

**ASSEMBLÉE
DE LA
POLYNÉSIE FRANÇAISE**

Commission des ressources marines,
des mines et de la recherche

Papeete, le

14 SEP. 2018

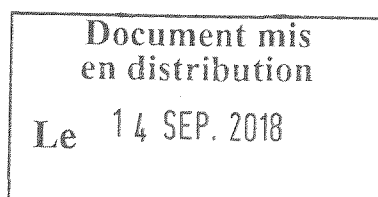
N° 118 - 2018

RAPPORT

relatif à un projet de délibération portant approbation du projet de convention de collaboration entre l'Université de la Polynésie française (UPF) et la Polynésie française relatif à la phase de mise en service, paramétrage et implémentation du logiciel de mesure aux rayons X de l'épaisseur de la couche de nacre des perles de culture de Tahiti, Acronyme : MAIAO 2,

présenté au nom de la commission des ressources marines, des mines et de la recherche,

par Monsieur le représentant John TOROMONA



Monsieur le Président,
Mesdames, Messieurs les représentants,

Par lettre n° 5719/PR du 3 septembre 2018, le Président de la Polynésie française a transmis aux fins d'examen par l'assemblée de la Polynésie française, un projet de délibération portant approbation du projet de convention de collaboration entre l'Université de la Polynésie française (UPF) et la Polynésie française relatif à la phase de mise en service, paramétrage et implémentation du logiciel de mesure aux rayons X de l'épaisseur de la couche de nacre des perles de culture de Tahiti, Acronyme : MAIAO 2.

En application des articles 169 et 170-1 de la loi organique portant statut d'autonomie de la Polynésie française, le présent projet de convention doit être soumis à l'approbation préalable de l'assemblée de la Polynésie française.

Il est tout d'abord rappelé que, dans le cadre du projet MAIAO, une première étude sur l'automatisation de la mesure 2D de l'épaisseur de la nacre de la perle de culture de Tahiti à partir d'images prises aux rayons X a été effectuée par les chercheurs en informatique du laboratoire GePaSud de l'UPF.

Cette étude reposait sur une convention déjà entre le Pays et l'UPF, prévoyant un financement du Pays à hauteur de 2 800 000 F CFP¹.

Un logiciel pour mesurer en 2D l'épaisseur de la nacre à partir d'images prises aux rayons X a donc été développé et a été validé ensuite par la Direction des ressources marines et minières (DRMM).

Le prototype d'un nouveau plateau support a été construit pour améliorer la qualité des images des perles prises aux rayons X ainsi que pour faciliter l'analyse visuelle ou numérique des images.

¹ Cf. Délibération n° 2016-72 APF du 25 août 2016 portant approbation du projet de convention de collaboration entre l'Université de la Polynésie française (UPF) et la Polynésie française relatif aux modalités de la phase d'étude et de conception visant à produire un prototype permettant l'automatisation de la mesure aux rayons X de l'épaisseur de la couche de nacre des perles de culture de Tahiti (PCT)

Un protocole d'acquisition automatique (sans intervention humaine) d'images prises aux rayons X de toutes les perles rangées dans le nouveau plateau a été défini, implanté, testé et validé sur une machine aux rayons X (RX) de la DRMM.

Le prototype d'un logiciel pour la mesure automatisée 2D de l'épaisseur de la nacre, couplant la prise d'images automatique des perles de culture de Tahiti et l'analyse 2D de l'épaisseur de la nacre de toutes les perles rangées dans le plateau, a été développé et est en cours de tests sur une machine RX de la DRMM.

Dans le cadre du projet MAIAO 2, l'UPF devra :

- évaluer les résultats de la phase de test du logiciel pour la mesure automatisée 2D de l'épaisseur de la nacre implanté sur une machine de la DRMM et, si nécessaire, adapter le logiciel ;
- implanter et tester ce même logiciel pour les machines RX restantes de la DRMM ;
- effectuer une étude sur la faisabilité d'une mesure automatisée de l'épaisseur de la nacre des perles de culture de Tahiti en 3D comprenant :
 - le développement d'un concept pour faire tourner les perles dans les machines RX avec la construction d'un prototype ;
 - l'automatisation de la prise d'images aux rayons X des perles en rotation ;
 - le développement d'algorithmes pour reconstruire le profil 3D des perles de Tahiti à partir des images RX ;
 - le développement d'algorithmes mesurant automatiquement l'épaisseur de la nacre des perles de culture de Tahiti à partir du profil 3D.

Dans une seconde phase conditionnelle (2019-2020), sera évaluée l'opportunité de mettre en place une automatisation complète du processus, allant du parcours des perles à l'intérieur de la machine jusqu'au tri des perles en sortie, c'est-à-dire après l'analyse automatique aux rayons X.

La réflexion pourrait se porter, à cette étape, sur l'intérêt de concevoir une machine automatisée de certification des perles de culture de Tahiti en ciblant certains critères quantifiables en plus de l'analyse par rayons X (*forme, diamètre, lustre...*).

Le présent projet, qui se monte à 7 000 000 F CFP, est financé sur le volet soutien du secteur primaire du Contrat de Projets État-Polynésie française (2015-2020) relatif au financement de projets relevant des compétences de la Polynésie française.

*
* *

Examiné en commission le 13 septembre 2018, le projet de délibération portant approbation du projet de convention de collaboration entre l'Université de la Polynésie française (UPF) et la Polynésie française relatif à la phase de mise en service, paramétrage et implémentation du logiciel de mesure aux rayons X de l'épaisseur de la couche de nacre des perles de culture de Tahiti, Acronyme : MALAO 2, a recueilli un vote favorable unanime des membres de la commission.

En conséquence, la commission des ressources marines, des mines et de la recherche propose à l'assemblée de la Polynésie française d'adopter le projet de délibération ci-joint.

LE RAPPORTEUR

John TOROMONA

**ASSEMBLÉE
DE LA
POLYNÉSIE FRANÇAISE**

NOR : DRM1821557DL-4

DÉLIBÉRATION N°

/APF

DU

portant approbation du projet de convention de collaboration entre l'Université de la Polynésie française (UPF) et la Polynésie française relatif à la phase de mise en service, paramétrage et implémentation du logiciel de mesure aux rayons X de l'épaisseur de la couche de nacre des perles de culture de Tahiti, Acronyme : MAIAO 2

L'ASSEMBLÉE DE LA POLYNÉSIE FRANÇAISE

Vu la loi organique n° 2004-192 du 27 février 2004 modifiée portant statut d'autonomie de la Polynésie française, ensemble la loi n° 2004-193 du 27 février 2004 modifiée complétant le statut d'autonomie de la Polynésie française ;

Vu l'arrêté n° 1733 CM du 3 septembre 2018 soumettant un projet de délibération à l'assemblée de la Polynésie française ;

Vu la lettre n° /2018/APF/SG du portant convocation en séance des représentants à l'assemblée de la Polynésie française ;

Vu le rapport n° du de la commission des ressources marines, des mines et de la recherche ;

Dans sa séance du

A D O P T E :

Article 1^{er}.- Le projet de convention entre l'Université de la Polynésie française (UPF) et la Polynésie française relatif à la phase de mise en service, paramétrage et implémentation du logiciel de mesure aux rayons X de l'épaisseur de la couche de nacre des perles de culture de Tahiti, Acronyme : MAIAO 2, est approuvé.

Article 2.- Le Président de la Polynésie française est chargé de l'exécution de la présente délibération qui sera publiée au *Journal officiel* de la Polynésie française.

La secrétaire,

Le président,

Béatrice LUCAS

Gaston TONG SANG



POLYNESIE FRANÇAISE

VICE-PRESIDENCE,
MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE
ET DES FINANCES
*en charge des grands travaux
et de l'économie bleue*

CONVENTION N°

/ VP / DRMM du

DIRECTION
DES RESSOURCES MARINES ET MINIERES

CONVENTION

DE COLLABORATION ENTRE L'UNIVERSITE DE LA POLYNESIE
FRANÇAISE (UPF) ET LA POLYNESIE FRANÇAISE RELATIVE A LA
PHASE DE MISE EN SERVICE, PARAMETRAGE ET
IMPLEMENTATION DU LOGICIEL DE MESURE AUX RAYONS X DE
L'ÉPAISSEUR DE LA COUCHE DE NACRE
DES PERLES DE CULTURE DE TAHITI
ACRONYME : MAIAO 2

LE PARTENAIRE
(CT N° 510378)

UNIVERSITE DE LA POLYNESIE
FRANÇAISE

DELAI D'EXECUTION

DE LA DATE
D'OFFICIALISATION
AU 31 DECEMBRE 2018

IMPUTATIONS BUDGETAIRES

CHAPITRE	ARTICLE	N° AP	N° AE	MONTANT TTC
905	203	74.2016	161.2016	7 000 000 F CFP TTC

DATE D'APPROBATION

VISÉ : CDE



CONVENTION N°

/ VP / DRMM du

de collaboration entre l'Université de la Polynésie française (UPF) et la Polynésie française relative à la phase de mise en service, paramétrage et implémentation du logiciel de mesure aux rayons X de l'épaisseur de la couche de nacre des perles de culture de Tahiti – Acronyme : MAIAO 2

- Vu la loi organique n° 2004-192 du 27 février 2004 modifiée, portant statut d'autonomie de la Polynésie française, ensemble la loi n° 2004-193 du 27 février 2004 complétant le statut d'autonomie de la Polynésie française ;
- Vu l'arrêté n° 650/PR du 23 mai 2018 portant nomination du Vice-Président et des Ministres du gouvernement de la Polynésie française, et déterminant leurs fonctions ;
- Vu l'arrêté n° 652/PR du 23 mai 2018 relatif aux attributions du Vice-Président, Ministre de l'économie et des finances, en charge des grands travaux et de l'économie bleue ;
- Vu l'arrêté n° 1914/CM du 25 novembre 2011 modifié, portant création et organisation de la Direction des Ressources marines et minières et précisant ses missions ;
- Vu la LP 123-2, 4° du Code polynésien des marchés publics ;
- Vu la convention n° 7942 /MEI/DRMM du 18 octobre 2016 de collaboration entre l'Université de la Polynésie française (UPF) et la Polynésie française relative aux modalités de la phase d'étude et conception visant à produire un prototype permettant l'automatisation de la mesure aux rayons X de l'épaisseur de la couche de nacre des perles de culture de Tahiti ;

ENTRE :

La Polynésie française (Direction des Ressources marines et minières), représentée par son Vice-Président, Ministre de l'économie et des finances, en charge des grands travaux et de l'économie bleue, Monsieur Teva ROHFRITSCH, ci-après désignée « **DRMM** »,

d'une part,

ET :

L'Université de la Polynésie française (UPF), Outumaoro Punaauia, B.P 6570 – 98702 Faa'a Tahiti Polynésie française, n° TAHITI 000273, représentée par son Président, Monsieur Patrick CAPOLSINI,

Agissant pour le compte de l'équipe informatique du laboratoire GePaSUD dirigée par le Pr Alban GABILLON en charge de cette collaboration,
Ci-après désignée « **UPF** »,

d'autre part,

Individuellement désignée par « **La Partie** » et collectivement par « **Les Parties** ».

ETANT PREALABLEMENT EXPOSE QUE :

Lors de la première phase du projet ayant fait l'objet de la convention n° 7942/MEI/DRMM du 18 octobre 2016 susvisée, l'UPF a rédigé un cahier des charges permettant l'amélioration du Logiciel RAPA¹ et a conçu un prototype de ce Logiciel RAPA de mesure de l'épaisseur de la couche de nacre qui a été développé et testé sur une machine à rayons X de la DRMM.

Les prochaines étapes du développement du Logiciel RAPA dans sa phase de preuve de concept faisant l'objet de la présente convention consisteront en l'évaluation des résultats des tests effectués et une éventuelle réadaptation du Logiciel RAPA au paramétrage des machines à rayons X restantes.

IL EST ARRETE ET CONVENU CE QUI SUIT :

Article 1er. - Objet de la convention

La présente convention a pour objet l'étude du déploiement du Logiciel RAPA sur les machines de la DRMM dans le but d'automatiser le contrôle de l'épaisseur de la couche de nacre des perles de culture de Tahiti.

Il est entendu entre les Parties que les missions confiées à l'UPF dans le cadre de la convention n° 7942/MEI/DRMM du 18 octobre 2016 seront poursuivies dans le cadre de la présente convention et que la Polynésie française considérera l'ensemble des actions effectuées par l'UPF au titre de ces deux conventions pour juger de leur réalisation effective.

Article 2. - Durée de la convention

La présente convention prend effet à compter de sa date d'officialisation pour s'achever le **lundi 31 décembre 2018**.

Article 3. - Obligations et missions de l'UPF

Les missions que l'UPF s'engage à effectuer sont les suivantes :

- mettre à jour le cahier des charges du Logiciel RAPA visant à son installation sur les machines à rayons X actuellement utilisées au sein des services de la DRMM ;
- évaluer les résultats de tests effectués ;
- finaliser le développement du Logiciel RAPA en fonction des résultats de test ;
- paramétrer les machines à rayons X restantes ;
- tester l'implantation du logiciel sur toutes les machines de la DRMM ;
- étudier la faisabilité de la mesure 3D de l'épaisseur de la nacre ;
- fournir le manuel d'utilisateur du Logiciel et informer le personnel de la DRMM du fonctionnement du Logiciel.

Il est précisé que l'UPF, dans le cadre de cette collaboration, a participé financièrement au développement du Logiciel RAPA, le détail de la participation financière est listé en annexe 1.

Article 4. - Obligations de la DRMM

Dans le cadre de la présente convention, la DRMM aura à sa charge :

¹ Logiciel RAPA: Logiciel tel que défini dans la convention n° 7942/MEI/DRMM du 18 octobre 2016 entre l'UPF et la Polynésie française ; logiciel capable de mesurer automatiquement l'épaisseur de la couche de nacre des perles de Tahiti à partir de photos prises aux rayons X.

- la fourniture de documents disponibles à la DRMM et permettant l'exécution de la présente convention;
- les démarches administratives ci-après : transmission des documents aux services financiers et toute autre démarche acceptée par la DRMM ;
- les versements prévus à l'article 5.

Article 5. - Conditions financières

a) Montant de la convention

Le montant global de la convention s'élève à SEPT MILLIONS DE FRANCS PACIFIQUE TOUTES TAXES COMPRISES (7 000 000 F CFP TTC) dont HUIT CENT CINQ MILLE TROIS CENT DIX FRANCS PACIFIQUE (805 310 F CFP) de TVA à 13%, sera versé sur le compte de l'UPF selon les modalités suivantes :

b) Modalités de versement

- Le premier règlement de 50%, soit TROIS MILLIONS CINQ CENT MILLE FRANCS PACIFIQUE TOUTES TAXES COMPRISES (3 500 000 F CFP TTC) dont QUATRE CENT DEUX MILLE SIX CENT CINQUANTE CINQ FRANCS PACIFIQUE (402 655 F CFP) de TVA à 13%, sera versé à l'UPF après approbation du cahier des charges du Logiciel RAPA mis à jour sur présentation de la facture originale correspondante, remis au plus tard **un mois après la date d'officialisation de la convention** ;
- Le deuxième et dernier règlement de 50%, soit TROIS MILLIONS CINQ CENT MILLE FRANCS PACIFIQUE TOUTES TAXES COMPRISES (3 500 000 F CFP TTC) dont QUATRE CENT DEUX MILLE SIX CENT CINQUANTE CINQ FRANCS PACIFIQUE (402 655 F CFP) de TVA à 13%, sera versé à l'UPF, à la fin des tests d'implémentation du Logiciel RAPA sur toutes les machines de la DRMM et de leur paramétrage, sur remise (i) d'un rapport de recommandations à suivre pour une installation définitive du Logiciel RAPA, (ii) d'un cahier des charges à suivre pour aller vers la mesure 3D de l'épaisseur de la nacre, (iii) d'un manuel utilisateur du Logiciel RAPA destiné au personnel de la DRMM, (iv) sur présentation d'une facture originale au plus tard **le 30 novembre 2018** ;

Article 6. - Modalités de paiement

Le paiement est effectué sur le compte de :

- Domiciliation : **Trésor Public**
- Intitulé du compte : **Agent comptable de l'Université de la Polynésie française**
- Code Etablissement : **10071**
- Code guichet : **98401**
- N° Compte : **00001000025**
- Clé RIB : **33**

Le paiement aura lieu selon les règles de la comptabilité publique.

Le comptable assignataire est le Payeur de la Polynésie française.

Article 7. - Imputation budgétaire

La dépense est imputable au budget d'investissement :

- Budget de la Polynésie française : **200**
- Exercice : **2018**
- Chapitre : **905**
- Article : **203**

- AP : 74.2016
- AE : 161.2016
- Centre de travail : 73400

Article 8. - Approbation

La DRMM aura trente (30) jours pour approuver chaque document et/ou prototype remis par l'UPF.

Celui-ci sera considéré comme approuvé soit par notification de la DRMM, soit tacitement si la notification n'est pas faite dans un délai de trente (30) jours après la remise du document et/ou prototype.

Article 9. - Confidentialité

Sont considérées comme informations confidentielles (ci-après « **Informations Confidentielles** »), toutes les informations, données et connaissances relatives notamment à l'objet de la présente convention échangées entre les Parties ou dont l'une des Parties pourrait avoir connaissance à l'occasion des contacts avec l'autre Partie. La Partie qui reçoit une Information Confidentielle de l'autre Partie s'engage, à ce que cette Information Confidentielle :

- soit protégée et gardée strictement confidentielle et soit traitée avec le même degré de précaution et de protection qu'elle accorde à ses propres Informations Confidentielles de même importance ;
- ne soit divulguée de manière interne qu'aux seuls personnels ayant à les connaître pour les besoins de l'exécution du projet de recherche ;
- ne soit pas utilisée, totalement ou partiellement, sans le consentement préalable et écrit de la Partie titulaire des droits sur cette Information ;
- ne soit ni copiée, ni reproduite, ni dupliquée totalement ou partiellement lorsque de telles copies, reproductions ou duplications n'ont pas été spécifiquement autorisées par écrit par la Partie titulaire des droits sur cette Information.

Le non-respect par l'une des Parties de l'obligation de confidentialité telle que décrite dans le présent article entraînera la mise en jeu de sa responsabilité contractuelle vis-vis de la Partie titulaire des droits sur l'Information Confidentielle divulguée.

Les dispositions du présent article restent en vigueur pendant cinq (5) ans à compter de la fin de la convention ou de la résiliation de la convention.

Article 10. - Publications

Les Parties s'engagent à se transmettre mutuellement une copie de tout projet de publication en lien avec le projet mené en commun et cité en préambule. Les Parties disposent d'un délai de trente (30) jours ouvrés à compter de la date de réception d'un tel projet pour s'opposer au projet de publication. Sans retour de l'autre Partie, le projet de publication sera considéré comme accepté.

En accord avec les usages scientifiques, la contribution des Parties et de leurs collaborateurs, sera mentionnée expressément dans toute intervention orale ou écrite relative aux résultats, soit par remerciements, soit en tant que co-auteurs, selon la formule la plus appropriée.

Le présent accord ne peut être interprété comme conférant le droit d'utiliser les noms et qualités des Parties à des fins publicitaires ou commerciales.

En termes d'affichage du partenariat conclu, la DRMM s'engage à mentionner dans toute action de communication la contribution de l'UPF sur ses projets mettant à contribution les prototypes testés.

Les dispositions du présent article restent en vigueur pendant cinq (5) ans à compter de la fin de la présente convention ou de sa résiliation.

Article 11. - Responsabilité

Tous travaux engagés par l'UPF dans le cadre de la présente convention sont sous sa propre responsabilité.

Il appartient à chacune des Parties de prendre les mesures nécessaires pour son personnel et ses prestataires, et répondre des dommages qu'ils peuvent causer aux tiers, aux biens et aux matériels.

Les opérations industrielles, commerciales et financières ultérieures menées par la DRMM ou par des tiers qui auraient bénéficié d'un transfert de propriété de ses droits ne sont pas de nature à engager la responsabilité de l'UPF.

Article 12. - Propriété intellectuelle, valorisation et exploitation des résultats

Les données et produits obtenus dans le cadre de cette convention sont la co-propriété de la DRMM et de l'UPF indépendamment de la durée de la présente convention.

L'UPF pourra en faire un usage scientifique pour ses besoins propres. Dans ce cas, il en informera préalablement la DRMM, tel que décrit dans l'article 10.

La DRMM pourra les utiliser à des fins de développement de la perliculture polynésienne.

a) Connaissances non issues de l'étude

Les données obtenues par les Parties antérieurement à l'étude restent leurs propriétés respectives.

Les résultats, même portant sur l'objet de l'étude mais non issus directement des travaux exécutés dans le cadre de la présente convention, appartiennent à la Partie qui les a obtenus.

L'autre Partie ne reçoit sur les brevets et le savoir-faire correspondant aucun droit du fait de la présente convention.

b) Résultats communs

Les résultats communs appartiennent conjointement à la DRMM et à l'UPF.

Article 13. - Election de domicile

Pour la présente convention, les parties font élection de domicile à :

La Direction des Ressources marines et minières
B.P. 20, 98713 Papeete – ILE DE TAHITI
Polynésie française
Immeuble Lecaill, 2^{ème} étage, Fare Ute
Tél. : (689) 40 50 25 50, Fax. : (689) 40 43 49 79
courriel : drm@drm.gov.pf, siteinternet : www.ressources-marines.gov.pf

Université de la Polynésie française
Service Recherche
Outumaoro, Punaauia
B.P 6570 – 98702 Faa'a Tahiti
Polynésie française
Tel : (+689) 40 80 38 80/40 80 39 36, Fax : (+689) 40 80 38 04

Article 14. - Résiliation de la convention

Chacune des Parties aura la faculté de résilier la présente convention de plein droit, sans qu'il ne soit nécessaire de n'accomplir aucune formalité juridique et sans que l'autre Partie puisse prétendre à une indemnité quelconque, à la survenance de l'un des événements suivants :

- inexécution par l'UPF, dans les délais impartis (article 5 b), des missions visées aux articles 3 et 4 de la présente convention ;
- négligence flagrante ou faute grave commise par l'une des Parties dans l'exercice de ses prestations ;
- cas de force majeure rendant définitivement impossible l'exécution par l'une des Parties de ses obligations contractuelles.

Article 15. - Différends et litiges

Lorsqu'un différend survient entre les Parties, il doit faire l'objet d'une tentative de conciliation.

Chacune des Parties pourra demander à l'autre, par lettre recommandée avec accusé de réception, de désigner dans un délai de huit (8) jours ouvrables, un représentant pour la réunion de conciliation.

Ces représentants s'efforceront de résoudre le différend à l'amiable et ce, dans un délai de 15 jours ouvrables, à compter du jour où ils auront été saisis.

A défaut d'accord obtenu à l'issue de la phase de conciliation, le tribunal administratif de la Polynésie française devra être saisi à la diligence de l'une ou l'autre des Parties.

Article 16. - Enregistrement, nombre d'exemplaires

La présente convention est établie, en trois (3) exemplaires originaux, sur la période courant de sa date d'officialisation au lundi 31 décembre 2018. Elle peut être dénoncée à tout moment par lettre recommandée avec accusé de réception moyennant un préavis de 1 mois. Elle est exempte de tous droits de timbre et d'enregistrement.

Fait à Papeete, le

Fait à , le

Fait à , le

Pour l'Université de la Polynésie française,
Le Président²

Pour la Polynésie française,
Le Vice-Président,
Ministre de l'économie
et des finances
*en charge des grands travaux
et de l'économie bleue*

Patrick CAPOLSINI

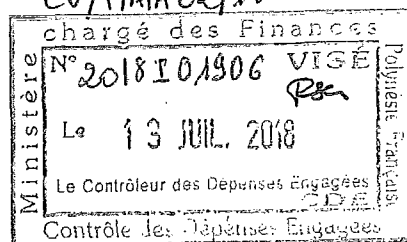
Teva ROHFRITSCH

Visa SI :

25 JUIN 2018

Pour le Ministre, et par délégation,
Le chef de service

Visa CDE :



Lettre n° 10351/VP/DBF/CDE
du 16/07/18

² Mention manuscrite « l'un des exemplaires est par délégation

Convention n° :

Emmanuel BOUNIOT

Annexe 1: Participation financière de l'UPF au développement du Logiciel RAPA

LIBELLÉ	Montants (coûts chargés pour les salaires)
Rémunération de Martin LOESDAU* en qualité d'ATER du 11 mars 2016 au 10 mars 2017	5 199 730 XPF
Rémunération de Martin LOESDAU en qualité de post-doctorant du 11 mars 2017 au 31 août 2017	2 075 438 XPF
Rémunération de Martin LOESDAU en qualité de post-doctorant du 1er septembre 2017 au 30 novembre 2017	1 096 680 XPF
TOTAL	8 371 848 XPF

- * Martin LOESDAU a également travaillé pendant toute la durée de sa thèse (antérieure à la signature de la convention 7942) sur le développement du Logiciel RAPA du 18 janvier 2013 au 17 janvier 2016. Son salaire sur cette période totalisant 9 155 179 XPF