CONVENTION D'APPLICATION N° 4

ENTRE

L'ORGANISATION EUROPEENNE POUR LA RECHERCHE NUCLEAIRE (CERN)

ET

LE DEPARTEMENT DE LA HAUTE-SAVOIE

PORTANT APPLICATION DE LA CONVENTION-CADRE DU 4 FEVRIER 2010

POUR LA COLLABORATION SCIENTIFIQUE

ET LES TRANSFERTS DE TECHNOLOGIE ET DE CONNAISSANCES

L'Organisation européenne pour la Recherche nucléaire, ci-après dénommée "le CERN", représentée par son Directeur général, Monsieur Rolf HEUER,

d'une part,

et

le Département de la Haute-Savoie, ci-après dénommé "le Département", représenté par le Président du Conseil général, Monsieur Christian MONTEIL,

d'autre part,

Ci-après dénommés individuellement "partie" ou collectivement "parties",

CONSIDERANT

La volonté du Département et du CERN de poursuivre leur collaboration,

VU

La Convention-cadre entre le CERN et le Département pour la collaboration scientifique et les transferts de technologie et de connaissances, en date du 4 février 2010, ci-après dénommée "la Convention-cadre",

L'article 6 de la Convention-cadre, qui s'applique directement aux Conventions d'application et aux Accords spécifiques d'exécution,

L'Avenant n° 3 à l'Accord spécifique d'exécution n° 1 CERN/MIND/Département du 9 septembre 2010,

L'Avenant n° 3 à l'Accord spécifique d'exécution n° 2 CERN/ESI/Département du 9 septembre 2010,

L'Avenant n° 3 à l'Accord spécifique d'exécution n° 3 CERN/LAPP-CNRS/Département (Projet CLIC) du 9 septembre 2010,

L'Avenant n° 3 à l'Accord spécifique d'exécution n°4 CERN/LAPP-CNRS/Département (Centre d'accueil pour chercheurs) du 9 septembre 2010,

L'avenant n° 3 à l'Accord spécifique d'exécution n°5 CERN/Département (CITIC74) du 9 septembre 2010. Cet avenant prendra fin le 30 juin 2013, le Département ayant décidé de faire appel à un autre fournisseur d'accès internet et services associés à partir du 1^{er} juillet 2013,

Le partenariat de R&D (réf. KM2192/KT/PH/184C) entre le CERN et la Société SILSEF, située sur le technopole d'Archamps, concernant un projet de développement de la technologie « nanoimprint » sur les cristaux photoniques,

SONT CONVENUS DE CE QUI SUIT:

Article 1 Objet

La présente Convention porte application, pour ce qui concerne l'exercice 2013, de la Convention-cadre.

Article 2 Nature de la collaboration

La présente Convention concerne les projets suivants :

Pour MIND:

Les activités portent sur :

- la poursuite de la participation aux tests sur les derniers prototypes de détecteurs et circuits intégrés dans les technologies avancées (130 nm, 90 nm et au-delà) ;
- la poursuite de la conception de nouveaux circuits de lecture des détecteurs, en particulier la poursuite du développement d'un détecteur monolithique à substrat silicium :
- la conception de circuits de tests pour l'évaluation de certains aspects des technologies CMOS avancées ;
- la suite de la formation en alternance de l'étudiant de l'Université de Savoie, recruté en septembre 2012, dans le domaine de l'électronique numérique au CERN et le recrutement en septembre 2013 d'un deuxième étudiant en alternance qui se formera dans le domaine de l'électronique analogique au CERN.

Pour l'ESI:

Les activités portent sur:

- la poursuite jusqu'à fin 2013 avec une équipe du CERN du développement et des tests d'un système de détecteurs ultra rapides pour l'imagerie biomédicale. Le prototype sera ensuite testé dans les conditions réelles au Biopark avec la caméra YAPPET;
- l'utilisation de ce prototype ultra rapide dans les travaux pratiques de l'école ESMP;

Ce prototype pourra être utilisé sur une ligne de faisceau de hadrons dans les centres d'hadronthérapie pour mesurer la dose délivrée lors du traitement des tumeurs.

Pour le LAPP:

Travaux pour le futur accélérateur CLIC (Compact Linear Collider) (Projet CLIC)

Les activités portent sur:

- la réalisation des tests d'acquisition du nouveau capteur de position de faisceau (BPM stripline) en laboratoire dans un premier temps, puis sur le faisceau dans le CTF3 (au premier semestre 2014 en raison de l'arrêt des accélérateurs en 2013);
- les tests de différentes solutions architecturales pour le futur châssis d'acquisition du module CLIC et le développement du réseau associé.

L'installation dans le CTF3 devra permettre de valider l'ensemble de la chaîne d'acquisition.

Accueil de chercheurs

Les activités des chercheurs recrutés par le centre international d'accueil du LAPP et du LAPTH continueront de porter sur la mise en route et l'exploitation des expériences du LHC, ainsi que sur la préparation des outils logiciels d'analyse des données et de leur interprétation dans le cadre de modèles théoriques.

Les chercheurs expérimentés continueront de contribuer à la formation des jeunes chercheurs du LAPP préparant leur thèse. En 2013, la priorité sera encore donnée aux personnes qui travailleront à la préparation de l'analyse et de l'interprétation théorique des données des expériences ATLAS ou LHCb.

Pour le projet sur les cristaux photoniques:

Le CERN, pionnier dans le domaine des cristaux photoniques, développe déjà pour ses besoins propres ce type de technologie (nanoimprint) afin d'améliorer les propriétés optiques de ses détecteurs.

Les détecteurs à base de cristaux photoniques sont également très prometteurs pour des applications dans le domaine de l'imagerie médicale car cette technologie permet d'améliorer la qualité des images tout en réduisant les doses administrées aux patients.

En partenariat avec la société SILSEF, située sur le technopole d'Archamps, le CERN étudie le développement d'une méthode basée sur la technologie « nanoimprint » permettant d'envisager une production fiable et à plus grande échelle de cette technique de cristaux photoniques afin de l'utiliser à un coût acceptable, non seulement en physique des hautes énergies, mais aussi en imagerie médicale dans les caméras à émission de positons (TEP).

En 2013, les activités portent sur :

 les préparations spécifiques à la mise en place d'un environnement de conception dans ces technologies. Ces activités offrent un contexte de formation de haut niveau pour de jeunes ingénieurs;

- la réalisation des prototypes de tampons nano-structurés et la définition de l'approche lithographique la plus adéquate pour garantir le niveau de performance souhaité dans une gamme de coûts rendant le procédé attractif commercialement. La conception et la R&D dans ce domaine supposent une formation de base dans le domaine des nanomatériaux ;
- la préparation et la participation aux tests des cristaux photoniques ainsi préparés dans un contexte public-privé visant à combiner les exigences scientifiques et commerciales.

Dans ce cadre et eu égard à la vocation biomédicale (Biopark) du technopole d'Archamps, le Département souhaite encourager le transfert de connaissance et de technologie dans ce domaine.

Article 3 Imputation financière 2013

La contribution totale du Département pour l'année 2013 au titre de la présente Convention s'élève à **308 500 euros**.

Cette contribution se décompose de la façon suivante:

- 110 000 euros au titre de l'Avenant n° 3 à l'Accord spécifique d'exécution n°1 (CERN/MIND/Département), soit :
 - 85 000 euros pour les activités portant sur les détecteurs et les circuits intégrés ;
 - 15 000 euros pour le financement du solde de la première année de formation du premier étudiant en alternance de l'Université de Savoie qui se termine le 14 septembre 2013. La deuxième année de formation de cet étudiant, du 15 septembre 2013 au 14 septembre 2014, sera prise en charge par MIND;
 - 10 000 euros pour le démarrage au 15 septembre 2013 de la formation en alternance d'un deuxième étudiant ;
 - La Convention-cadre en cours prend fin le 31 décembre 2013. Aucun engagement ne sera pris par le Conseil général sur le financement de ce deuxième étudiant en alternance pour les années 2014 et 2015.
- 40 000 euros au titre de l'Avenant n° 3 à l'Accord spécifique d'exécution n° 2 (CERN/ESI/Département) (Laboratoire ABC);
- 40 000 euros au titre de l'Avenant n° 3 à l'Accord spécifique d'exécution n° 3 (CERN/LAPP-CNRS/Département) (Projet CLIC);
- 67 000 euros au titre de l'Avenant n° 3 à l'Accord spécifique d'exécution n° 4 (CERN/LAPP-CNRS/Département) (Centre d'accueil de chercheurs);

28 000 euros à titre de participation au projet précité sur les cristaux photoniques afin de couvrir la formation d'un ingénieur à la technologie « nanoimprint » et l'achat de petit matériel nécessaire à cette formation, estimée à 4 hommes-mois.

La contribution 2013 du Département, au titre des accords susmentionnés, s'élève donc à 285 000 euros à verser sur le compte du CERN ci-dessous:

Banque: SOCIETE GENERALE, 4 avenue Voltaire, 01210 Ferney-Voltaire, France

Compte n° 30003-00109-00037261019-94 IBAN: FR76-30003-00109-00037261019-94

BIC-SWIFT: SOGEFRPP

Bénéficiaire: CERN (EUROPEAN ORG. FOR NUCLEAR RESEARCH)

CH 1211 GENEVE 23 SUISSE

A la contribution définie ci-dessus, il convient d'ajouter également :

23 500 euros au titre de l'Avenant n° 3 à l'Accord spécifique d'exécution n° 5 (CERN/Département) (CITIC 74) qui seront versés sur la base d'un avis de participation émis par le CERN au plus tard le 30 juin 2013.

Article 4 Durée et modification éventuelle

La présente Convention, conclue pour une période d'une année, entre en vigueur rétroactivement le 1er janvier 2013.

Toute modification éventuelle à la présente Convention fait l'objet d'un avenant conclu entre les Parties.

Fait à Genève (Suisse) et à Annecy (France), en deux exemplaires en langue

> Pour le CERN, le Directeur général

Pour le Département le Président du Conseil généra

Christian MONT

AVENANT N° 3 A L'ACCORD SPECIFIQUE D'EXECUTION N° 3 CERN/LAPP

(PROJET CLIC)

selon la Convention-cadre entre le CERN et le Département de la Haute-Savoie du 4 février 2010 et sa Convention d'application n° 4 pour l'année 2013

ENTRE,

L'Organisation européenne pour la Recherche nucléaire, ci-après dénommée le « CERN », Organisation intergouvernementale dont le siège est à Genève, Suisse (1211 Genève 23), représentée par Monsieur Philippe Bloch, Représentant désigné du CERN auprès du Département de la Haute-Savoie pour la collaboration scientifique et les transferts de technologie et de connaissances,

d'une part,

ET,

Le Centre national de la Recherche scientifique « CNRS », représenté par son Président, Monsieur Alain FUCHS, lequel a délégué sa signature, pour le présent Avenant, à M. Jérôme VITRE, Délégué régional Alpes, agissant tant en son nom qu'au nom et pour le compte du Laboratoire d'Annecy-le-Vieux de Physique des Particules, ci-après le « LAPP », dont le siège est à Annecy-le-Vieux, France (chemin de Bellevue, 74941), représenté par son Directeur, Monsieur Yannis Karyotakis,

d'autre part,

ci-après dénommés individuellement « Partie » ou collectivement « Parties »,

SONT CONVENUS DE CE QUI SUIT:

y Jup. 1

ARTICLE 1 OBJET

Par le présent Avenant, les Parties définissent les modalités d'exécution pour l'année 2013 du projet défini dans l'Accord spécifique d'exécution n° 3 du 9 septembre 2010.

ARTICLE 2 MODALITES D'EXÉCUTION

En 2013, les responsabilités du LAPP concernent le développement et la production d'une architecture prototype d'acquisition locale des moniteurs de position de faisceau (BPM stripline) :

- Le développement, la production, les tests, l'installation et la mise au point d'un châssis front-end local d'acquisition synchrone pour un prototype de BPM stripline.
- Le développement, la production, les tests, l'installation et la mise au point d'une solution back-end de récupération des données échantillonnées dans l'accélérateur ainsi que le traitement numérique de ces données afin de reconstruire le faisceau.

ARTICLE 3 RESSOURCES

Le financement par le Département permettra au LAPP de rémunérer un ingénieur en contrat à durée déterminée et également d'acquérir du petit matériel de laboratoire.

Pour maintenir la réalisation du projet au niveau prévu initialement, le LAPP financera une partie du matériel sur son budget.

ARTICLE 4 PROPRIETE INTELLECTUELLE

La propriété intellectuelle (« PI ») mise à disposition par le CERN pour le Projet est fournie en l'état et sans aucune garantie du CERN, y compris en ce qui concerne une éventuelle violation des droits de tiers. Le LAPP est le seul responsable de l'utilisation qu'il fait de la PI mise à disposition par le CERN.

En complément de l'article 5, paragraphe 3, de la convention-cadre du 4 février 2010, il est précisé que les droits sur la propriété intellectuelle apportée au Projet par le CERN restent au nom du CERN, ceux apportés au Projet par le LAPP (CNRS) restent au nom du CNRS.

Chaque partenaire reste propriétaire des résultats qu'il a développés seul dans le cadre du Projet.

te & W JV

Chaque partenaire peut utiliser librement et gratuitement les résultats de l'autre partenaire pour ses seuls besoins propres de recherche et dans le cadre de collaboration de recherche avec des tiers, ce qui inclut le droit de fabriquer et faire fabriquer à ces fins.

ARTICLE 5 FINANCEMENT ET CONDITIONS DE PAIEMENT

Pour l'année 2013, la somme forfaitaire de **40 000 euros** versés au CERN par le Département sera affectée au Projet défini à l'Article 1.

Le Département effectuera le versement du montant mentionné à l'article 3 sur le compte du CERN. L'agent comptable secondaire de la délégation Alpes du CNRS présentera une facture justifiée au CERN (à l'attention de Madame Danièle Lajust) qui la règlera par virement bancaire dans un délai de 30 (trente) jours à compter de la réception et de l'acceptation de la facture.

Les crédits affectés au Projet par le Département de la Haute-Savoie pourront être utilisés dans les 18 mois suivant l'entrée en vigueur du présent Avenant.

ARTICLE 6 ENTREE EN VIGUEUR ET DUREE

Le présent Avenant est conclu pour une durée d'une année avec une entrée en vigueur rétroactive au 1er janvier 2013.

Toute modification au présent Avenant fera l'objet d'un avenant conclu entre les Parties.

ARTICLE 7 DIVERS

Les autres termes de l'Accord spécifique d'exécution n° 3 restent inchangés.

X I WY S

Philippe Bloch

Signé en cinq exemplaires, en langue française, le		
Signé à Grenoble, pour le CNRS, le Délégué régional,	Signé à Annecy-le-Vieux, pour le LAPP, le Directeur,	Signé à Genève, pour le CERN, le Chef des études pour les
Jérôme Vitre	Yannis Karyotakis	collisionneurs linéaires, Steiner Stapnes
Par les membres de la Commission de Coordination bipartite,		
Pour l'Organisation europ	péenne, Pour le Dépa	artement de la Haute-Savoie,
pour la Recherche nucle	éaire, le Vice-Pré	ésident du Conseil général,
le Représentant désig	né,	
Philippe Bloch		Christian Heison