



Fiche technique pour l'hébergement de matériel scientifique du projet REFIMEVE+

Contenu

1. Présentation du projet	2
2. Expression du besoin.....	3
Disposition du matériel scientifique dans la baie	5
3. Mode d'intervention dans le nœud RENATER	6
A. Vue d'ensemble.....	6
B. Nombres d'intervention dans le nœud RENATER	6
4. Dénomination et étiquetage du matériel	6

1. Présentation du projet

Intitulé du projet	REFIMEVE+ RESEAU FIBRE METROLOGIQUE A VOCATION EUROPEENNE +
Responsable du projet	Le responsable scientifique et technique du projet : Christian CHARDONNET (LPL) Les coordinateurs adjoints du projet : Giorgio SANTARELLI (LP2N) et Paul-Eric POTTIE (SYRTE) Etablissement coordinateur : Université Paris 13 Contact : Etienne CANTIN (etienne.cantin@univ-paris13.fr)
Partenaires du projet	UNIVERSITE PARIS 13 / Laboratoire de Physique des Lasers - LPL, Système de Références Temps-Espace - SYRTE, Réseau National de Télécommunications pour la Technologie, l'Enseignement et la Recherche - RENATER, Laboratoire Kastler Brossel - LKB, Laboratoire Charles Fabry - LCF, Institut des Sciences Moléculaires d'Orsay - ISMO, Astroparticule et Cosmologie - APC, Laboratoire d'Etudes du Rayonnement et de la Matière en Astrophysique et Atmosphères - LERMA, Laboratoire Aimé Cotton - LAC, Physique des Interactions Ioniques et Moléculaires - PIIM, Laboratoire Collisions Agrégats Réactivité - LCAR, Univers, Transport, Interfaces, Nanostructures, Atmosphère et environnement, Molécules - UTINAM, Franche Comté Electronique Mécanique Thermique et Optique - Sciences et Technologies - FEMTO-ST, Station de Radioastronomie de Nancay - USN, Laboratoire de Physique des Lasers, Atomes et Molécules - PhLAM, Laboratoire Photonique, Numérique et Nanosciences - LP2N, Géosciences Azur - GEOAZUR, Astrophysique Relativiste, Théories, Expériences, Metrologie, Instrumentation, Signaux - ARTEMIS, Laboratoire interdisciplinaire de Physique - LIPhy, Centre Spatial de Toulouse - CNES-CST
Durée du projet	Du 01/07/2012 au 31/12/2019
Nature du projet	Le projet démontre un nouveau concept de transport référence de fréquence à partir de la distribution d'une porteuse ultra stable provenant d'une source atomique en utilisant internet. Les champs d'applications sont nombreux, de la prévention des risques sismiques à la conception de système de transports plus sûrs.

2. Expression du besoin

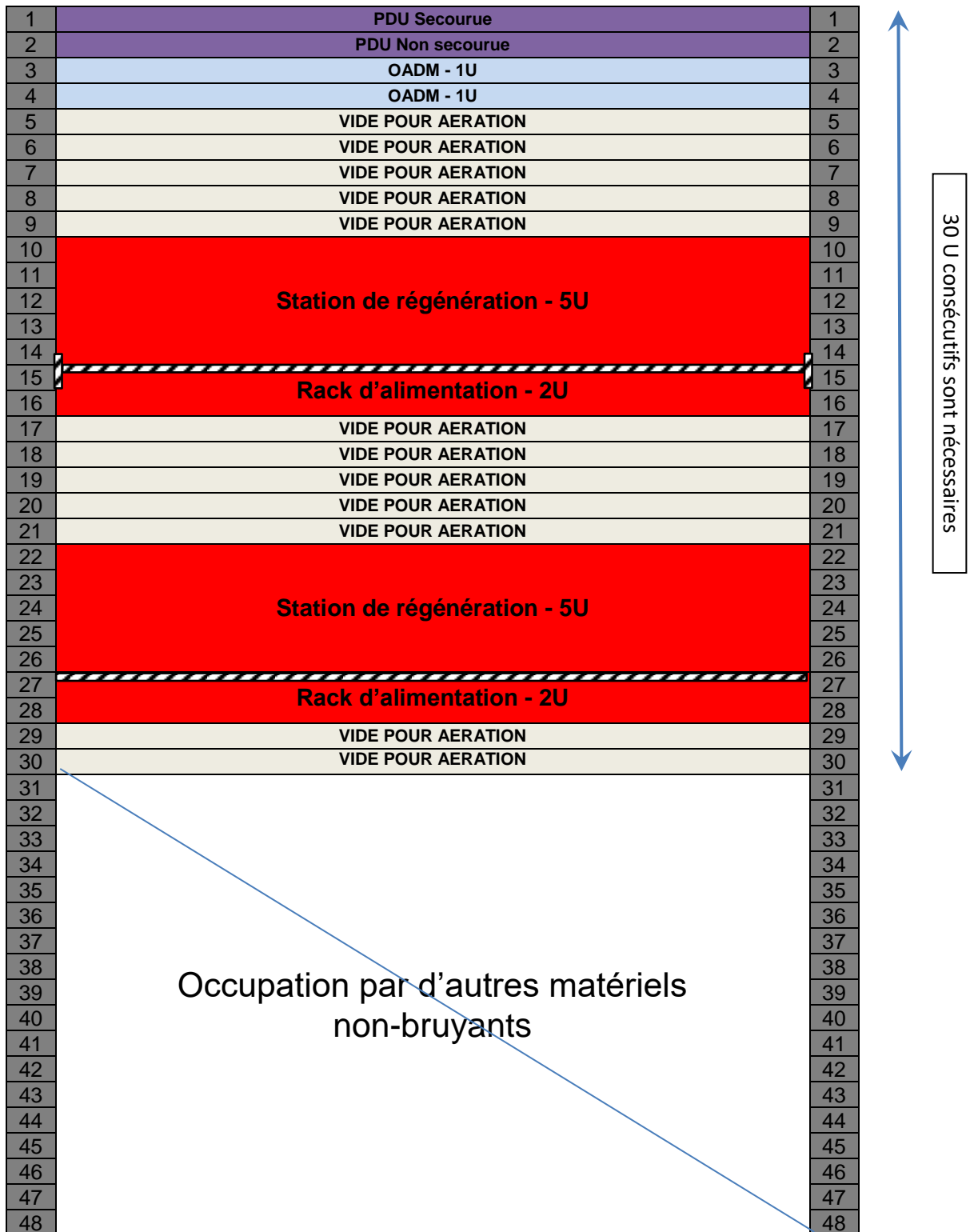
Afin de desservir le signal métrologique jusqu'aux laboratoires partenaires, il faut accueillir les instruments du projet REFIMEVE+ dans une baie située dans le Nœud de Réseau RENATER local. Cette baie doit respecter les caractéristiques détaillées ci-dessous :

	Paramètres	Valeurs	Remarques
Calendrier	Date de mise à disposition de la baie	01/01/2018	
	Installation de l'équipement	2018	La mise en place de l'équipement se fera à partir de l'année 2018
	Fin de mise à disposition de la baie	31/12/2019	Cette date correspond à la fin prévue du projet actuel qui concerne le déploiement d'appareils scientifiques, un autre projet sera mis en place à la fin de celui-ci nécessitant une prolongation de la disponibilité des baies
Emplacement dans le Nœud RENATER	Distance avec les baies RENATER	<20 m	Des câbles optiques (types SMF-28e, connectique FC/APC-FC/APC) devront être tirés depuis les baies RENATER vers notre équipement scientifique, le passage de ces câbles doit se faire dans un environnement le moins bruyant possible en limitant les vibrations mécaniques et les variations thermiques (passage proche d'une climatisation déconseillé...)
	Existence d'un chemin de câbles entre les baies RENATER et REFIMEVE+	OUI	Sous forme d'un rail, d'une goulotte (en aérien) ou d'une gaine annelée (sous faux plancher)
	Variation thermique	Variation de l'ordre de 5°	La baie devra être située dans un environnement présentant une stabilité en température raisonnable
	Vibrations mécaniques	NON	La baie doit se situer dans un environnement sans perturbations
Configuration dans la baie	Dimensions au sol	600x800 mm au minimum	
	Largeur	Compatible 19"	
	Profondeur utile	600 mm	Profondeur entre montants avant et arrière de la baie
	Nombre de U successifs nécessaires	30	
	Etagères / Plateaux rack pour stations	x2	Profondeur minimum: 400 mm Entièrement plat (sans rebord à l'arrière) Poids supporté : 20 kg
	Présence de portes	Optionnelle	
	Passage de câbles en face avant	60 mm	Un espace pour le passage des câbles en face avant doit être prévu, si besoin en ajustant les montants de la baie
	Panneaux latéraux	OUI	
Fixations	OUI		

	Arrivées électriques	1 en 220V redondé	Sur 2 bandeaux d'au moins 5 prises électriques. Au moins l'un des bandeaux est secouru en cas de panne	
	Ampérage	16 A		
	Coupures électriques tolérables	AUCUNE		
	Partage d'une baie possible	OUI		
	Présences d'équipements bruyants	NON	Pas de serveurs ni d'autres équipements bruyants dans la baie	
Informations sur nos équipements qui seront installés dans la baie	Station De régénération	Largeur	19"	
		Profondeur	545 mm	
		Hauteur	5U	
		Alimentation	220V	
		Consommation	50 W	
		Dissipation de chaleur	Faible	
		Poids	<20kg	
	Amplificateur	Largeur	19"	
		Profondeur	250 mm	
		Hauteur	1U	
		Alimentation	48V	
		Dissipation de chaleur	Faible	
		Poids	<2 kg	
	OADM	Largeur	19"	
		Profondeur	250 mm	
		Hauteur	1U	
		Alimentation	NON	
		Poids	<1kg	
	Câblage	Optique	SMF-28e FC/APC	Couleur jaune
		Electronique	Coaxe / SMA	
		Ethernet	RJ-45	
Normes		Tous ces équipements respectent les normes en vigueur dans les PoP RENATER		
Informations diverses	Etiquetage	Obligatoire	Présence d'une fiche contact et d'une identification claire de l'équipement et des précautions à prendre. Voir en fin de ce document	
	Mandataire pour l'installation du matériel	Ingénieur REFIMEVE ou Ingénieur MUQUANS	La mise en place de l'équipement sera effectuée soit par un ingénieur du projet REFIMEVE ou par un ingénieur MUQUANS, entreprise mandatée par le projet REFIMEVE.	

Disposition du matériel scientifique dans la baie

On désire disposer de 30 U consécutifs pour mettre en place notre matériel et le faire fonctionner dans les meilleures conditions.



3. Mode d'intervention dans le nœud RENATER

A. Vue d'ensemble

Le but de cette section est d'expliquer brièvement le protocole de mise en place des équipements qui seront installés pour le projet REFIMEVE+ dans certains Nœuds RENATER en France.

B. Nombres d'intervention dans le nœud RENATER

On distingue 2 situations différentes :

CAS 1 : La mise en place de ce matériel peut se faire en 2 étapes qui pourront avoir lieu le même jour.

- i) Coupure momentanée localisée du réseau RENATER et mise en place de 1 ou 2 racks OADMs (Optical Add and Drop Multiplexer) par une société mandatée par RENATER.
- ii) *Mise en place dans un second temps des équipements scientifiques propres au projet REFIMEVE par une société mandatée par le projet REFIMEVE.*

CAS 2 : La mise en place de ce matériel peut se faire en 3 étapes.

- i) Coupure momentanée localisée du réseau RENATER et mise en place du 1er rack OADMs (Optical Add and Drop Multiplexer) par une société mandatée par RENATER.
- ii) *Mise en place des dans un second temps équipements scientifiques propres au projet REFIMEVE par une société mandatée par le projet REFIMEVE.*
- iii) Coupure momentanée localisée du réseau RENATER à une date ultérieure et mise en place du 2ème rack OADMs (Optical Add and Drop Multiplexer) par une société mandatée par RENATER.

Nous nous intéresserons uniquement à l'étape ii, c'est-à-dire au protocole que devra suivre la société mandatée par le projet REFIMEVE pour l'installation des équipements scientifiques. Les étapes i et iii étant gérées par RENATER.

4. Dénomination et étiquetage du matériel

L'équipement installé dans le Nœud RENATER comportera une étiquette visible en face avant conforme à la norme de RENATER. Cette nomenclature est également en vigueur dans le backbone de RENATER.

Règle de nommage générale: <id_equipement>

<id_equipement> = <nr/pib/shelter>-<type>-<id>-[n° chassis]

<nr/pib/shelter> est le nom du NR, du PIB ou du shelter en minuscule.

<type> est codé sur 3 lettres en minuscule et peut prendre les valeurs suivantes :

- Couche Transport
 - wdm : équipement optique
 - mux : filtre ou OADM

Le champ <id> est codé sur 3 digits alphanumériques qui ont dans la règle générale la signification suivante :

- 1er chiffre : code constructeur / projet
- 2ème chiffre : type d'équipement
- 3ème chiffre ou lettre : identifiant de l'équipement sur le site (pour distinguer 2 équipements identiques qui seraient sur le même site)

Une extension de cette règle avec 4 digits permet de couvrir les cas où pour un même fournisseur le nombre d'équipements d'un même type est supérieur à neuf.

- Exemple : wdm-0010 correspond au 10ème châssis de type Classic du fournisseur Ciena.

[n° châssis] est optionnel

La modification de la liste des codes d'équipements, l'ajout ou la suppression de codes doit faire l'objet d'une validation du GIP-RENATER

- Couche Transport
 - wdm
 - wdm-201 à wdm-209 = REFIMEVE Station LPL/SYRTE (obsolète)
 - wdm-211 à wdm-219 = REFIMEVE Amplificateur IDIL (obsolète)
 - wdm-221 à wdm-229 = REFIMEVE Station MUQUANS
 - wdm-231 à wdm-239 = REFIMEVE Amplificateur KEOPSYS
 - mux
 - mux-101 à mux-109 = REFIMEVE OADM

Exemples :

STRASBOURG_wdm_201 => Station 1 développée par le LPL, installée à Strasbourg

NANCY_wdm_232 => Amplificateur 2 développé par KEOPSYS, installé à Nancy

REVIGNY_mux_101 => OADM 1, installé à Revigny

LILLE_wdm_221 => Station 1 développée par MUQUANS, installé à Lille