

HGTD - ATLAS

Responsable Scientifique : Didier Lacour
Coordinateur Activités Détecteur : Tristan Beau
Responsable Technique : Didier Laporte

La présentation principale donnant les détails des WP est disponible ici :

<https://cernbox.cern.ch/index.php/s/DjadDmsFnv5mgaQ>

La nomenclature des WP de la présentation ci-dessus est celle de la collaboration ATLAS-HGTD et qui servira pour les MoU.

La nomenclature des WP de ce document est celle du LPNHE. Les correspondances seront indiquées pour chaque tableau.

Liste des WP/livrables

WP/Livrables	Echéance	Statut
WP1 : R&D	09/2020 - 05/2023	En cours
WP2 : pre-production et production	06/2023 - 02/2026	planifié
WP3 : packaging	06/2022 - 02/2026	planifié
WP4 : commissioning et "SAV"	2027	A planifier

Livrable 1 : prototypes et démonstrateurs des supports et des unités détecteur, colles, outillage, procédure

WP1 : phase R&D (WP ATLAS: 8.4.4 / 8.4.4.1 WP02 Support Unit / 8.4.4.2 WP03 Glue / 8.4.4.3 WP04 Electrical test bench /8.4.4.4 WP05 Tooling for loading / 8.4.4 - WP07 Detector Unit)

Etape/ Jalon	Echéance	Statut
1. Support unit	12/2022	En cours
2. Choix colles et qualification	06/2022	En cours
3. Outillage / banc de test	06/2023	En cours
4. Detector unit	06/2023	En cours

Critères de réussite

Choix de la colle validé
Design des supports validé pour la pré-production
Métrologie opérationnelle
Procédure des loading/gluing des detector units testée et validée, outillage opérationnel

Détails techniques :

- Design des supports - géométrie détecteur en cours de finalisation – sous traitance proto et démonstrateur – métrologie
- Mise en œuvre des premiers tests de colles et qualification – tests sur prototypes- échantillons pour irradiations
- Réalisation du démonstrateur = loading des modules
- Outillage (plaques d'aspiration, procédure, soft) pour démonstrateur et prototypes en vue de système final, procédure et outillage de retrait de modules défectueux
- Métrologie des prototypes et des démonstrateurs
- Conception, mise au point et mise en œuvre du système de loading/gluing pour la production
- Loading/gluing des modules/plaques de verre/faux module sur prototypes (différent types)
- Mise en œuvre du banc de test électrique (pas de conception)

Livrable 1 : R&D Planification RH [2020.5 – 2023]

Nouveau, réunion précédente + ajustement, **modification**

	Rappel Précédent	2020.5	2021	2021.5	2022	2022.5	2023
Etape		1. Support 2. Colle 3. Outillage 4. Det Unit	1. Support 2. Colle 3. Outillage 4. Det Unit	1. Support 2. Colle 3. Outillage 4. Det Unit	1. Support 3. Outillage 4. Det Unit	3. Outillage 4. Det Unit	3. Outillage 4. Det Unit
FTE M	1,5	1,5	1,65	1,8	1,25	0,8	0,4
FTE E	1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	
FTE I				0,05	0,1	0,1	0,1
CDD							
φ							

Noms (si nécessaire):
M. Dhelot
P. Ghislain
D. Laporte
J. Philippe
M. Lefevre
Apprenti

Pour 2020.5 et 2021 :

- Support units : design, suivi de fabrication, métrologie : D. Laporte / P. Ghislain
- Colle : tests sur échantillons PEEK + kapton : Julien Philippe (en présentiel), P. Ghislain
- Outillage : design des plaques d'aspiration prototype (front inner, front middle2 et front outer2):
J. Philippe (à distance)
- Detector units : loading des modules sur démonstrateur et tests sur prototype : D. Laporte, P. Ghislain

Livrable 2 : pré-production et production des supports et des unités détecteur

WP2 : phase pré-production et production (WP ATLAS : 8.4.4.1 WP02 Support Unit / 8.4.4 - WP07 Detector Unit)

Etape/ Jalon	Echéance	Statut
5. Pré-production support units	09/2023	Planifié
6. Pré-Production detector units	02/2024	Planifié
7. Production support units	10/2024	Planifié
8. Production detector units	02/2026	Planifié

Critères de réussite

224 support units envoyés conformes aux sites de montages dans les délais.
1/6 des 224 detector units produits et envoyés aux dates prévues au CERN pour l'assemblage final.

Détails techniques :

- Support units
 - Pré-production 14 pièces (une de chaque type)
 - Production 224 pièces
 - LPNHE responsable du suivi de toute la production, réception, contrôles (vérification des critères d'acceptance) et envois aux sites de montage
 - Contrôles séquencés en 8 batches (1 batche = 1 HGTD disk = 7 types différents de support = 28 supports)
- Detector units
 - Pre-production : 3 detector units
 - Deux CDD construction + supervisions
 - 8 batches de production
 - Par batch, au LPNHE : 5 à 6 detector units à fournir, 200 modules loaded max, en 60 à 40 jours
 - Deux CDD construction + supervisions + maintenance

Livrable 2 : pre-production et production Planification RH [2022.5 - 2026]

Nouveau, réunion précédente + ajustement, **modification**

	2022.5	2023	2023.5	2024	2024.5	2025	2025.5	2026
Etape	5. PrePr support	5. PrePr support 7. PrePr detector	5. PrePr support 7. PrePr detector	6. Prod support 8. Prod detector	6. Prod support 8. Prod detector	8. Prod detector	8. Prod detector	8. Prod detector
FTE M	0,4	0,6	1	1,4	1,3	0,3	0,3	0,1
FTE E								
FTE I			0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
CDD		2	2	2	2	2	2	
φ								

Noms (si nécessaire):
D. Laporte
+++

- Embauche de deux CDD construction TGIR HL-LHC 2 x 36 mois
- Supervision IR
- Maintenance outillage et banc de test

Livrable 3 : Packaging

WP3 : Packaging (WP ATLAS : 8.4.4.5 WPO6 Packaging and shipping)

Etape/ Jalon	Echéance	Statut
9. Définition et prototypage de packaging	03/2023	Planifié
10. Packaging des detector units	02/2026	Planifié

Critères de réussite

Mise au point d'un packaging pour l'envoi des detector units
Réception en bon état des detector units au CERN pendant la production

Détails techniques :

- Réflexion sur le besoin – essais prévus avec les prototypes de detector units
- Pendant la production, pour chaque fabrication de detector unit, il est prévu une demi-journée pour «Bookkeeping and updating of the database, Packaging »

Livrable 4 : commissioning et "SAV"

WP4 commissioning et "SAV" (Pas de WP)

Etape/ Jalon	Echéance	Statut
Commissioning	2027	A planifier

Détails techniques :

- Une fois les detector units réceptionnés au CERN, des interventions pourraient être nécessaires pour une réparation in situ pour remplacer un module sur place – la procédure est à définir. Un renvoi de l'unité défectueuse au LPNHE est aussi une option.

Livrable 3 : packaging Planification RH [2021.5 - 2026]

Nouveau, réunion précédente, **modification**

	2021.5	2022	2022.5	2023	2023.5	2024	2024.5	2025	2025.5	2026
Etape	9. Def.	9. Def.	9. Def.	9. Def.	9. Déf 10. Pack	10. Pack				
FTE M	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2					
FTE E										
FTE I										
CDD						0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
φ										

Livrable 4 : commissioning et "SAV » Planification RH [2027]

- à définir et à planifier