

Compte Rendu CSP CTAO Workload du 16/02/2026 (projet renommé CTA-Computing -> CTAO Workload)

Présents: Natthan Pigoux, Stella Maria Renucci, Loris Van Katwijk, Justine Devin, Vincent Guillet, Yves Gallant, Stéphane Nou, Denis Puy, Luisa Arrabito

Equipe projet: L. Arrabito (RS), N. Pigoux (RT), Stella Maria Renucci, Loris Van Katwijk

Présentation par N. Pigoux.

Rappel du contexte

- CTAO Workload est un projet software pour le développement du **Workload Management System (WMS)** de CTAO
 - Distribution et orchestration des workflows de simulation et traitement de données sur les 4 Data Centers CTAO
- WMS est un sous-système du **Data Processing and Preservation System (DPPS)** de CTAO
- Le LUPM porte seul l'**IKC pour le WMS**
- Le logiciel WMS est développé en tant qu'extension logicielle du logiciel **DIRAC**
- DIRAC est un projet Open Source développé par les principales communautés d'utilisateurs, actuellement LHCb, CTAO (équipe du LUPM) et Belle 2
- Démarrage en Juin 2023 du **projet DiracX** (pilote par l'équipe du CERN/LHCb) : refonte complète de DIRAC
- L'équipe du LUPM développe le WMS pour CTAO mais contribue également au développement de DiracX (et de DIRAC dans le passé)
- En lien avec le projet de développement du WMS, depuis le 01/11/2021 Luisa a un **contrat de Secondment avec CTAO** (30% ETP, inclus dans les ETP de ce projet) pour assurer le rôle de "MC Production Manager"
 - Secondment : contrat entre CTAO et l'IN2P3 (contribution Inkind en RH)
 - Rôle de "MC Production Manager"
 - * Déploiement et administration des services WMS sur 2 Data Centers CTAO et utilisation des 4 Data Centers CTAO comme 'cibles' des services WMS
 - * Opérations des services WMS pour la production des simulations massives de CTAO

Etat du projet

Statut RH

Grâce à l’obtention de 2 CDDs, en 2025 l’équipe projet est passée de 2 à 4 personnes.

Détails des CDDs : * Stella : CDD IE 2 ans (Juin 2025 - Mai 2027) (financement IN2P3) à 70% sur le projet (et 30% sur Pollux). Le LUPM a réussi à obtenir ce CDD en grand partie du fait que Stella avait précédemment effectué une alternance au laboratoire (avec Michèle Sanguillon sur Pollux), l’IN2P3 étant favorable à ce type de parcours alternance -> CDD * Loris : CDD IR 2 ans (Septembre 2025 - Août 2027) (financement TGIR) à 100% sur le projet. L’obtention de ce CDD s’est faite de manière opportuniste. En effet, le LUPM avait déjà utilisé le financement TGIR prévu dans les négociations initiales (recrutement de Natthan sur la période 2022-2024). Avec le soutien de Justine, l’équipe a toutefois sollicité, fin 2024, le financement d’un nouveau CDD IR de 2 ans, dans l’hypothèse où des reliquats de fonds TGIR resteraient disponibles. Cette demande a été arbitrée favorablement par les responsables CTA France sous réserve de la disponibilité des fonds TGIR. Finalement, au début de l’année 2025, l’équipe a reçu la notification confirmant la disponibilité des crédits et l’attribution du CDD au LUPM.

Avancements majeurs en 2025

- 5 Releases (v0.0 -> v 0.5.0) de DPPS (et donc de WMS) en 2025
- Première release officielle en Février 2025
- Développements autour de 2 axes majeurs :
 - Gros travail sur le déploiement de WMS avec Kubernetes (requirement de DPPS)
 - Intégration de CWL (Common Workflow Language, outil externe) dans Dirac(X)
 - * A la base un requirement de DPPS (pipelines)
 - * Sous l’impulsion de l’équipe du LUPM, CWL est proposé comme standard pour la description des workflows dans DiracX
 - * Forte implication dans le développement d’un prototype (démonstrateur) pour l’intégration de CWL dans DiracX
 - * Aujourd’hui, terminée la phase de prototypage, passage à l’intégration de CWL dans DiracX

Autres contributions

- Développement ‘général’ de DiracX (au-delà de l’intégration CWL)
- Participation aux Hackathons DiracX au CERN (2 à 4 fois par an)
- Participation aux réunions Dops (1 fois par mois, type “comité de pilotage”)

Publications récentes

Deux proceedings à la conférence CHEP 2024 :

- N. Pigoux and L. Arrabito “The Cherenkov Telescope Array Observatory Status and Developments” (EPJ Web Conf. Octobre 2025)
- A. Boyer, L. Arrabito, M. Dalchenko, N. Pigoux “Facilitating Scientific Reproducibility and Interoperability through CWL Integration in the Dirac Grid Middleware” (EPJ Web Conf. 2025)

Plans pour 2026

- Le plan de développement du WMS suit le plan de releases de DPPS ainsi que les milestones globales de CTAO
- Etapes clés en 2026 (milestones pour le Computing et l’acceptance du LST-1)
 - PDR (Preliminary Design Review) de DPPS en Juin 2026
 - DPPS release v1.0 (fin 2026)
 - * Préserver et traiter les données du LST-1
 - * Pas de date précise mais release prévue pour fin 2026
 - Acceptance du LST-1 (milestones)
 - * M0.1c BDMS DL0 file transfer from La Palma to PIC -> Fait
 - * M0.2c BDMS DL0 file replication -> En cours
 - * M0.5c Producing simulations with SimPipe
 - * M0.6c (Low-level) processing LST data with CTAO software

Il n’y a pas de date précise pour la release DPPS v1.0, mais l’acceptance du LST-1 étant prévue pour le 15 octobre 2026, il semblerait logique que la release v1.0 soit prête avant.

Points de discussion

Calendrier pour la livraison du WMS à CTAO

Il y a toujours une incertitude concernant le calendrier pour la livraison des IKC des sous-systèmes de DPPS (y compris l’IKC WMS) à CTAO. Cette incertitude est toutefois générale et ne concerne pas uniquement les IKC de DPPS.

Pour rappel, le modèle de CTAO prévoit que les Inkind Contributors livrent les produits (instruments ou software) à CTAO après quoi leur exploitation est prise en charge par le staff du CTAO.

Ce n’est pas clair à partir de quelle release de DPPS, les IKC des sous-systèmes seront livrés à CTAO, autrement dit quelles fonctionnalités du WMS seront nécessaires pour cette livraison.

Dans les faits, selon Luisa et Natthan, il est probable que les développements du WMS doivent se poursuivre encore environ 4-5 ans.

Le renfort de l'équipe existante (Luisa et Natthan) par les 2 CDDs recrutés mi-2025 (Stella et Loris) a été très important. Cependant, à cause de l'incertitude au niveau du calendrier de la livraison du WMS, Luisa et Natthan n'ont pas à ce jour une vision claire des besoins en ressources humaines au-delà de mi-2027 (fin des contrats des 2 CDDs en cours). La question centrale reste donc de savoir s'il sera nécessaire d'assurer la continuité de ces CDD et pour quelle durée.

Extension du contrat de secondment

D'après les dernières discussions en 2025 entre Luisa et Orel Gueta (leader du Simulation Team de CTAO), CTAO, en accord avec Luisa, prévoyait de recruter une personne en poste permanent pour reprendre les activités liées au secondment (MC Production Manager). En effet, sur le long terme Luisa ne souhaite pas continuer à assurer le rôle MC Production Manager, mais elle accepte de poursuivre tant que CTAO n'a pas trouvé de solution alternative, en réévaluant la situation chaque année. Du côté de CTAO, le renouvellement du contrat de secondment est fortement soutenu tant que Luisa est disponible et souhaite continuer. Luisa n'a pas de nouvelles concernant ce recrutement, ni au sujet de l'extension de son secondement en 2026.

Enfin, lorsque le transfert de ces activités vers CTAO se précisera, il sera nécessaire de discuter avec le DAS afin de vérifier la position de l'IN2P3 vis-à-vis du secondment.

Actions

- Luisa va contacter CTAO (Orel Gueta) pour avoir des informations au sujet du renouvellement du secondment
- Luisa va discuter avec la coordinatrice DPPS (Mieke Bouwhuis) à propos du calendrier pour la livraison des IKC