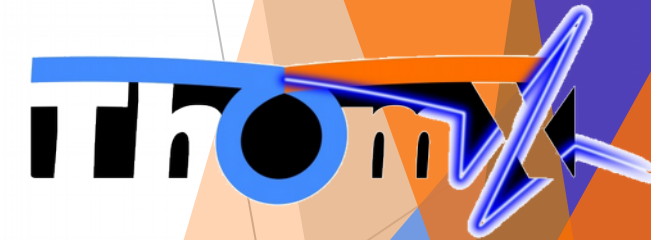


Contrôle-commande



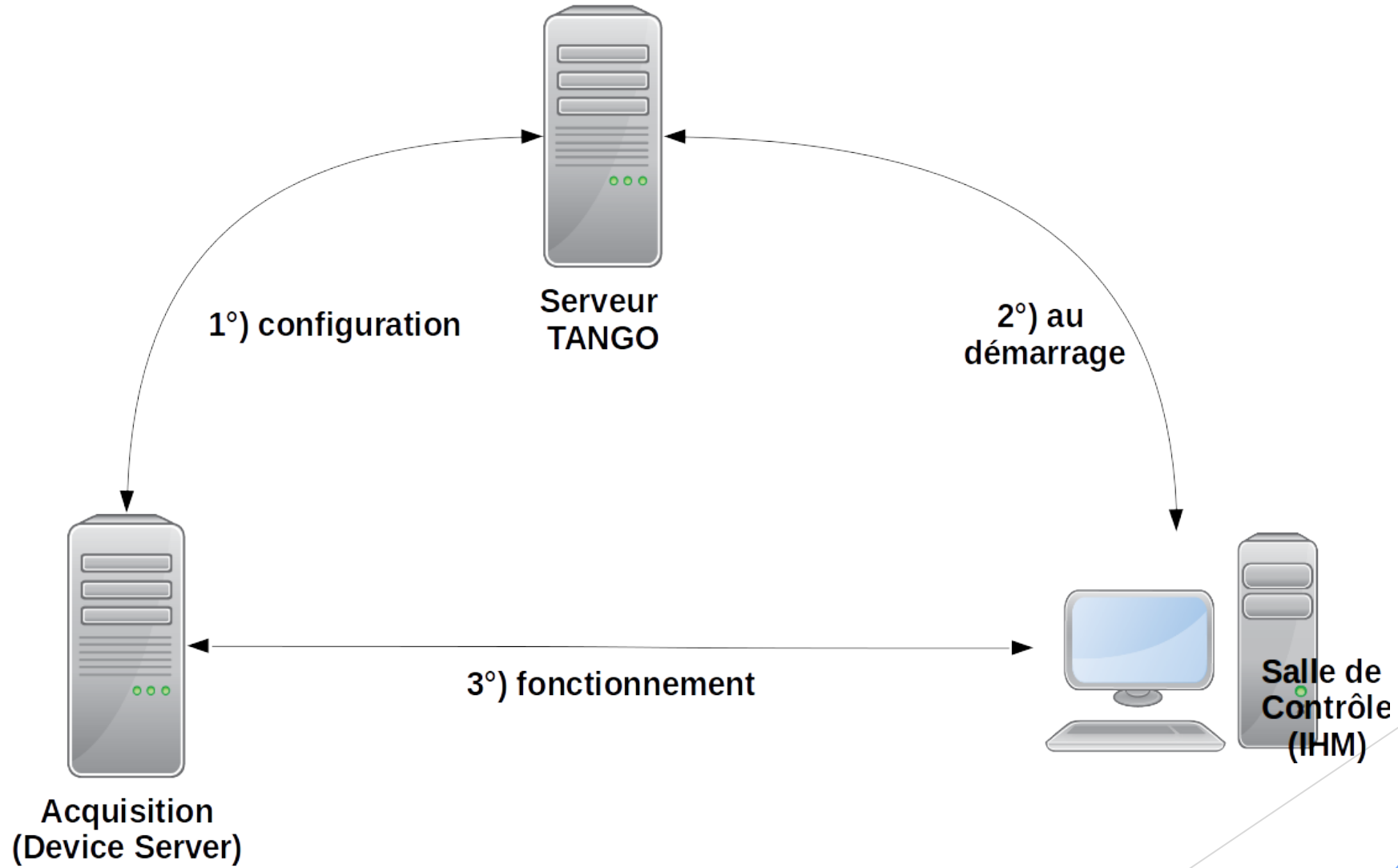
Olivier D., **Philippe G.**,
Jean-Claude M., Monique T.
LAL



Plan

- ▶ Présentation générale du sous-système et de son fonctionnement
- ▶ État d'avancement :
 - équipements manquants
 - équipements pas encore testés
 - intervention entreprise extérieure nécessaire
 - calendrier d'installation dans l'igloo (identification des étapes pour l'installation, durée, et date d'installation si celle-ci est définie, dépendance avec d'autres sous-systèmes)
 - liste des tests de validation sur site avec les groupes
- ▶ Pannes possible, méthode de résolution des pannes, points à surveiller pour éviter des pannes.
- ▶ Plan de maintenance (présence de matériel rechange, points d'attention, coûts...)

Le contrôle-commande




Le contrôle-commande

- ▶ Le groupe CC permet le pilotage par TANGO des équipements ThomX
- ▶ Cela couvre :
 - coordination de la présence des matériels sur le réseau ;
 - installation des ordinateurs utilisés dans l'infrastructure ThomX ;
 - configuration des serveurs TANGO, des serveurs d'acquisition (DS) et des serveurs applicatifs (Matlab, MML, traducteur Matlab-TANGO, logiciel RGA, cPCI alimentations, etc.) ;
 - développement et test de Devices servers ;
 - développement de l'automate vide et contrôle-acquisition ;
 - développement d'IHM.

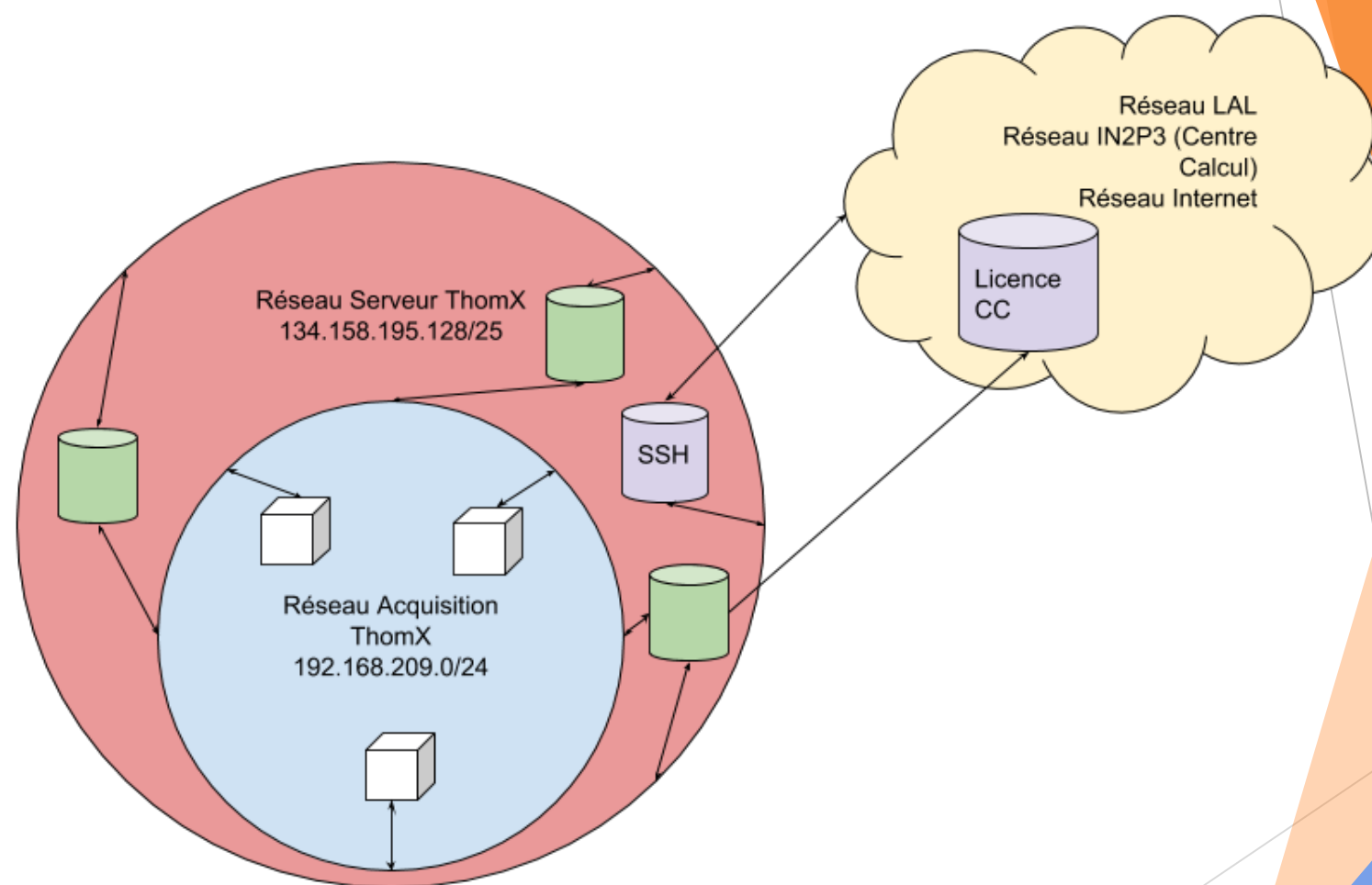


Réseau ThomX





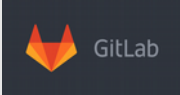
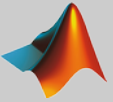

 Equipement Acquisition ThomX

 Serveur Informatique ThomX

 Connecté à ...

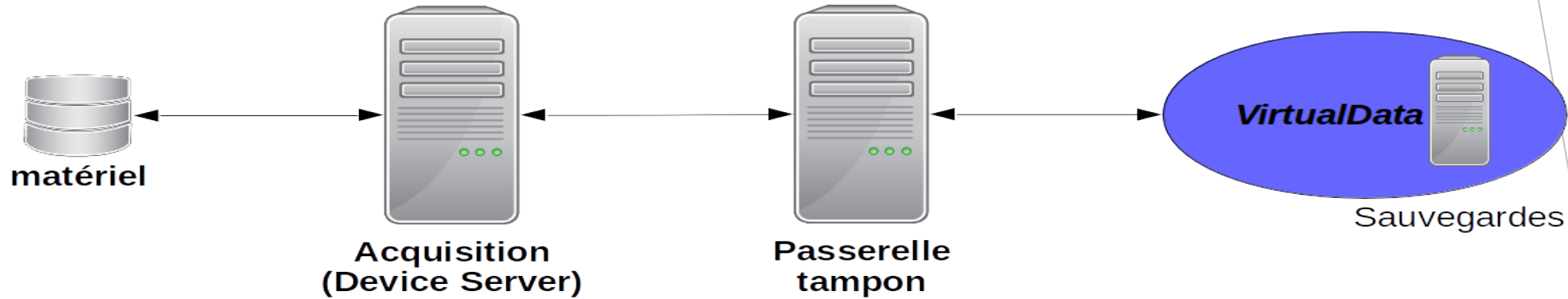


Accès réseau

Service	Description	Lecture	Écriture
eLog 	Prise de notes	partout	partout
Archivage 	Archivage	partout	intérieur
Statut ThomX 	Statut machine	partout	intérieur
SMTP pour matériels	Courriels notification d'erreur	-	intérieur
Atrium 	Documentation projet	partout	partout
Gitlab 	Code source	partout	partout
Jeton Matlab 	IHM	oui	-
Ticket GLPI 	Gestion de ticket	partout	partout



Acquisition



- ▶ définir le format des images acquises (HDF5, TIFF, FITS, etc.)
- ▶ définition de l'espace nécessaire pour le système de fichier accessible en salle de contrôle : en cours de réflexion avec les utilisateurs

Vos matériels dans le réseau

The screenshot shows the Atrium web interface. The browser address bar displays <https://atrium.in2p3.fr/nuxeo/nxdoc/default/c8fc130b-c7e5-4200-ba00-95e5f6921828/vie>. The navigation menu includes HOME, ARBORESCENCE, RECHERCHE, ESPACE PERSONNEL, DASHBOARD, TICKET SUPPORT, DÉCONNEXION, and a user profile for gauron@lal.in2p3.fr. The breadcrumb trail is: Atrium > Projets > ThomX > Groupes > Controls > système et réseau > câblage réseau des équipements. The main content area shows the document title 'câblage réseau des équipements' with a 'Valider' button. Below the title are tabs for 'Résumé', 'Modifier', 'Pièces jointes', 'Références', and 'Commentaires'. The 'Résumé' tab is active, displaying the document's content and metadata.

Contenu

Fichier Principal cablage.pdf 760 ko

Méta-données

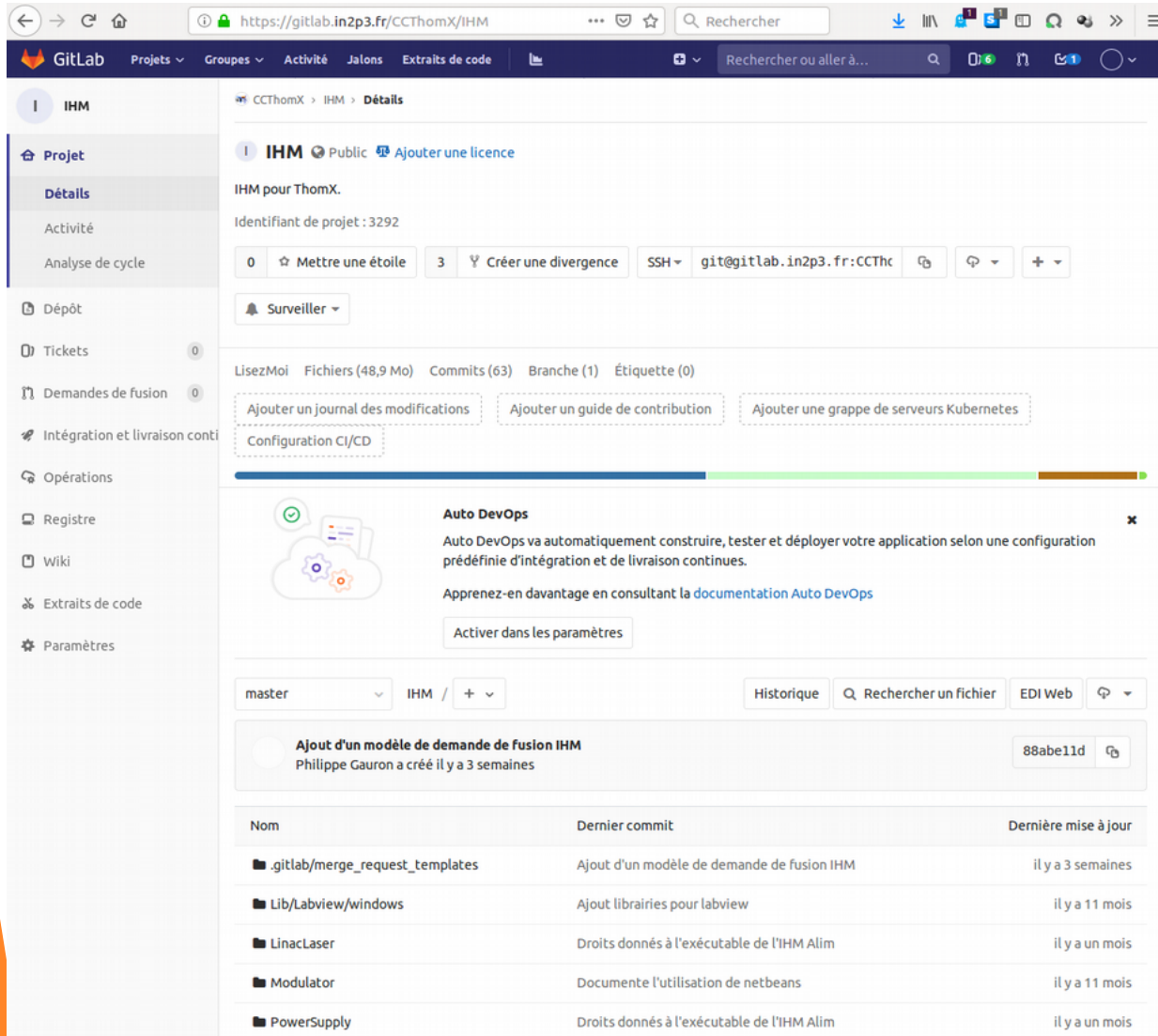
Titre	câblage réseau des équipements
Description	
Type de Document	Document
Atrium ID	ATRIUM-311015

Équipements-Ports réseau

Identifiant	Baie	Nom réseau	Code nomenclature	Adresse MAC
B05-1	5	Commutateur N2024P 24 ports pour l'igloo ouest		
B05-1-RJ45-01	5	libera1-b5 libera1-p2-b5	BPM ER/DG/RAC.05-LIB.01	00:13:95:13:58:DE 00:26:32:28:E0:00
B05-1-RJ45-02	5	libera2-b5 libera2-p2-b5	BPM ER/DG/RAC.05-LIB.02	00:13:95:13:59:22 00:26:32:29:70:00
B05-1-RJ45-03	5	libera3-b5 libera3-p2-b5	BPM ER/DG/RAC.05-LIB.03	00:13:95:13:58:13 00:26:32:28:C0:00
B05-1-RJ45-04	5	libera4-b5 libera4-p2-b5	BPM ER/DG/RAC.05-LIB.04	00:13:95:13:59:1D 00:26:32:28:F0:00
B05-1-RJ45-05	5	libera5-b5 libera5-p2-b5	BPM ER/DG/RAC.05-LIB.05	00:13:95:13:58:13 00:26:32:28:C0:00
B05-1-RJ45-06	5	wavecatcher1-b5	ER/CC/RAC.05-ELR.01-WAC .01	
B05-1-RJ45-07	5	redpitaya1-b5	ER/CC/RAC.05-ELR.01-RDP .01	00:26:32:F0:1D:6D
B05-1-RJ45-08	5	redpitaya2-b5	ER/CC/RAC.05-ELR.01-RDP .02	
B05-1-RJ45-09	5	redpitaya3-b5	ER/CC/RAC.05-ELR.01-RDP .03	

Lien Atrium : <https://atrium.in2p3.fr/c8fc130b-c7e5-4200-ba00-95e5f6921828>

Interfaces Homme-Machine



The screenshot shows the GitLab interface for a project named 'IHM'. The page includes a sidebar with navigation options like 'Projet', 'Détails', 'Activité', and 'Analyse de cycle'. The main content area displays project details, including the project name 'IHM', its public status, and a description 'IHM pour ThomX.'. It also shows project statistics such as 'LisezMoi', 'Fichiers (48,9 Mo)', 'Commits (63)', 'Branche (1)', and 'Étiquette (0)'. There are buttons for 'Ajouter un journal des modifications', 'Ajouter un guide de contribution', and 'Ajouter une grappe de serveurs Kubernetes'. A section for 'Auto DevOps' is visible, with a description and an 'Activer dans les paramètres' button. Below this, there is a table of merge requests.

Nom	Dernier commit	Dernière mise à jour
gitlab/merge_request_templates	Ajout d'un modèle de demande de fusion IHM	il y a 3 semaines
Lib/Labview/windows	Ajout librairies pour labview	il y a 11 mois
LinacLaser	Droits donnés à l'exécutable de l'IHM Alim	il y a un mois
Modulator	Documente l'utilisation de netbeans	il y a 11 mois
PowerSupply	Droits donnés à l'exécutable de l'IHM Alim	il y a un mois

- ▶ IHMs de base, à faire évoluer selon les retours des utilisateurs
- ▶ Didacticiel pour participer au développement d'IHM Taurus
- ▶ Dépôt d'exemples Taurus
- ▶ Captures d'écran des IHM existantes
- ▶ Mécanisme de test (Yaml) à partir de TangoTest pour les essais préliminaires
- ▶ /!\ pensez à tester l'IHM sur tango-util2 (contactez Hayg), pour distinguer les erreurs dues aux DS des erreurs dues aux IHM

Équipements manquants

- ▶ Automate CA et vide développés mais en attente de câblage
- ▶ 2 Fibres optiques pour 2 serveurs
- ▶ 4 câbles d'alimentations pour les serveurs
- ▶ Possibilité d'installer des serveurs supplémentaires si besoin
- ▶ Passerelle : en attente de dimensionnement par les utilisateurs
- ▶ Glissières serveur vide RGA

Équipements CC pas encore testés

- ▶ Serveurs CC ont été testés individuellement avec TANGO et des DS sans matériel
- ▶ L'infrastructure réseau n'a pas été intégralement testée avec les matériels (essais au fur et à mesure des essais matériels)
- ▶ Le chassis cPCI des alimentations est installé mais pas câblé (Profibus) et pas encore testé
- ▶ Le serveur RGA du vide est arrivé mais pas installé, les glissières Dell sont en chemin

Informations non CC manquantes

- ▶ Automate sécurités et éléments pulsés



Calendrier d'installation dans l'igloo

- ▶ attente du câblage de l'automate CA, vide et du profibus (alimentations, vide)

Développements à effectuer (LINAC)

- ▶ CCD UV Gevicam
- ▶ Libera haut-niveau
- ▶ générateurs de délai (bibliothèque prévue incomplète) : prévu après le démarrage



Développements à valider (LINAC)

- ▶ Automate CA+DG (*PM scintillateur moniteur perte, PM fibres moniteur perte, manomètres, sécurités, PT100 refroidissement canon, thermo K canon, facteur de division déphaseur, refr. section acc., refr. canon, charge refr. atténuateur*), *vide*
- ▶ RedPitaya (scintil. mon. Perte, ICT, coupleur de mesure, beam charge moniteur)
- ▶ Wavecatcher (FC)
- ▶ Laser amplitude
- ▶ DS haut-niveau Libera
- ▶ CCD UV Gevicam

Tests d'intégration à effectuer

- ▶ Automate CA+DG (PM scintillateur moniteur perte, PM fibres moniteur perte, manomètres, sécurités, PT100 refroidissement canon, thermo K canon, facteur de division déphaseur, refr. section acc., refr. canon, charge refr. atténuateur), vide
- ▶ RedPitaya (scintil. mon. Perte, ICT, coupleur de mesure, beam charge moniteur)
- ▶ Wavecatcher (FC)
- ▶ Laser amplitude
- ▶ DS haut-niveau Libera
- ▶ CCD UV Gevicam
- ▶ Vide (pompes, jauges Pirani, jauges Penning, vannes)
- ▶ Alimentations aimants
- ▶ Libera
- ▶ Synthétiseur
- ▶ générateurs de délais
- ▶ Moteurs
- ▶ Modulateur Scandinova



Tests sur matériel

- ▶ Pour tester un matériel avec TANGO :
 - Vérifier que le matériel est accessible des serveurs :
 - câbles signal connectés au matériel ;
 - commutateur réseau où est connecté le matériel est alimenté ;
 - courant dans les baies 35 et 38 ;
 - Tester les IHM sur tango-util2 (contacter Hayg)
 - Outils nécessaires pour le test (Matlab, Python, lecteur PDF, Taurus, Device Servers, programmes, etc.) et leur configuration éventuelle (*pour que ce soit installé*) ;
 - programmes à tester pour permettre leur test (*pour qu'on installe avant*) ;
 - suite d'opérations à tester : exécution d'un script python (accompagné du programme), suite de commandes TANGO, etc. (*pour qu'on teste avant*) ;
 - matériels à piloter, avec leur adresse MAC, les éventuels paramètres de configurations : un serveur TANGO, un libera avec 4 BPM configurés sur raf3, raf4, raf5, raf6, etc., et vérifier qu'on a pu tester le matériel avant (*pour qu'ils soient accessibles*) ;
 - période des tests (*pour qu'on soit là*).

Pannes possibles

- ▶ Pannes de courant et réseau :
 - installation d'un outil réseau pour avertir le groupe CC (*une fois en production*) ;
- ▶ Pannes de serveur, en cas de coupure brutale :
 - réinstallation du serveur, voire garantie en cas de panne ;
 - perte des dernières données acquises, et délai nécessaire pour la réinstallation ;
- ▶ Débit réseau saturé, si trop d'équipements par rapport aux prévisions :
 - perte de données d'acquisition
 - installation d'un 2d réseau pour les matériels (caméra ?)

Difficultés prévisibles

- ▶ Archivage
 - le système ArchivingRoot semble en fin de vie, une alternative est étudiée ;
 - l'archivage est actuellement fait avec des outils compatibles avec cette alternative, ce qui permet de limiter l'impact ;
- ▶ Des Devices Servers validés semblent nécessiter de nouvelles évolutions
 - identifier les priorités et les alternatives ;
- ▶ La bibliothèque livrée par Greenfield (générateurs de délai) ne semble pas gérer les erreurs comme prévu
 - développement d'une bibliothèque supplémentaire pour y palier
- ▶ Éléments pulsés : en attente d'info
- ▶ Câblage : attention à bien connecter les matériels réseau suivant le document de câblage (<https://atrium.in2p3.fr/c8fc130b-c7e5-4200-ba00-95e5f6921828>)

Plan de maintenance

- ▶ Serveurs
 - garantie 5 ans sur site
 - double alimentation (limite le risque d'arrêt sans coupure de courant)
- ▶ Réseau
 - fibres supplémentaires tirées
 - commutateurs réseau garantis 7 ans sur site, matériel de rechange rapidement disponible via le SI
 - 1 commutateur de rechange
- ▶ Autres
 - 1 automate et 1 carte E/S de rechange pour chaque type de carte
 - chassis cPCI alimentation garantis 5 ans
 - 1 chassis cPCI de rechange pour les alimentation (utilisé actuellement)
- ▶ Logiciel libre : pas de coût de licence