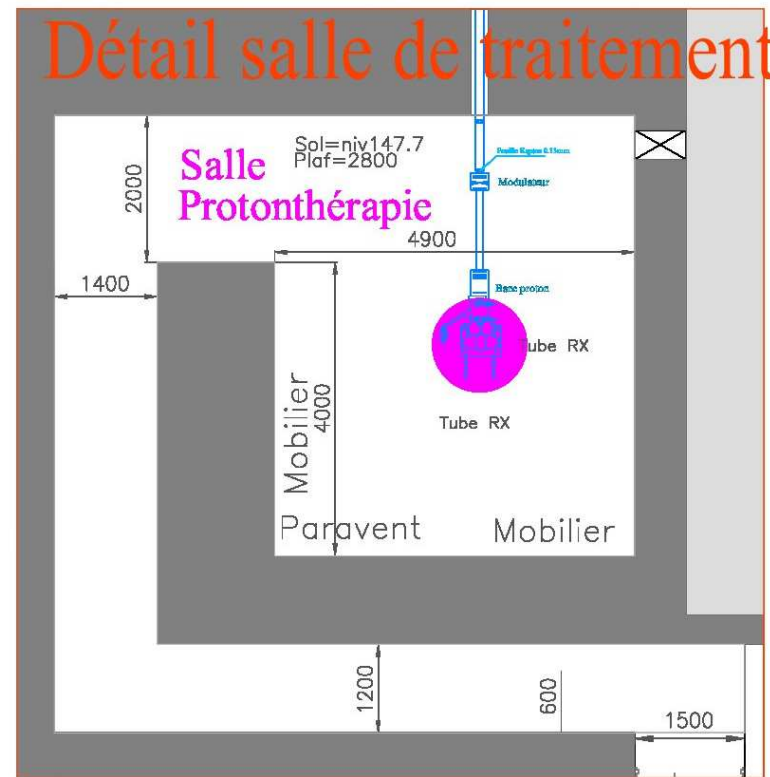
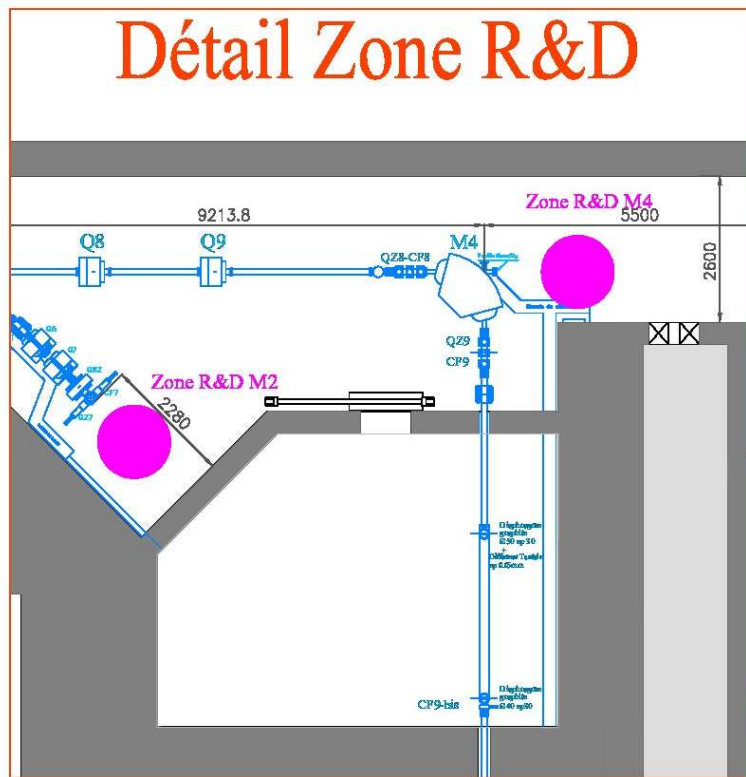
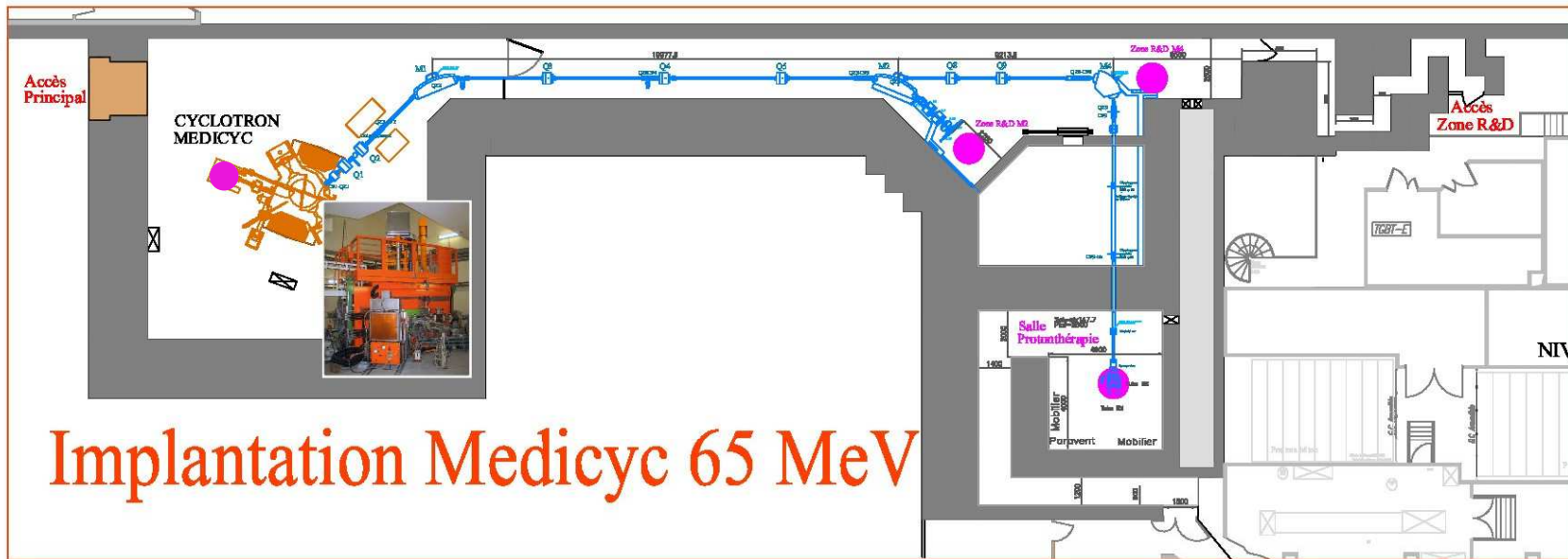
TUBE RX

CHAISE DE TRAITEMENT
(précision $\pm 0.1\text{mm}$ sur chaque mouvement)

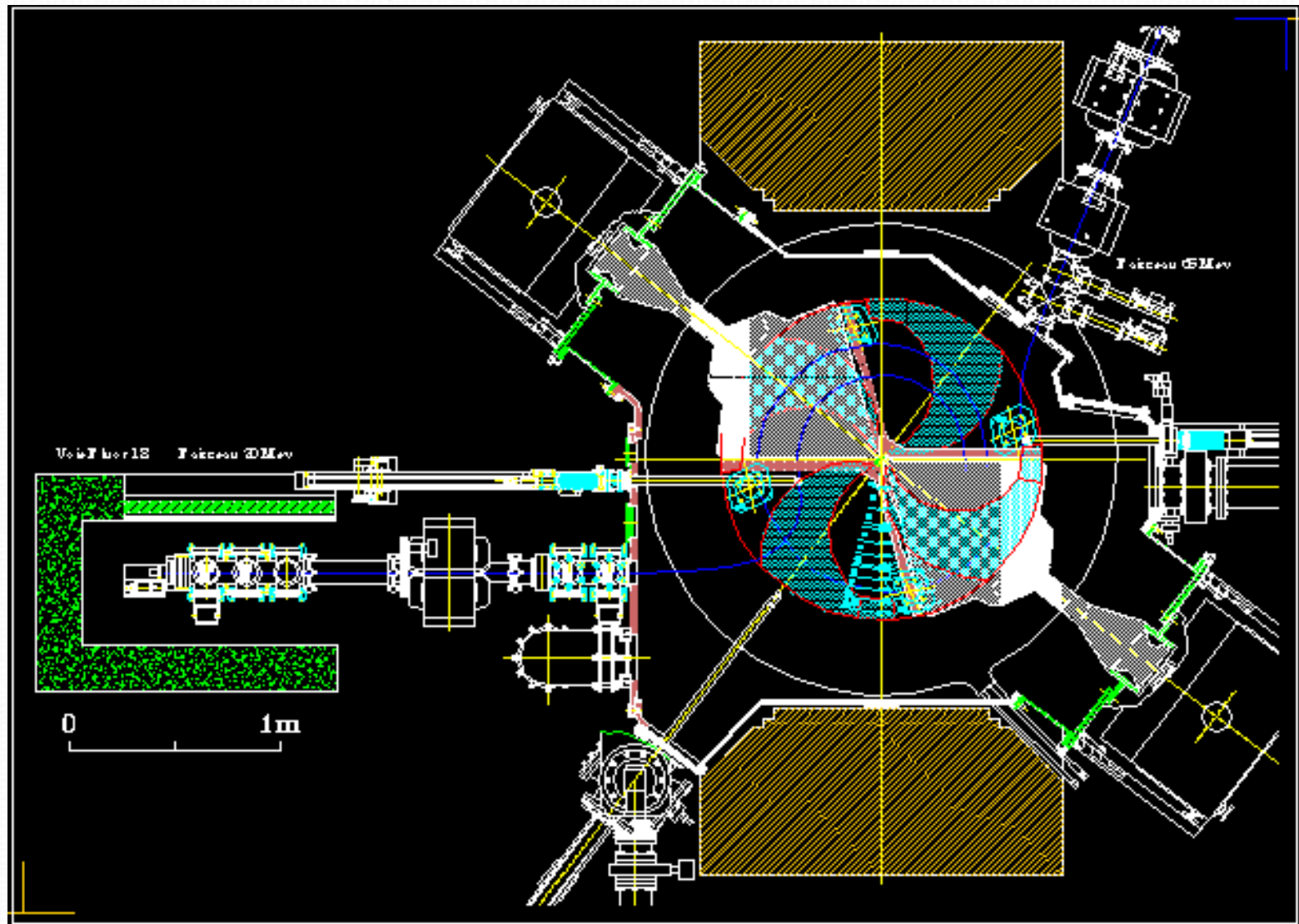




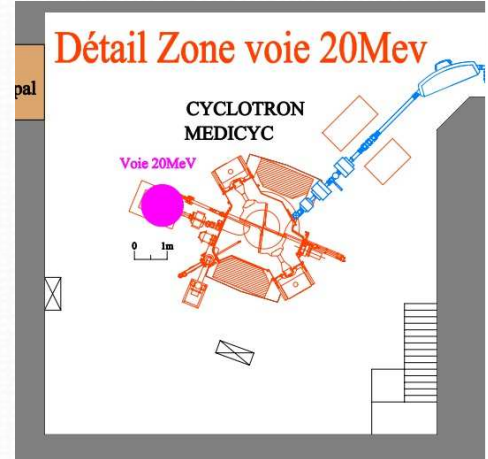
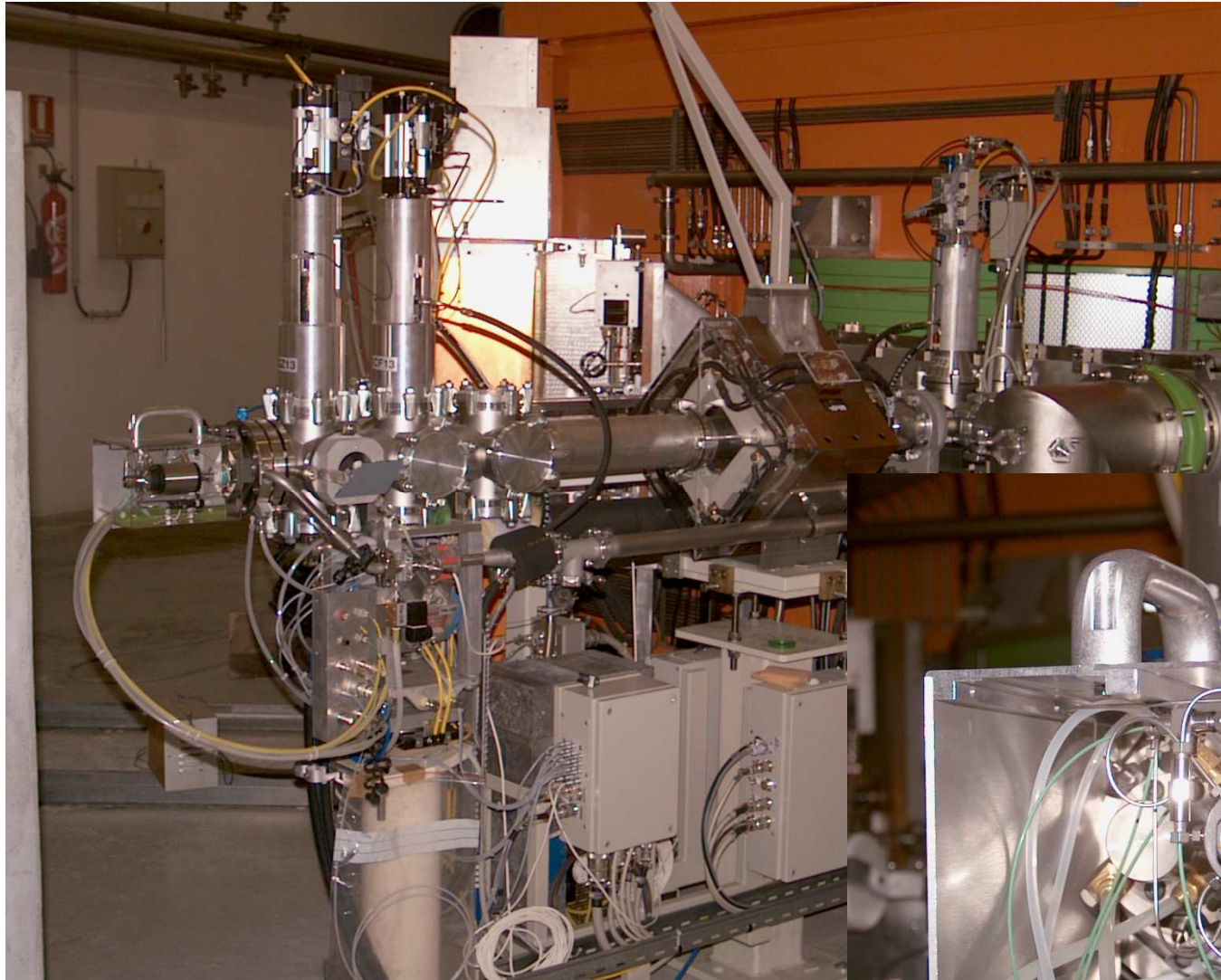
**Les Voies d'irradiation
Protons/Deutons de Medicyc
de 5 MeV à 65 MeV**



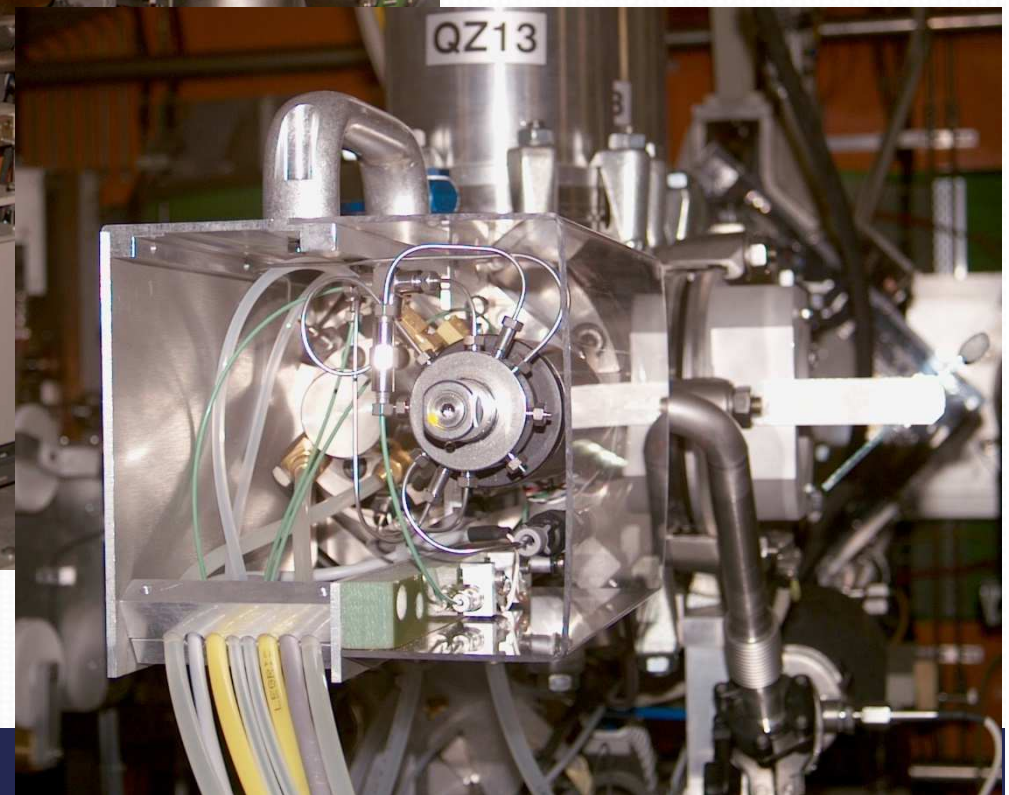
Voie F18 attenante au Cyclotron MEDICYC



Banc d'irradiation 20 MeV



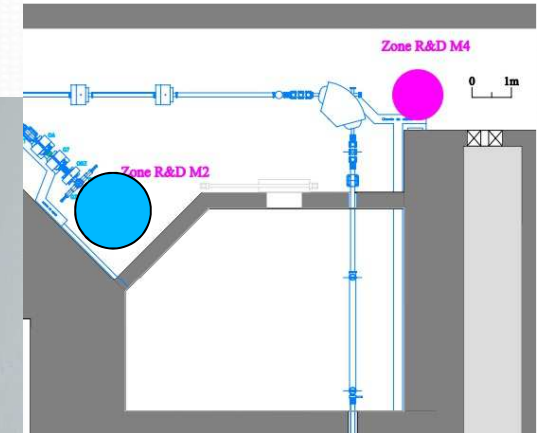
Cible F18



Zone R&D M2

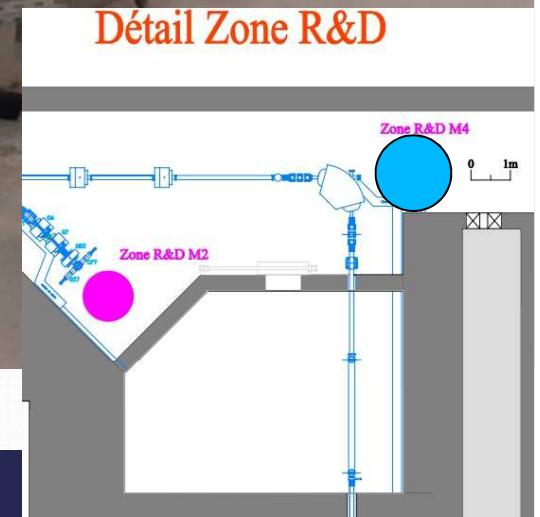


Détail Zone R&D



M2

Zone R&D M4



Zone R&D M4



M4

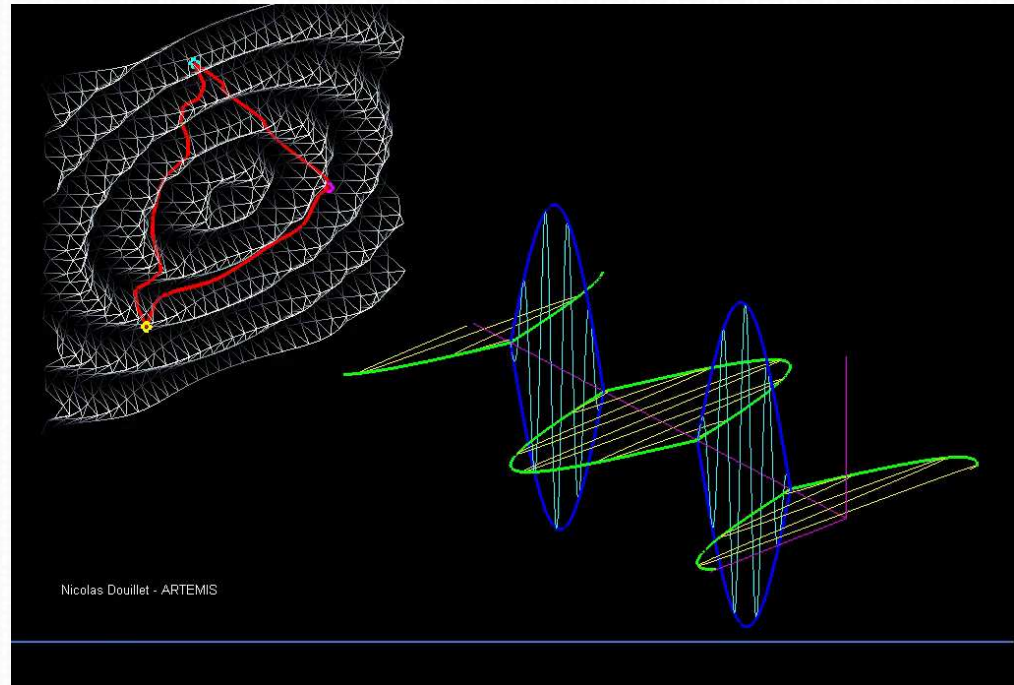
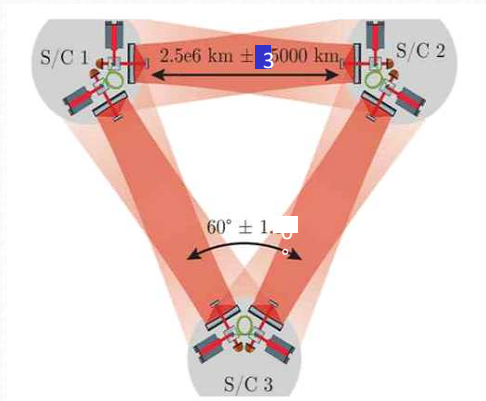
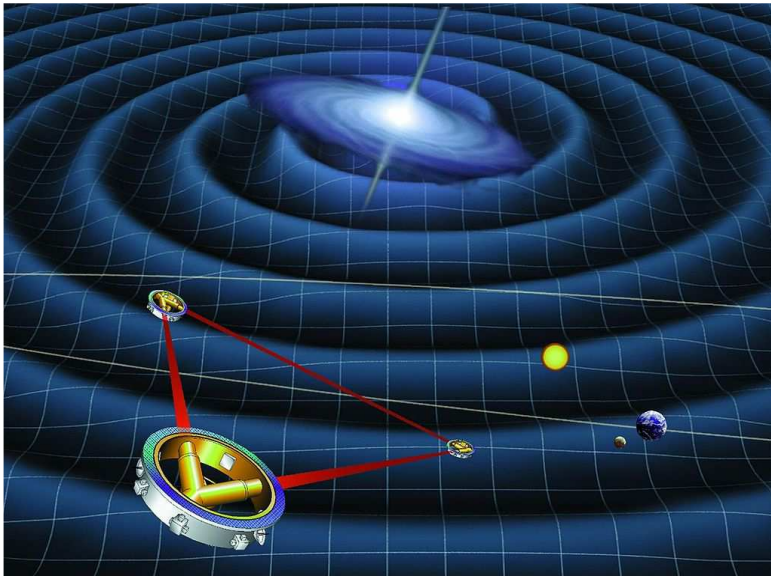
Caméra collimatée
Absorbeur

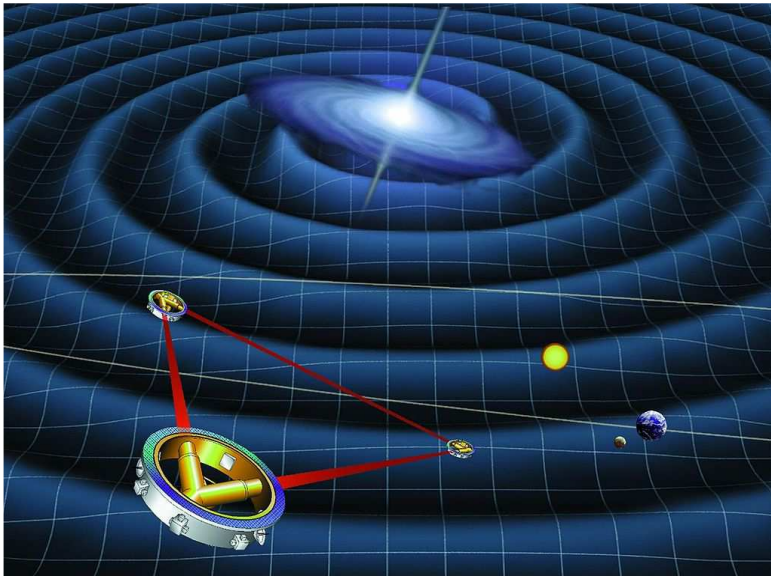
Zone R&D M4



Zone R&D M4

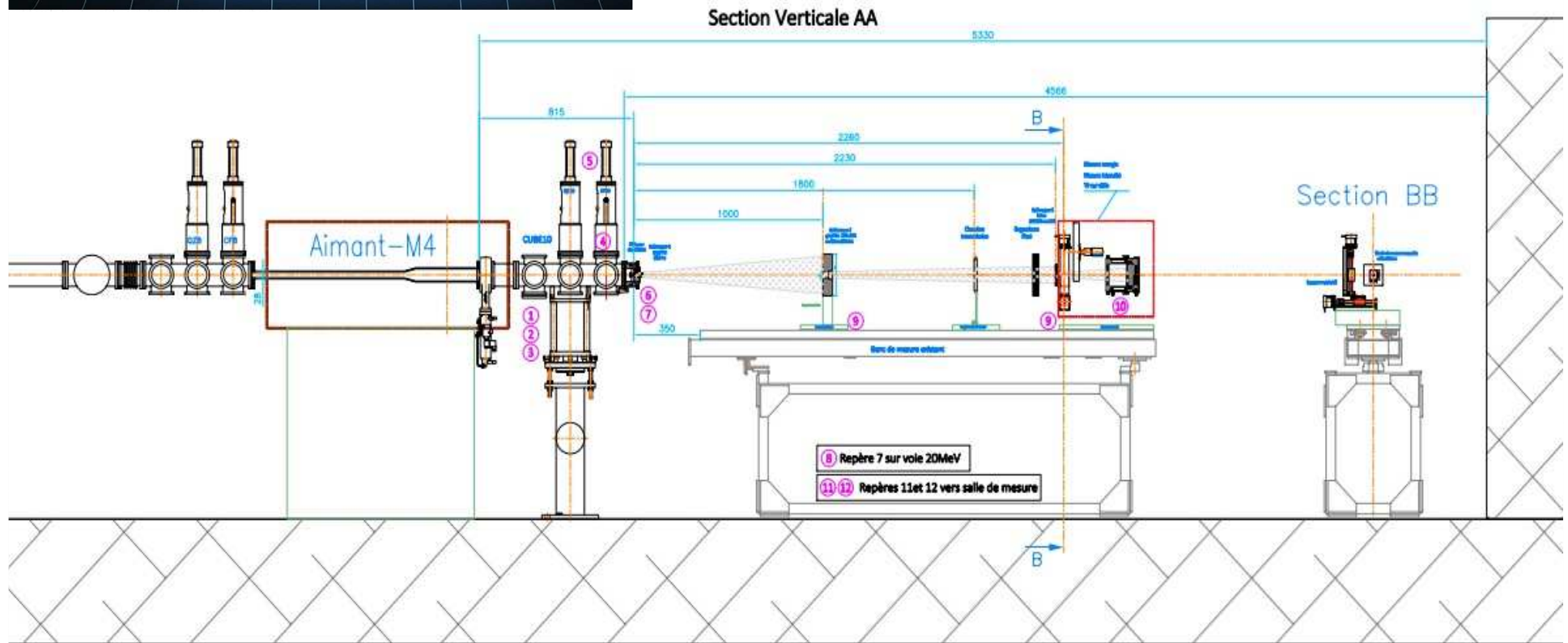
LISA: Laser Interferometer
Space Antenna
Observatoire Côte d'Azur (OCA)

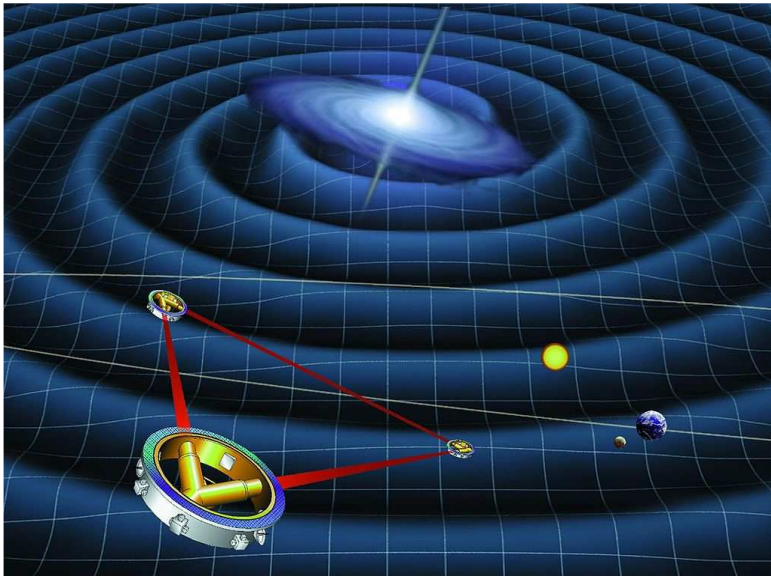




Zone R&D M4

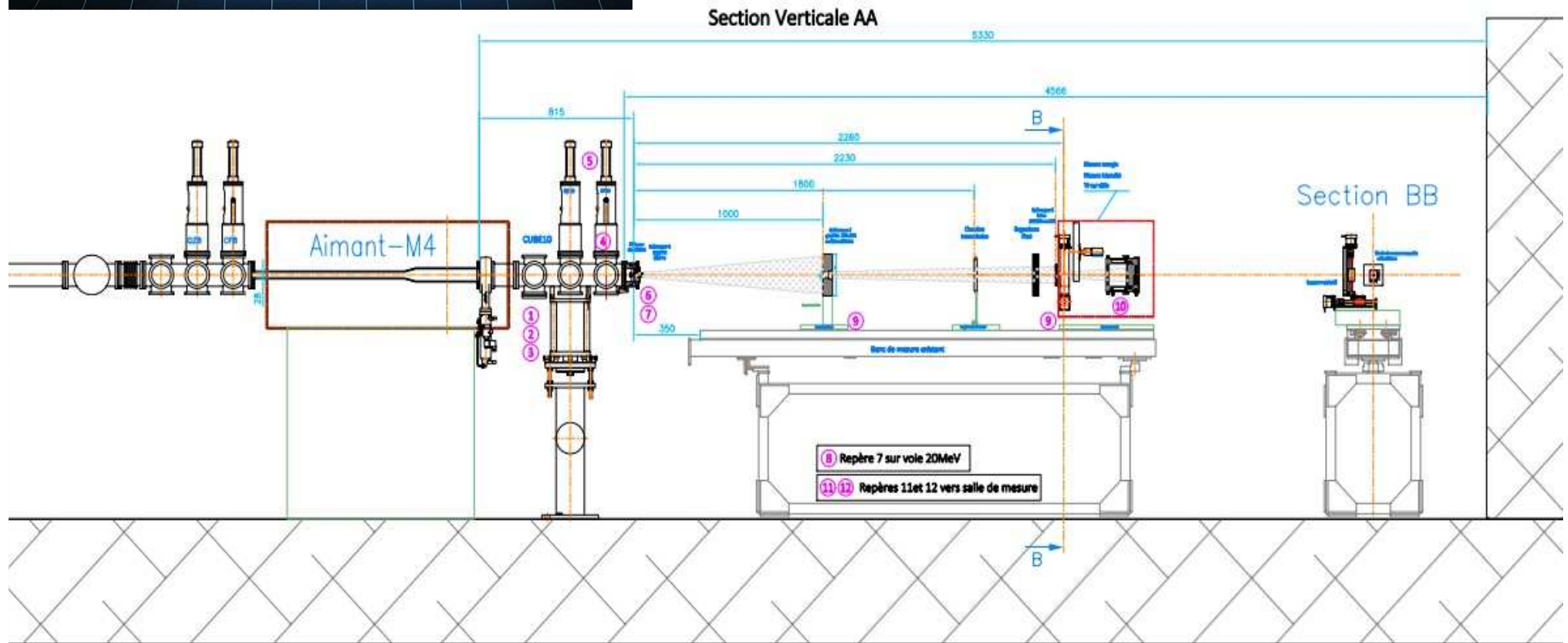
Irradiation proton des photorécepteurs des 3 satellites du projet LISA 5 MeV \rightarrow 60 MeV



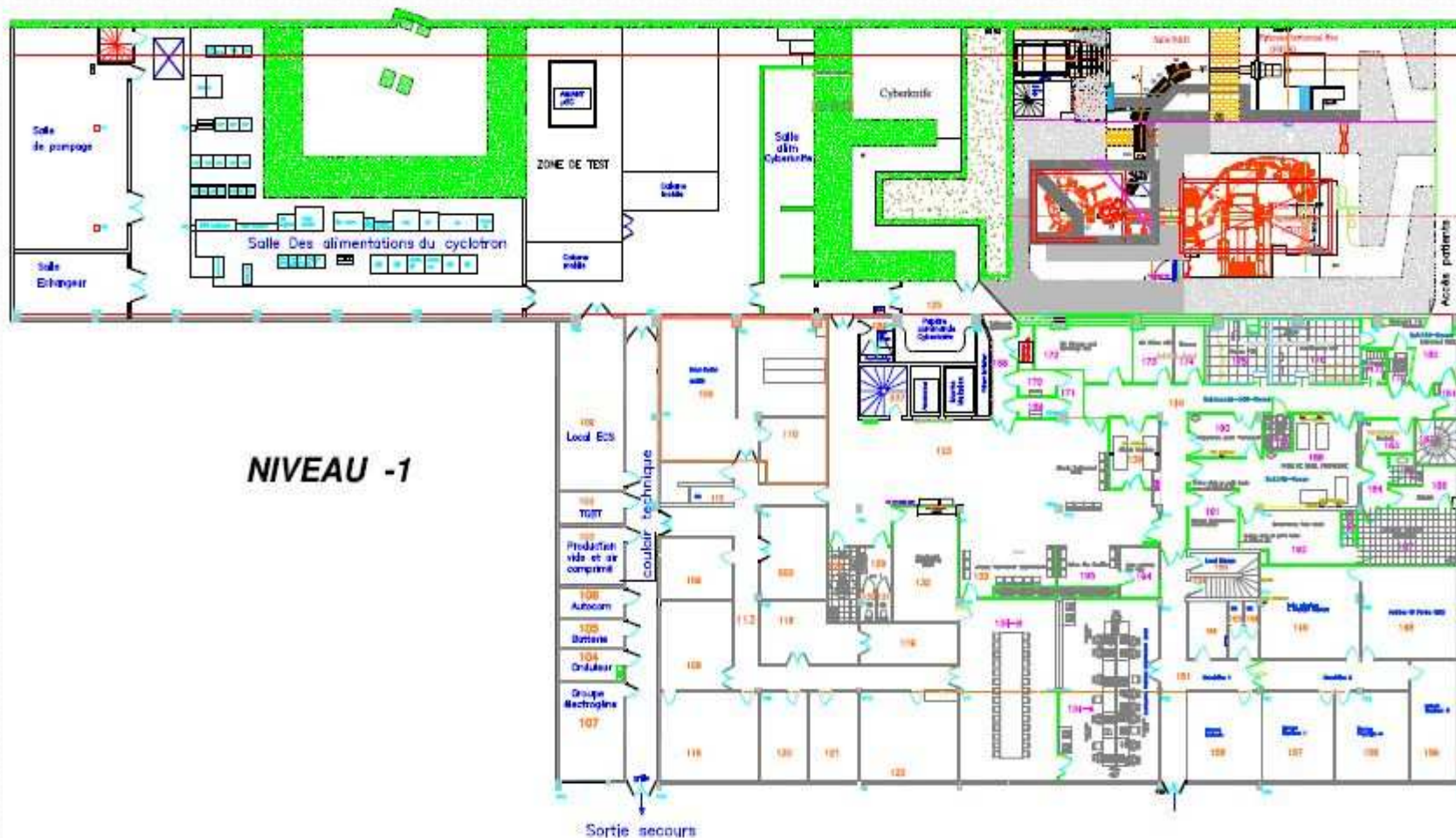


Zone R&D M4

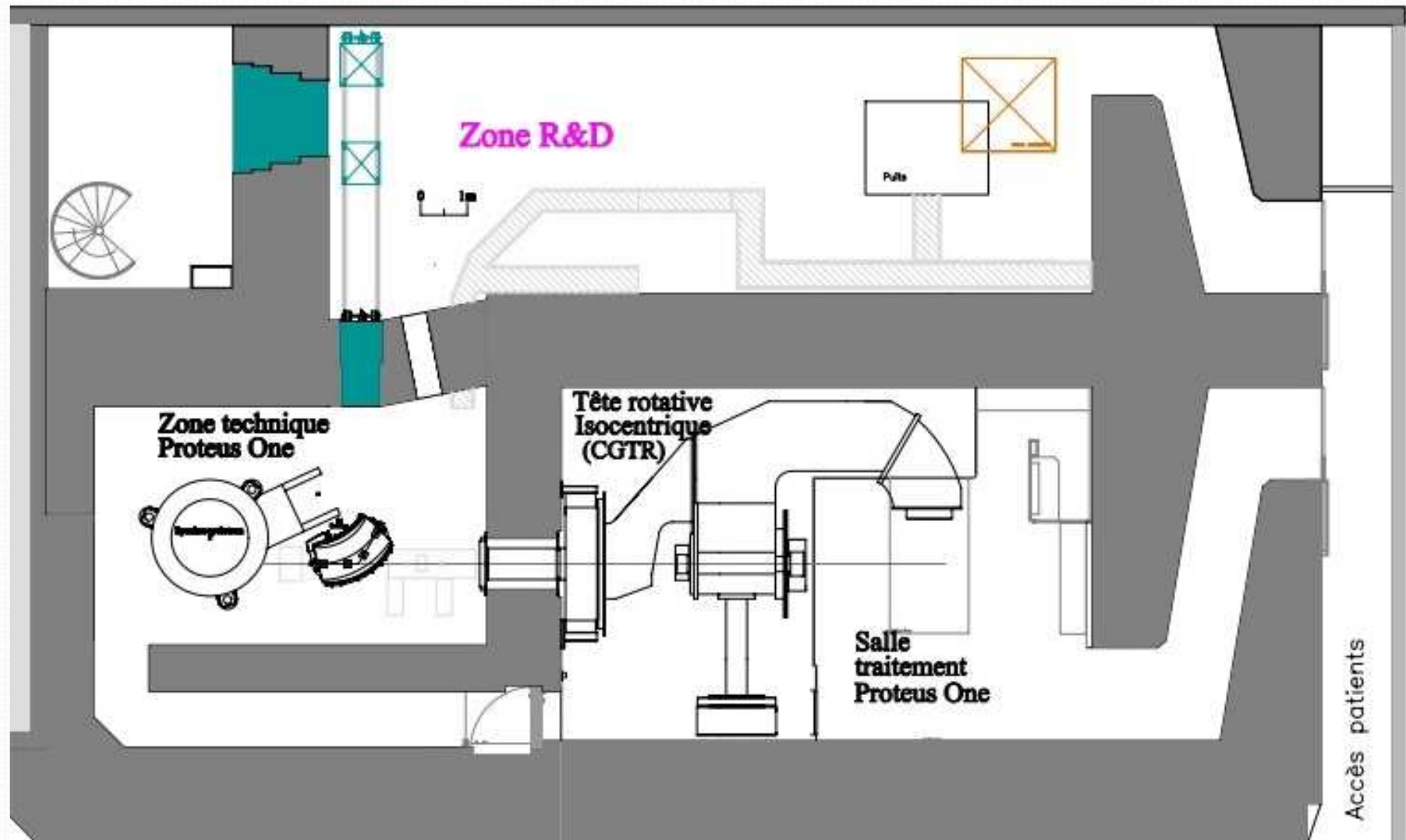
Faisceau Quasi-Clinique
 homogénéité fluence < 10%
 Champ d'irradiation Φ 60 mm



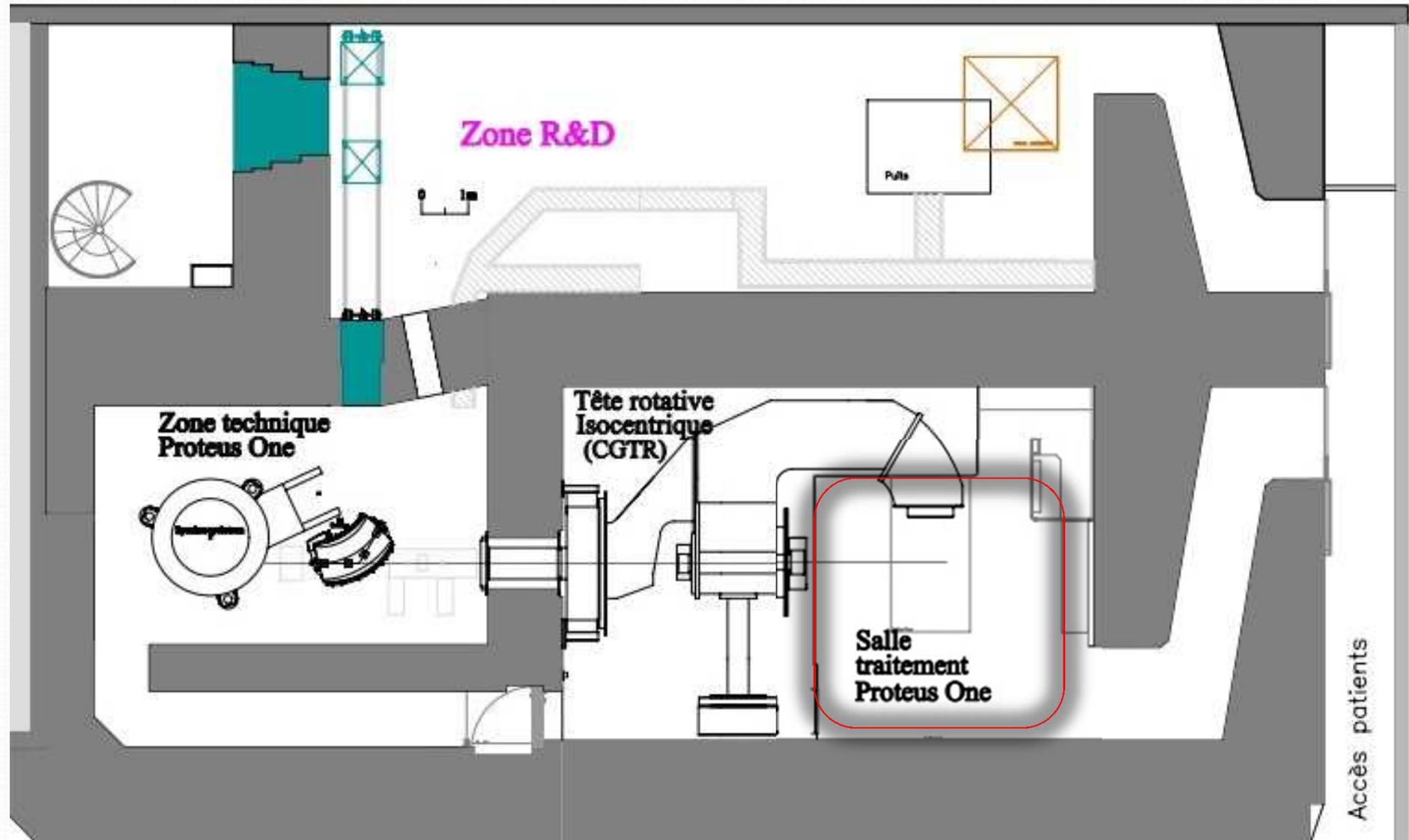
Implantation des Protonthérapies Basse et Haute Energies & CK



La Protonthérapie Haute Energie



La Protonthérapie Haute Energie

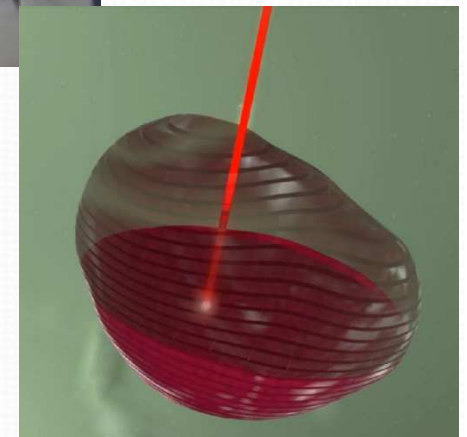


La Protonthérapie Haute Energie

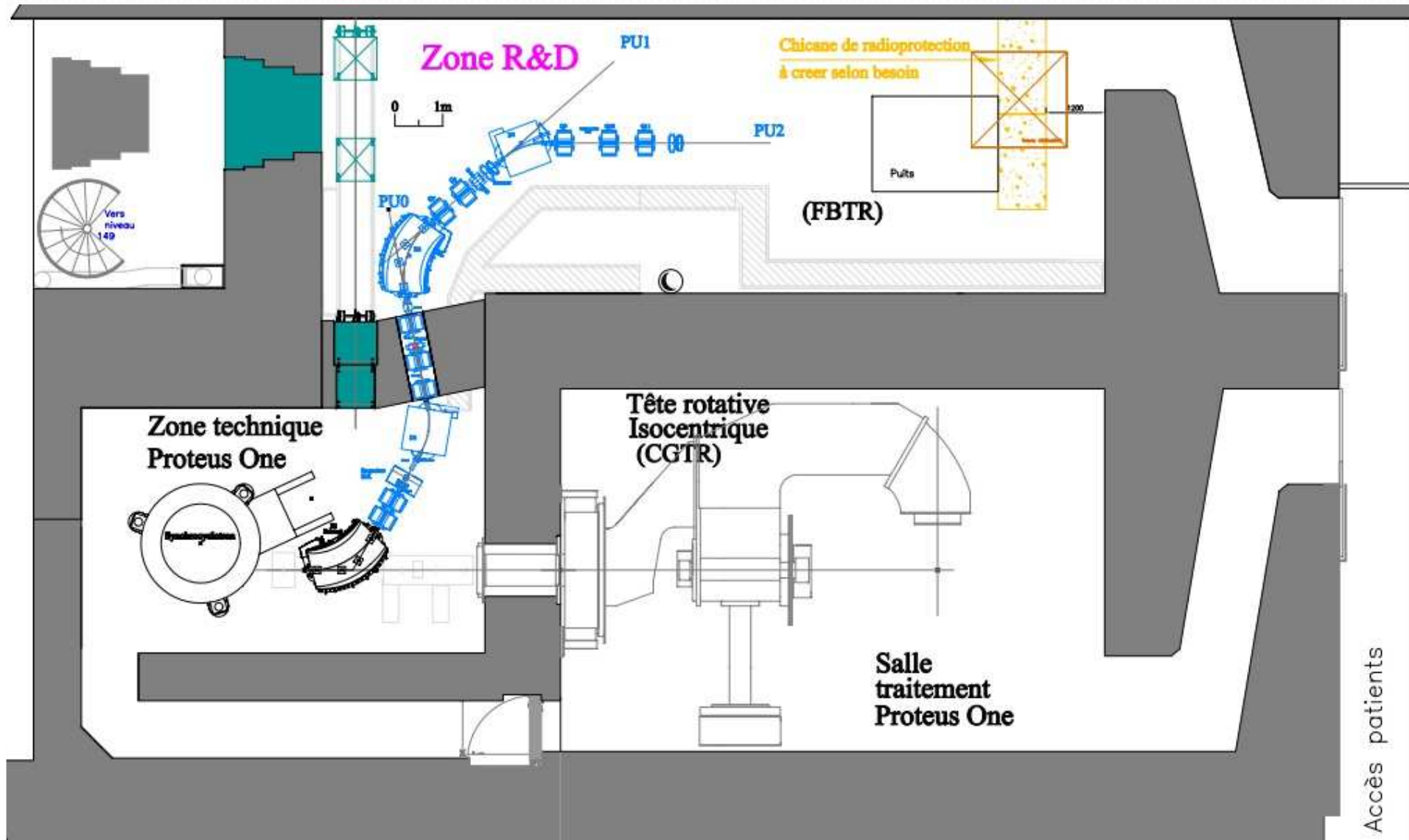


Caractéristiques ProteusOne:

- H⁺ @ 100 - 226 MeV PBS
- Intensité Proton : qq nA jusqu' à 2 μ A
- Champ irradiation : 20 x 24 cm²
- Taille des spots : Φ 6 à 9 mm fct Energie



La Future Voie R&D



La Future Voie R&D

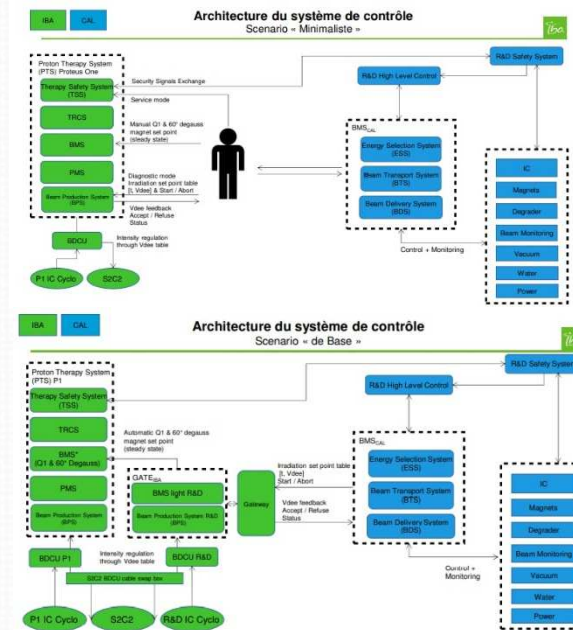
- Etude initiale de la voie R&D réalisée par AIMA Développement (P.Mandrillon) pour le CAL (2016)
- Etude de faisabilité demandée à IBA (2019)
 - Remarquage CE du ProteusOne
 - 2 Scénarios d'interfaçage étudiés entre C&C IBA et C&C CAL

- Scénario minimaliste

Pas de scénario « clef en main »

- Scénario de base

- Périmètre financier
- Impact sur le contrat de maintenance



Accords de Collaboration

- Accord de collaboration CNRS/IN2P3 - CAL signé
 - Sur 3 ans à partir de la date de signature
 - Encadrement de l'accès aux faisceaux protons de la plateforme du CAL (COFIL/COMEX)
 - 6 Unités de Temps de 8 heures de faisceau Proton « gratuites » par année calendaire
 - Engagement commun pour la construction de projets en réponse aux différents appels à projets :
 - développer des équipements dédiés à la mesure du faisceau et du contrôle de dose en ligne
 - développer des équipements pour la mise à disposition et l'amélioration de la ligne de proton R&D à haute énergie
- Accord de collaboration CNES/CAL en cours

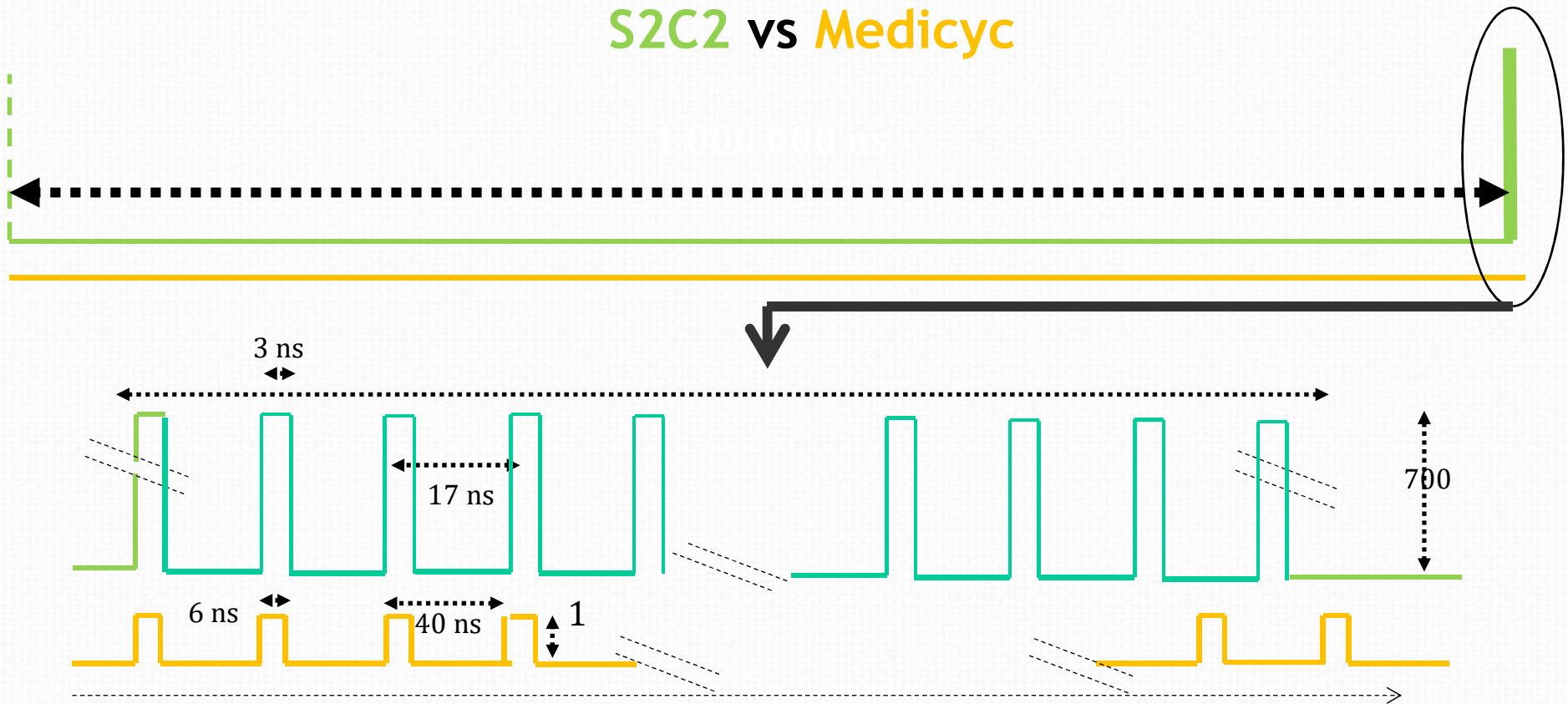
Merci pour votre attention

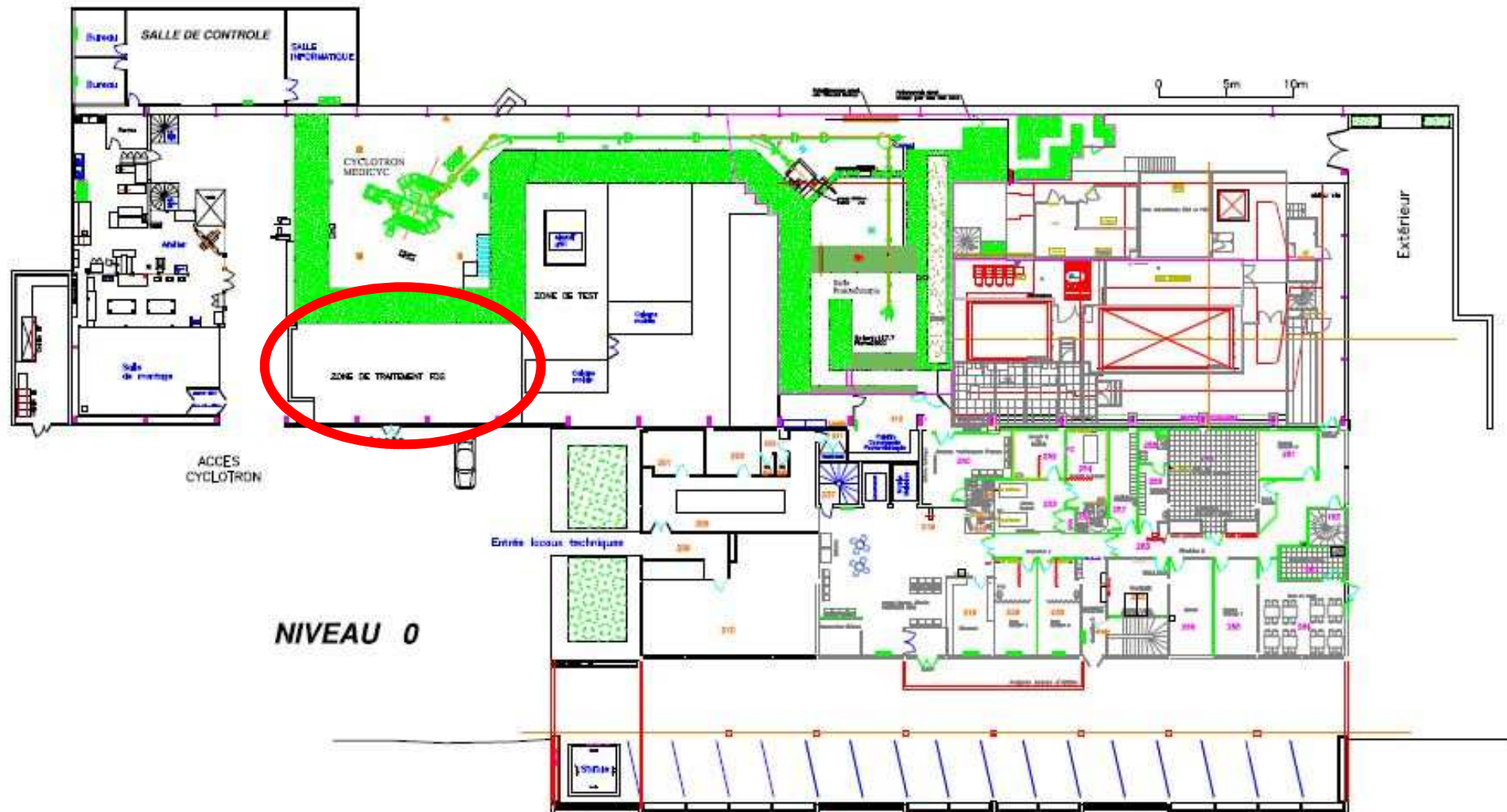


Backup Slides

High Energy protontherapy :Time structure and fluence comparison .

S2C2 vs Medicyc





NIVEAU 0

Laboratoire de RadioBiologie

