ISSN 1605-640 X

المجلس الوطني للبحوث العلمية

# نشرة البحث العلمي

العدد 176 | أيار - آب 2015

دوريـة إعلاميـة تصـدر عـن المجلـس الوطـني للبحـوث العلميـة
Bulletin d'Information du Conseil National de la Recherche Scientifique, Liban
Newsletter of the National Council for Scientific Research, Lebanon

## في هذا العدد


- مصادر تلوث الشاطئ اللبناني
- مشروع إدارة الموارد المائية "Capwater"
- طلال درويش: بحوث في التربة
- الإنذار المبكر "SUNAR"
- نشاطات ومؤتمرات
- 600 هزة سنويا والعبرة في البناء المقاوم
- إخراج مصدر كوبالت – 60 مشع
- تكريم أمين عام مجلس الوزراء السابق
- إنشاء محطة جديدة للرصد الزلزالي في زحلة
- وفد فرنسي في مركزي الإستشعار عن بعد والجيوفيزياء

**أخبار علمية**

- The first mission to pluto
- CERN
- Dans le cerveau de google
- ملف العدد "ERANETMED"


# أيـن يسبـح اللبنانيـون؟

المركب العلمي قانا التابع للمجلس الوطني للبحوث العلمية

**للمراسلة**
المجلس الوطني للبحوث العلمية
ص.ب. 8281 -11 بيروت، لبنان
هاتف: 850125 - 01
فاكس: 822639 - 01
بريد إلكتروني:
nachra@cnrs.edu.lb
CNRS Lebanon Twitter: @CNRSL
https://twitter.com/CNRSL

**هيئة التحرير**
معين حمزه
هدى أوبري
ملاك مكي
منى آصاف

النشرة متوفرة على صفحة المجلس الإلكترونية: http://www.cnrs.edu.lb
يرجى من الراغبين في الحصول على «نشرة البحث العلمي» التي يصدرها المجلس الوطني للبحوث العلمية تزويده بعناوين البريد الإلكتروني لديهم ليتسنى مراسلتهم دورياً.

## نتائج بحوث مركز علوم البحار والحملات البحرية مع الباخرة قانا

# التلوث العضوي مرتفع، والكيميائي محدود على طول الشاطئ اللبناني

يبلغ طول الشاطئ اللبناني من منطقة العريضة إلى منطقة الناقورة نحو 220 كيلومتراً. يعيش ثلثا سكان لبنان (2,500,000) على الخط الساحلي ويتوزعون في المدن الكبرى (طرابلس، بيروت، صيدا، صور..). تسجل نسبة سبعين في المئة من النشاطات الصناعية الزراعية، والسياحية، والإقتصادية على الشاطئ اللبناني.

في المقابل، يظهر الشاطئ اللبناني نسبة تلوث عالية بسبب غياب محطات تكرير المياه الآسنة إذ تصب نسبة سبعين في المئة من المياه المبتذلة والصرف الصحي في البحر. يلحظ مدير "مركز علوم البحار" التابع لـ"المجلس الوطني للبحوث العلمية" الدكتور غابي خلف أن عدد محطات تكرير المياه الآسنة ضئيل في لبنان. ينص مشروع الإنماء والإعمار على توفير 11 محطة تكرير ساحلية و20 أو أكثر محطة داخلية. تعمل محطة الغدير منذ عشرين عاما، وبدأت محطتا طرابلس وصيدا العمل غير أن المحطات الأخرى ما زالت قيد الإنشاء.

### نوعان من التلوث البحري

يحدد خلف وجود نوعين من التلوث على الشاطئ اللبناني: التلوث الكيميائي والعضوي. يظهر التلوث العضوي أو "البكتريولوجي" حول المدن الكبرى (طرابلس، صيدا، صور) حيث ترتفع نسبة الملوثات العضوية. تؤثر بكتيريا العقدية ((coliform bacteria و-streptococcus)) على الجهاز الهضمي من خلال بلع المياه ما يؤدي إلى الإسهال وتتسبب بحكة وطفرة جلدية، وحساسية واحمرار في العيون. تشير نتائج الدراسات العلمية التي أجراها مركز علوم البحار بين كانون الثاني 2013 ونيسان 2015 في شأن التلوث العضوي (fecal coliform) إلى أن نسبة الملوثات العضوية مرتفعة فعلى سبيل المثال: تسجل الأرقام في منطقة انطلياس معدل 25000 مستعمرة في مئة ميليلتر، وفي منطقة الرملة البيضاء 15000 مستعمرة في مئة ميليلتر بينما لا يجب أن يتجاوز المعدل مئة مستعمرة في مئة ميليلتر.

تفكك مياه البحر المواد العضوية الملوثة الموجودة في البحار بواسطة عنصر الأوكسجين وأشعة الشمس. لذا، عندما يتم اغلاق مصدر المياه الآسنة، تفكك مياه البحر المواد العضوية وتحولها إلى مغذيات في البحر، ويتم القضاء على البكتيريا والتلوث العضوي

من جهة أخرى، يسجل التلوث الكيميائي في بعض الأماكن الصناعية والمرافئ ومكبات النفايات. يعتبر التلوث الكيميائي، وفق خلف، أخطرٍ من التلوث البكتريولوجي وانتشاره أقل.

ينجم التلوث الكيميائي عن نشاط المعامل الصناعية ومكبات النفايات وخزانات الفيول على طول الشاطئ اللبناني. إذ لا تمتلك المصانع والمعامل آلية لتدوير النفايات في لبنان. تشمل العناصر المرتبطة بالتلوث الكيميائي المعادن الثقيلة مثل الزئبق، الرصاص، كادميوم، وغيرها. فعلى سبيل المثال، يسجل معدل مادة الرصاص في الرواسب البحرية السطحية في مرفأ بيروت العسكري نحو 300 ug/g (مرتفع) إذ يبلغ المعدل الطبيعي 21.6 ug/g. تتراكم تلك المعادن السامة في التربة ثم النبات، فالحيوان والإنسان. وتضرّ بالأحياء البحرية مثل الصدفيات، وبعض الأسماك التي يتناولها الإنسان.

تؤثر تلك المعادن الثقيلة، وفق خلف، على الجهاز الهضمي والتنفسي، والجلد وتزيد من نسبة خطر الإصابة بداء السرطان. يذكر خلف داء ميناماتا (المتلازمة العصبية الناجمة عن تسمم الزئبق الحاد) الذي ظهر في مدينة "ميناماتا" في محافظة كوماموتو في اليابان أثراطلاق مادة الزئبق في مياه الصرف الصناعي ما تسبب بحالات شلل وقصر قامة وغيرها من العوارض عند المواطنين. يؤكد خلف أن نسبة انتشار التلوث الكيميائي في البحر اللبناني ضئيلة، ويظهر في المرافئ وحول المنشآت الصناعية.

في المقابل، تحدّ النفايات الصلبة التي تطفو على سطح مياه البحر وذات الأحجام الكبيرة، من تسرب الأوكسجين إلى قاع البحر ما يضرّ بالنباتات والحيوانات البحرية مثل الصدفيات والأسماك.

**مراقبة الشاطئ اللبناني**

يقوم "مركز علوم البحار" بمراقبة الشاطئ اللبناني منذ 40 عاما وحصل، منذ ست سنوات،على مركب علمي " قانا" هبة من الحكومة الإيطالية الذي يحتوي على معدات وتقنيات حديثة ومتطورة، وساعد على احداث نقلة نوعية في مجال البحوث والدراسات البيئية البحرية.

تم تحديد 30 نقطة على طول الشاطئ اللبناني من العريضة إلى الناقورة. يزور الباحثون في المركز تلك النقاط شهريا لأخذ العينات من المياه، التربة، والأحياء البحرية، وقياس درجة الحرارة، ونسبة الملوحة، والحموضة (PH)، ومعدلات العناصر الكيميائية من "نيتريت"، نترات، أمونيوم، وبكتيريا "fecal coliform" وهي مؤشرات على التلوث العضوي، والمعادن الثقيلة مثل "الزئبق، الرصاص، النحاس، فاناديوم، كروميوم التي تعتبر مؤشرات على التلوث الكيميائي.

لا تبين نتائج الدراسات العلمية، وفق خلف، تغيرات في السنوات العشر الأخيرة في شأن معدل التلوث العضوي والكيميائي إذ ما زالت معدلات الملوثات العضوية مرتفعة.

أخذ العينات

من جهة أخرى، تظهر النتائج العلمية ارتفاع حرارة مياه البحر درجة ونصف درجة حرارة مئوية خلال السنوات الثلاثين الأخيرة، وارتفاع نسبة الملوحة.

يشرح خلف أن ارتفاع درجة حرارة مياه البحر والملوحة تؤدي إلى استيطان بعض الأحياء البحرية بدل احياء أخرى. فعلى سبيل المثال، لم تكن سمكة النفيحة موجودة في البحر مقابل الشواطئ اللبنانية بل تستوطن سمكة "النفيحة" مياه البحر الأحمر والمحيط الهندي غير أن تلك التغيرات، أدت ومنذ عشر سنوات، إلى تواجد تلك السمكة في المياه اللبنانية. يذكر أن السمكة تحتوي على مادة سامة، وتتغذى على حساب يرقات والحيوانات البحرية.

دلافين

يسجل، ومنذ عشرين سنة، تكاثر قناديل البحر مثل "Rhopilema nomadica" التي تفرز مواد تتسبب بحكة جلدية. تظهر دلافين من نوع "دلفين شائع قاروري الأنف –tursiops truncates" ضمن مجموعات من ست إلى سبع كائنات خصوصا مقابل مدينة بيروت حيث تكثر الأحياء البحرية كغذاء للدلافين، وتزيد حركة الملاحة باعتبار أن الدلافين كائنات "اجتماعية".

أماكن السباحة

تبيّن نتائج والفحوص والتحاليل:

**1 - التلوث الكيميائي (مربع أسود على الخريطة):** المرافىء الكبرى (طرابلس، بيروت، صيدا، صور) - منطقة سلعاتا – الذوق – الدورة ومقابل مصب نهر القاسمية.

**2 - التلوث العضوي البكتريولوجي:**

- المناطق حيث نوعية المياه جيدة جدا"(وحدات البكتيريا قليلة جدا"*): منطقة انفه والمنطقة الممتدة من جنوب صور (المحمية البحرية) وحتى الناقورة.
- المناطق حيث نوعية المياه مقبولة (وحدات البكتيريا ما بين صفر ومئة): منطقة عكار، المنطقة الممتدة من شكا حتى جبيل (باستثناء منطقة سلعاتا الملوثة كيميائيا") ومنطقة الدامور.
- المناطق حيث التلوث العرضي (وحدات البكتيريا بعض المئات): المناطق الممتدة من جبيل وحتى الضبية.
- المناطق حيث نسبة التلوث مرتفعة (وحدات البكتيريا عشرات الالاف): منطقة مدينة طرابلس من مصب نهر ابو علي شمالا" حتى الملعب البلدي جنوبا"، المنطقة الممتدة من انطلياس حتى الرملة البيضاء، منطقة صيدا ما قبل الملعب البلدي حتى جنوب المدينة، شمالي منطقة صور.

ينصح خلف الأشخاص الراغبين في السباحة في البحر الإبتعاد عن الشواطئ المقابلة للمدن الساحلية حيث ترتفع نسبة التلوث، وعدم رمي النفايات الملوثة للبيئة.

* المعايير المعتمدة لمياه السباحة هي أقل من 100 وحدة بكتيريا في 100 ملل من مياه البحر.

خارطة التلوث الجرثومي والكيميائي على الشاطىء اللبناني وفقا للمسوحات الدورية التي يجريها المجلس من خلال المركز الوطني لعلوم البحار والمركب العلمي قانا

## صور من الفضاء لإدارة المياه على الأرض

# مشروع Capwater : مشروع في 5 دول عربية ممول من البنك الدولي

نفّذ مركز الإستشعار عن بعد التابع لـ"المجلس الوطني للبحوث العلمية، مشروع "التعاون الإقليمي لإدارة أفضل للموارد المائية وبناء القدرات الذاتية- CAPWATER" الذي بدأ في تشرين الثاني 2011 وانتهى في أيار 2015. موّل المشروع "مرفق البيئة العالمي" و"البنك الدولي" بمبلغ إجمالي 5،250 مليون دولار أميركي، بلغت حصة لبنان منها 1،050 مليون دولار أميركي. قدمت "الإدارة الوطنية للملاحة الفضائية والفضاء-ناسا" الدعم التقني، ووفّر "مجلس المياه العربي" التنسيق الإقليمي.

يرتكز المشروع، وفق مدير مركز الإستشعار عن بعد الدكتور غالب فاعور، على استخدام تكنولوجيا الفضاء وتحليل الصور الفضائية بغية تحسين إدارة الموارد المائية والحدّ من خطر تدهور الأراضي والتغير المناخي في الدول المشاركة وهي: لبنان، الأردن، مصر، المغرب وتونس.

استخدم فريق المشروع الإمكانيات الجديدة للإستشعار عن بعد لرصد الجفاف، وإنتاج مؤشرات الغطاء النباتي ورطوبة السطح وحرارته ما يساعد في تحديد المناطق المعرضة للجفاف والحد من الأضرار. يشرح فاعور أن قياسات كمية الموارد المائية ووفرتها وجودتها تساهم، بشكل أساسي، في إدارة الموارد المائية وفي اتخاذ القرارات المناسبة. من جهة أخرى، يساعد وضع خريطة لإنتشار المحاصيل الزراعية وتحديد رقعتها وتوقع انتاجيتها على وضع سياسة انتاجية وتسويقية للإستيراد والتصدير والحفاظ على الأمن الغذائي. ووضع فريق العمل خرائط لمخاطر الفياضانات الآنية والمتوقعة خلال السنوات الثلاثين، والخمسين، والمئة المقبلة ما يسهّل عمليات المواجهة الوطنية.

### الإنجازات

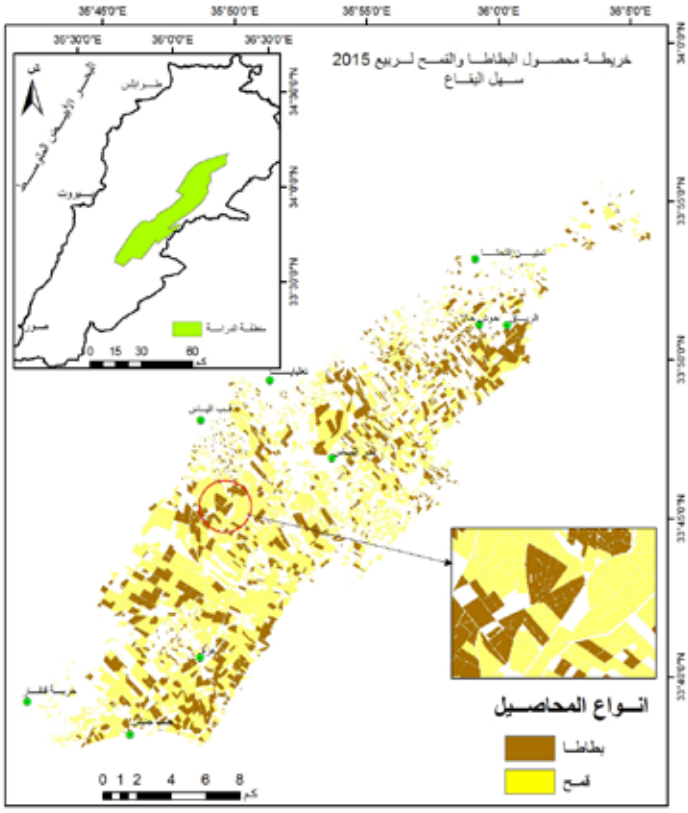
حقق المشروع إنجازات عدة ومنها:

- تطوير نماذج (يستفيد منها صانعو القرار) لأثر تغيير المناخ على الموارد المائية ومراقبة الجفاف والفيضانات وحرائق الغابات وتقدير انتاجية المحاصيل الموسمية والحاجة الفعلية لمياه الري.
- اطلاق نظام مراقبة وانذار مبكر لحرائق الغابات والفيضانات بالتعاون مع وحدة إدارة الكوارث في رئاسة مجلس الوزراء في لبنان. أنشأ المشروع غرفة عمليات "SUNAR" مجهزة بأحدث التقنيات لتشكل ركيزة تقنية وعلمية لغرفة العمليات الوطنية لإدارة الكوارث.
- تعزيز الكفاءات العلمية من خلال تدريب المتخصصين ومشاركتهم في مؤتمرات عالمية. نظم المشروع تسع ورشات عمل، شارك فيها أكثر من 250 خبيراً من وزارات الزراعة والبيئة والطاقة والمياه ومصلحة الأبحاث العلمية الزراعية، والمصلحة الوطنية لنهر الليطاني، والجامعات اللبنانية والمنظمات الدولية العاملة في لبنان. أنتج المشاركون في المشروع 21 مقالا علميا في حوليات ومجلات محكمة، حازت على تنويه "الناسا"، و"الوكالة الأميركية للتنمية الدولية –USAID" والبنك الدولي.
- إطلاق بوابة إلكترونية "Geoportal" لتعزيز تبادل المعلومات الجغرافية في لبنان.
- وضع دراسة لإقتراح خطة جديدة لتطوير تبادل المعطيات المناخية والهيدرولوجية بين المؤسسات المعنية في لبنان بالتعاون مع وزارة الطاقة والمياه.
- تحديث الخطة الوطنية للتأقلم مع تغيير المناخ التي وضعتها وزارة البيئة في العام 2012.
- تحديث البنية التحتية المعلوماتية لمركز الإستشعار عن بعد الذي يمتلك، اليوم، 14 جهازا حقليا للقياسات المائية، وقياس مؤشرات التربة والغطاء النباتي، ولقياس كمية النتبخة (evapotranspiration) وغيرها.

فريق العمل :
د.طلال درويش
د.غالب فاعور
د. شادي عبدالله
د.أمين شعبان
د. محمد عواض
السيدة رولا جوهرجي
الآنسة لينا عباس
د. معين حمزه.

تركيب محطة Bowen ratio لقياس حاجة المحاصيل الفعلية للمياه ETP

مكونات مشروع CAPWATER




خريطة انتشار محصولي القمح والبطاطا في البقاع الأوسط خلال ربيع 2015

المشاركون في المؤتمر الختامي للمشروع من لبنان ومصر والمغرب وتونس والأردن

أظهرت عمليات المقارنة الاحصائية للبيانات المتوفرة ان هناك تراجعاً في معدل المتساقطات المائية في لبنان بحوالي 40 ميليمتراً خلال العقود الخمسة الماضية، بينما ارتفع معدل درجة الحرارة السنوية 1،9 درجة مئوية خلال الفترة عينها. يبيّن الدمج النُظمي (Systematic integration) للخرائط المُنتجة ان حوالي 48 % من مناطق لبنان شهدت زيادة بسيطة في معدلات الأمطار بينما سجلت نسبة 52 % منها انخفاضا ملحوظا في العقود الخمسة الماضية.

تشهد معظم بلدان منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا مشكلة نقص في المياه العذبة. وتعاني أربع عشرة دولة نقصا في المياه إذ تقل حصة الفرد السنوية عن 500 متر مكعب من إمدادات المياه المتجددة في حين ان خط الفقر المائي هو 1000 متر مكعب للشخص سنوياً. وتم من خلال المشروع احتساب حصة الفرد في لبنان (قُدرت بحوالي 1350متر مكعب سنوياً)، وتراجعت هذه القيمة الى نحو 1080 متر مكعب للشخص بسبب النزوح السوري.

ويتوقّع الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ أن تشهد أجزاء واسعة في المنطقة انخفاضا في معدل المتساقطات بنسبة تزيد عن 20 في المئة خلال القرن الواحد والعشرين، مع ارتفاع في موجات الجفاف وحدتها وانخفاض في تغذية المياه الجوفية مما سيؤثر سلبا على التطور الاقتصادي والبيئي في المنطقة وفي لبنان خصوصا، ما يوجب تطوير السياسات والامكانيات وبرامج التأقلم والمواجهة.

# طلال درويش - مدير أبحاث سابق في المجلس
# 34 عاما في بحوث التربة والنبات في لبنان والعالم العربي

تتركز بحوث الدكتور طلال درويش على علم التربة وتغذية النبات. بدأ عمله كباحث في "المجلس الوطني للبحوث العلمية" في العام 1980 مركزا على تقويم خصوبة التربة وانتاجيتها والمشاكل التي يعانيها المزارعون في البساتين وعمليات التسميد والري. وشارك في مشاريع تحسين إنتاجية الزيتون في لبنان. في أواسط التسعينات، اعتمد الدكتور درويش في ابحاثه على التقنيات النووية في دراسة فعالية التسميد والري وتحسين العمليات الزراعية بالتعاون مع "الجامعة الأميركية في بيروت" ثم الجامعة اللبنانية و"مصلحة الأبحاث العلمية الزراعية". ونفّذ مشاريع مشتركة مع المؤسسات الدولية (أكساد، BGR) لتحديد نوعية التربة وفق كميات المعادن الثقيلة (الرصاص، الكروم، النيكل، الكادميوم) التي تحتويها وحماية التربة والمياه الجوفية من التلوث بالمعادن الثقيلة و مادة النترات.

عمل درويش وفريقه، بين الأعوام 1997 و2001، على مشروع تحديث خرائط ومعلومات عن التربة اللبنانية وجمع العينات من جميع المناطق اللبنانية لإيجاد خريطة موحدة. في العام 2005، تم انتاج 27 خريطة للتربة تغطي جميع الأراضي اللبنانية مرفقة بقواعد معلومات عن التربة والحقول، تتضمن المواصفات المورفولوجية والكيميائية والفيزيائية وغيرها. تم استخدام تلك الخرائط، وفق درويش، في مشاريع وزارة الزراعة لتطوير نوعية زيت الزيتون (Olio Di Libano)، وفي البرنامج الوطني لمكافحة التصحر، وفي نظام استخدامات الأراضي (SDATL)، وفي مشاريع البحوث والتدريس الجامعية والتنمية. أشرف درويش على مشروع "TIS" الممول من "مجلس التعاون للتنمية التابع للسفارة الإيطالية" في لبنان. يرتكز المشروع على انشاء بوابة الكترونية توفّر معلومات جغرافية واقتصادية واجتماعية عن المناطق في لبنان. ونسّق درويش مشروع استخدام نظام المعلومات الجغرافية بغية تحسين الإدارة المحلية وتعزيز الكفاءات مع البلديات. بين الأعوام 2011 و2015، أدار درويش مشروع "بناء القدرات الذاتية لإدارة مستدامة للموارد المائية CAPWATER"، الممول من "مرفق البيئة العالمي" و"البنك الدولي". يرتكز المشروع على تعزيز قدرات الباحثين والمستفيدين من الدراسات العلمية، وعلى استخدام الصور ونظم المعلومات الفضائية لدراسة أثر المتغيرات المناخية على الموارد المائية والفيضانات وعوامل الجفاف، والحرائق، وحاجة المحاصيل الى المياه وإنتاجية المحاصيل السنوية. أشرف درويش خلال مسيرته العلمية على سبع وعشرين أطروحة جامعية في شهادة الماستر (زراعة وبيئة) في الجامعة "اللبنانية" وجامعة "روح القدس –الكسليك" وجامعة "القديس يوسف". وأشرف على ست اطروحات دكتوراه في التربة والمياه ضمن برامج التعاون بين المجلس والمؤسسات الاكاديمية اللبنانية والفرنسية. يشارك درويش في لجان متخصصة تابعة لوزارة البيئة والزراعة، وهو عضو في لجنة الأمم المتحدة لمكافحة التصحر ولجنة الفاو التقنية لحماية التربة.

عمل درويش كباحث مشارك في المجلس بين الأعوام 1980 و1997، وكمدير أبحاث حتى العام 2006. تولى درويش إدارة "المركز الوطني للإستشعار عن بعد" التابع للمجلس بين الأعوام 2007 و2014. ويعمل حاليا كمدير مشاريعٍ دولية في المجلس. وله 135 مقالاً منشوراً في مجلات وحوليات محكمة.

يشير درويش إلى أهمية زيادة الدعم المادي للبحوث العلمية وفتح المجالات أمام الباحثين في لبنان للمشاركة في مؤتمرات خارجية، وإيجاد الدعم الخارجي للمشاريع وتطويرها وتعزيز الشراكة بين المؤسسات العلمية ومشاركة القطاع الخاص في تمويل الأبحاث العلمية. يقول درويش "إن أثر الدراسات لا ينحصر على المردود العلمي بل ينعكس افادة بشرية واقتصادية وانتاجية وبيئية".

تركيب أجهزة قياس رطوبة التربة (Soil moisture sensor) لمراقبة عمليات الري في حقل التجارب في البقاع (ربيع 2015).

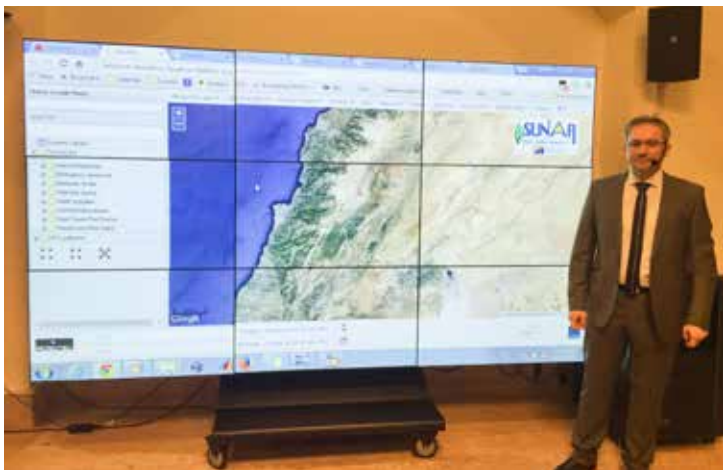
# الإنذار المبكر "SUNAR"

غرفة الإنذار المبكر في مركز الاستشعار عن بعد

أطلق "المجلس الوطني للبحوث العلمية" في أيار الماضي غرفة عمليات الانذار المبكر "سونار" ضمن مشروع "التعاون الإقليمي لإدارة أفضل للموارد المائية وبناء القدرات الذاتية capwater" المموّل من البنك الدولي و بالتعاون مع مؤسسة سيما الايطالية (CIMA). توفر الغرفة، وعبر بوابتها الإلكترونية وتطبيقاتها الرقمية، المعطيات العلمية في شأن المخاطر الطبيعية (رصد، وتنبؤ، وإعطاء الإرشادات المناسبة) لمتخذي القرار في الوزارات المعنية، وتستقبل اراءهم وتقويمهم عبر تطبيقات الكترونية لتطوير العمل. توجد الغرفة في مركز الاستشعار عن بعد في مجلس البحوث. وتتوجه، وفق المسؤول عنها الدكتور شادي عبدالله، إلى الباحثين والخبراء اللبنانيين بغية تعزيز التعاون بين مختلف الجهات لتطوير الأبحاث و الخوارزميات و النماذج الرقمية المتعلقة بمشاريع علمية مرتبطة بمختبرات اقليمية وعالمية مثل "وكالتي الفضاء الأميركية-NASA" والأوروبية ESA، ومراكز الابحاث الفرنسية CESBIO, IRD, MT والايطالية و ACSAD و غيرها.

## آلية العمل

ترتكز آلية عمل المنصة على قاعدة معلومات جغرافية وخرائط غرضية مختلفة (تربة، مياه، جيولوجية، استخدامات الأراضي، الخ ...). وتستقبل صورا مباشرة من الأقمار الصناعية و معطيات مناخية تابعة للمجلس من محطات موزعة على الأراضي اللبنانية (عشرون محطة لقياس عوامل المناخ، ثلاث محطات لقياس معدل الثلوج، ومحطتان لقياس النتبخة – evapotranspiration) لتطوير آليات محاكاة التنبؤ بالفياضانات وحرائق الغابات. يقوم الباحثون في الغرفة بتحليل المعلومات في شأن وجود هذه المخاطر ورفعها إلى غرفة العمليات في رئاسة الحكومة. يلفت عبدالله إلى أنه يتم تطوير النظام ليشمل باقي المخاطر الطبيعية و البيئية من انزلاقات أراضي، وتصحر وجفاف وقياس المحاصيل الزراعية و مراقبة الثلوج وذوبانه.



خلال احتفال تدشين غرفة عمليات الإنذار المبكر في السرايا الكبير

# 600 هزة سنويا في لبنان والعبرة في البناء المقاوم

يسجل التاريخ الزلزالي في لبنان، وفق أمين عام "المجلس الوطني للبحوث العلمية" الدكتور معين حمزه، هزات مدمرة على مختلف الفوالق الزلزالية ومنها:

- هزة 551 على الفالق البحري التي سببت دمارا في المدن الساحلية خصوصا مدينة بيروت، الأكثر تضرراً، حيث لقي 30,000 شخص حتفهم في المدينة، وتبعتها موجات تسونامي.
- هزة 1202 على فالق اليمونة التي خلفت دماراً وعشرات آلاف الضحايا وأدت إلى انهيار 31 من أصل 40 عامود في معبد "جوبيتير" في بعلبك.
- هزة تشرين الثاني 1759 على فالق سرغايا التي سببت دماراً واسعاً في المدن اللبنانية وحصدت أكثر من 40,000 ضحية.

ويسجل المركز الوطني للجيوفيزياء بواسطة الشبكة الوطنية للرصد الزلزالي حوالي 600 هزة سنوياً، ما يدلّ على أن الحركة الزلزالية في لبنان لم تتوقف أبداً، غير أن المدة الزمنية بين هزة مدمرة وأخرى طويلة نسبياً.

من جهة أخرى، يفرض مرسوم السلامة العامة الذي صدر في العام 2005، وتم تعديله في العام 2012، أن يكون البناء الجديد مقاوماً للزلازل. بدأ تطبيق القانون، وفق حمزه في العام 2012، غير أن عملية مراقبة التطبيق المناطة بمكاتب التدقيق الفني تنحصر في المشاريع الكبيرة من دون أن تشمل جميع الأبنية الجديدة. وتكمن المشكلة الأساسية في الأبنية القديمة التي تشكل النسبة الأكبر في المدن اللبنانية. لم يلحظ مرسوم السلامة العامة ولا أي مرسوم أو قانون آخر، تلك الأبنية القديمة التي تعتبر أكثر عرضة للخطر عند حدوث هزة كبيرة. يشير حمزه إلى أن تأخر اللجان النيابية بإقرار مشروع قانون إنشاء هيئة إدارة الكوارث والخلاف في شأن صلاحياتها وتضارب ذلك مع مسؤوليات مؤسسات رسمية أخرى، يفقد إدارات الدولة القدرة على تنسيق جهودها في مراحل مواجهة الكارثة وتداعياتها. في المقابل، يشيد حمزه بالمبادرة الإيجابية لوحدة إدارة مخاطر الكوارث لدى رئاسة مجلس الوزراء التي افتتحت غرفة العمليات الوطنية بدعم من برنامج الأمم المتحدة الإنمائي وبالتعاون مع باحثي المجلس الوطني للبحوث العلمية.

شارك "المجلس الوطني للبحوث العلمية" ومركزه للبحوث الجيوفيزيائية في مؤتمر "وقاية المباني والمنشآت من مخاطر الزلازل في لبنان..حاجة أو كماليات! الذي عقدته شركة "سوكوتيك" في حزيران الماضي برعاية وزير الأشغال العامة والنقل غازي زعيتر.

# انشاء محطة جديدة للرصد الزلزالي في زحلة

بهدف تطوير الشبكة الوطنية الزلزالية، قام المركز الوطني للجيوفيزياء بتركيب محطة رصد زلزالي في حرم "جامعة القديس يوسف" فرع زحلة. أصبح عدد محطات الرصد الزلزالي ثماني باستثناء محطة الفاكهة في البقاع الشمالي التي لا تعمل نسبة إلى الأحداث الأمنية.

تسجل محطات البقاع ( شبعا، راشيا، القرعون، زحلة) على مدار الساعة في الموقع من دون اتصال مباشر مع المحطة الرئيسية في بحنس. وترتكز الخطوات المقبلة، في هذا العام، على تركيب محطة رصد زلزالي في بينو - قضاء عكار، وعلى البدء بتركيب خمس محطات G.P.S. دائمة في موقع حوقا قرب إهدن (يباشر تركيب المحطة الأولى في العام الحالي) وكشف وتحضير مواقع آخرى.

## ندوة حول:
# مفاعل نووي بحثي

عقد "معهد منيب وانجيلا المصري للطاقة والموارد الطبيعية" في "الجامعة الأميركية في بيروت" في أيار 2015 ورشة عمل دولية جمعت أكاديميين وخبراء في الطاقة بهدف إقامة شبكة لتعزيز أبحاث الطاقة وتبادل الخبرات والتواصل بين خبراء الطاقة في الشرق الأوسط. مثّل "المجلس الوطني للبحوث العلمية" الدكتور محمد روميه في تلك الورشة مشيرا إلى أن "الهيئة اللبنانية للطاقة الذرية" التابعة للمجلس، تنفذ مشروع تقييم لإمكانية صنع مفاعل نووي بحثي صغير لتطوير القدرات في لبنان، وتتعاون مع بعض الجامعات العاملة في لبنان مثل "الجامعة الأميركية في بيروت" و"جامعة بيروت العربية" و"الجامعة اللبنانية".

# تغير المناخ معضلة عالمية

عقد اجتماع الخبراء الاقليمي حول التعليم في مجال التغير المناخي والتنمية المستدامة في الدول العربية، في بيروت في أيار الماضي، برعاية وزير البيئة الأستاذ محمد المشنوق ممثلا برئيسة مصلحة تكنولوجيا البيئة السيدة سمر مالك وبمشاركة رئيسة لجنة التربية والثقافة البرلمانية النائب السيدة بهية الحريري، ونائب رئيس اللجنة الوطنية للأونيسكو الأمين العام "للمجلس الوطني للبحوث العلمية" الدكتور معين حمزه، ومدير مكتب الأونيسكو الإقليمي للتربية في الدول العربية الدكتور حمد بن سيف الهمامي. وناقش برنامج الإجتماع الإقليمي قضايا مرتبطة بالتعليم في مجال التغيّر المناخي والتنمية المستدامة في الدول العربية، وآليات إشراك الشباب والطلاب والمجتمعات المحلية من خلال برامج تربوية وتدريبية في المدارس والجامعات ومؤسسات المجتمع المدني. وتضمن البرنامج عرض ومناقشة خبرات وطنية وإقليمية ودولية حول التغيّر المناخي والتنمية المستدامة. واعتبر حمزه أن "تغير المناخ، المرتبط بالنشاط البشري، معضلة عالمية لا يمكن معالجتها الا بإرادة الدول الكبرى والتزامها بالحد من مسبباته. في المقابل، لا يحظى الموضوع، في مراحل التعليم والبحث العلمي، باهتمام كاف من قبل الباحثين والجامعيين فلا تترجم بحوثهم التزاما من قبل المجتمع والدولة والقوانين والأنظمة الملائمة".

# اعلان سينداي العالمي

أعضاء الوفد اللبناني في سينداي

حدد اعلان سينداي، الصادر عن مؤتمر الأمم المتحدة العالمي الثالث للحد من مخاطر الكوارث الذي عقد في مدينة سينداي اليابانية في آذار الماضي، سبعة أهداف لتقييم التقدم على المستوى العالمي في شأن الحد من مخاطر الكوارث بحلول العام 2030:

- خفض الوفيات الناجمة عن الكوارث بدرجة كبيرة
- خفض عدد الأشخاص المتضررين على الصعيد العالمي
- خفض الخسائر الاقتصادية المباشرة الناجمة عن الكوارث مقابل الناتج المحلي الإجمالي العالمي.
- الحد بدرجة كبيرة من الأضرار الناجمة عن الكوارث والتي تلحق بالبنية التحتية الحيوية والمرافق الصحية والتعليمية بطرق عدة

ومنها تنمية القدرة على مواجهة الكوارث والتعافي منها

- تحقيق زيادة كبيرة في عدد الدول التي لديها استراتيجيات وطنية ومحلية للحد من مخاطر الكوارث
- تعزيز التعاون الدولي
- تحقيق زيادة كبيرة في نظم الإنذار المبكر بالأخطار المتعددة والمعلومات عن أخطار الكوارث

افتتح المؤتمر إمبراطور اليابان أكيهيتو وأمين عام الأمم المتحدة بان كي مون بمشاركة عشرين من رؤساء الدول وممثلي الحكومات والمنظمات الدولية والمجتمع المدني والأكاديمي والخبراء والقطاع الخاص ومثل وفد رسمي لبنان.

# عدد الباحثين في الرياضيات ضئيل

تعتبر علوم الرياضيات، وفق مدير مكتب الشرق الأوسط في "الوكالة الجامعية للفرونكوفونية" ايرفيه سابوران، مهمة في تنظيم المسار الفكري الكوني وتتفاعل مع الاختصاصات الأخرى. شارك سابوران في المؤتمر الدولي الخامس عشر في الرياضيات الذي عقد في مقر الجامعة اللبنانية في الحدث في أيار الماضي برعاية رئيس الجامعة اللبنانية الدكتور عدنان السيد حسين ممثلا بعميد كلية العلوم الدكتور حسن زين الدين. اشار مدير المؤتمر الدكتور علي وهبي إلى أهمية انعقاد المؤتمر في مواكبة التطورات في علوم الرياضيات. وألقى عميد المعهد العالي للعلوم والتكنولوجيا الدكتور فواز العمر كلمة تحدث فيها عن أهمية الرياضيات. ولفت الدكتور حسن الشريف، ممثلا الأمين العام للمجلس الوطني للبحوث العلمية الدكتور معين حمزة، إلى أن عدد الباحثين في الرياضيات ضئيل في لبنان. وأوضح العميد زين الدين أن الرياضيات تسمح بتطوير الخيال والحس.

# تكريم امين عام مجلس الوزراء، مفوض الحكومة لدى المجلس، القاضي سهيل بوجي

بوجي بين حمزه وطعمه

كرّم "المجلس الوطني للبحوث العلمية"، في أيار الماضي، الأمين العام لمجلس الورزاء مفوض الحكومة لدى المجلس منذ العام 2000 حتى العام 2015، القاضي الدكتور سهيل بوجي لمناسبة بلوغه السن القانونية للتقاعد. حضر حفل التكريم رئيس مجلس الإدارة الدكتور جورج طعمه، ونائب الرئيس الدكتور عبد الحميد حلاّب، والأمين العام للمجلس الدكتور معين حمزه، ومفوض الحكومة الحالي الدكتور فؤاد فليفل وأعضاء مجلس الإدارة، والقاضي يوسف نصر، ومدير الشؤون الإدارية والمالية الأستاذ هاني عبّاس، ومدراء المراكز العلمية التابعة للمجلس وجميع العاملين في المجلس ومراكزه. قال رئيس مجلس ادارة المجلس الدكتور جورج طعمة إنه "يسعدني أن أهديك مع أهل المجلس أجمل وأعمق ما عندنا من عواطف المحبة والتقدير داعين لك دائماً بالصحة وهدوء البال متمنين لك التوفيق مع عائلتك الكريمة وأحفادك الوديعين." واعتبر الأمين العام للمجلس الدكتور معين حمزه أن "الدكتور بوجي هو سر السرايا كما قال دولة الرئيس تمّام سلام، والرقم الصعب وحامل قضايا الجمهورية وهموم مؤسساتها، منوها بدوره المحوري في الإدارة اللبنانية وفي دعم قضايا المجلس وتعاونه في تحقيق البرامج المبتكرة واطلاقها". وأدى التعاون مع الدكتور بوجي إلى تحقيق نقلات نوعية واطلاق برامج مبتكرة وتأمين استمراريتها،وإلى دعم الجهاز العلمي بالتعاقد مع باحثين جدد ومساواتهم بأقرانهم في الجامعة اللبنانية، وإلى تنمية قدرات المراكز التابعة للمجلس، وإلى منح فرصة للباحثين لتقديم خبراتهم في دعم مشاريع وبرامج الدولة. وقد رحب العاملون في المجلس ومراكزه بالدكتور بوجي وشاركوه قالب حلوى، كما قدّم له الرئيس والأمين العام درعاً تذكارياً بالمناسبة.

# مهام وتكليفات جديدة في المجلس

يعلن المجلس الوطني للبحوث العلمية اعتبارا من 30 حزيران 2015، انتهاء المهام العلمية لـ: الدكتورة أمال حبيب (المستشارة في علوم الإنسان والمجتمع) الدكتور حسن الشريف (المستشار في العلوم الأساسية والهندسية)، والدكتور خالد مكّوك (المستشار في العلوم الزراعية والبيئية)، و الدكتور فوّاز فوّاز (المستشار في العلوم الطبية والصحة العامة)، والدكتور شارل تابت (منسق لبرنامج منح الدكتوراة).

وكلّف المجلس، اعتبارا من بداية تموز 2015، الدكتورة إليز نجيم كمنسقة برنامج دعم البحوث العلمية، والدكتورة تمارا الزين كمنسقة لبرنامج منح الدكتوراة، والسيدة آلين غيّا كمنسقة لبرنامج منح متفوقي الثانوية العامة.

# الواح رقمية للدفاع المدني

من اليمين: ترمس، زغيب، خطار، حمزه، عبدالله، صالحاني

قدم المجلس الوطني للبحوث العلمية، في اطار التعاون القائم بين "المديرية العامة للدفاع المدني" والمجلس وضمن إطار مشروع CAPWATER المموّل من البنك الدولي، عشرين لوحًا رقميًا (Tablet) تضم تطبيقاً إلكترونياً (App) لملء استمارات الحريق بشكلٍ آلي وتحميلها مباشرةً إلى المخدم الرئيسي(Server) الموجود لدى الدفاع المدني. تساهم تلك التجهيزات في الحد من الأخطاء في تعبئة الاستمارات الورقية وفي توحيد قاعدة المعلومات. زار وفد من الدفاع المدني يرأسه المدير العام العميد ريمون خطار المجلس واستمع الى شرح مفصّل في شأن التطبيق المستحدث وآلية جمع المعطيات. ونوّه العميد خطار بدور المجلس في نقل التقانة الى مؤسسات الدولة.

# وفد فرنسي في مركز الإستشعار عن بعد

أعضاء الوفد في المركز

زار وفد فرنسي مؤلف من القنصل العام للسفارة الفرنسية السيدة سيسيل لونجيه، ومدير مكتب الشرق الأوسط للوكالة الجامعية للفرنكوفونية السيد هرفيه سابوران، وملحق التعاون العلمي السيدة برناديت شاهو، في حزيران الماضي، المركز الوطني للاستشعار عن بعد التابع للمجلس الوطني للبحوث العلمية، بحضور الأمين العام للمجلس الدكتور معين حمزه ومدير المركز الدكتور غالب فاعور. اشار فاعور إلى اهمية التعاون المثمر بين لبنان وفرنسا وتبادل الخبرات العلمية بين البلدين. وعرض الباحثون في المركز المشاريع والدراسات العلمية التي يشرفون عليها مركزين على مشروع الإنذار المبكر " Early warning System SUNAR" ونتائجه.

# Délégation française au centre de géophysique

Le 11 juin, Madame Cécile Longé, Consule générale de France, a honoré de sa visite deux centres du CNRS.
La visite était organisée par M. Mouïn Hamzé. Mme Longé était accompagnée de Madame Bernadette Chéhu, attachée de coopération, et de Monsieur Hervé Sabourin, directeur de l'Agence Universitaire Française.
Sa visite au Centre de recherches géophysiques à Bhannes coïncide avec le quarantième anniversaire du Centre. Le directeur du Centre Alexandre Sursock a exposé les connaissances acquises sur l'exposition du Liban à l'aléa sismique, d'abord par l'Observatoire de Ksara (1920-1975) ensuite par le Centre, pendant près d'un siècle, grâce aux nombreuses collaborations avec des chercheurs étrangers et au support constant de la Coopération française. Il reste cependant a-t-il conclu que cette information reste peu prise en compte dans l'organisation de notre pays en vue d'atténuer l'impact du phénomène sismique sur notre société.

Alexandre Sursock a également mentionné les travaux océanographiques accomplis par les moyens navals de l'Ifremer et du Shom et les travaux en cours portant sur la bathymétrie côtière dans le cadre du projet Cana financés par la Coopération italienne. Pour conclure il a présenté les systèmes d'alerte qui se mettent actuellement en place, notamment pour les tsunamis en Méditerranée.

# 600 تلميذ في "مباراة هيئة العلوم" وتكريم لابتكارات مدرسية

شارك 600 تلميذ وتلميذة من 140 مدرسة وثانوية في مباراة العلوم 2015، التي نظمتها "الهيئة الوطنية للعلوم والبحوث" في أيار الماضي في قصر الأونيسكو، من خلال مشاريع بحثية في مجالات العلوم والكهرباء والتكنولوجيا والطاقة والبيئة. وقدم الأمين العام للمجلس الوطني للبحوث العلمية الدكتور معين حمزة ورئيس الهيئة الدكتور أحمد شعلان 33 ميدالية للفائزين وجائزتي حسن كامل صباح وانطوان حرب و19 منحة جامعية.

# Troisièmes Journées Franco-Libanaises: 29-30 Octobre

Les TROISIÈMES JOURNÉES FRANCO-LIBANAISES (JFL3) sous le titre de "LA RECHERCHE AU SERVICE DE LA COMMUNAUTÉ", se tiendront les 29 et 30 octobre 2015 à l'Université Libanaise - Ecole Doctorale Sciences et Technologie (EDST) sur le Campus Rafic Hariri Hadath au Liban. Une journée culturelle et touristique est prévue le samedi 31 octobre. Les sessions porteront sur « Environnement Proche et Lointain », « Planification, Protection, Sécurité », « Technologies Appliquées » « ARCUS E2D2"

Date limite de soumission :
**13 septembre 2015**

Les INSCRIPTIONS et les SOUMISSIONS DE RÉSUMÉS peuvent être effectuées sur le site :
**www.biotech.ul.edu.lb/jfl3/**

La soumission : **www.edas.info/N21097**

# Evaluation de la qualité des formations dans l'enseignement supérieur

Le « Processus de Bologne » implique que les pays signataires s'engagent à mettre en oeuvre des politiques d'amélioration continue de la qualité des programmes de formation dans leurs établissements d'enseignement supérieur. Dans un souci d'harmonisation au sein de l'espace européen de l'enseignement supérieur, ces pays ont établi un certain nombre de principes, de règles et de normes au sujet de l'évaluation de la qualité des formations dans l'enseignement supérieur : European Standards and Guidelines for quality assurance in the european higher education area (ESG). Le premier principe des ESG est que ce sont les établissements d'enseignement supérieur eux-mêmes qui ont la responsabilité première de la qualité des formations qu'ils organisent et de l'assurance de cette qualité. Ce principe peut intéresser les universités dans un contexte de compétition grandissante entre les systèmes de formation supérieure à l'échelle internationale. Comment, alors, le mettre en oeuvre? Avec quels outils ? Quels changements implique-t-il pour les entités responsables des programmes ? Comment s'intègre-t-il dans le dispositif institutionnel ? La qualité pédagogique du programme de formation ?

Pour répondre à ces questions et bien d'autres, il est envisagé d'organiser un séminaire pour recueillir le témoignage des établissements qui se sont, déjà, engagés dans cette voie.

Langues de communication : Arabe, Français, Anglais.
Président du colloque : M. Ahmad HOTEIT, Vice - président à la recherche.
Coordination : Mme Ilham SLIM-HOTEIT

**Le 3ème Colloque Pluridisciplinaire International se tiendra à l'université islamique du Liban (IUL), entre le 26 et 27 novembre 2015.**

# The First Mission to the Pluto System and the Kuiper Belt

The New Horizons mission will help us understand worlds at the edge of our solar system by making the first reconnaissance of the Pluto system and by venturing deeper into the distant, mysterious Kuiper Belt – a relic of solar system formation.

**The Journey**

New Horizons launched on Jan. 19, 2006; it swung past Jupiter for a gravity boost and scientific studies in February 2007, and is conducting a six-month-long reconnaissance lyby study of Pluto and its moons that started in early 2015. Pluto closest approach occurs on July 14, 2015. If NASA approves an extended mission, the spacecraft could head farther into the Kuiper Belt to examine one or two of the ancient, icy mini-worlds in that vast region, at least a billion miles beyond Neptune's orbit. Sending a spacecraft on this long journey will help us answer basic questions about the surface properties, geology, interior makeup and atmospheres on these bodies.

**The Need to Explore**

The United States has been the first nation to reach every planet from Mercury to Neptune with a space probe. If New Horizons is successful, it will allow the U.S. to complete the initial reconnaissance of the solar system.

Reference: www.nasa.gov

global mosaic of pluto in true color

# CERN : quatre questions sur le réveil d'un géant

**Qu'est-ce que le LHC ?**

Le Large Hadron Collider est un anneau de 27 kilomètres de circonférence, creusé à 100 mètres de profondeur sous la frontière entre la France et la Suisse. Il a été construit par l'Organisation européenne pour la recherche nucléaire (CERN) et mis en service en 2008. À l'intérieur, des protons circulent dans les deux sens à la vitesse folle de plus de 11 000 tours par seconde. Ils entrent en collision en quatre points et créent près d'un milliard d'interactions. À ce point de contact, des expériences « photographient » et identifient les particules résultantes de ces collisions pour percer les secrets de la matière.

**Qu'a-t-il permis de découvrir ?**

En juillet 2012, deux expériences rassemblant plus de mille chercheurs chacune ont entraîné la découverte d'une particule jamais vue jusqu'à présent : le boson de Brout-Englert-Higgs (BEH) du nom des trois physiciens qui ont postulé son existence en 1964. Cette particule parachève le tableau décrivant les particules élémentaires et leurs interactions : le modèle standard. Elle joue notamment un rôle crucial pour expliquer pourquoi les choses ont une masse.

**Pourquoi le LHC était-il en maintenance ?**

Pendant près de deux ans, les équipes d'ingénieurs et de techniciens du CERN ont amélioré l'accélérateur géant

pour permettre que les protons acquièrent plus d'énergie, En mars 2015, la machine était prête. Puis les premiers protons ont fait leurs tours de piste. Fin mai, des collisions étaient observées. Et depuis le 3 juin, les faisceaux de particules sont stables et prêts à se percuter 24 heures sur 24 pendant environ trois ans (si l'on excepte des pauses en hiver).

**Qu'espère-t-on y trouver ?**

Le domaine d'énergie sondé est totalement inconnu. L'espoir est donc de découvrir de nouvelles particules, des indices d'une nouvelle physique au-delà du modèle standard.

Par adaptation, Le Monde.fr (4.06.2015)

# Dans le cerveau de google

**Google Play Musique propose un catalogue de 30 millions de chansons**

**Avec l'accès à internet, 160 millions de personnes pourraient être tirées de la pauvreté et 120 millions de jobs crées dans le monde.**

**Sur Google play livres, 5 millions de titres sont disponibles**

**425 millions d'utilisateurs actifs de gmail**

**750 millions d'utilisateurs actifs de Chrome sur la version ordinateur.**

**Youtube a plus de 1 milliard d'utilisateurs**

**Sur Google maps,il y a plus d'un milliard d'utilisateurs actifs par mois.Google maps a couvert la planète:200 pays et territoirs,corée du nord incluse. Sur Google, 1 requête sur 5 est liée à la localization géographique.**

**Comment google est devenu le roi du monde à seulement 17 ans?**

**1996**

Larry Page et Sergey Brin travaillent sur un moteur de recherche,BackRub,qui deviendra,un an plus tard,Google (de l'anglais "googol" désignant le chiffre 1 suivi de 100 zéros),

**1998**

Google fait ses débuts dans le garage de Susan Wojcicki au 232,Santa Margarita, à Melon park.
2001:Eric Schmidt deviant PDG.Premier Bureau à l'étranger à Tokyo.

**2004**

entrée en bourse à wall street sur le Nasdaq.

**2015**

google entre sur le marché de la téléphonie mobile aux Etats-unis en lançant project Fi.

**66**
**milliards de dollars de chiffre d'affaires en 2014**

**9,8**
**milliards de dollars de dépenses en R&D en 2014**

**100**
**bureaux dans plus de 50 pays**

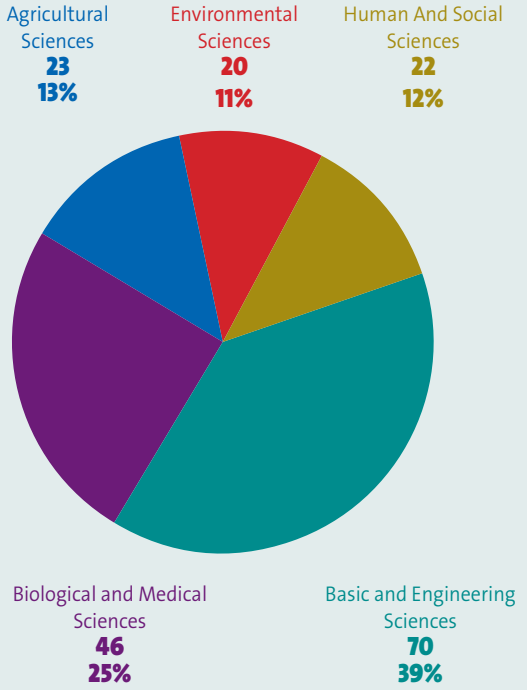
**55030**
**employés**

**Google recoit**
**2,5 millions**
**de demandes d'emploi par an**

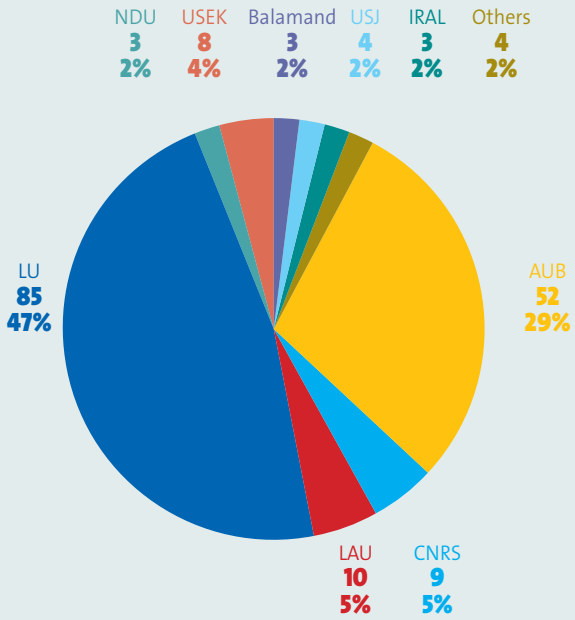
**Reference: le Point #2228, 21 mai 2015**

# المشاريع المقدمة في برنامج دعم البحوث العلمية 2015
## المجلس الوطني للبحوث العلمية

Grant Research Program-2015 / Distribution by Specialty




Grant Research Program 2015/ Distribution by Universities




**Others**
LIU= **1**
Antonine Univ.= **1**
Rafic Hariri Univ.= **1**
Islamic Univ.= **1**

**من المتوقع أن يصدر المجلس في بداية أيلول نتائج تحكيم المشاريع المقدمة في إعلان ٢٠١٥ والمباشرة بإعداد العقود مع الباحثين وجامعاتهم.**

# Project proposals CNRS - L & CNR Italy

In the framework of the Cooperative agreement on Scientific and Technological Cooperation between the National Council for Scientific Research in Lebanon (CNRS-L) and the National Research Council in Italy (CNR), a third Call for Proposals (2015) for joint research projects will be launched this year. This program aims at establishing institutional linkages between Lebanese and Italian institutions and enhancing cooperative opportunities for Lebanese researchers…

Project proposals must address one of the following topics:

- **Marine Sciences and Biodiversity**
- **Management of Natural Resources**
- **Renewable Energy**
- **Food Security**
- **Archeology**
- **Water**

Lebanese researchers are kindly requested to contact one of the CNR laboratories listed on the website with the following link **http://www.cnr.it/istituti/Istituti_eng.html**, in order to define and submit a joint research proposal. The call is open from May 15, 2015 till September 30, 2015; selected proposals will be announced by December 2015. Accepted joint research projects are expected to start in January 2016 (duration: 2 years, January 2016 - December 2017). All applications have to be submitted by email: **jrp@cnrs.edu.lb.**

# NEW Nominations / CNRS - L

**Dr. Tamara El Zein** holds a PhD in physical chemistry from Université de Haute Alsace (UHA)-France (2002). Between 2003-2013, she was associate professor in the field of material science at UHA. Since 2014, she is both research associate at CNRS, conducting research at the Lebanese Atomic Energy Commission, and advisor to the CBRN national Team. She has also been entrusted with the task of running the PhD scholarship program. Her main research activities were published in 19 articles, 29 talks and posters, and 1 cover illustration.

**Dr. Elise Noujeim** is a researcher at the CNRS-L with a PhD from the University of Montpellier 2. Her research focuses on microbial ecology and biological control. She has been recently strongly involved in coordinating EU funded research projects, and the Scientific Cooperative Program between the National Research Council of Italy (CNR) and the National Council for Scientific Research of Lebanon (CNRS-L). Starting June 2015 she is responsible for the Grant Research Program and the Associate Research Units of the CNRS-L.

**Mrs. Aline Ghaya** keeps her position as responsible for the Lebanese Baccalaureate Scholarships & Research Excellence Awards. In addition, she is Gender Focal Point of the National Commission for the Lebanese Women.

All correspondence related to these programs should be addressed to:

| Grant Research Program & Associate Research Units | PhD Scholarships Program | The Lebanese Baccalaureate Scholarships & Research Excellence Awards |
|---|---|---|
| **Elise NOUJEIM, PhD**<br>Research Associate<br>Coordinator of the GRP/ARU Program<br>CNRS-L General Secretariat<br>Zahia Salman Street JNAH<br>Tel: 01 822665 ext.408<br>Email: enjeim@cnrs.edu.lb; grp@cnrs.edu.lb | **Tamara EL ZEIN, PhD**<br>Research Associate<br>Coordinator of the Doctoral Scholarships Program<br>CNRS-L General Secretariat<br>Zahia Salman Street JNAH<br>Tel: 01 822665 ext. 224<br>Email: tamara.elzein@cnrs.edu.lb | **Aline GHAYA**<br>Coordinator of the Lebanese Baccalaureate Scholarships Program<br>CNRS-L General Secretariat<br>Zahia Salman Street JNAH<br>Tel: 01 822665 ext. 220<br>Email: aline.ghaya@cnrs.edu.lb |

Dr Elise Noujeim

Dr Tamara el Zein

Mrs Aline Ghaya

## برامج المجلس في دعم البحوث وإعداد الموارد البشرية:

# رؤية وأهداف

يرتبط برنامج منح الدكتوراه في "المجلس الوطني للبحوث العلمية" بالإستراتيجية البحثية للمجلس التي يتم وضعها سنويا بالتشاور مع الجامعات والإدارات والوزارات المعنية. تشير منسقة البرنامج الدكتورة تمارا الزين إلى أن البرنامج يدعم حاليا، بالإضافة إلى مجالات العلوم والتكنولوجيا، تخصصات العلوم الإنسانية التي تتداخل مع العلوم الأساسية بغية سد الحاجات في بعض مجالات البحث العلمي والتعليم الجامعي في لبنان. لذا تركز مواضيع منح الدكتوراه، وفق الزين، على الإختصاصات التي ترتبط بالهندسة البيئية، التلوث الإشعاعي، التغيرات المناخية، إدارة المياه، التخطيط المدني وغيرها. ترتكز معايير إختيار الطلاب على أسس وشروط اكاديمية واضحة وعلى نوعية البحث المقترح. يعقد المجلس اتفاقيات تعاون مع الجامعات داخل لبنان وخارجه بغية تعزيز العمل على المواضيع والمشاريع المشتركة.

من جهة أخرى، يهدف برنامج دعم البحوث العلمية، وفق المنسقة الدكتورة اليز نجيم، إلى تفعيل التعاون بين الباحثين من مختلف الجامعات، وإلى تشجيع الباحثين الشباب، وإلى دعم مشاركة الباحثين في مشاريع أوروبية ودولية، وإلى تعزيز المشاريع المشتركة بين المجلس والمؤسسات البحثية الأخرى، وإلى زيادة نشر المعلومات في شأن البرنامج من خلال اللقاءات مع القيمين على الجامعات، ومن خلال نشر نتائج البحوث العلمية. ويركز البرنامج، اليوم، على توفير جميع البيانات، والمعطيات على الشبكة العنكبوتية ما يسمح للباحث بمعرفة جميع المعايير والشروط، وبمتابعة جميع المراحل بشكل واضح.

# مواعيد

**19 آب:** توقيع اتفاقية CANA PLUS برعاية رئيس مجلس الوزراء
**27 آب:** توقيع اتفاقية تعاون بين "المجلس الوطني للبحوث العلمية" ومؤسسة " Honor Frost Foundation" في بريطانيا لتمويل مشروع الآثار المطمورة في البحر (صيدا-صور).
**بداية أيلول:** الإعلان عن منح الدكتوراه ونتائج برنامج دعم البحوث العلمية للعام 2015.
**7-9 تشرين الأول:** المرحلة الأخيرة من نتائج المشاريع المقدمة ضمن مشروع "ERANETMED".
**15-16 تشرين الأول:** ندوة للشركاء اللبنانيين في الإبتكار الصناعي بالتعاون مركز الإسكوا للتكنولوجيا.
**20-21 تشرين الأول:** إحتفال مؤسسة "L'OREAL" لإعلان جوائز البحث العلمي المخصصة للمرأة في الشرق الأوسط ومصر.
**26 تشرين الأول:** الاجتماع الأخير للجنة إدارة مشروع قانا - المرحلة الأولى.
**28 تشرين الأول:** ندوة تثمين البحوث العلمية مع شركاء من لبنان.
valorisation de la recherche scientifique.
**29-30 تشرين الأول:** الأيام الفرنسية اللبنانية للبحث في خدمة المجتمع.
**29 تشرين الأول:** ندوة مشتركة مع "المركز الوطني الفرنسي للبحث العلمي" لتوقيع اتفاقية "LIA" في شأن مرصد "O Life".
**2 تشرين الثاني:** ندوة خاصة مع "المنظمة الأوروبية للأبحاث النووية-CERN" وتوقيع اتفاقية "ICA".

## الهيئة اللبنانية للطاقة الذرية

# اخراج مصدر كوبالت مشع 60 إلى خارج لبنان

ضمن إطار التعاون القائم بين الهيئة اللبنانية للطاقة الذرية التابعة للمجلس الوطني للبحوث العلمية والوكالة الدولية للطاقة الذرية لا سيما في برنامج تعزيز الأمن النووي في لبنان، أنجز خبراء الهيئة نهار الجمعة الواقع فيه 2015/8/7 بإشراف مدير الهيئة الدكتور بلال نصولي وبالتنسيق مع خبراء الوكالة وبنجاح تام عملية إخراج مصدر كوبالت- 60 مشع مصنّف خطراً للغاية من مستشفى المعونات- جبيل إلى بلد المنشأ. وهو أحد المصادر المشعّة التي كانت تستخدمها مستشفيات لبنان لمعالجة الأورام السرطانية، وقد تمّ الإستغناء عنها واستبدالها بمسرعات نووية خطية حديثة، ممّا وجب إخراجها من لبنان وإعادتها إلى بلد المنشأ لتحاشي أي ضرر قد تلحقه بالصحة العامة والبيئة.

وقد قام خبراء المجلس بإعداد المصدر المشع للنقل بتوضيبه ضمن حاوية خاصة من الرصاص وفقاً للمعايير الدولية ونقله إلى مطار رفيق الحريري الدولي بمواكبة الجيش اللبناني بانتظار الطائرة الخاصة التي أعادته في اليوم التالي إلى بلد المنشأ بالتنسيق بين القوى الأمنية المعنية (الجيش اللبناني وجهاز أمن المطار والمديرية العامة للجمارك). وقد عملت الهيئة اللبنانية للطاقة الذرية مع الدوائر المختصة في الوكالة ومع الشركة المصنعة للمصدر ومع إدارة مستشفى المعونات منذ بداية العام 2014 لإيجاد الإطار التقني والقانوني لنقل المصدر إلى بلد المنشأ، علماً أن عملية فكه ونقله وشحنه تتطلب تقنيات معقّدة وأخذ الموافقات اللازمة وقد ساهمت الوكالة في المباحثات وتحمّلت كافة التكاليف المتوجبة للنقل الآمن والمأمون للمصدر والتي بلغت 330 الف دولار أميركي.

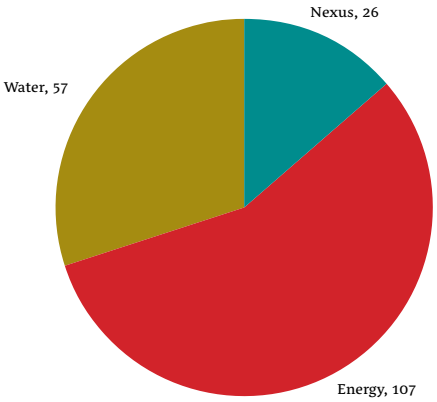
ولما كان إخراج تلك المصادر المشعّة من الخدمة يصنفها "نفايات مشعّة خطرة"، تقوم المستشفيات المعنية بخزنها حالياً (4 مصادر كوبالت موجودة في 3 مستشفيات في لبنان) بشكل آمن ومأمون وبإشراف خبراء الهيئة، ليصار لاحقاً إلى إخراجها تباعاً من الأراضي اللبنانية إلى بلدان المنشأ، وفور توفر الدعم المالي اللازم لهذه العملية.

والجدير ذكره، أنها العملية الثالثة التي تقوم بها الهيئة لإخراج مواد مشعّة خطرة من لبنان إلى بلد المنشأ. فقد قامت عام 2009 بنقل 36 مصدر مشع من مصلحة الأبحاث العلمية الزراعية إلى روسيا الإتحادية وقامت عام 2011 بنقل مصدر كوبالت مشع من مستشفى الجامعة الاميركية في بيروت إلى إلمانيا.

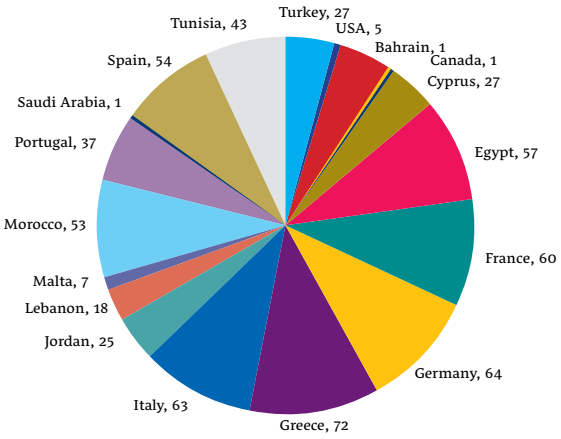
وتعمل الهيئة حالياً على تطبيق مدونة تعزيز الأمن النووي في لبنان التي أعدتها بالتعاون مع الوكالة الدولية للطاقة الذرية والتي تعتبر الإطار الأساسي للتعاون مع قسم الأمن النووي بالوكالة، وقد شارك في إعداد هذه المدونة إلى جانب خبراء الهيئة خبراء من كل من الجيش اللبناني والقوى الأمنية والمديرية العامة للجمارك والوزارات المعنية وتلحظ الحماية والكشف والطوارىء والإطار القانوني والتنظيمي وتدريب الكوادر البشرية.

ERANETMED 1st Joint Call
Presentation of the Call Submission*
Statistics

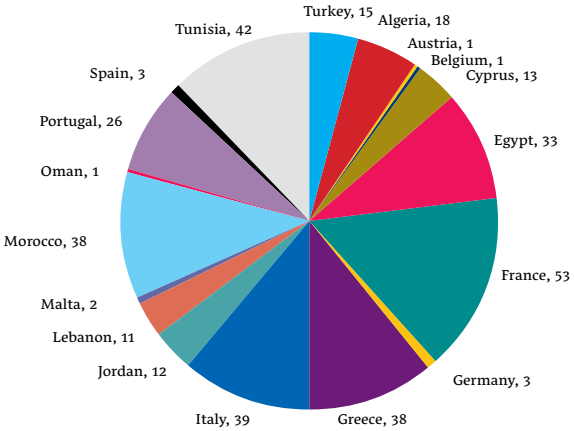
190 Submitted Proposals



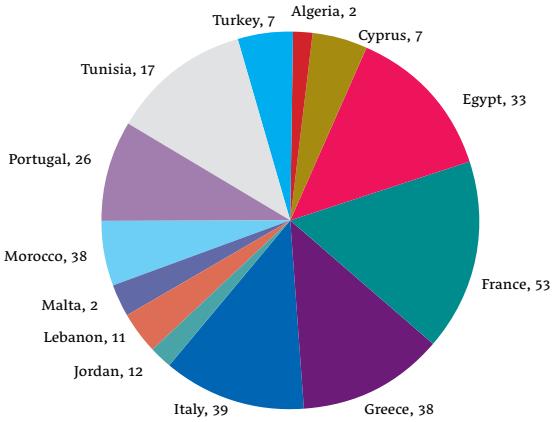

Renewable Energy
645 Participations in 107 Proposals




Water
349 Participations in 57 Proposals




Nexus
142 Participations in 26 Proposals




* All figures above are based on submission statistics and have no bearing on the final selection outcomes following the external evaluation of the proposals (in process) and subsequent funding agencies' deliberations.

In Lebanon, we are particularly proud to announce that what the CNRS-L - as a funding agency with limited resources - was able to dedicate to this call (200,000 Euros), has been matched and exceeded by participating Lebanese Institutions (Private and Public Universities) who have committed to a 50% cost sharing model, bringing the actual total Lebanese contribution to the ERANETMED Call up to 400,000 Euros.

A total of 21* proposals from Lebanon have been submitted with the administrative and financial commitment of the respective universities: AUB [6 Proposals], CNRS–L [8 proposals], USJ [2 Proposals], UoB [1 Proposal], BAU [2 Proposals], NDU [2 Proposals], USEK [2 Proposals], LU [2 Proposals], & LAU [1 Proposal].

In light of the above, and bearing in mind that this was the first time Lebanon has participated in such a Call (as is the case for other countries from the MPCs) – and not knowing yet the final evaluations results – we take the opportunity to recognize the spirit of true collaboration and co-ownership that has characterized the «process» since the beginning of the project, the launching of the call and the subsequent submission of proposals.

(M. Hamzé, Opening Speech)

The results of a Survey of Observatories was presented and highlighted the following:

**Methodology:**

- 78 Observatories contacted in EU and MPCs
- 35 observatories answered the questionnaire
- 8 countries in total (two in Europe and six in the MPCs)
- 19 observatories are in Europe and 16 in the MPCs
- Non-Balanced distribution of responses Categories
- Response rate is quite satisfactory

**2 types of observatories that are most frequent in the Region:**

**Scientific Observatory (SO)**

- Produce data and measurements on objects of the environment;
- Implement scientific research projects and inter-institutional cooperation;
- Create or participate to bilateral, regional or global networks.

**Operational Service (OPS):**

- Monitoring structures (data repositories, post-observational management of data and analysis, prospective and policy studies);
- Created by a public institution, public administration or international organization;
- Could create frames for a new inter-institutional cooperation on specific issues of development.

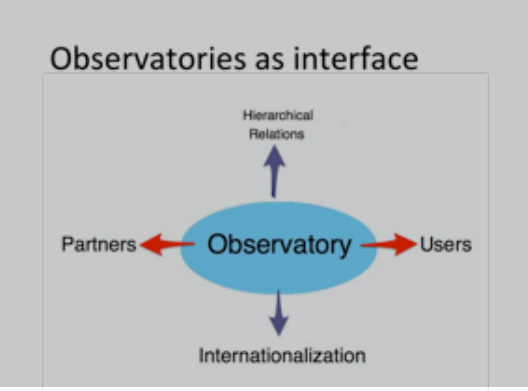
Some Conclusions from the Survey were highlighted; and include:

o Observatories: Mainly research–oriented
o Observatories related to the ENVIRONMENT in general are more represented
o End users of the data collected are mainly in academia
o Databases are the main mode of dissemination of data
o Could be more visible on a regional and international scale
o A very active and dispersed community of researchers
o A large variety of institutional situations
o Needs are varied and relate to the diversity in the Euro-Mediterranean monitoring panorama, both in organizational aspects and scope of the work
o Collaborations with other observatories not specifically requested, but collaborations are desired with other type of actors within the research system (other research organizations, NGOs, Etc…)
o Strategic orientations more important than material and management aspects: opportunity for EU-Med cooperation.

**In brief, observatories act as an interface that is:**

o Dedicated to Monitoring specific objects and produce data
o Created by public research institutions
o Pursues Inter-institutional partnership
o Characterized More or less by international networking
o Has a large array of data and users

| Categories | Number of Observatories contacted | Number of answers |
|---|---|---|
| SO: Scientific Observatory | 29 | 19 |
| OPS: Operational Service | 20 | 9 |
| STO: Science & Technology Observatory | 8 | 3 |
| OT: Others | 12 | 3 |
| OS: Observation Station | 9 | 1 |
| Total | 78 | 35 |



## Tools of Joint Programming

| | |
|---|---|
| Joint Programming Initiatives: a structures and strategic process whereby member states agree, on a voluntary basis and in a partnership approach, on common visions and Strategic Research and Innovation Agendas (SRA) to address major societal challenges. | Through MEDSPRING Project (WP6); an investigation into the potential interest in integration of Mediterranean Partner Countries (MPCs) in current Joint Programme Initiatives was undertaken through the identification of possible obstacles for integration, future sectors of common interest, potential impact, as well as the opportunities to further promote S&T cooperation among Member States, Associated Countries & MPCs<br>Full Analysis Report on JPIs as relevant fora and impact to MPCs is available on MEDSPRING Website: (http://medspring.eu/wp6-deliverables)<br>General Conclusions of the Report:<br>• The involvement of international partners and stakeholders form Neighboring Countries will be a key factor for JPI success at the global level.<br>• JPIs show different stages of implementation and this may have important repercussions on the ways to foster integration and coordination with Mediterranean Partner Countries. |
| ERA-NET Instrument: is designed to support public-public partnerships in their preparation, establishment of networking structures, design, implementation and coordination of joint activities as well as topping up of joint calls and of actions of a transnational nature. | ERANETMED: Euro-Mediterranean Cooperation through ERANET Joint Activities and Beyond (www.eranetmed.eu)<br>Funding Agencies:<br>6 MPC Countries: Algeria, Egypt (2), Jordan, Lebanon, Morocco & Tunisia,<br>8 EU Counties: Cyprus, France (2), Germany, Greece, Italy (2), Malta, Portugal & Spain<br>1 Associated Country: Turkey<br>Thematic of the 1st Joint Call:<br>• Renewable Energy and Energy Efficiency<br>• Water Resources Management<br>• Water-Energy Nexus (Trans-disciplinary Theme) |
| Article 185 under H2020: EU participation in Programes undertaken by several member states, where participation is justified by the scope of the objectives pursued and the scale of the resources required. (Such initiatives shall only be proposed in cases where there is a need for a Dedicated Implementation Strictures and where there is a high level of commitment of the participation countries for integration at scientific, management and financial levels. | The "Euro-Mediterranean conference on Research and Innovation" held in April2012 in Barcelona, stressed the need for a renewed partnership in Research and Innovation based on the principles of co-ownership, mutual interest and shared benefit. In this respect, the Commission gave a decisive impetus by highlighting the potential of using Article 185 TFEU for implementing this partnership between the EU and its Southern Neighborhood. This idea immediately received support from a significant number of Euro-Mediterranean countries, which agreed to reduce fragmentation between their national RDI funding programmes.<br>The preparatory work towards an integrated scientific programme for which both EU and MPC Countries would be ready to commit national funds on the long-term and the subsequent preparation of the PRIMA initiative started in 2013 in a true spirit of co-ownership and co-decision between all countries.<br>Full PRIMA (Partnership for Research and Innovation in the Mediterranean Area) Proposal Document - Submitted to the Commission under the Italian Presidency - is available at: http://www.unisi.it/node/6342<br> <br>Thematic Focus of the PRIMA:<br>An integrated programme on food systems and water resources for the development of inclusive, sustainable and healthy Euro-Mediterranean societies. |

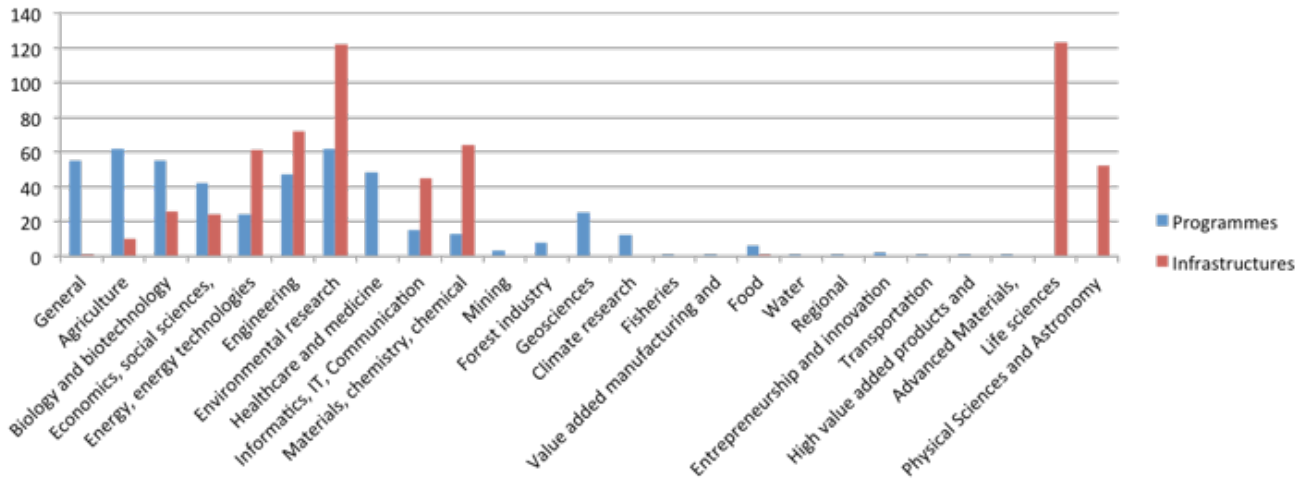
**Day 2 - Strategic Research Agenda (SRA)**
The Second Day of the Multi-Tasks Event was dedicated to awareness raising and discussions on the Euro-Med Cooperation Framework and Joint programming Activities towards developing a Strategic Research Agenda (SRA) for EU-MED Collaboration.

Stakeholders and Participants stressed the importance of the SRA in strengthening joint programming and building on recent and ongoing activities. An SRA would not only be important for further implementing other collaborative initiatives (at the project/programme level), but also in conveying the importance of research in cooperation and development at the policy level.
ERANETMED Work Package 3 (Support Sustainable Research Through Long Lasting and Stable Cooperation) with the aim of awareness raising and initiating the discussion on the SRA, presented the underlying framework of EU-MED Collaboration through (1) EU Framework Programmes (FP7 & Horizon 2020); (2) EU FP Projects (MEDSPRING & MERID) and joint programming initiatives: JPIs & ERANET Instrument (ERANETMED & ARIMNET) as well as Article 185 Initiative (PRIMA).
Joint Programming: The overall aim of the Joint Programming process under the EU Framework Programme is to pool national research efforts in order to make better use of R&D resources and to tackle common European challenges more effectively in a few key areas.

**Day 3 –Observatory Networking**
The third day of the meeting was dedicated to the Observatory Networking. MEDSPRING WP8 (Policy, Societal Challenges and Cooperation Observatory) presented the objective of the Work Package: «to support dialogue, synergies, valorize complementarities and establish links among different relevant observatories; allowing for monitoring of relevant indicators and elaboration of trends and scenarios to support RTD Policies in the selected societal challenges.

The following DRAFT Core-Structure for the SRA was presented to guide the upcoming work of the Work Package:

- Objectives (General & Specific)
- Background/Framework of EU-MED Cooperation (MoCo/GSO; MIRA, MEDSPRING, Barcelona Conference, ARIMNET, ERANETMED, PRIMA)
- Research Domains and Actions
  - o Logical Framework
  - o Main Sectors & Thematics
  - o Pressures
  - o Actions
    - • Research & Innovation
    - • Capacity Building & Mobility
    - • Networking & Knowledge Sharing
    - • Research & Innovation Policy/Governance
  - o Target/s
  - o Actors & Stakeholders
  - o Desired Impact & Outcomes
    - • Policy & Governance
    - • Management & Sustainability of Resources
    - • EU-MED Cooperation
- Resources:
  - o Human Resources
  - o Financial Resources
  - o Infrastructures
- Tools/Instruments:
  - o Existing platforms (MEDSPRING, MERID)
  - o Existing ERANETs
  - o Other tools

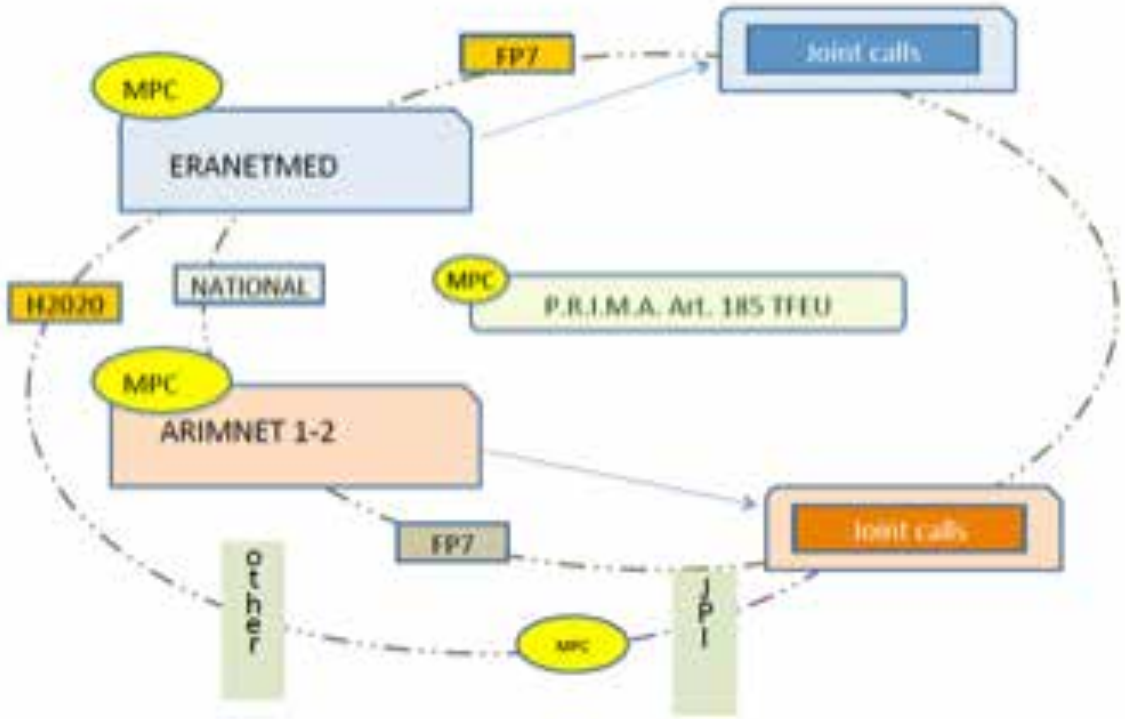



The Synthesis of Mapping Results between Research Programs and Infrastructures were also presented during the event and the following main conclusions were highlighted:

- Research Programs are well supported by the available Research Infrastructures in the following domains: Environment and environmental research, Engineering, Energy & Energy technologies, Biology & Biotechonologies, Economics Human and Social Sciences.
- Agriculture and Food are less supported by the available Research Infrastructures.
- Other Reported Programs not supported by Infrastructures: Mining, Forest Industry, Geosciences, Fisheries, Transportation, etc.

Deliberations and discussions with Partners and Stakeholders highlighted some key considerations for facilitating collaboration and joint activities for a bi-regional collaboration, focusing on the need to:

- Facilitate networking among research programes and infrastructures through projects
- Facilitate access of MPCs to EU consolidated infrastructures
- Facilitate links with Observatories, particularly for data sharing.
- Connecting research and infrastructures, particularly observatories, to promote data sharing and knowledge sharing within a systematic perspective (foresights, modeling…)



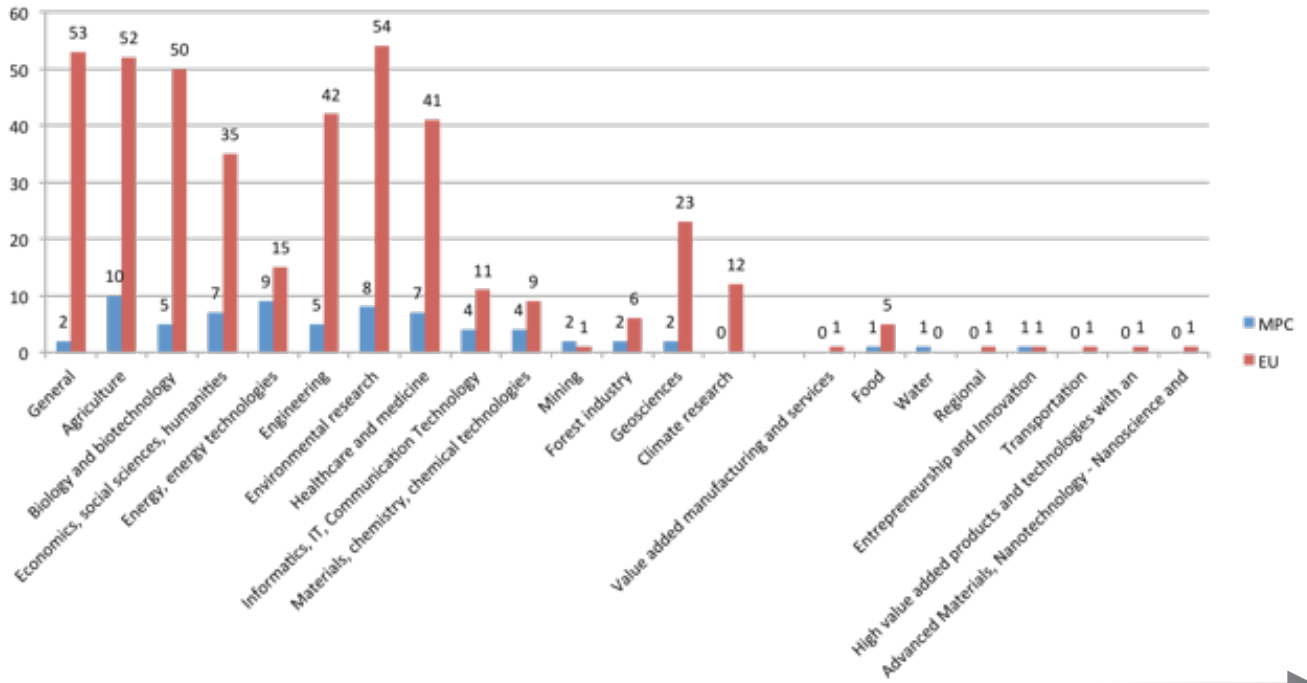
**Day 1 – Research Programs Mapping & Infrastructures Mapping**

The First Day of the Multi Task Event was dedicated to the presentation and discussion of the Mapping Activities of ERANETMED WP2 (Strategic Analysis and Strategy for Joint Activities). The Mapping of Research Programs in Member States and Associated Countries was presented to build on the MEDSPRING Programme Mapping of MPCs and provide an analysis of the results and possible synergies with infrastructure mapping undertaken.

Deliberations and discussions with partners and stakeholders during the event highlighted some key considerations for the mapping and for the 2nd call of the ERANETMED, including:

- Food, water and climate are reported as separate programs but are clearly linked with Agriculture and Environmental programs.
- Exploring a possible focus on coastal zones, as a multi-pressure thematic for Euro-Med collaborations (Environment, Water, Tourism, Energy…) accounting for different framework conditions and a variable geometry between countries.
- Importance of ICT to be included as cross-cutting issue.
- Based on 1st ERANETMED Joint Call Results, it is worth to continue addressing water, energy and their nexus.
- Important to consider Nexus as an approach to research (in any identified thematic), based on interconnections and integration among different sectors.
- Importance to include mobility and capacity building in research.

Comparison of Research Programme Mapping of EU and MPC Countries



ERANETMED

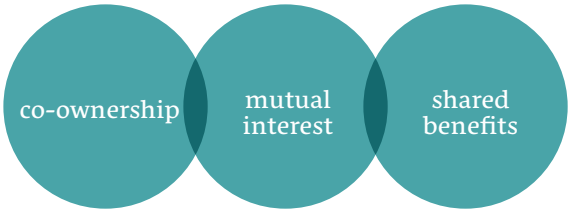
Euro-Mediterranean Cooperation through ERANET Joint Activities and Beyond

medSpring

Mediterranean Science, Policy, Research & Innovation Gateway

May 27-29, 2015; The National Council for Scientific Research – Lebanon (CNRS-L) had the pleasure to host in Beirut, Lebanon the Multi-Task Event on Research and Innovation; within the frame of the ERANETMED and MEDSPRING Projects for the coordinating of research activities between Mediterranean Partner Countries and EU Member States; both projects running under the efficient coordination of CIHEAM-Mediterranean Agronomic Institute of Bari (IAM-Bari).
The event took stock of the ERANETMED & MEDSPRING project analysis on Euro-Mediterranean research programmes and infrastructures, as well as of activities to be carried out for the development of the Euro-Med strategic agenda for research and innovation. The third day was devoted to observatory networking and collaborations.

**Stakeholders & Partners:**
Approximately 50 participants (partners & stakeholders) joined the events, representing ministries, research centers, universities, and observatories from 14 Countries across the Mediterranean: Algeria, Cyprus, Egypt, France, Greece, Italy, Jordan, Lebanon, Malta, Morocco, Portugal, Spain, Tunisia & Turkey.
The workshop was organized as a joint cooperation between ERANETMED Work Package 2 (Strategic Analysis and Strategy for Joint Activities) and Work Package 3 (Support Sustainable Research Through Long Lasting and Stable Cooperation) & MEDSPRING Works Package 8 (Policy, Societal Challenges and Cooperation Observatory). We wish to send our special thanks to WP Coordinators and Task Leaders from France, Morocco, Italy and Jordan for their dedicated efforts in developing the different tasks/events of this 3rd day workshop – important and timely initiatives that we are proud to be part of and honored to have hosted in Beirut.
The 3rd days multi-tasks event was opened by Mouïn Hamzé (Secretary General of the CNRS-L), Cosimo Lacirignola (Secretary General of CIHEAM), and Claudio Bogliotti (Project Coordinator). M. Hamze welcomed




participants, **stressing the strong sense of co-ownership, mutual benefit and shared interests that have characterized the EU-MED cooperation and the First Call of the ERANETMED Project towards addressing common challenges, harvesting common opportunities and enhancing bi-regional collaborations**. C. Laricignola thanked participants for their trust in CIHEAM, IAM-Bari Institute for its coordination of these projects and stressed that the **"ERANETMED is a concrete step towards the political wish to support a renewed Euro-Mediterranean partnership, based on long-standing and sustainable cooperation"**. C. Bogliotti in turn thanked partners and stakeholders for their continued and active support to the projects and highlighted the scope of the 3 days-meeting as follows:

- Analysing and appreciating synergies of research programs and research infrastructures having a potential for Euro-Mediterranean cooperation
- Recommendation for the 2nd ERANETMED Call, ensuring coherence and building of present knowledge and strengths.
- Taking stock of Euro-Med cooperation in relation to instruments and joint programming.
- Addressing Euro-Med cooperation among observatories (enhancing shared regional observation).

The Participation of Ms. Elizabeth Lipiatou (Head of Unit, European Neighbourhood, Africa and the Gulf, International Cooperation Directorate, EC) and representatives of the EU Delegation in Lebanon at the wrap-up session, with active feedback and recommendations to the projects, is a testimony to the much appreciated and continued support towards the success of EU-MED collaborations.