



"2014-Año de Homenaje al Almirante Guillermo Brown,  
en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"

*Universidad Nacional de Rosario*

ROSARIO, 22 MAY 2014

VISTO el expediente n° 72.485 y agrs., relacionado con el Convenio de Creación del Laboratorio Internacional Asociado (LIA)-Centro Internacional franco-argentino en ciencias de la información y de sistemas "CIFASIS" y Anexos, celebrado entre el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), el Centre National de la Recherche Scientifique, París Cedex, Francia, L'Universite D'Aix-Marseille, Marseille, Francia, L'Universite Toulon, Toulon, Francia y la Universidad Nacional de Rosario, Rosario, provincia de Santa Fe, República Argentina, y

CONSIDERANDO:

Que el aludido Convenio tiene como objeto constituir un Laboratorio Internacional Asociado-LIA y que se denominará Centro Internacional franco-argentino en ciencias de la información y de sistemas "CIFASIS".

Atento los Inf.C.Pr. n° 55/13 y 84/13 de Dirección General de Contabilidad y Presupuesto, de fechas 16 de abril de 2013 y 10 de mayo de 2013 y el Dictamen n° 14.101 de Asesoría Jurídica del 05 de julio de 2013.

Teniendo en cuenta la intervención de las Secretarías Privada, Académica, de Economía y Finanzas, de Relaciones Internacionales y de Posgrado.

Por ello,

EL RECTOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO

RESUELVE:

ARTICULO 1°.- Aprobar el Convenio de Creación del Laboratorio Internacional Asociado (LIA)-Centro Internacional franco-argentino en ciencias de la información y de sistemas "CIFASIS" y Anexos, celebrado entre el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, el Centre National de la Recherche Scientifique, París Cedex, Francia,

///

1958 / 2014



"2014-Año de Homenaje al Almirante Guillermo Brown,  
en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"

Expediente n° 72.485 y agrs.

## *Universidad Nacional de Rosario*

/// - 2

L'Universite D'Aix, Marseille, Marseille, Francia, L'Université Toulon, Toulon, Francia y la Universidad Nacional de Rosario, Rosario, provincia de Santa Fe, República Argentina, que forma parte de la presente.

ARTICULO 2°.- Inscribese, comuníquese y archívese.

RESOLUCION N° **1958 / 2014**

Sid

Prof. DARIO MAIORANA  
Rector

Prof. Odont. HECTOR DARIO MASIA  
SECRETARIO GENERAL  
UNIVERSIDAD NACIONAL de ROSARIO

**CONVENIO DE CREACIÓN DEL LABORATORIO INTERNACIONAL ASOCIADO (LIA)**  
**Centro internacional franco-argentino en ciencias de la información y de sistemas**  
**«CIFASIS»**

**ENTRE, POR UNA PARTE**

El **CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS Y TECNICAS**, en adelante denominado "**CONICET**" organismo público de carácter científico y tecnológico, con sede en la Avda. Rivadavia 1917, CPC 1033AAJ Ciudad Autónoma de Buenos Aires (Argentina), representado por su Presidente, **Roberto Salvarezza**; obrando en nombre propio y por cuenta del Centro Internacional Franco Argentino de Ciencias de la Información y de Sistemas - **CIFASIS**,

**y**

La **UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO**, en adelante denominada "**UNR**", establecimiento público de carácter científico, cultural y profesional, con sede en la calle Cordoba 1814, S2000AXD Rosario Santa Fe (Argentina) representada por su Rector, **Dario Maiorana**, obrando en nombre propio y por cuenta del Centro Internacional Franco Argentino de Ciencias de la Información y de Sistemas - **CIFASIS**,

**Y POR LA OTRA PARTE**

El **CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE**, en adelante denominado "**CNRS**", institución pública de carácter científico y tecnológico, con sede en 3 rue Michel Ange, 75794 París Cedex 16 (Francia), representado por su Presidente, **Alain Fuchs**,

**y**

L' **UNIVERSITE D'AIX-MARSEILLE**, en adelante denominada "**AMU**" establecimiento público de carácter científico, cultural y profesional, situada en, 58 boulevard Charles Livon - Jardin du Pharo. 13007 Marseille (Francia) representada por su Presidente, **Yvon Berland**,

**y**

**1958 / 2014**

L' **UNIVERSITE TOULON** en adelante denominada "**USTV**" establecimiento público de carácter científico, cultural y profesional, situada en, 35 Rue Alphonse Daudet 83000 Toulon (Francia) representada por su Presidente, **Marc Saillard**,

El CNRS, AMU y la USTV obrando en nombre propio y por cuenta de :

- UMR7296 Laboratoire des Sciences de l'Information et des Systèmes (LSIS), dirigido por **Mustapha Ouladsine**,

Denominados colectivamente en lo sucesivo como "**las Partes**", o individualmente como "**la Parte**"

### **Considerando**

El Acuerdo de cooperación cultural, científica y técnica entre el Gobierno de la República de Francia y el Gobierno de la República Argentina firmado en Buenos Aires el 3 de octubre de 1964.

El Acuerdo de cooperación científica entre el CNRS y el CONICET firmado en Buenos Aires el 12 de septiembre de 1985 y renovado el 14 de diciembre de 2007.

### **SE HA ACORDADO LO SIGUIENTE :**

#### **PREÁMBULO**

La Université Paul Cézanne Aix Marseille 3 (UPCAM) se ha fusionado el 1º de enero de 2012 con la Université de Provence Aix-Marseille 1 y la Université de la Méditerranée, de acuerdo con el Decreto N º 2011-2010 del 24 de agosto 2011

Durante quince años, muchas colaboraciones se han establecido entre el laboratorio LSIS de la antigua Université Paul Cézanne Aix Marseille 3 (UPCAM) y la Argentina, en particular, con la

Universidad Nacional de Rosario (UNR) y con el CERIDER (grupo de laboratorios propios de CONICET en Rosario, que se convirtió en el CCT).

Las tesis en cotutela apoyadas, las que están en curso y las numerosas publicaciones conjuntas reflejan la realidad y el alcance de estas colaboraciones. La Université Paul Cézanne Aix-Marseille 3 (UPCAM), ha establecido en 1997, un primer convenio marco con la Universidad Nacional de Rosario (UNR). Este convenio formaliza los intercambios realizados cada año entre LSIS y laboratorios de la UNR

Sobre la base de este convenio, el LSIS ha recibido, en varias ocasiones, por períodos de 1 a 6 meses, a profesores argentinos, a la inversa, profesores de la Université Paul Cézanne Aix-Marseille 3 (UPCAM) han efectuado cursos de corto y mediano plazo en la Universidad Nacional de Rosario y en el CERIDER.

Los intercambios y la colaboración científica se han aumentado considerablemente desde 2004, además de profesores visitantes, el LSIS ha recibido en el período 2005-2006, 10 estudiantes argentinos de Master por un período de 6 meses. Finalmente en marzo de 2007 CIFASIS fue creado como un centro internacional de investigación, a través de un convenio tripartito entre el CONICET, y la Universidad Nacional de Rosario (UNR) y la Université Paul Cézanne Aix-Marseille 3 (UPCAM)<sup>1</sup> A partir del 01/01/2012 se ha convertido en Aix-Marseille Université (AMU)

. Luego, en junio del mismo año, el sitio CIFASIS argentino fue reconocido como una unidad propia del CONICET.

Las Partes acuerdan, sobre la base de este convenio (en adelante el "Convenio") constituir un "Laboratorio Internacional Asociado - LIA" que se registrá por las disposiciones siguientes.

## **TÍTULO 1 – CREACIÓN, DURACIÓN, DENOMINACIÓN, OBJETO Y COMPOSICIÓN**

### **Artículo 1 – Creación y duración:**

El LIA se constituye a partir de la fecha de la firma de este Convenio por un plazo de cuatro (4) años.

1958 / 2014

## **Artículo 2 - Denominación**

El LIA se denominará " **Centro Internacional Franco-Argentino en ciencias de la información y de SISTEMas** ".

Su abreviación será "« **CIFASIS**»".

## **Artículo 3 - Objeto**

El objeto de la colaboración del LIA es la realización del programa científico descrito en el Anexo 1, el cual forma parte integrante del presente Convenio.

## **Artículo 4 - Composición**

El LIA está compuesto por las siguientes entidades:

En Francia,

- UMR7296 Laboratoire des Sciences de l'Information et des Systèmes (LSIS), dirigido por Mustapha OULADSINE

En Argentina,

- Centro Internacional Franco Argentino de Ciencias de la Información y de Sistemas - CIFASIS, dirigido por Guillermo KAUFMANN

## **Artículo 5 - Naturaleza de la cooperación**

El LIA está desprovisto de toda personería o capacidad jurídica.

El presente Convenio no tiene por objeto, ni por efecto, y ninguna disposición del mismo podrá ser interpretada en el sentido de, constituir, crear, poner en funcionamiento, o reconocer la creación de una empresa común, un mandato, una compañía, un grupo de interés u otra entidad o grupo empresarial, o sociedad de hecho entre las Partes.

## **TÍTULO II - ORGANIZACIÓN DEL LIA**

3

## **Artículo 6 – Responsables científicos**

El LIA será administrado por dos (2) responsables científicos. La responsabilidad científica y la gestión del programa serán asumidas conjuntamente :

- Por el CNRS/AMU/USTV : Claudia FRYDMAN : UMR7296 Laboratoire des Sciences de l'Information et des Systèmes (LSIS)
- Por el CONICET : Guillermo KAUFMANN

Ellos mismos establecerán el programa de investigación, el presupuesto provisional y los reportes científicos y financieros anuales que presentarán al Comité de Dirección.

## **Artículo 7 - Comité de Dirección**

### **7.1. – Composición :**

Se crea un Comité de Dirección compuesto, por 8 miembros:

Del lado francés:

- Dos (2) representantes del CNRS:
  - el director del Instituto INS2I o su representante,
  - un (1) representante de la sección competente del Comité Nacional del CNRS,
- Un (1) representante de la AMU.
- Un (1) representante de la USTV

Del lado argentino :

- dos (2) representantes designados por el CONICET,
- dos (2) representantes de la UNR.

Cada uno de estos miembros tendrá derecho a un voto.

1958 / 2014

Cada Parte podrá invitar a las reuniones del Comité de Dirección a miembros de su organización administrativa y/o a personalidades ajenas, siempre que firmen un acuerdo de confidencialidad. Dichos invitados participarán a título consultivo.

Los Responsables científicos del LIA asistirán a las reuniones del Comité de Dirección a título consultivo.

#### **7.2. – Presidencia :**

La presidencia del Comité de Dirección será ejercida por uno de sus miembros, designado por un periodo de 4 años.

El Presidente informará a las Partes sobre los resultados obtenidos y los medios financieros utilizados.

#### **7.3. – Reunión :**

El Comité de Dirección se reunirá al menos una vez cada dos (2) años, y a instancias de su Presidente, o a petición de los Responsables científicos, tantas veces como el LIA lo considere oportuno.

Las decisiones del Comité de Dirección se adoptarán por mayoría absoluta de tres cuartos de sus miembros presentes o representados. Siempre que sea necesario, las reuniones del Comité de Dirección podrán realizarse mediante teleconferencia o por escrito.

#### **7.4. - Función:**

El Comité de Dirección:

- se pronunciará sobre el estado, el programa y la orientación de las investigaciones ;
- formulará recomendaciones sobre los medios presupuestarios necesarios para el funcionamiento del LIA ;
- informará a las Partes de los resultados obtenidos y los medios financieros utilizados;

Este podrá deliberar sobre cualquier otro asunto referente al LIA.

7

### **TÍTULO III - MEDIOS FINANCIEROS Y PERSONALES**

#### **Artículo 8 - Disposiciones financieras**

Cada año, los dos responsables científicos del LIA elaborarán el presupuesto necesario para realizar los trabajos de investigación del LIA, y lo presentarán al Comité de Dirección para su aprobación. Dicho presupuesto incluye tanto la expresión de las necesidades como los recursos correspondientes detallados según la Parte que los financie.

El Anexo 2, que forma parte del presente Convenio, presenta el presupuesto previsible para el primer año en el que se precisan las contribuciones de las Partes así como la propuesta de utilización de los fondos. Dicho anexo se actualizará anualmente, luego de la deliberación del Comité de Dirección.

Cada Parte decidirá que recursos aportará y administrará sus créditos correspondientes a su propio financiamiento.

Además de las atribuciones presupuestarias, cada Parte administrará bajo su responsabilidad y sus competencias, según sus propias normas, todos los recursos que pone a disposición en el marco del LIA : equipamientos, locales, instalaciones y personal.

Una vez por año, cada Parte deberá justificar ante las demás, los medios efectivamente asignados durante el año transcurrido (incluyendo los equipos, los locales y el personal) en virtud del LIA. A tal efecto, cada Parte establecerá un balance de los medios financieros asignados y de su utilización (gastos).

La financiación utilizada por cada Responsable científico para el programa del LIA descrito en el Anexo 1, podrá ser verificada al final del año ante la simple petición de una persona habilitada de la otra Parte. Además, los créditos empleados por cada responsable científico para el LIA estarán sujetos a los habituales controles de los países respectivos a fin de verificar la regularidad de su utilización con respecto al objeto del Convenio.

#### **Artículo 9 - Personal**

1958 / 2014

El personal solicitado por los Responsables científicos en el marco del LIA, dependerá totalmente del organismo de origen y éste efectuará su trabajo según las instrucciones de sus superiores jerárquicos. A tal efecto, los Responsables científicos se concertarán sobre las modalidades, el calendario y la dimensión de la participación de dicho personal en el cumplimiento del programa científico conjunto. El Anexo 3 establece dicha participación para el primer año de creación del LIA. Toda modificación deberá ser inmediatamente comunicada a las Partes y dará lugar a la actualización del Anexo 3.

El uso de las instalaciones y/o equipos de las Partes por el personal de las Partes está sujeto a las normas de higiene y seguridad definidas por la Parte propietaria.

El personal de una Parte puede acceder a los efectos del LIA a los locales de las otras Partes, con sujeción a las normas de procedimiento de los locales de la Parte accedida y, eventualmente, a la firma de un convenio de acceso.

#### **Artículo 10 - Contratos de investigación**

Los contratos de investigación que las Partes deseen suscribir, en el marco del LIA, con organismos terceros, públicos o privados, franceses o extranjeros, serán firmados por todas las Partes;

Dichos contratos serán negociados por una de las Partes designadas por el Comité de Dirección. La Parte autorizada mantendrá informada a las demás de los resultados de las negociaciones. Estas dispondrán de un plazo de quince (15) días para dar su dictamen sobre el texto final. Vencido este plazo, el dictamen se considerará favorable.

Los contratos de investigación serán administrados por la Parte que ha llevado a cabo la negociación. No obstante, el Comité de dirección del LIA podrá decidir que la gestión de uno o de varios contratos esté a cargo de otra Parte. En este caso, deberá comunicar su decisión a cada Parte.

Las cláusulas de confidencialidad incluidas en dichos contratos de investigación no deberán impedir a los investigadores involucrados mencionar el avance de sus trabajos en su informe de actividad, lo cual no constituye una divulgación en el sentido de la propiedad intelectual.

4

Para los contratos de investigación que estén administrados por el CNRS y que impliquen gastos de personal., se hará una deducción del 8% del importe de la remuneración, sin impuestos, incluidas las cargas sociales y patronales, para constituir una provisión para pérdidas de empleo.

#### **TÍTULO IV – PROPIEDAD INTELECTUAL**

##### **Artículo 11 - Publicaciones**

Cada Parte se compromete a comunicar a las otras todas las informaciones que sean necesarias para realizar los trabajos de investigación en común. La publicación de los resultados científicos tendrá lugar con arreglo a los usos y costumbres de la comunidad científica.

Las publicaciones resultantes de los trabajos efectuados en común en el seno del LIA deberán mencionar las Partes y las entidades del LIA que hayan participado en dichas investigaciones. Estas incluirán obligatoriamente la siguiente mención: "Investigaciones realizadas en el marco del Laboratorio Internacional Asociado CNRS-AMU-USTV /CONICET-UNR (CIFASIS)".

Durante la vigencia del presente Convenio y durante los dos (2) años subsiguientes, toda publicación resultante de los trabajos efectuados en común en el seno del LIA deberá recibir el acuerdo de las otras Partes quienes darán a conocer su decisión por escrito en un plazo limite de (2) dos meses contados a partir de la recepción del proyecto de publicación. Pasado este plazo y sin oposición explícita, el acuerdo se considerará obtenido.

Por consiguiente, todo proyecto de publicación será presentado para dictamen de las Partes interesadas quienes podrán suprimir o modificar ciertas precisiones cuya divulgación pudiese perjudicar la explotación industrial o comercial, en condiciones favorables, de los resultados obtenidos de los trabajos efectuados en común en el seno del LIA. Dichas supresiones o modificaciones no alterarán el valor científico de la publicación.

##### **Artículo 12 – Confidencialidad**

1958 / 2014

Las Partes se comprometen a que las informaciones intercambiadas en el marco del LIA e identificadas como confidenciales (en adelante « Informaciones Confidenciales »):

- a) Se mantengan estrictamente confidenciales y sean tratadas con el mismo grado de protección que las Partes utilicen en sus propias Informaciones Confidenciales
- b) Sean comunicadas solamente al personal que deba conocerlas y no se utilice dicha información salvo para el objeto del presente Convenio durante un plazo de cuatro años contados a partir de la fecha de su comunicación

Toda otra comunicación o utilización de las Informaciones Confidenciales implica el consentimiento previo y escrito de la Parte que las comunica. Cada Parte se compromete a que el personal mencionado en el párrafo b) respete las disposiciones del Convenio.

No obstante, cada Parte podrá comunicar las Informaciones Confidenciales siempre que pueda probar:

- Que estaban disponibles públicamente antes de su comunicación o con posterioridad a esta, siempre y cuando no exista una falta que se le pudiese imputar
- Que fueron recibidas de un tercero de forma lícita;
- Que estaban ya en su posesión antes de la celebración del Convenio
- Que fueron desarrolladas de forma independiente y de buena fé por los miembros de su personal sin acceso a dichas Informaciones Confidenciales

Por otro lado ninguna de las disposiciones impedirá:

- que una Parte elabore un informe de actividad científica destinado a la organización administrativa de la cual depende, en la medida en que dicha comunicación no constituya una divulgación según se contempla en las leyes sobre propiedad intelectual
- defender una tesis relacionada con el objeto del Convenio, dicha defensa deberá de organizarse siempre que sea necesario, de tal manera que se garantice, respetando igualmente el reglamento universitario vigente, la confidencialidad de ciertos resultados resultantes de los trabajos efectuados en el marco del Programa.

### **Artículo 13 - Resultados**

### **13-1. Propiedad de los resultados**

Los resultados, susceptibles de patente o no, denominados en lo sucesivo "Resultados", obtenidos en el marco del Convenio, pertenecen en copropiedad a las Partes, denominadas en lo sucesivo "Copropietarios" en proporción a sus contribuciones intelectuales, materiales y financieras respectivas.

Cada Copropietario conservará la propiedad de los conocimientos adquiridos por él fuera de la presente colaboración. Luego de solicitarlo, cada Copropietario tiene un derecho, libre y gratuito, al uso de los Resultados de las otras Partes para sus propias necesidades de investigación, y para la investigación llevada a cabo en el marco de la colaboración con terceros, exceptuándose toda utilización, directa y/o indirecta, para fines comerciales.

### **13-2- Nombramiento de un "Administrador" para la protección y la valorización de los Resultados**

Los Copropietarios designarán entre ellos un administrador (en lo sucesivo denominado "Administrador") quien se hará cargo de garantizar la protección y valorización explotación de los Resultados Comunes, tomando en consideración el aporte intelectual, material y financiero de cada uno.

<sup>1</sup> No obstante, para cada resultado común del que las entidades públicas francesas son copropietarias, eventualmente con otra(s) Parte(s), una de las entidades francesas (en lo sucesivo denominada « Entidad Mandataria ») será designada, de conformidad con la reglamentación francesa, para hacerse cargo de la protección y explotación de las respectivas cuotas de copropiedad.

La « Entidad Mandataria » representará al conjunto de la entidades públicas francesas copropietarias.

<sup>1 1</sup> (*decreto N°2009-645 de 9 de junio de 2009 relativo a la gestión entre entidades públicas de la propiedad intelectual de los resultados obtenidos a partir de trabajos de investigación realizados por funcionarios o agentes públicos*),

### **13-3 Protección de los Resultados mediante patente**

1958 / 2014

Las solicitudes de patentes se presentarán en nombre común de los Copropietarios, debiendo mencionarse el nombre del o de los inventores.

El Administrador recibirá un mandato expreso de los demás Copropietarios para presentar una o varias solicitudes de patentes y para la obtención y el mantenimiento de las patentes obtenidas.

El Administrador se encargará de la administración y controlará los trámites relativos a las solicitudes de las patentes, representado por la Entidad Mandataria si fuese necesario, informará a los demás Copropietarios sobre la marcha de los trámites y la lista de países extranjeros donde serán presentadas las extensiones.

Si uno de los Copropietarios renunciara expresamente a presentar la solicitud o a mantener en vigor una patente y/o una licencia, deberá informar a los otros Copropietarios, representados por la Entidad Mandataria si fuese necesario, y dentro de un plazo razonable para que estos últimos puedan solos proseguir el procedimiento.

El Copropietario que renuncie se comprometerá por otro lado a firmar o a hacer firmar cada uno de los documentos que permitan a los otros Copropietarios convertirse en los únicos propietarios de la o de las patentes en cuestión, los Copropietarios que prosigan con el procedimiento en su nombre y bajo su costo son los únicos beneficiarios de las eventuales rentas resultantes de la explotación de los derechos de la patente en el o en los país(es) en donde el otro Copropietario haya renunciado a proseguir con el procedimiento.

Los costos de los trámites relacionados con la patente, es decir, su presentación de solicitud, mantenimiento y extensión serán compartidos por todos los Copropietarios, la Entidad Mandataria se hará cargo de la parte que corresponda a las entidades públicas francesas copropietarias, en proporción a sus aportes intelectuales, materiales y financieros respectivos.

#### **13-4. Acciones judiciales correspondientes a las patentes**

4

Toda acción, en particular cuando se trate de una acción por falsificación, o de una acción de reivindicación de patente será iniciada por el Administrador, con el acuerdo previo de los demás Copropietarios y representado por la Entidad Mandataria si fuera necesario.

El aporte respectivo de los Copropietarios a las costas procesales se realizará en función de los aportes realizados por cada Copropietario, conforme al artículo 13.1 del Convenio.

Las indemnizaciones eventualmente pronunciadas por los tribunales a su favor serán repartidas entre ellos según la misma proporción.

Si uno solo de los Copropietarios decide presentar una demanda, lo hará a su propia iniciativa y solo en su nombre. Las costas procesales correrán a su cargo y las indemnizaciones pronunciadas a su favor le serán atribuidas.

### **13-5. Valorización de los Resultados**

El Administrador recibirá un mandato expreso de los otros Copropietarios para efectuar todas las operaciones de valorización. En particular, negociará los contratos en nombre de la copropiedad con los industriales interesados en explotar los Resultados.

El Administrador informará regularmente a los Copropietarios sobre el avance de la prospección y sobre la conclusión de dichas negociaciones. Todo contrato de licencia se firmará por todos los Copropietarios, representados por la Entidad Mandataria si fuera necesario.

El Administrador transferirá al conjunto de Copropietarios representado por la Entidad Mandataria si fuera necesario una cuota de las regalías derivadas de la explotación de los Resultados, previa deducción de una participación para los gastos de valorización efectuados por el Administrador y limitada al 20 % de dichas regalías. La « Entidad mandataria » repartirá las respectivas cuotas partes a las otras entidades públicas francesas copropietarias.

Dichas cuotas partes serán determinadas en función de los aportes que cada Copropietario haya realizado para la obtención y el desarrollo de o de los Resultado(s) conforme al artículo 13.3 del Convenio.

### **13-6: "Softwares" y Bases de datos**

1958 / 2014

Cada una de las Partes es el único titular de los derechos de los "softwares" y de las bases de datos desarrollados por ella fuera del marco del LIA.

Los "softwares" y sus extensiones, como las bases de datos, obtenidos en común pertenecerán conjuntamente a todas las Partes que hayan contribuido a su obtención.

Con respecto a los "softwares" y a las bases de datos obtenidos en común, las Partes gozarán de un derecho gratuito e intransferible de uso de los mismos a fin de satisfacer las necesidades de investigación mencionadas en el presente Convenio. En lo referente a las bases de datos, este derecho de uso se aplica tanto a la estructura como al contenido, e incluye el derecho de extracción.

Respecto a la concesión de los derechos de uso de los softwares y bases de datos comunes cedidos a terceros, las regalías percibidas como consecuencia de dicha concesión serán repartidas entre las Partes en proporción a los aportes intelectuales, financieros y materiales respectivos.

## **TÍTULO V - DISPOSICIONES VARIAS**

### **Artículo 14 - Prórroga - Evaluación**

El presente Convenio podrá ser prorrogado una vez mediante una cláusula adicional.

Las Partes podrán convenir en constituir un comité «ad hoc», principalmente en caso de renovación del LIA, y esto con el fin de evaluar los trabajos del LIA y de emitir recomendaciones sobre su Programa.

### **Artículo 15 - Adhesión, Rescisión, Retirada y Exclusión**

#### **15.1. Adhesión**

El Comité de Dirección podrá aceptar como miembros del LIA nuevos laboratorios de las Partes.

La adhesión de nuevas Partes al LIA necesitará la firma de una cláusula adicional y será efectiva a partir de la fecha de dicha firma. A condición de obtener el consentimiento unánime del Comité de Dirección, sobre la solicitud de adhesión, las Partes darán mandato al CNRS para la firma de la cláusula adicional de adhesión en nombre de las Partes firmantes del Convenio.

Cada nueva solicitud de adhesión (laboratorio o Parte) deberá de ser comunicada al conjunto de las Partes un mes antes de la firma por el CNRS de la cláusula adicional. La falta de respuesta de las Partes durante ese mes equivaldrá a su aceptación

### **15.2. Rescisión**

En caso de discrepancia persistente, las Partes podrán decidir de común acuerdo resolver anticipadamente el presente Convenio con un preaviso de seis (6) meses antes de su término por escrito mediante carta certificada.

### **15.3. Retiro**

Las Partes podrán retirarse del LIA, con un preaviso de seis (6) meses mediante carta certificada. Las modalidades financieras del retiro deberán contar con el acuerdo del Comité de Dirección.

### **15.4. Exclusión**

En caso de participación insuficiente a la realización de los objetivos del LIA o de falta de ejecución de las obligaciones por una de las Partes, dicha Parte podrá ser excluida del LIA tras la decisión unánime del Comité de Dirección, no pudiendo la Parte en cuestión participar en el voto realizado durante el Comité de Dirección.

### **Artículo 16 - Domicilio administrativo**

El domicilio administrativo del LIA se establece durante los cuatro (4) años en :  
UMR7296 Laboratoire des Sciences de l'Information et des Systèmes (LSIS), AIX-MARSEILLE  
UNIVERSITE, Faculté de St Jérôme, Av. Escadrille Normandie Niemen 13397 MARSEILLE CEDEX  
20.

1958 / 2014

Dicho domicilio podrá ser modificado mediante propuesta del Comité de Dirección, supeditada al consentimiento de las Partes.

### **Artículo 17 - Responsabilidad**

Cada Parte es responsable, sin posibilidad de recurso contra las otras Partes, salvo en caso de falta grave o intencionada, de la reparación de los daños sufridos en sus propios bienes durante la ejecución del Convenio.

Respecto a los daños causados a los bienes materiales adquiridos por las Partes en el marco del Convenio, las Partes correrán con los costos de reparación o de reemplazo de dichos materiales en proporción a los aportes financieros respectivos que se dedicaron para su adquisición

Cada Parte es responsable, según las disposiciones de derecho común en la materia, por cualquiera de los daños que pudiesen causar a terceros en el marco de la ejecución del Convenio.

### **Artículo 18 - Disposiciones finales**

Las disposiciones del Título IV seguirán vigentes luego del vencimiento, rescisión, retiro, o exclusión de una de las Partes del Convenio.

Todas las actividades de investigación llevadas a cabo en el seno del LIA serán efectuadas conforme a las leyes, reglamentos y reglas internas aplicables en los países e instituciones en las que se efectue la investigación.

Las Partes se esforzarán por resolver sus litigios en forma amigable, extrajudicialmente sometiendo sus discrepancias al arbitraje de sus respectivas direcciones generales. En caso de fracaso, los desacuerdos se resolverán con arreglo a lo dispuesto en el reglamento de conciliación y arbitraje de la Cámara de Comercio Internacional, mediante la designación de uno o de varios árbitros nombrados de conformidad con dicho reglamento.

El presente Convenio está redactado en diez (10) ejemplares originales, cinco (5) en francés y cinco (5) en español, siendo las dos (2) versiones igualmente auténticas.

Firmado en

El

7

## **ANEXO 1**

### **PROGRAMA CIENTIFICO**

#### **V.2.1 Departamento IA, GL e Interacciones**

##### **Proyecto 1:** Procesamiento de Imágenes Médicas

El tema desarrollado en el marco del LIA trata del desarrollo de nuevos métodos para el análisis de imágenes médicas producidos en la rutina clínica. Este tema viene en dos problemáticas, por un lado la ayuda para el diagnóstico y por otro lado las ayudas a la intervención clínica. Por lo tanto, se trata de combinar la información extraída de las imágenes específicas de cada paciente con la experiencia de los socios clínicos.

El trabajo metodológico se basa en aplicaciones médicas específicas que participan en el proyecto, se puede citar en particular, la adquisición de datos preoperatorios aportados por la ecografía en cirugía ortopédica y también la ayuda al diagnóstico de la RM dinámica en el marco de las patologías pélvicas. Las problemáticas abordados concernirán así por un lado el procesamiento de imágenes para la mejora de imagen y la segmentación de los objetos de interés y en segundo lugar su análisis para la definición de los criterios pertinentes para caracterizar las estructuras anatómicas.

##### **Proyecto 2:** Sistema de Información Inteligente

El objetivo del proyecto desarrollado en el marco del LIA es la recolección y la extracción de objetos de información en los dominios restringidos de la Web, y la recomendación de estos objetos a un usuario de acuerdo con sus preferencias. Se propone trabajar en dos dominios particulares de la Web, por un lado el de la educación en la que los objetos investigados son objetos de aprendizaje disponibles en la Web, y en segundo lugar el de la investigación académica, en la que los objetos que se buscan son llamados a la comunicación (Call For Papers - CFP) también disponibles en la Web. Estos objetos son principalmente accesibles a través de las páginas web recogidas en la web. La extracción de la información de estas páginas web para crear estos objetos, en particular, exige el etiquetado de estas páginas web con metadatos descriptivos que se pueden especificar en una ontología. La recomendación de estos objetos así extraídos a un usuario se llevará a cabo en un orden determinado, teniendo en cuenta sus preferencias.

7

Por el Centre National de la Recherche Scientifique

Alain FUCHS  
Presidente



Por el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas

Roberto SALVAREZZA  
Presidente

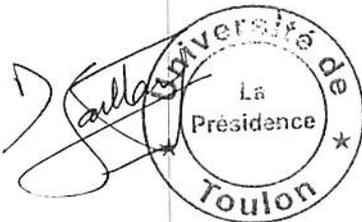
Por la Université d'Aix-Marseille

Yvon BERLAND  
Presidente

Por la Universidad Nacional de Rosario

Dario MAIORANA  
Rector

Por la Université Toulon



Marc SAILLARD  
Presidente

### **Proyecto 3:** Métodos formales de verificación y formalidad DEVS

Los trabajos en este tema se centran en el desarrollo de metodologías para la construcción, la verificación y validación de modelos de eventos discretos y modelos híbridos. Encontramos en diferentes dominios las mismas clases de modelos con técnicas de análisis cercanas, ya sea en el dominio de la ingeniería de software, específicamente en la especificación y verificación de los sistemas reactivos y de tiempo real o en el dominio de automatización y robótica para el estudio de sistemas de control o la evaluación del rendimiento. De hecho, cualquiera de las fases de diseño (o explotación) de un sistema dinámico (sistema informático o sistema automatizado) deben incluir las diferentes etapas de especificación, validación y aplicación, y también debe gestionar las restricciones de distribución (compartiendo recursos) y la sincronización (comunicación). Aunque la elección del modelo depende del sistema concebido y de sus propiedades a analizar, a menudo es necesario combinar modelos y herramientas de análisis para determinar las propiedades tanto de comportamiento como estructurales.

En este contexto, los ejes desarrollados en este proyecto conciernen a:

- \* los aportes teóricos dentro de los formalismos de los sistemas de eventos discretos,
- \* el descubrimiento y estructuración del conocimiento para la construcción de modelos de eventos discretos,
- \* La validación y verificación de modelos.

### **Proyecto 4:** Aplicación de los conceptos de la lógica difusa para la minería de datos complejos

Este proyecto se centra en el diseño de herramientas de software basadas en las integrales difusas para mejorar los procedimientos para la clasificación de datos complejos con una aplicación preferida en el campo de la bioinformática. Los datos se denominan complejos si se ven afectados por una o más de las siguientes características: espacio de grandes dimensiones, la presencia de ruido, fuertes correlaciones, datos faltantes. El caso especial del uso de integrales difusas para la selección de las variables será estudiado para este tipo de datos. De hecho, como las técnicas de selección univariado dan resultados poco informativos para estos datos, la caracterización del comportamiento de los grupos de variables por una medida difusa y su ponderación por una integral difusa podría revelarse como más apropiado.

Las etapas del proyecto son:

- Análisis general, multidimensional, de datos complejos
- Desarrollo de métodos para la determinación de medidas difusas para
  - datos complejos
  - La validación del modelo

### **Proyecto 5:** verificación automática de firmas manuscritas

1958 / 2014

La firma manuscrita es uno de los medio más reconocidos verificar la identidad anunciada por una persona. En este proyecto, estamos desarrollando métodos de verificación automática con estrategias fuera de línea (basada en imágenes digitales de la firma) y en línea (con) tabletas que proporcionan información temporal en el curso del proceso de la firma) . Se estudia la solidez de nuestro enfoque especial frente a la rotación de las firmas que es uno de los principales factores que afectan el desempeño de los sistemas de verificación automática.

### **V.2.2 Departamento de Control de Sistemas Complejos**

**Proyecto 1:** Diagnóstico y tolerancia a fallos de los sistemas no lineales

Este proyecto se centra en el estudio y desarrollo de nuevos métodos de diagnóstico y tolerancia a fallos de los sistemas no lineales. Estos métodos serán validados en aplicaciones reales (mecánicas, mecatrónicas y procesos industriales en general).

Más específicamente, un primer eje de trabajo en este proyecto consiste en el diagnóstico de los sistemas complejos a través del análisis de datos, especialmente utilizando los métodos de aprendizaje. Esta actividad se inscribe en la continuación directa de trabajos iniciados con nuestros colegas en Argentina en el marco de una tesis de co-tutelado.

Las técnicas convencionales de control puede reducir significativamente el rendimiento de un sistema e incluso hacerlo inestable cuando se produce un fallo. Los sistemas industriales, cada vez más automatizados, sufren defectos o fallas de sus instrumentos (sensores, accionadores, reguladores). Tiene sentido, incluso esencial, diseñar leyes de control capaces de tolerar la ocurrencia de ciertas clases de defectos. Esto ayuda a mantener la seguridad de los operadores y mantener los rendimientos cercanos al del sistema nominal. El desarrollo de las leyes de control de este tipo es también un aspecto importante de este proyecto.

**Proyecto 2:** Teoría del Control Óptimo

Estamos interesados en el análisis tanto del punto de vista teórico (existencia, unicidad, estabilidad y comportamiento asintótico de soluciones) como numérico (aproximación, convergencia, límites de error) de los problemas de control óptimo. Los problemas tratados son aquellos ergódicos  $L$ -infinis, las desigualdades variacionales de dimensión finita y espacios de Banach, los sistemas dinámicos proyectados y las inclusiones variacionales. Nuestros métodos se basan en la aplicación y la extensión de las técnicas como la programación dinámica, la ecuación de Hamilton-Jacobi-Bellmann, los principios de máxima de Pontryagin, los métodos proximales, los métodos de descomposición, los métodos elementos finitos, etc.

Las aplicaciones privilegiadas son: redes de transporte, sistemas de coordinación hidrotérmica para los sistemas de generación y transporte de energía eléctrica, reconstrucción de imágenes a partir de información incompleta y la optimización de máquinas multi-productos.

4

**Proyecto 3:** simulación de sistemas continuos basada en cuantificación - utilización del formalismo DEVS

En el campo de la simulación, un eje central concierne al desarrollo de métodos de integración numérica por la cuantificación de estados, esto permite el uso de modelos de eventos discretos para modelizar el comportamiento de los sistemas continuos. Estos métodos, llamados "Methods of *Quantized State Systems* (QSS)" tienen propiedades teóricas de estabilidad y convergencia y facilitan el modelado de sistemas discretos en comparación con los métodos convencionales de integración numérica. Nuestros trabajos se centran en los aspectos teóricos de estos métodos y sus extensiones para permitir su uso para las ecuaciones algebraicas diferenciales, los sistemas híbridos, las ecuaciones diferenciales con retraso, ... Estos trabajos fueron concretados en el desarrollo de software Power-DEVS. Una de las principales aplicaciones de estos métodos de integración por cuantificación se encuentra en el campo de la simulación de conmutación electrónica, donde los resultados se obtienen 20 veces más rápido que los proporcionados por otros métodos. Otra aplicación es la simulación de redes neuronales, para las cuales nuestros métodos muestran una complejidad lineal aunque los métodos convencionales tienen complejidad cuadrática.

### V.2.3 Otros

1- « Dinámica de fluídos e hidroinformática »

- El concepto de fuente hidrográfica se refiere a un espacio físico definido para los sistemas topográficos y geológicos que permiten delimitar un área de drenaje donde los sistemas físico-bióticos y socioeconómicos interactúan. El área de las cuencas hidrográficas, en un proceso de administración racional de los recursos naturales debe ser tomado como una unidad en la que la utilización de los recursos y el efecto de este uso pueden ser analizados. En este contexto, nuestros trabajos se inclinan hacia el análisis de: Problemas relacionados con el transporte de contaminantes en medios porosos y en las cuencas de agua; para hacer esto, trabajamos en formulaciones numéricas para resolver ecuaciones de convección-difusión con o sin condiciones reactivas.
- Problemas relacionados con la hidrodinámica de flujo en canales (cerrados y de superficie abierta) para los regímenes turbulentos, las ecuaciones de Navier-Stokes en 2D y 3D para su modelado.

Simulación dinámica continua de los procesos hidrológicos a nivel de una cuenca. El objetivo final es proponer métodos y herramientas de soporte de decisiones para la gestión de los recursos hídricos. 2- « Dispositivos de hipermedia dinámica »

1958 / 2014

El trabajo de este grupo responde a la necesidad de dar una identidad científica y tecnológica para el campo teórico interdisciplinario que concierne a la ciberinfraestructura para la ciencia, la educación y la producción. El desarrollo de este tipo de estructura es visto como un Dispositivo de Hipermedia Dinámica (DHD). DHD es una red social dentro de un contexto físico-virtual, donde los usuarios pueden aprender, dialogar, investigar, evaluar, ... como en un taller. Nuestros trabajos se refieren principalmente a la definición de las métricas para equilibrar las características del contexto y para obtener, mediante simulación, las medidas para ajustar la flexibilidad de los sistemas propuestos. Las modelizaciones propuestas desembocan en desarrollos tecnológicos innovadores, tales como herramientas SEPI-DHD (Seguimiento y Evaluación Para la Interactividad -DHD-) y SAKAI que facilitan la reflexión sobre los procesos de interactividad en su complejidad socio - tecnológica.

## ANEXO 2

### PRESUPUESTO PROVISIONAL CONSOLIDADO DEL LIA PARA EL PRIMER AÑO

#### Laboratorios franceses (LSIS)

- Gasto de personal dedicado al LIA : 356082 EUR (272217 EUR de personal permanente)
- Presupuesto específico LIA : CNRS 7kEUR/ año
- AMU : 10000 €/an

#### Laboratorio argentino

(Los gastos son anuales, salvo mención contraria, y se indican en pesos argentinos (\$))

#### UNR

- Costos de personal permanente: 2.972.411\$ . Fracción dedicada al LIA : **1486750\$**

#### CONICET

- Costos de personal permanente: \$ . Fracción dedicada al LIA : \$
- Presupuesto específico LIA : **7kEUR / año Ak\$**
- Apoyo total fuera LIA : 160.000\$
- Apoyo equipos e infraestructuras :
- Proyectos financiados por ( CONICET etc) : 806.810\$

Presupuesto consolidado provisional total del equipo argentino para el año 2012 (fuera del apoyo específico al LIA sin presupuestar) : **k\$** de los cuales **k\$** para costos de personal y **k\$** para costos de equipamiento y funcionamiento.

País	Cargas	Cantidad	Recursos	Monto
Francia	<b>Funcionamiento :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Misiones larga duración(4-8 semanas)</li><li>• Misiones corta duración (&lt;2 semanas)</li></ul>		Subvención anual del CNRS	<b>7000 euros</b>
	<b>Puestos investigador invitado</b>			

1958 / 2014

	<b>CNRS (3 meses)</b>			
	<b>Seminarios</b>			
	<b>Puestos profesor invitado, Financiamiento Región o Ministerio</b>			
	<b>Consumibles</b>			
			<b>Total</b>	<b>7000 euros</b>
<b>Argentina</b>	<b>Funcionamiento :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Misiones larga duración(4-8 semanas)</li> <li>• Misiones corta duración (&lt;2 semanas)</li> </ul>		Subvención anual del CONICET  Subvención anual de la UNR	<b>7kEUR</b>
	<b>Becarios UNR</b>	1		
			<b>Total</b>	<b>7kEUR</b>

4

**Detalle del costo global anual relativo al personal francés**

Tipo de empleo	Salarios anuales* (euros)	% implicación	Costo total (euros)	Overheads* (%)	Costo total con overheads* (euros)
Permanentes	A	B	C	D	E
Marc-Emanuel Bellemarre	32814	30	9844	80	17719
Frédéric Bonnans <sup>1</sup>					
Rémy Bulot	52914	10	5291	80	9523
Bernard Espinasse	58770	20	11754	80	21157
Sebatien Fournier	29702	20	5940	80	10638
Claudia Frydman	55763	50	27881	80	50185
Norbert Giambiasi	58770	30	17631	80	31735
Bernard Girau <sup>1</sup>	48272	30	14481	80	26065
Serge Guillaume <sup>1</sup>					
Amine Hamri	32814	20	6562	80	11811
Mustapha Ouladsine	58770	10	5877	80	10578
Rachid Outbib	52914	30	15874	80	28519
Nicolas Pirró	58770	20	11754	80	21157
Jean-François Santucci <sup>1</sup>					
<b>No Permanentes</b>					
<b>Becarios en tesis con tesis en cotutela</b>					
Patricio Luppi	23297	40	9318	80	16773
Javier Murillo	23297	40	9318	80	16773
Rafael Namias	23297	40	9318	80	16773

<sup>1</sup> Chercheur associé au LIA

1958 / 2014

Marianela Parodi	23297	40	9318	80	16773
Eduardo Phillip	23297	40	9318	80	16773

Columna A: Salario anual bruto (datos CNRS)

Columna B: Índice de implicación

Columna C:  $(A * B)/100$

Columna E:  $C * 1,8$

7

**ANEXO 3****COMPOSICION DE LOS LABORATORIOS/EQUIPOS 1° ENERO 2012****Laboratorios franceses**

País	Organismo Signatario	Unidad / Equipo	Personal	Grado	Tiempo dedicado al LIA %
<b>FRANCIA</b>					
Abdel Belaïd	Université de Lorraine	LORIA	Permanente	Pr	30
Marc-Emanuel Bellemarre	AMU	LSIS	Permanente	MdC	30
Rémy Bulot	AMU	LSIS	Permanente	Pr	10
Bernard Espinasse	AMU	LSIS	Permanente	Pr	20
Sebatien Fournier	AMU	LSIS	Permanente	MdC	50
Claudia Frydman	AMU	LSIS	Permanente	Pr	30
Norbert Giambiasi	AMU	LSIS	Permanente	Pr	30
Bernard Girau	Université de Lorraine	LORIA	Permanente	Pr	30
Amine Hamri	AMU	LSIS	Permanente	MdC	20
Mustapha Ouladsine	AMU	LSIS	Permanente	Pr	10
Rachid Outbib	AMU	LSIS	Permanente	Pr	30
Nicolas Pirró	AMU	LSIS	Permanente	Pr	20

**Laboratorio argentino**

País	Organismo	Unidad /	Personal	Grado	Tiempo dedicado
------	-----------	----------	----------	-------	-----------------

4  
1958 / 2014

			Equipo			al LIA %
<b>ARGENTINA</b>						
ARAGONE LAURA		CONICET / UNR	CIFASIS	Permanente	INV	30
GRANITTO PABLO		CONICET / UNR	CIFASIS	Permanente	INV	30
KOFMANN ERNESTO		CONICET / UNR	CIFASIS	Permanente	INV	30
SAN PATRICIA	MARTIN	CONICET	CIFASIS	Permanente	INV	30
FEROLDI DIEGO		CONICET / UNR	CIFASIS	Permanente	INV	30
JASKELIOFF MAURO		CONICET / UNR	CIFASIS	Permanente	INV	30
MARCHETTI ALEJANDRO		CONICET / UNR	CIFASIS	Permanente	INV	30
MUSULIN ESTANISLAO		CONICET / UNR	CIFASIS	Permanente	INV	30
ZUMOFFEN ALJANDRO		CONICET	CIFASIS	Permanente	INV	30
ANGELONE LAURA		UNR	CIFASIS	Permanente		30
BULACIO PILAR		UNR	CIFASIS	Permanente	INV	30
CASALI ANA		UNR	CIFASIS	Permanente	INV	30
CRISTIA MAXIMILIANO		UNR	CIFASIS	Permanente	INV	30
GOMEZ CARLOS	JUAN	UNR	CIFASIS	Permanente	INV	30
PORTAPILA MARGARITA		UNR	CIFASIS	Permanente	INV	30
TAPIA ELIZABETH		UNR	CIFASIS	Permanente	INV	30
BARAVALLE RODRIGO		CONICET	CIFASIS	No permanente	BEC	30

7

CERETANI ANDREA	CONICET	CIFASIS	No permanente	BEC	30
IGLESIAS NATALIA	CONICET	CIFASIS	No permanente	BEC	30
NIETO LUCAS	CONICET	CIFASIS	No permanente	BEC	30
PONZELLINI LUCIANO	CONICET	CIFASIS	No permanente	BEC	30
SPETALE FLAVIO	CONICET	CIFASIS	No permanente	BEC	30
BERGERO FEDERICO	CONICET	CIFASIS	No permanente	BEC	30
GUARNIERI GRISELDA	CONICET	CIFASIS	No permanente	BEC	30
IZETTA JAVIER	CONICET	CIFASIS	No permanente	BEC	30
UZAL LUCAS	CONICET	CIFASIS	No permanente	BEC	30
BAYA ARIEL	CONICET	CIFASIS	No permanente	BEC	30
GRINBLAT GUILLERMO	CONICET	CIFASIS	No permanente	BEC	30
LARESE MONICA	CONICET	CIFASIS	No permanente	BEC	30
ORNELLA LEONARDO	CONICET	CIFASIS	No permanente	BEC	30
ROMAGNOLI MARTIN	CONICET	CIFASIS	No permanente	BEC	30
TERISSI LUCAS	CONICET	CIFASIS	No permanente	BEC	30

4  
y  
1958/2014

				<b>permanente</b>		
ZANARINI DANTE	<b>ANPCyT</b>	<b>CIFASIS</b>	<b>No permanente</b>	<b>BEC</b>	<b>30</b>	

7

**ANEXO 4**

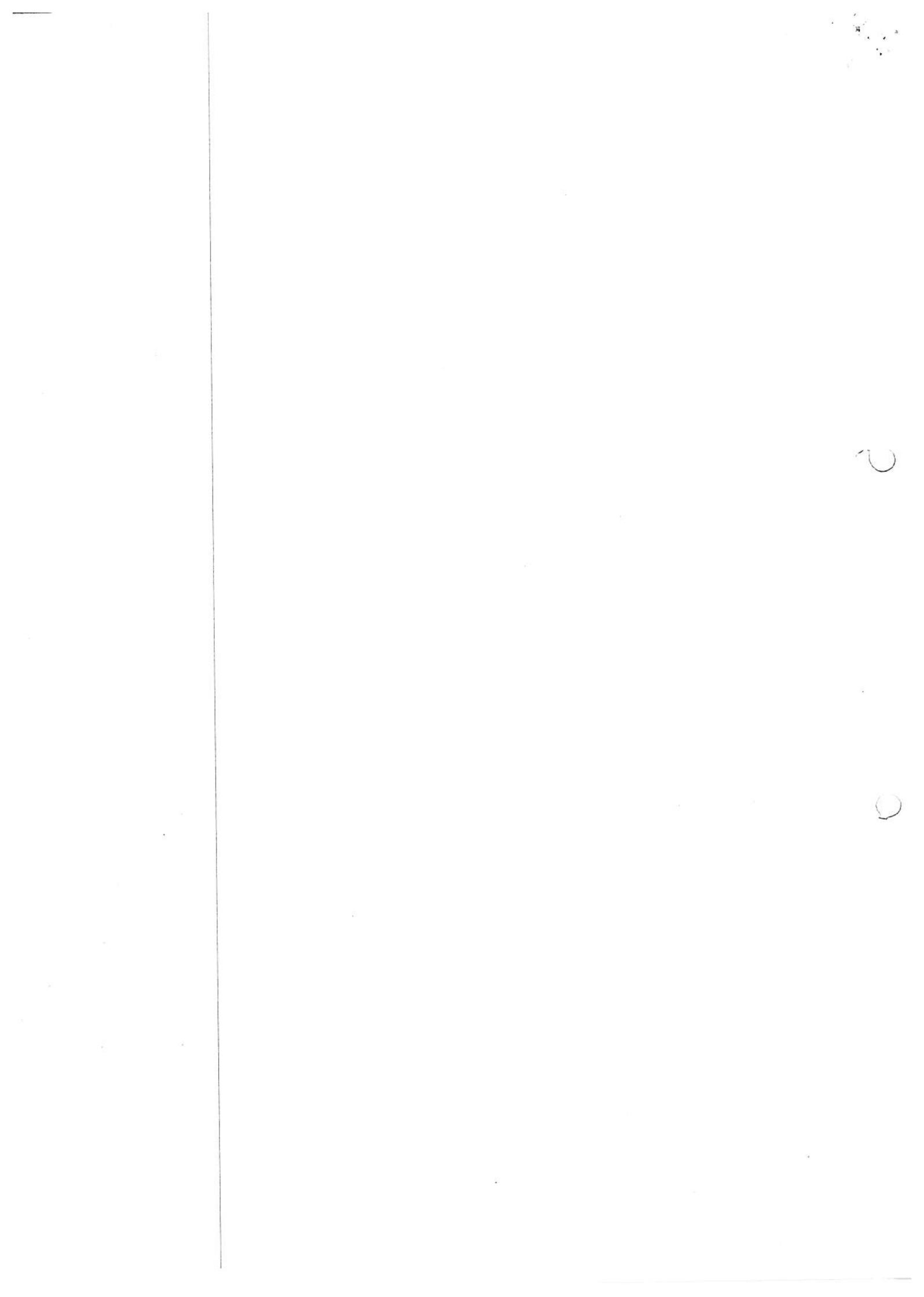
**INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTOS**

**UMR 7296 LSIS : locales de trabajo equipados con computadoras individuales e impresoras de uso común**

**UMR 7503 LORIA : locales de trabajo equipados con computadoras individuales e impresoras de uso común.**

**CIFASIS : locales de trabajo equipados con computadoras individuales e impresoras de uso común.**

1958 / 2014



**CONVENTION DE CREATION DU LABORATOIRE INTERNATIONAL ASSOCIÉ**  
**Centre international franco-argentin en science de l'information et des systèmes**  
**«CIFASIS»**

**ENTRE D'UNE PART,**

Le **CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE**, ci-après dénommé «**CNRS**», établissement public à caractère scientifique et technologique dont le siège est sis: 3, rue Michel-Ange, 75794 Paris Cedex 16 (France), représenté par son Président, **Alain Fuchs**,

**ET**

**L'UNIVERSITE D'AIX-MARSEILLE** ci-après dénommée «**AMU**», établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel, dont le siège est sis : 58 boulevard Charles Livon - Jardin du Pharo. 13007 Marseille (France) représentée par son Président, **Yvon Berland**,

**ET**

**L'UNIVERSITE TOULON** ci-après dénommée «**USTV**», établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel, dont le siège est sis : 35 Rue Alphonse Daudet 83000 Toulon (France) représentée par son Président, **Marc Saillard**,

Le CNRS, AMU et l'USTV agissant en leur nom et pour le compte du :

- UMR7296 Laboratoire des Sciences de l'Information et des Systèmes (LSIS), dirigé par **Mustapha Ouladsine**,

**D'UNE PART**

**ET**

**Le CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS Y TECNICAS** ci-après dénommé «**CONICET**», établissement public à caractère scientifique et technologique, dont le siège est sis Avda. Rivadavia 1917 - CPC 1033AAJ, Ciudad Autónoma de Buenos Aires (Argentina) représenté par son Président, Roberto SALVAREZZA, agissant au nom et pour le

**1958 / 2014**

compte du Centro Internacional Franco Argentino de Ciencias de la Información y de Sistemas  
- **CIFASIS,**

**ET**

**L'UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO** ci-après dénommée «**UNR**», établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel, dont le siège est Cordoba 1814, S2000AXD Rosario (Santa Fe) (Argentina) représentée par son Recteur, Dario Maiorana, agissant au nom et pour le compte du Centro Internacional Franco Argentino de Ciencias de la Información y de Sistemas - **CIFASIS,**

**D'AUTRE PART,**

Ci-après désignés collectivement par "**les Parties**" ou individuellement par "**la Partie**"

**Vu**

L'Accord de coopération culturelle, scientifique et technique entre le Gouvernement de la République Française et le Gouvernement de la République d'Argentine signé à Buenos Aires le 3 octobre 1964,

L'Accord de coopération scientifique entre le CNRS et le CONICET signé à Buenos Aires le 12 septembre 1985 et renouvelé le 14 décembre 2007.

**IL EST CONVENU CE QUI SUIT :**

**PREAMBULE**

L'Université Paul Cézanne Aix Marseille 3 (UPCAM) a fusionné le 1<sup>er</sup> janvier 2012 avec l'Université de Provence Aix Marseille 1 et l'Université de la Méditerranée, selon Décret N°2011-2010 du 24 août 2011

Depuis une quinzaine d'années, de nombreuses collaborations ont été mises en place entre le laboratoire LSIS de l'ancienne Université Paul Cézanne Aix Marseille 3 (UPCAM) et l'Argentine, en particulier, avec l'Université Nationale de Rosario (UNR) et avec le CERIDER (groupement de laboratoires propres du CONICET à Rosario, devenu le CCT).

Les thèses en co-tutelle soutenues, celles qui sont en cours et les nombreuses publications communes témoignent de la réalité et de l'étendue de ces collaborations. L'Université Paul Cézanne Aix-Marseille 3 (UPCAM) a établi en 1997, une première convention cadre avec l'Université Nationale de Rosario (UNR). Cette convention formalisait les échanges réalisés, chaque année, entre le LSIS et des laboratoires de l'UNR.

Sur la base de cette convention, le LSIS a ainsi accueilli, à plusieurs reprises, pour des périodes de 1 à 6 mois, des professeurs argentins, réciproquement, des professeurs de l'Université Paul Cézanne Aix-Marseille 3 (UPCAM) ont effectué des stages de courtes et moyennes durées à l'Université Nationale de Rosario et au CERIDER

Les échanges et la collaboration scientifique se sont nettement amplifiés depuis 2004, outre les professeurs invités, le LSIS a reçu, en 2005-2006, 10 étudiants argentins en Master pour une période de 6 mois. Finalement, en mars 2007 le CIFASIS a été créé en tant que centre de recherche international, par une convention tripartite entre le CONICET, l'Université National de Rosario (UNR) et l'Université Paul Cézanne Aix-Marseille 3 (UPCAM)<sup>1</sup>. Puis, en juin de la même année, le site argentin du CIFASIS a été reconnu comme unité propre du CONICET.

Les Parties conviennent, sur la base de la présente convention (ci-après dénommée « Convention »), de constituer un "Laboratoire International Associé - LIA" régi par les dispositions suivantes.

## **TITRE I - CREATION, DUREE, DENOMINATION, OBJET, COMPOSITION**

### **Article 1 : Création et durée**

Le LIA est constitué à compter de la date de la signature de cette Convention, pour une durée de quatre (4) ans.

### **Article 2 - Dénomination**

  
\_\_\_\_\_ <sup>1</sup> devenue Aix-Marseille Université (AMU), depuis le 01/01/2012

  
**1958 / 2014**

La dénomination du LIA est **Centre international franco-argentin en science de l'information et des systèmes**

Son abréviation est «**CIFASIS**».

### **Article 3 - Objet**

L'objet du LIA est la réalisation du programme scientifique décrit en Annexe 1 qui fait partie intégrante de la Convention.

### **Article 4 - Composition**

Le LIA est constitué des partenaires suivants :

En France,

UMR7296 Laboratoire des Sciences de l'Information et des Systèmes (LSIS), dirigé par Mustapha OULADSINE

En Argentine,

- Centro Internacional Franco Argentino de Ciencias de la Información y de Sistemas - CIFASIS, dirigé par Guillermo KAUFMANN

### **Article 5 – Nature de la coopération**

Le LIA n'est investi d'aucune personnalité morale, ni d'aucune capacité juridique.

La Convention n'a ni pour objet, ni pour effet, et rien dans cette Convention ne doit être interprété en ce sens, de constituer, créer, rendre effectif ou encore reconnaître la création d'une entreprise commune, d'un mandat, d'une société, d'un groupement d'intérêt ou tout autre regroupement ou entité commerciale, ou société de fait entre les Parties.

## **TITRE II - ORGANISATION DU LIA**

### **Article 6 – Responsables scientifiques**

Le LIA est administré par deux responsables scientifiques. La responsabilité scientifique et la gestion du Programme sont assurées conjointement par :

7

- Pour le CNRS/AMU/USTV: Mme Claudia Frydman : UMR7296 Laboratoire des Sciences de l'Information et des Systèmes (LSIS)
- Pour le CONICET M. Guillermo KAUFMANN

Ils établissent ensemble le programme scientifique du LIA, le budget prévisionnel et les rapports financier et scientifique annuels qu'ils présentent au Comité de pilotage.

## **Article 7 - Comité de pilotage**

### **7.1. Composition :**

Il est institué un Comité de pilotage composé de 8 membres :

Du côté français :

- Deux (2) représentants du CNRS :
  - le Directeur de l'institut INS2I ou son représentant,
  - un (1) représentant de la section compétente du Comité national de la recherche scientifique,
- Un (1) représentant d'AMU
- Un (1) représentant de l'USTV

Du côté argentin :

- Deux (2) représentants nommés par CONICET
- Deux (2) représentants nommé par UNR

Chacun de ces membres dispose d'une voix délibérative.

Chaque représentant peut se faire assister de tout expert qu'il juge utile, sous réserve de la signature d'un accord de confidentialité, pour participer aux réunions du Comité de pilotage. Ces experts siègent avec voix consultative.

Les responsables scientifiques du LIA assistent aux réunions du Comité de pilotage avec voix consultative.

1958 / 2014

## **7.2. Présidence :**

Le Comité de Pilotage est présidé par un de ses membres et désigné pour une durée de 4 ans ;

Le Président rend compte aux Parties des résultats obtenus et de l'utilisation des moyens financiers.

## **7.3. Réunion :**

Le Comité de pilotage se réunit au moins une fois tous les deux (2) ans à l'initiative de son Président, ou à la demande des responsables scientifiques aussi souvent que l'intérêt du LIA l'exige.

Les décisions du Comité de pilotage sont prises à la majorité absolue aux trois quarts ( $\frac{3}{4}$ ) de ses membres présents ou représentés ;  $\frac{3}{4}$  de ses membres étant présents ou représentés. En cas d'impossibilité matérielle de réunir physiquement le Comité de pilotage, les décisions du Comité de pilotage peuvent être prises par voie de téléconférence ou par consultation écrite.

## **7.4. Rôle :**

Le Comité de pilotage :

- se prononce sur l'état, le programme et l'orientation des recherches ;
- décide des moyens budgétaires nécessaires au fonctionnement du LIA ;
- fait un rapport sur les résultats obtenus aux Parties et approuve l'utilisation des moyens financiers.

Il peut également se saisir de toute autre question concernant le LIA.

## **TITRE III - MOYENS FINANCIERS ET PERSONNELS**

### **Article 8 - Dispositions financières**

7

Chaque année, le budget nécessaire à la réalisation du Programme au sein du LIA est préparé par les deux responsables scientifiques et est présenté au Comité de pilotage pour approbation. Ce budget comprend les besoins exprimés ainsi que les ressources correspondantes détaillées selon les Parties qui les financent.

L'annexe 2, faisant partie intégrante de la Convention, récapitule le budget consolidé prévisionnel pour de la première année, qui précise notamment les contributions des Parties ainsi que l'utilisation proposée des fonds. Elle est actualisée annuellement par une délibération du Comité de pilotage.

Chacune des Parties affecte et gère les crédits budgétaires correspondant à son propre financement.

Outre ces moyens financiers, chaque partie gère, sous sa propre responsabilité et ses propres compétences, selon les règles qui lui sont propres, tous les moyens qu'elle met à disposition dans le cadre du LIA : les équipements, les locaux, les installations et le personnel.

Chaque Partie doit justifier auprès des autres Parties, une fois par an, des moyens effectivement affectés au cours de l'année écoulée (y compris les équipements, les locaux et le personnel) au titre du LIA. A cet effet, chaque Partie établit un bilan des moyens financiers affectés ainsi que leur emploi (dépenses).

L'emploi du financement effectué par chaque responsable scientifique pour le Programme du LIA décrit en annexe 1, peut être vérifié en fin d'année sur simple demande par une personne habilitée de l'autre Partie. Les crédits utilisés par chaque responsable scientifique pour le LIA sont soumis aux contrôles habituels dans les pays respectifs de manière à vérifier la régularité de leur emploi par rapport à l'objet de la Convention.

#### **Article 9 - Personnel**

Les personnels auxquels les responsables scientifiques font appel dans le cadre du LIA demeurent totalement rattachés à leur organisme d'origine et effectuent leur travail selon les instructions de leurs supérieurs hiérarchiques. Les responsables scientifiques se concertent sur les modalités, le calendrier et l'ampleur de la participation de ces personnels à l'exécution du programme scientifique conjoint. L'annexe 3 récapitule cette participation pour la première

1958 / 2014

année de création du LIA. Toute modification doit être portée sans délai à la connaissance des Parties et donner lieu à l'actualisation de l'annexe 3.

L'utilisation des infrastructures et/ou des équipements des Parties par le personnel des Parties est soumise au respect des règles d'hygiène et de sécurité définies par la Partie propriétaire.

Le personnel d'une Partie peut accéder pour les besoins du LIA aux locaux des autres Parties, sous réserve du respect du règlement intérieur de la Partie affectataire des locaux et éventuellement de la signature d'une convention d'accueil.

#### **Article 10 - Contrats de partenariat**

Les contrats de recherche que les Parties souhaitent établir, dans le cadre du LIA, avec des organismes tiers, publics ou privés, français ou étrangers, sont signés par l'ensemble des Parties.

Ils sont négociés par l'une des Parties désignée par le Comité de pilotage. La Partie mandatée tient les autres Parties informées des résultats des négociations. Celles-ci disposent d'un délai de quinze (15) jours pour donner leur avis sur le texte final. Au-delà de ce délai, l'avis est réputé favorable.

Les contrats de recherche sont gérés par la Partie qui a mené la négociation. Toutefois, le Comité de pilotage du LIA peut souhaiter que la gestion d'un ou plusieurs contrats soit confiée à une autre Partie. Il en informe alors chacune des Parties.

Les clauses de confidentialité incluses dans ces contrats de recherche ne doivent pas faire obstacle à la faculté pour les chercheurs concernés de faire état de leurs travaux dans leur rapport d'activité, ce qui ne constitue pas une divulgation au sens de la propriété intellectuelle.

Pour les contrats de recherche gérés par le CNRS et comportant des dépenses de personnel, un prélèvement de 8% au titre de la constitution d'une provision pour perte d'emploi est opéré sur le montant hors taxes des rémunérations, charges sociales et patronales incluses.

## TITRE IV - PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

### Article 11 - Publications

Chaque Partie s'engage à communiquer aux autres Parties toutes les informations nécessaires à la réalisation des travaux communs de recherche. La publication des résultats scientifiques a lieu selon les règles en usage dans la communauté scientifique.

Les publications issues des travaux menés en commun au sein du LIA font apparaître le lien avec les organismes constitutifs du LIA. Elles portent obligatoirement la mention "Recherches effectuées dans le cadre du Laboratoire international associé CNRS-AMU-USTV /CONICET-UNR (CIFASIS)".

Toute publication issue des travaux menés en commun au sein du LIA doit recevoir, pendant la durée de ~~la~~ <sup>la convention</sup> ~~présent~~ ~~contrat~~ et les deux (2) ans qui suivent son expiration, l'accord des autres Parties qui font connaître leur décision par écrit dans un délai maximum de deux mois à compter de la réception du projet de publication. Passé ce délai et faute d'opposition, l'accord est réputé acquis.

En conséquence, tout projet de publication est soumis à l'avis des Parties concernées qui peuvent supprimer ou modifier certaines précisions dont la divulgation serait de nature à porter préjudice à l'exploitation industrielle et commerciale, dans de bonnes conditions, des résultats issus des travaux menés en commun au sein du LIA. De telles suppressions ou modifications ne portent pas atteinte à la valeur scientifique de la publication.

### Article 12 – Confidentialité

Les Parties s'engagent à ce que les informations échangées dans le cadre du LIA et identifiées comme confidentielles (ci après « Informations Confidentielles ») :

- a) soient gardées strictement confidentielles et soient traitées avec le même degré de protection qu'elles accordent à leurs propres Informations Confidentielles ;
- b) ne soient communiquées qu'aux seuls membres de leur personnel ayant à les connaître et ne soient utilisées qu'en application de la Convention, pendant un délai de quatre ans à compter de la date de leur communication.

1958 / 2014

Toute autre communication ou utilisation des Informations Confidentielles implique le consentement préalable et écrit de la Partie qui les a communiquées. Chaque Partie s'engage à ce que son personnel visé au b) ci-dessus respecte les dispositions de la Convention.

Nonobstant les dispositions ci-dessus, chaque Partie peut communiquer les Informations Confidentielles dont elle peut apporter la preuve :

- qu'elles étaient disponibles publiquement préalablement à leur communication ou postérieurement à celle-ci, mais en l'absence de toute faute qui lui soit imputable ;
- qu'elles ont été reçues d'un tiers de manière licite ;
- qu'elles étaient déjà en sa possession avant la conclusion de la Convention ;
- qu'elles ont été développées de manière indépendante et de bonne foi par des membres de son personnel n'ayant pas eu accès à ces Informations Confidentielles.

Par ailleurs, ces dispositions ne pourront faire obstacle :

- ni à l'obligation qui incombe à chacune des personnes participant au Programme de produire un rapport d'activité à l'établissement dont elle relève, dans la mesure où cette communication ne constitue pas une divulgation au sens des lois sur la propriété intellectuelle ;
- ni à la soutenance de thèse en relation avec l'objet de la Convention, cette soutenance devant être organisée chaque fois que nécessaire de façon à garantir, tout en respectant la réglementation universitaire en vigueur, la confidentialité de certains résultats des travaux réalisés dans le cadre du Programme.

## **Article 13 - Résultats**

### **13.1. Propriété des résultats**

Les résultats brevetables ou non brevetables, ci-après désignés par les "Résultats", obtenus dans le cadre de la Convention appartiennent en copropriété aux Parties, ci-après désignées "les copropriétaires", au prorata de leurs apports intellectuels, matériels et financiers respectifs.

Chaque copropriétaire conserve la propriété des connaissances acquises par lui en dehors de la présente collaboration. Chaque copropriétaire peut utiliser librement et gratuitement, sur

7

sa demande, les Résultats des autres Parties pour ses seuls besoins propres de recherche et dans le cadre de collaboration de recherche avec des tiers, à l'exclusion de toute utilisation, directe et/ou indirecte, à des fins commerciales.

### **13.2. Désignation d'un Administrateur pour la protection et la valorisation des Résultats**

Les Copropriétaires désignent parmi eux un administrateur (ci après dénommé « Administrateur ») en charge de la protection et de l'exploitation des Résultats Communs, en prenant en considération leur contribution intellectuelle, matérielle et financière.

<sup>2</sup> Néanmoins, pour chaque Résultat Commun dont les établissements publics français sont copropriétaires, éventuellement avec d'autre(s) Partie(s), un établissement public français (ci-après dénommé « Etablissement Mandataire ») est désigné, conformément à la réglementation française, pour être en charge de la protection et de l'exploitation de la part française de copropriété. L'établissement Mandataire représente l'ensemble des établissements publics français copropriétaires.

### **13.3. Protection des Résultats par brevet**

Les demandes de brevets sont déposées au nom conjoint des copropriétaires ; le nom du ou des inventeurs doit être mentionné.

L'Administrateur dispose d'un mandat exprès des autres copropriétaires afin d'assurer la gestion du dépôt de demandes de brevets ainsi que de l'obtention et du maintien des brevets en résultant.

L'Administrateur prend en charge le pilotage et le suivi des procédures de dépôt prioritaire ; il informe les autres copropriétaires, représenté par l'Etablissement Mandataire le cas échéant, de l'état d'avancement du dossier et de la liste des pays étrangers où seront déposées des extensions.

Si l'un des copropriétaires renonce à déposer ou à maintenir en vigueur un brevet et/ou une partie des extensions, il doit en informer les autres copropriétaires, représenté par

<sup>2</sup> (décret N°2009-645 du 9 juin 2009 relatif à la gestion entre personnes publiques de la propriété intellectuelle des résultants issus de travaux de recherches réalisés par des fonctionnaires ou des agents publics),

1958 / 2014

l'Etablissement Mandataire le cas échéant, dans un délai raisonnable afin qu'ils puissent poursuivre seuls la procédure.

Le copropriétaire qui renonce s'engage par ailleurs à signer ou à faire signer toutes pièces permettant aux autres copropriétaires de devenir seuls propriétaires du ou des brevets en cause ; les copropriétaires qui poursuivent la procédure en leurs seuls noms et frais seront seuls bénéficiaires d'éventuels revenus de valorisation issus de l'exploitation du brevet dans le ou les pays où l'autre copropriétaire aura renoncé à poursuivre la procédure.

Les frais de dépôt, de procédure de délivrance, de maintien en vigueur et d'extension des brevets seront partagés entre les copropriétaires, l'Etablissement Mandataire prenant en charge la part des établissements publics français copropriétaires, au prorata de leurs apports intellectuels, matériels et financiers respectifs.

#### **13-4. Actions en justice relative aux brevets**

Toute action, notamment celle en contrefaçon ou visant à revendiquer la propriété d'un brevet, est engagée par l'Administrateur après consultation des autres copropriétaires, représenté par l'Etablissement Mandataire le cas échéant.

La contribution respective des copropriétaires aux frais de procédure est fonction des apports réalisés par chaque copropriétaire, tels que défini à l'article 13.1 de la Convention. Les indemnités éventuellement prononcées par les tribunaux à leur profit seront partagées entre eux selon la même proportion

Si un seul des copropriétaires souhaite engager des poursuites, il peut le faire de sa seule initiative et à son seul nom. Les frais du procès sont à sa charge et les indemnités obtenues lui sont acquises.

#### **13-5. Valorisation des Résultats**

L'Administrateur reçoit mandat exprès des autres copropriétaires, pour effectuer toutes les opérations de valorisation. Notamment, il négocie des contrats pour le compte de la copropriété avec tout industriel désireux d'exploiter les Résultats.

7

L'Administrateur tient régulièrement informés les autres copropriétaires, des résultats de la prospection ou de ses négociations. Tout accord de licence sera cosigné par les copropriétaires, représentés par l'Etablissement Mandataire le cas échéant.

L'Administrateur reverse aux copropriétaires représenté par l'Etablissement Mandataire le cas échéant une quote-part des redevances et revenus issus de l'exploitation des Résultats, déduction faite d'une participation aux frais de valorisation de l'Administrateur plafonnée à 20% desdites redevances. L'Etablissement Mandataire reverse leur part respective aux autres établissements publics français copropriétaires.

Cette quote-part est fonction des apports réalisés par chaque copropriétaire à l'obtention et au développement du ou des Résultat(s) tels que défini à l'article 13.3 de la Convention.

### **13-6 : Logiciels et Bases de données**

Chaque Partie reste seule propriétaire des logiciels et des bases de données obtenus par elle en dehors du cadre du LIA.

Les logiciels et leurs extensions, comme les bases de données, obtenus en commun sont la propriété commune des Parties ayant contribué à leur obtention.

Les Parties bénéficient d'un droit d'usage gratuit et incessible de ces logiciels et bases de données pour les besoins du Programme visés par la Convention. Pour les bases de données, le droit d'usage concerne tant la structure que le contenu et inclut le droit d'extraction.

En cas de concession de droits d'exploitation à des tiers sur les logiciels et bases de données obtenus en commun, les redevances perçues à ce titre seront réparties entre les Parties au prorata de leurs apports intellectuels, financiers et matériels respectifs.

## **TITRE V - DISPOSITIONS DIVERSES**

### **Article 14 – Renouvellement - Evaluation**

La Convention peut être renouvelée une fois, par voie d'avenant.

1958 / 2014

Les Parties peuvent convenir à tout moment de constituer un comité ad hoc, notamment en cas de renouvellement du LIA, et ce, dans le but d'évaluer les travaux du LIA et d'émettre des recommandations sur son Programme.

## **Article 15 – Adhésion, résiliation, retrait et exclusion**

### **15.1. Adhésion**

Le Comité de Pilotage peut accepter de nouveaux laboratoires des Parties comme membres du LIA.

L'adhésion de nouvelles Parties au LIA nécessite la signature d'un avenant d'adhésion à la Convention et devient effective à la date de cette signature. Sous réserve d'une décision unanime du Comité de pilotage sur la demande d'adhésion, les Parties donnent mandat au CNRS pour signer l'avenant d'adhésion au nom de l'ensemble des Parties signataires de la convention.

Toute nouvelle demande d'adhésion (laboratoire ou Partie) doit être communiquée à l'ensemble des Parties, un mois avant signature de l'avenant par le CNRS. Le défaut de réponse des Parties dans le courant de ce mois vaut acceptation.

### **15.2. Résiliation**

En cas de désaccord persistant, les Parties peuvent convenir d'un commun accord de résilier la Convention six mois avant son terme par écrit, par lettre recommandée avec accusé de réception

### **15.3. Retrait**

Toute Partie peut se retirer du LIA sous réserve d'un préavis de six mois par lettre recommandée avec accusé de réception. Les modalités financières du retrait doivent recueillir l'accord du Comité de pilotage.

### **15.4. Exclusion**

7

En cas de participation insuffisante à la réalisation des objectifs du LIA ou d'inexécution fautive des obligations d'une Partie, une Partie peut être exclue du LIA par décision unanime du Comité de pilotage, la Partie concernée ne prenant pas part au vote du Comité de pilotage.

#### **Article 16 - Domiciliation administrative**

La domiciliation administrative du LIA est fixée pendant les 4 années, à UMR7296 Laboratoire des Sciences de l'Information et des Systèmes (LSIS), AIX-MARSEILLE UNIVERSITE, Faculté de St Jérôme, Av. Escadrille Normandie Niemen 13397 MARSEILLE CEDEX 20. Elle peut être modifiée sur proposition du Comité de pilotage, et sous réserve de l'accord des Parties.

#### **Article 17 - Responsabilité**

Chacune des Parties conserve à sa charge sans recours contre les autres Parties, sauf cas de faute lourde ou intentionnelle, la réparation des dommages subis par ses biens propres du fait ou à l'occasion de l'exécution de la Convention.

Dans le cas de dommages causés aux biens matériels acquis par les Parties au titre de la Convention, les Parties supportent les charges de réparation ou de remplacement desdits matériels au prorata de leurs contributions financières respectives dans l'acquisition.

Chacune des Parties est responsable suivant les règles du droit commun des dommages de toute nature causés aux tiers à l'occasion de l'exécution <sup>de</sup> la Convention.

#### **Article 18 - Dispositions finales**

Nonobstant l'échéance, la résiliation de la Convention ou le retrait, l'exclusion de l'une des Parties de la présente collaboration, les dispositions du Titre IV restent en vigueur.

Toutes les activités de recherche conduites au sein du LIA sont effectuées en conformité avec les lois, les règlements et les règles internes applicables dans les pays et les institutions dans lesquelles la recherche est conduite.

Les Parties s'efforcent de régler leurs litiges à l'amiable. En cas d'échec, ils sont réglés suivant le règlement de conciliation et d'arbitrage de la Chambre de Commerce Internationale par un ou plusieurs arbitres nommés conformément à ce règlement.

1958 / 2014

La Convention est rédigée en dix (10) exemplaires originaux, dont cinq (5) en langue française, et cinq (5) en langue espagnole. Les deux (2) versions faisant également foi.

Fait à

Le

**Pour le Centre National de la Recherche Scientifique**

**Pour el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas**



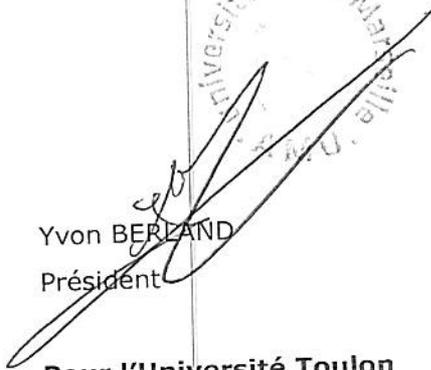
Alain FUCHS  
Président



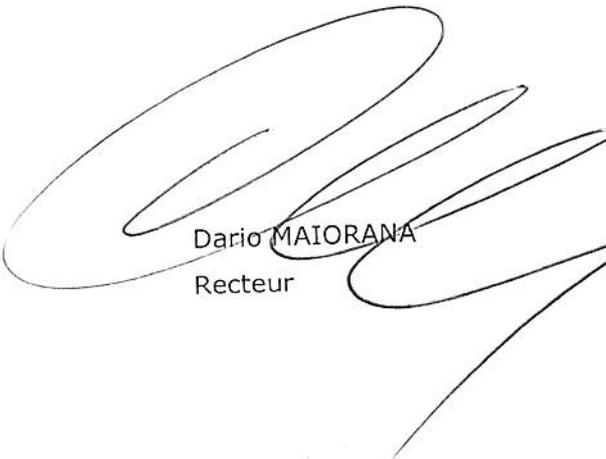
Roberto SALVAREZZA  
Présidente

**Pour l'Université d'Aix-Marseille**

**Pour la Universidad Nacional de Rosario**



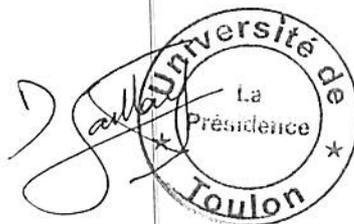
Yvon BERLAND  
Président



Dario MAIORANA  
Recteur



**Pour l'Université Toulon**



Marc SAILLARD  
Président



## **ANNEXE 1**

### **PROGRAMME SCIENTIFIQUE**

#### **V.2.1 Département IA, GL et Interactions**

##### **Projet 1 : Traitement d'images médicales**

Le thème développé dans le cadre du LIA concerne le développement de nouvelles méthodes d'analyse d'images médicales produites en routine clinique. Ce thème se décline selon deux problématiques, d'une part l'aide au diagnostic et d'autre part l'aide à l'intervention clinique. Il s'agit donc d'associer l'information extraite d'images spécifiques aux patients et l'expertise des cliniciens partenaires.

Le travail méthodologique s'appuie sur des applications médicales spécifiques concernées par le projet, on peut citer en particulier l'acquisition de données pré-opératoires fournies par l'imagerie ultrasonore en chirurgie orthopédique et aussi l'aide au diagnostic par IRM dynamique dans le cadre des pathologies pelviennes. Les problématiques traitées concerneront ainsi d'une part le traitement des images pour l'amélioration des images et la segmentation des objets d'intérêt et d'autre part leur analyse pour la définition de critères pertinents de caractérisation des structures anatomiques.

##### **Projet 2 : Système d'information intelligents**

L'objectif du projet développé dans le cadre du LIA est la collecte et l'extraction d'objets informationnels sur des domaines restreints du Web, et la recommandation de ces objets à un utilisateur selon ses préférences. On se propose de travailler sur deux domaines particuliers du Web, d'une part celui de l'éducation dans lequel les objets recherchés sont des objets d'apprentissage disponibles sur le Web, et d'autre part celui de la recherche académique, dans lequel les objets recherchés sont des appels à communication (Call For Papers - CFP) aussi disponible sur le Web. Ces objets sont principalement accessibles au travers de pages web collectées sur le web. L'extraction d'information de ces pages web permettant de constituer ces objets, nécessite notamment un étiquetage de ces pages web par des méta-données descriptives pouvant être spécifiées dans une ontologie. La recommandation de ces objets ainsi extraits à un utilisateur sera fait selon un certain ordre prenant en compte ses préférences.

##### **Projet 3 : Méthodes de Vérification formelle et formalisme DEVS**

Les travaux sur ce thème sont centrés sur le développement de méthodologies de construction, de vérification et de validation de modèles à événements discrets et de modèles hybrides. Nous retrouvons dans différents domaines, les mêmes classes de

1958 / 2014

modèles avec des techniques d'analyse proches, que ce soit dans le domaine du génie logiciel, plus précisément dans la spécification et la vérification des systèmes réactifs ou temps-réel, ou dans le domaine de l'automatique et de la productique pour l'étude des systèmes de commande ou l'évaluation de performances. En effet, toute étape de conception (ou d'exploitation) d'un système dynamique (système informatique ou système automatisé) doit comporter les différentes étapes de spécification, validation et implantation, et doit aussi gérer les contraintes liées à la répartition (partage de ressources) et à la synchronisation (communication). Bien que le choix du ou des modèles dépende du système conçu et de ses propriétés à analyser, il est souvent nécessaire de combiner les modèles et les outils d'analyse afin de déterminer les propriétés tant sur le plan comportemental que structurel.

Dans ce contexte général, les axes développés dans ce projet concernent :

- \* les apports théoriques dans les formalismes des systèmes à événements discrets,
- \* la découverte et la structuration de connaissances pour la construction de modèles à événements discrets,
- \* la validation et la vérification de modèles.

**Projet 4** : Application des concepts de logique floue à la fouille de données complexes

Ce projet est centré sur la conception d'outils logiciels basés sur les intégrales floues pour améliorer les procédures de classification de données complexes avec une application privilégiée dans le domaine de la bioinformatique. Les données sont dites complexes si elles sont affectées par l'un ou plusieurs des caractéristiques suivantes : espace de grande dimension, présence de bruit, fortes corrélations, données manquantes. Le cas particulier de l'utilisation des intégrales floues pour la sélection des variables sera étudié pour ce type de données. En effet, comme les techniques de sélection univariées donnent des résultats peu informatifs pour ces données, la caractérisation du comportement de groupes de variables par une mesure floue et leur pondération par une intégrale floue pourrait se révéler plus appropriée.

Les étapes du projet sont les suivantes :

- Analyse d'ensemble, multidimensionnelle, de données complexes
- Développement de méthodes pour la détermination de mesures floues pour des
  - données complexes
  - Validation du modèle

**Projet 5** : Vérification Automatique de signatures manuscrites

La signature manuscrite est l'un des moyens les plus reconnus pour vérifier l'identité annoncée par une personne. Dans ce projet, nous développons des méthodes de

vérification automatique avec des stratégies off-line (basée sur l'image digitale de la signature) et on-line (avec des) tablettes fournissant de l'information temporelle au cours du processus de signature). On étudie la robustesse de notre approche en particulier face à la rotation des signatures qui est un de principaux facteurs affectant la performance des systèmes de vérification automatique.

### **V.2.2 Département Commande des Systèmes Complexes**

#### **Projet 1 : Diagnostic et Tolérance aux fautes des systèmes non linéaires**

Ce projet est centré sur l'étude et le développement de nouvelles méthodes de diagnostic et de tolérance aux fautes de systèmes non linéaires. Ces méthodes seront validées sur des applications réelles (systèmes mécaniques, mécatroniques et procédés industriels en général).

Plus précisément, un premier axe de travaux dans ce projet concerne le diagnostic de systèmes complexes par analyse de données et plus particulièrement en utilisant des méthodes d'apprentissage. Cette activité s'inscrit dans la continuité directe de travaux déjà entamés avec nos collègues argentins dans le cadre d'une thèse en cotutelle.

Les techniques classiques de commande peuvent réduire notablement les performances d'un système et même le rendre instable lorsqu'un défaut apparaît. Les systèmes industriels, de plus en plus automatisés, subissent des défauts ou pannes de leurs instruments (capteurs, actionneurs, régulateurs). Il s'avère judicieux, voire indispensable, de concevoir des lois de commande capables de tolérer l'apparition de certaines classes de défauts. Ceci permet de préserver la sécurité des opérateurs et de maintenir les performances proches de celles du système nominal. Le développement de telles lois de commande constitue également un axe important de ce projet.

#### **Projet 2 : Théorie de commande optimale**

Nous nous intéressons à l'analyse, aussi bien du point de vue théorique (existence, unicité, stabilité et comportement asymptotique des solutions) que numérique (approximation, convergence, bornes de l'erreur) de problèmes de contrôle optimal. Les problèmes abordés sont ceux ergodiques L-infinis, les inéquations variationnelles en dimension finie et dans les espaces de Banach, les systèmes dynamiques projetés et les inclusions variationnelles. Nos méthodes sont basées sur l'application et l'extension des techniques telles que celles de la programmation dynamique, l'équation de Hamilton-Jacobi-Bellmann, les principes de maximum de Pontryagin, les méthodes proximales, les méthodes de décomposition, les méthodes d'éléments finis, etc.

Les applications privilégiées sont : les réseaux de transport, la coordination hydrothermique pour les systèmes de génération et transport de l'énergie électrique, la

1958 / 2014

reconstruction d'images à partir d'information incomplète et l'optimisation de machines multiproduits.

**Projet 3 :** simulation de systèmes continus basée sur la quantification – utilisation du formalisme DEVS

Dans le domaine de la simulation, un axe central concerne le développement de méthodes d'intégration numérique par quantification d'états, ceci permet d'utiliser des modèles à événements discrets pour modéliser les comportements de systèmes continus. Ces méthodes, appelés « *Methods of Quantized State Systems (QSS)* » disposent de propriétés théoriques de stabilité et convergence, et facilitent la modélisation de systèmes discontinus par rapport aux méthodes d'intégration numérique classiques. Nos travaux concernent les aspects théoriques de ces méthodes ainsi que leurs extensions afin de permettre leurs utilisations pour des équations différentielles algébriques, les systèmes hybrides, les équations différentielles à retards, ... Ces travaux se sont concrétisés dans le développement du logiciel Power-DEVS. L'une des principales applications de ces méthodes d'intégration par quantification se situe dans le domaine de la simulation d'électronique de commutations, où l'on obtient des résultats 20 fois plus rapides que ceux fournis par les autres méthodes. Une autre application concerne la simulation des réseaux de neurones, pour lesquels nos méthodes montrent une complexité linéaire alors que les méthodes classiques ont une complexité quadratique.

### V.2.3 Autres

#### 1- « Dynamique de fluides et hydro-informatique »

- Le concept de source hydrographique fait référence à un espace physique définit pour les systèmes topographiques et géologiques qui permettent de délimiter une superficie de drainage où les systèmes physico-biotiques et socio-économiques interagissent. L'espace des bassins hydrographiques, dans un processus d'administration rationnel des ressources naturelles doit être pris comme une unité dans laquelle l'utilisation des ressources et l'effet de cette utilisation peuvent être analysés. Dans ce contexte nos travaux se tournent vers l'analyse de :
- Problèmes liés aux transports de contaminants dans les milieux poreux et dans les bassins d'eau ; pour ce faire, nous travaillons sur des formulations numériques pour la résolution d'équations de convection-diffusion avec et sans termes réactifs.

7

- Problèmes liés à l'hydrodynamique de flux en canaux (fermés et à superficie libre) pour les régimes turbulents, les équations de Navier-Stokes en 2D et 3D pour leur modélisation.
- Simulation dynamique continue de processus hydrologiques au niveau d'un bassin.

L'objectif final étant de proposer des méthodes et des outils pour l'aide à la décision pour la gestion de la ressource hydrique.

## 2- « Dispositifs hypermédia dynamique »

Les travaux de ce groupe répondent au besoin de donner une identité scientifique et technologique dans un champ théorique interdisciplinaire concernant la cyber-infrastructure pour la science, l'éducation et la production. Le développement de ce type de structure est vu comme un Dispositif Hypermédia Dynamique (DHD). Un DHD est un réseau social dans un contexte physico-virtuel où les utilisateurs peuvent apprendre, dialoguer, rechercher, évaluer, ... comme dans un atelier.

Nos travaux concernent principalement la définition de métriques permettant de pondérer les caractéristiques du contexte et l'obtention, par simulation, de mesures permettant d'adapter la flexibilité des systèmes proposés. Les modélisations proposées aboutissent à des développements technologiques innovants, comme les outils SEPI-DHD (Seguimiento y Evaluacion Para la Interactividad-DHD-) et SAKAI qui facilitent la réflexion sur les processus d'interactivité dans sa complexité socio - technologique.

4  
1958 / 2014

## ANNEXE 2

### BUDGET CONSOLIDE PREVISIONNEL DU LIA POUR LA PREMIERE ANNEE

#### Laboratoires français (LSIS)

- Coût de personnel consacrée au LIA: 356082 EUR (272217 EUR personnel permanent)
- Budget spécifique LIA: CNRS 7kEUR/ an
- AMU : 10000 €/an

#### Laboratoire argentin argentino

Les coûts sont annuels, sauf mention contraire, et indiqués en peso **argentino** (\$)

#### UNR

- Coût de personnel permanent: 2.972.411\$ . Fraction consacrée au LIA : **1486750\$**

#### CONICET

- Coût de personnel (permanent): \$ . Fracción dedicada al LIA : \$
- Budget spécifique LIA: **7kEUR / año Ak\$**
- Soutien total hors LIA: 160.000\$
- Soutien de base des équipes et infrastructures:
- Projets financés par (autres entités, CONICET etc): 806.810\$

Budget consolidé prévisionnel total de l'équipe argentine pour l'année 2012 (hors soutien spécifique LIA non encore chiffré) : **k\$** dont **k\$** pour les coûts de personnel et **k\$** pour les coûts d'équipement et de fonctionnement.

País	Cargas	Cantidad	Recursos	Monto
Francia	<b>Funcionamiento :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Misiones larga duración(4-8 semanas)</li><li>• Misiones corta duración (&lt;2 semanas)</li></ul>		Subvención anual del CNRS	<b>7000 euros</b>
	<b>Puestos investigador invitado CNRS (3 meses)</b>			
	<b>Seminarios</b>			
	<b>Puestos profesor invitado,</b>			

4

	<b>Financiamiento</b>	<b>Región</b>	<b>o</b>		
	<b>Ministerio</b>				
	<b>Consumibles</b>				
				<b>Total</b>	<b>7000 euros</b>
<b>Argentina</b>	<b>Funcionamiento :</b>			Subvención anual del CONICET	<b>7kEUR</b>
<b>a</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Misiones larga duración(4-8 semanas)</li> <li>• Misiones corta duración (&lt;2 semanas)</li> <li>•</li> </ul>			Subvención anual de la UNR	
	<b>Becarios UNR</b>		1		
				<b>Total</b>	<b>7kEUR</b>

**Détail du coût consolidé annuel relatif aux personnels français**

Type d'emploi	Salaires annuels* (euros)	% d'implication	Coût total chargé et taxé (euros)	Taux et d'envirement* (%)	Coût total environné *
	A	B	C	D	E
Marc-Emanuel Bellemarre	32814	30	9844	80	17719
Frédéric Bonnans <sup>3</sup>					
Rémy Bulot	52914	10	5291	80	9523
Bernard Espinasse	58770	20	11754	80	21157
Sebatien Fournier	29702	20	5940	80	10638
Claudia Frydman	55763	50	27881	80	50185
Norbert Giambiasi	58770	30	17631	80	31735
Bernard Girau <sup>1</sup>	48272	30	14481	80	26065
Serge Guillaume <sup>1</sup>					
Amine Hamri	32814	20	6562	80	11811

<sup>3</sup> Chercheur associé au LIA

1958 / 2014

Mustapha Ouladsine	58770	10	5877	80	10578
Rachid Outbib	52914	30	15874	80	28519
Nicolas Pirró	58770	20	11754	80	21157
Jean-François Santucci <sup>1</sup>					
<b>Non Permanents</b>					
<b>Boursiers de thèse en cotutelle</b>					
Patricio Luppi	23297	40	9318	80	16773
Javier Murillo	23297	40	9318	80	16773
Rafael Namias	23297	40	9318	80	16773
Marianela Parodi	23297	40	9318	80	16773
Eduardo Phillip	23297	40	9318	80	16773

Colonne A: Salaire annuel brut (grilles CNRS)

Colonne B: Taux d'implication

Colonne C:  $(A * B)/100$

Colonne E:  $C * 1,8$

3

**ANNEXE 3**

**COMPOSITION DES LABORATOIRES/EQUIPES AU 1<sup>er</sup> JANVIER 2013**

**Laboratoires français**

<b>Pays</b>	<b>Organisme Signataire</b>	<b>Unité / Equipe</b>	<b>Personnel</b>	<b>Grade</b>	<b>Temps consacré au LIA %</b>
<b>FRANCE</b>					
Abdel Belaïd	Université de Lorraine	LORIA	Permanent	Pr	30
Marc-Emanuel Bellemarre	AMU	LSIS	Permanent	MdC	30
Rémy Bulot	AMU	LSIS	Permanent	Pr	10
Bernard Espinasse	AMU	LSIS	Permanent	Pr	20
Sebatien Fournier	AMU	LSIS	Permanent	MdC	50
Claudia Frydman	AMU	LSIS	Permanent	Pr	30
Norbert Giambiasi	AMU	LSIS	Permanent	Pr	30
Bernard Girau	Université de Lorraine	LORIA	Permanent	Pr	30
Amine Hamri	AMU	LSIS	Permanent	MdC	20
Mustapha Ouladsine	AMU	LSIS	Permanent	Pr	10
Rachid Outbib	AMU	LSIS	Permanent	Pr	30
Nicolas Pirró	AMU	LSIS	Permanent	Pr	20

**Laboratoires argentins**

<b>Pays</b>	<b>Organisme Signataire</b>	<b>Unité / Equipe</b>	<b>Personnel</b>	<b>Grade</b>	<b>Temps consacré au LIA %</b>

1958 / 2014

<b>ARGENTINA</b>						
ARAGONE	LAURA	<b>CONICET / UNR</b>	<b>CIFASIS</b>	<b>Permanente</b>	<b>INV</b>	<b>30</b>
GRANITTO	PABLO	<b>CONICET / UNR</b>	<b>CIFASIS</b>	<b>Permanente</b>	<b>INV</b>	<b>30</b>
KOFMANN	ERNESTO	<b>CONICET / UNR</b>	<b>CIFASIS</b>	<b>Permanente</b>	<b>INV</b>	<b>30</b>
SAN PATRICIA	MARTIN	<b>CONICET</b>	<b>CIFASIS</b>	<b>Permanente</b>	<b>INV</b>	<b>30</b>
FEROLDI	DIEGO	<b>CONICET / UNR</b>	<b>CIFASIS</b>	<b>Permanente</b>	<b>INV</b>	<b>30</b>
JASKELIOFF	MAURO	<b>CONICET / UNR</b>	<b>CIFASIS</b>	<b>Permanente</b>	<b>INV</b>	<b>30</b>
MARCHETTI ALEJANDRO		<b>CONICET / UNR</b>	<b>CIFASIS</b>	<b>Permanente</b>	<b>INV</b>	<b>30</b>
MUSULIN ESTANISLAO		<b>CONICET / UNR</b>	<b>CIFASIS</b>	<b>Permanente</b>	<b>INV</b>	<b>30</b>
ZUMOFFEN ALJANDRO		<b>CONICET</b>	<b>CIFASIS</b>	<b>Permanente</b>	<b>INV</b>	<b>30</b>
ANGELONE	LAURA	<b>UNR</b>	<b>CIFASIS</b>	<b>Permanente</b>		<b>30</b>
BULACIO	PILAR	<b>UNR</b>	<b>CIFASIS</b>	<b>Permanente</b>	<b>INV</b>	<b>30</b>
CASALI	ANA	<b>UNR</b>	<b>CIFASIS</b>	<b>Permanente</b>	<b>INV</b>	<b>30</b>
CRISTIA MAXIMILIANO		<b>UNR</b>	<b>CIFASIS</b>	<b>Permanente</b>	<b>INV</b>	<b>30</b>
GOMEZ CARLOS	JUAN	<b>UNR</b>	<b>CIFASIS</b>	<b>Permanente</b>	<b>INV</b>	<b>30</b>
PORTAPILA MARGARITA		<b>UNR</b>	<b>CIFASIS</b>	<b>Permanente</b>	<b>INV</b>	<b>30</b>
TAPIA	ELIZABETH	<b>UNR</b>	<b>CIFASIS</b>	<b>Permanente</b>	<b>INV</b>	<b>30</b>
BARAVALLE RODRIGO		<b>CONICET</b>	<b>CIFASIS</b>	<b>No permanente</b>	<b>BEC</b>	<b>30</b>
CERETANI	ANDREA	<b>CONICET</b>	<b>CIFASIS</b>	<b>No permanente</b>	<b>BEC</b>	<b>30</b>
IGLESIAS	NATALIA	<b>CONICET</b>	<b>CIFASIS</b>	<b>No permanente</b>	<b>BEC</b>	<b>30</b>

3

NIETO LUCAS	CONICET	CIFASIS	No permanente	BEC	30
PONZELLINI LUCIANO	CONICET	CIFASIS	No permanente	BEC	30
SPETALE FLAVIO	CONICET	CIFASIS	No permanente	BEC	30
BERGERO FEDERICO	CONICET	CIFASIS	No permanente	BEC	30
GUARNIERI GRISELDA	CONICET	CIFASIS	No permanente	BEC	30
IZETTA JAVIER	CONICET	CIFASIS	No permanente	BEC	30
UZAL LUCAS	CONICET	CIFASIS	No permanente	BEC	30
BAYA ARIEL	CONICET	CIFASIS	No permanente	BEC	30
GRINBLAT GUILLERMO	CONICET	CIFASIS	No permanente	BEC	30
LARESE MONICA	CONICET	CIFASIS	No permanente	BEC	30
ORNELLA LEONARDO	CONICET	CIFASIS	No permanente	BEC	30
ROMAGNOLI MARTIN	CONICET	CIFASIS	No permanente	BEC	30
TERISSI LUCAS	CONICET	CIFASIS	No permanente	BEC	30
ZANARINI DANTE	ANPCyT	CIFASIS	No permanente	BEC	30

1958/2014

**ANNEXE 4**

<b>Pays</b>		<b>Organisme Signataire</b>	<b>Unité / Equipe</b>	<b>Personnel</b>	<b>Grade</b>	<b>Temps consacré au LIA %</b>
<b>ARGENTINA</b>						
ARAGONE	LAURA	CONICET / UNR	CIFASIS	Permanente	INV	30
GRANITTO	PABLO	CONICET / UNR	CIFASIS	Permanente	INV	30
KOFMANN	ERNESTO	CONICET / UNR	CIFASIS	Permanente	INV	30
SAN PATRICIA	MARTIN	CONICET	CIFASIS	Permanente	INV	30
FEROLDI	DIEGO	CONICET / UNR	CIFASIS	Permanente	INV	30
JASKELIOFF	MAURO	CONICET / UNR	CIFASIS	Permanente	INV	30
MARCHETTI	ALEJANDRO	CONICET / UNR	CIFASIS	Permanente	INV	30
MUSULIN	ESTANISLAO	CONICET / UNR	CIFASIS	Permanente	INV	30
ZUMOFFEN	ALJANDRO	CONICET	CIFASIS	Permanente	INV	30
ANGELONE	LAURA	UNR	CIFASIS	Permanente		30
BULACIO	PILAR	UNR	CIFASIS	Permanente	INV	30
CASALI	ANA	UNR	CIFASIS	Permanente	INV	30
CRISTIA	MAXIMILIANO	UNR	CIFASIS	Permanente	INV	30
GOMEZ CARLOS	JUAN	UNR	CIFASIS	Permanente	INV	30
PORTAPILA	MARGARITA	UNR	CIFASIS	Permanente	INV	30
TAPIA	ELIZABETH	UNR	CIFASIS	Permanente	INV	30
BARAVALLE		CONICET	CIFASIS	No	BEC	30

RODRIGO			permanente		
CERETANI ANDREA	CONICET	CIFASIS	No permanente	BEC	30
IGLESIAS NATALIA	CONICET	CIFASIS	No permanente	BEC	30
NIETO LUCAS	CONICET	CIFASIS	No permanente	BEC	30
PONZELLINI LUCIANO	CONICET	CIFASIS	No permanente	BEC	30
SPETALE FLAVIO	CONICET	CIFASIS	No permanente	BEC	30
BERGERO FEDERICO	CONICET	CIFASIS	No permanente	BEC	30
GUARNIERI GRISELDA	CONICET	CIFASIS	No permanente	BEC	30
IZETTA JAVIER	CONICET	CIFASIS	No permanente	BEC	30
UZAL LUCAS	CONICET	CIFASIS	No permanente	BEC	30
BAYA ARIEL	CONICET	CIFASIS	No permanente	BEC	30
GRINBLAT GUILLERMO	CONICET	CIFASIS	No permanente	BEC	30
LARESE MONICA	CONICET	CIFASIS	No permanente	BEC	30
ORNELLA LEONARDO	CONICET	CIFASIS	No permanente	BEC	30
ROMAGNOLI MARTIN	CONICET	CIFASIS	No permanente	BEC	30
TERISSI LUCAS	CONICET	CIFASIS	No permanente	BEC	30

1958/2014

ZANARINI DANTE	ANPCyT	CIFASIS	No permanente	BEC	30
----------------	--------	---------	---------------	-----	----

**ANNEXE 4**

**INFRASTRUCTURES ET EQUIPEMENTS**

**UMR 7296 LSIS : locaux de travail équipés avec ordinateurs individuels et imprimantes d'utilisation commune.**

**UMR 7503 LORIA : locaux de travail équipés avec ordinateurs individuels et imprimantes d'utilisation commune.**

**CIFASIS : locaux de travail équipés avec ordinateurs individuels et imprimantes d'utilisation commune.**

4  
1958 / 2014

