



# Project Progress Review (PPR) 1-2025

WP- 14 Assembly & Integration

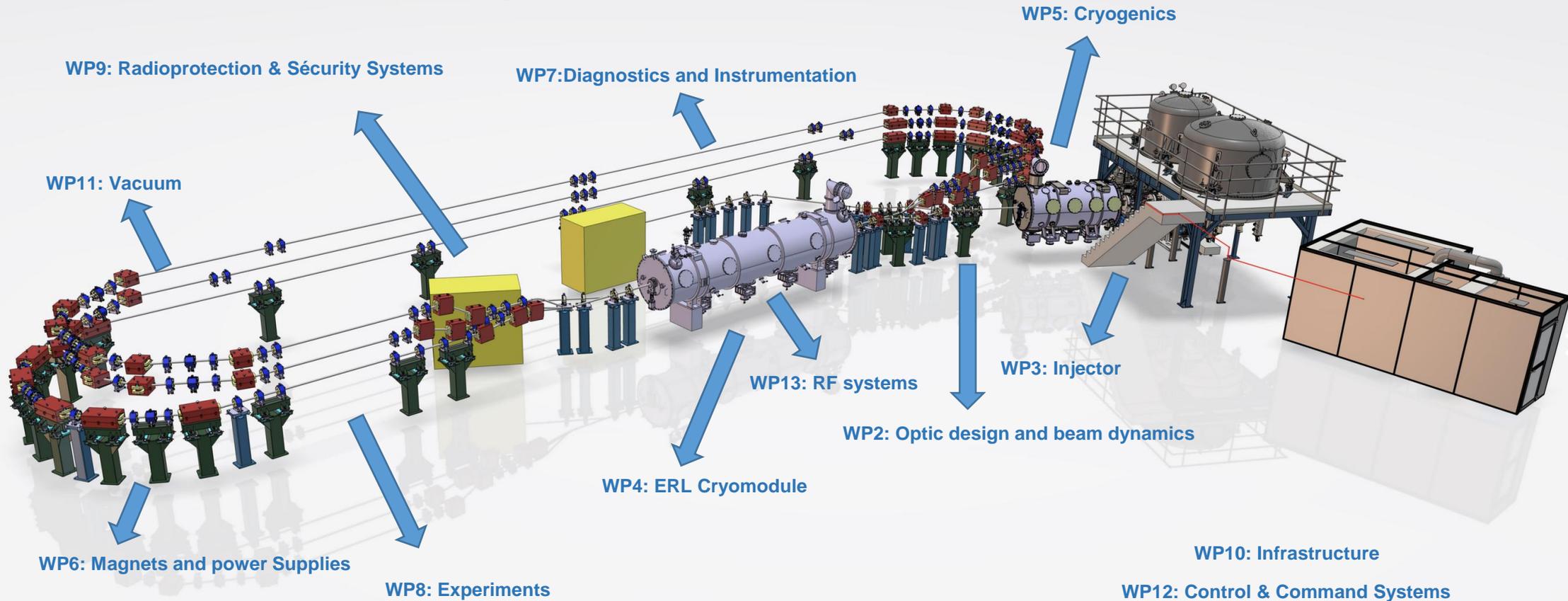
Présenté par:  
Sylvain Brault

16 Janvier 2025



# Périmètre et Objectifs du WP

- WP14 Assembly & Integration > **Interactions avec tous les autres WPs**
- Objectifs: Adapter le projet aux contraintes du site  
Coordonner l'intégration de l'ensemble des composants de la machine

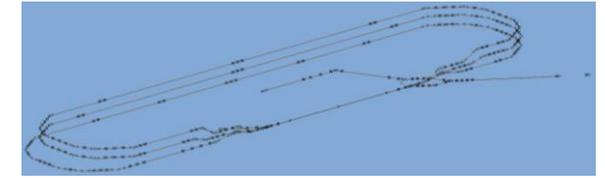




# Etat d'Avancement

WP2 Optic Design and Beam Dynamics :

Intégration dans la maquette 3D du « lattice design »



WP3 Injector :

Installation de la salle laser



Remontage des cuves HT et validation 30kV



Remontage PPF

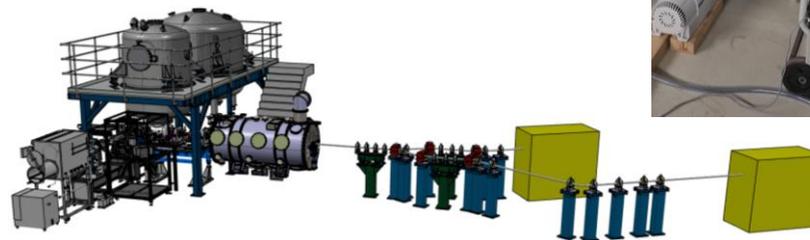


Préparation de la salle propre pour le remontage de la chambre photocathode



Réparation de la chambre de dépôt  
(félicitation Rémy !)

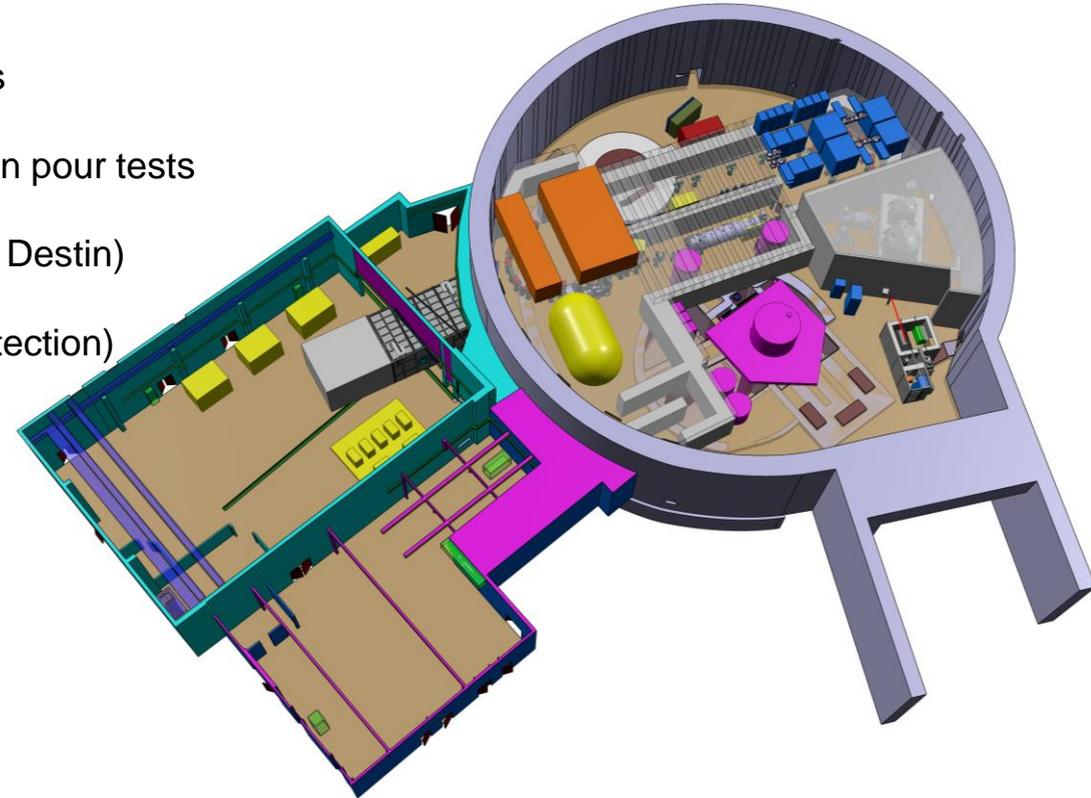
Intégration 3D du booster





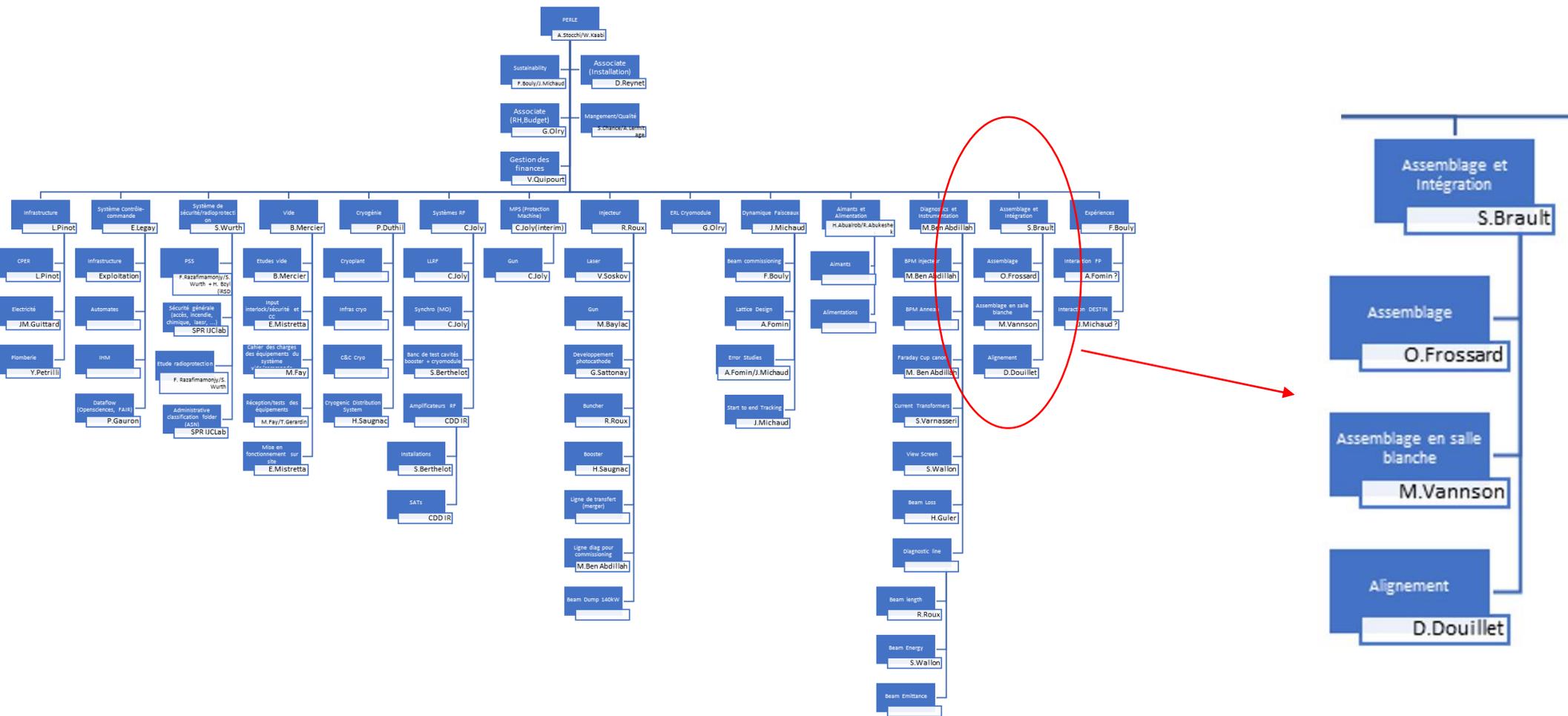
# Etat d'Avancement

- WP4 ERL Cryomodule : Intégration 3D du cryomodule
- WP5 Cryogenics : Intégration 3D du cryoplant et BAVs
- WP6 Magnets and power Supplies : Intégration 3D des alimentations aimants
- WP7 Diagnostics and Instrumentation : Début du démontage des BPMs du Gun pour tests
- WP8 Experiments : Intégration des contraintes (cavité Fabry-Perrot et Destin)
- WP9 Radioprotection & Sécurité Systems : Intégration 3D du blindage (radioprotection)
- WP10 Infrastructure : Implantation de l'ensemble des éléments dans l'igloo
- WP11 Vacuum : Transmission du 3D pour les simulations et calculs de vide
- WP12 Control & Command Systems : /
- WP13 RF systems : Intégration 3D des sources RF
- WP14 Assembly & Integration : Prise de mesures dans l'igloo au laser tracker pour l'implantation de la machine





# Structuration du WP





# Planning et Principaux Jalons du WP

**Priorité fin 2025:** Installation et mise en œuvre de la source d'électrons et de la station de préparation PPF

N°	Mode Tâche	Nom de la tâche	Durée	Début	Fin	Prédéce	2025					2026					
							T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3		
1		<b>PERLE 1 tour</b>	70,45 mois?	Ven 04/10/24	Mer 27/02/30												
2		<b>Source électrons et lignes associées (ERL4All)</b>	41,7 mois?	Ven 04/10/24	Mer 15/12/27												
3		Installation et mise en œuvre de la source d'électrons et de la station de préparation	15 mois	Jeu 24/10/24	Mer 17/12/25												
4		<b>Production d'électrons 350 keV avec le canon</b>	23,85 mois?	Ven 04/10/24	Lun 03/08/26												
5		<b>Laser fonctionnel et opérationnel pour le canon</b>	7,3 mois	Jeu 17/10/24	Jeu 08/05/25												
6		Installation de la salle laser	4 semaines	Jeu 17/10/24	Mer 13/11/24												
7		Installation du laser	5 jours	Jeu 14/11/24	Mer 20/11/24	6											
8		Installation de la table optique	4 semaines	Jeu 17/10/24	Mer 13/11/24												
9		transport du laser et capot	24 semaines	Jeu 21/11/24	Mer 07/05/25	7;8											
10		Mise en route du laser et fonctionnement	0,2 semaine	Jeu 08/05/25	Jeu 08/05/25	9											
11		Jalon laser	0 jour	Jeu 08/05/25	Jeu 08/05/25	10											
12		<b>Installation du DC Gun</b>	7,1 mois	Jeu 17/10/24	Ven 02/05/25												
13		Installation des colonnes HT + fermeture tar	1 jour	Jeu 17/10/24	Jeu 17/10/24												
14		Installation des parties internes HT du canon	28 jours	Ven 18/10/24	Mar 26/11/24	13											
15		Validation colonne HT à 30 kV	0 jour	Mar 26/11/24	Mar 26/11/24	14											
16		Assemblage, Mise sous vide et Raccordermer	20 jours	Lun 06/01/25	Ven 31/01/25												
17		Détection de fuite, étuvage vers 10e-11	50 jours	Lun 03/02/25	Ven 11/04/25	16											
18		Jalon vide canon	0 jour	Lun 14/04/25	Lun 14/04/25	17											
19		Validation étanchéité du tank (pompage + d	5 jours	Lun 14/04/25	Ven 18/04/25	17											
20		Validation étanchéité du tank (détection fuite	5 jours	Lun 21/04/25	Ven 25/04/25	19											
21		Test du canon à 30 kV	5 jours	Lun 28/04/25	Ven 02/05/25	20											
22		Validation du canon à 30 kV	0 jour	Ven 02/05/25	Ven 02/05/25	21											
23		<b>Installation provisoire et mise en fonctionn</b>	10 mois?	Lun 16/12/24	Ven 19/09/25	16;38											
24		Installation de la PPF	6 semaines	Ven 04/10/24	Jeu 14/11/24												
25		Alignement de la PPF	1 semaine	Ven 15/11/24	Jeu 21/11/24	24											
26		Mise sous vide	22 jours	Ven 22/11/24	Lun 23/12/24	25											
27		Tests de translation de la PPF	4 semaines	Ven 22/11/24	Jeu 19/12/24	25											
28		Production de photocathode	30 semaines	Ven 20/12/24	Jeu 17/07/25	27											
29		Jalon production photocathode test	0 jour	Jeu 17/07/25	Jeu 17/07/25	28											
30		<b>Mise en place et conditionnement du canon à</b>	23,4 mois?	Jeu 17/10/24	Lun 03/08/26												
31		Remplissage en N2 des tanks	5 jours	Lun 05/05/25	Ven 09/05/25	22											
32		<b>Installation définitive et mise en fonctionn</b>	4,25 mois	Ven 18/07/25	Jeu 13/11/25	16											
33		Installation de la PPF sur le gun	6 semaines	Ven 18/07/25	Jeu 28/08/25	29											
34		Alignement de la PPF	1 semaine	Ven 29/08/25	Jeu 04/09/25	33											
35		Mise sous vide + étuvage	10 semaines	Ven 05/09/25	Jeu 13/11/25	34											
36		Tests de translation de la PPF	4 semaines	Ven 05/09/25	Jeu 02/10/25	34											
37		Production de photocathode operationne	5 jours	Ven 03/10/25	Jeu 09/10/25	36											
38		<b>Installation de la beam line du canon</b>	4,6 mois	Lun 05/05/25	Mar 09/09/25	22											
39		Raccordement mécanique	1 semaine	Lun 05/05/25	Ven 09/05/25	22											
40		Mise sous vide et étuvage	3 semaines	Lun 12/05/25	Ven 30/05/25	39											
41		Mise en place de la Faraday Cup	2 jours	Lun 08/09/25	Mar 09/09/25												
42		<b>Vide</b>	0,05 mois	Mer 10/09/25	Mer 10/09/25												
43		Pompage section Faraday Cup	1 jour	Mer 10/09/25	Mer 10/09/25	41											
44		<b>Contrôle commande</b>	0 mois?	Jeu 17/10/24	Jeu 17/10/24												

Retard sur la mise au propre de la salle laser et sur l'installation du laser

Retard sur le réassemblage de la chambre photocathode

Diminution de la durée prévu pour la production de photocathodes suite à la fuite sur la chambre de dépôt



# RH engagés et besoins manquants

Work Package	Tasks	Collaborator	Affiliation	Division-Team	Resource available (Yes/No)	Implication (FTE)					Task in the project
						2025	2026	2027	2028	2029	
WP14: Assembly & Integration	Assemblage	Sylvain Brault	IJCLab	Pôle ingénierie- BE	Yes	0,6	0,1	0,5	0,5	0,5	Responsable assemblage
		Olivier Frossard	IJCLab	Pôle Accélérateurs- Service RF	Yes	0,6	0,1	0,5	0,5	0,5	Technician d'assemblage
		Denis Reynet	IJCLab	Pôle ingénierie- BE	Yes	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	Suivi d'assemblage
		Olivier Frossard	IJCLab	Pôle Accélérateurs - Service RF	Yes	0	0	0,3	0,3	0	Installations Amplificateurs RF
		Montage mécanique	IJCLab	Pôle ingénierie- BE	?			0,5	0,5		Assemblage booster et machine
		Cablage	IJCLab	**	?			0,5	0,5	0,5	Définition chemin cables et installation
	Assemblage en salle Blanche	Mael Vannson	IJCLab	Plateforme Supratech	Yes	0,2	0	0	0	0	Assemblage salle blanche
		Le My Vogt	IJCLab	Plateforme Supratech	Yes	0,2	0	0	0	0	Assemblage salle blanche
	Alignement	Denis Douillet	IJCLab	Pôle ingénierie- BE	Yes	0,05	0,05	0,05	0,1	0,1	Alignement laser tracker
		Sylvain Brault	IJCLab	Pôle ingénierie- BE	Yes	0,05	0,05	0,05	0,1	0,1	Alignement laser tracker
	Intégration	Sylvain Brault	IJCLab	Pôle ingénierie- BE	Yes	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	Intégration 3D maquette globale

- Identifier les forces/expertises manquantes:

Montage mécanique : Monteur-assembleur pour l'assemblage de la machine  
(booster, ligne faisceau, ect...)

Câblage : spécialiste en câblage pour la définition des chemins de câbles et passage de câbles



- Décision à prendre dans le court terme:
  - Implantation définitive (Validation du design par WP2: beam dynamics)
  
- Dépenses à prévoir :
  - Outillages
  - Modification infrastructure pour arrivées eau réfrigérée, air comprimé, électricité
  - Maintenance des laser trackers pour 2026
  
- Retard à prévoir :
  - Décalage du planning sur l'utilisation de la PPF