المجلس الوطني للبحوث العلمية
المركز الوطني لعلوم البحار

نوعية مياه الشاطئ اللبناني
2020

المجلس الوطني للبحوث العلمية

التقرير السنوي للمجلس الوطني للبحوث العلمية - المركز الوطني لعلوم البحار، عن الحالة البيئية لمياه الشاطئ اللبناني

بيروت في 24 حزيران 2020

17 موقعاً بحرياً صالحاً للسباحة من أصل 31

8 مواقع من أصل 31 ملوثة بشكل كبير

6 مواقع مُصنفة حذرة إلى غير مأمونة

أسماك لبنان لا تحوي معادن ثقيلة سامة

فيروس كورونا لا ينتقل عبر مياه البحر

أعلن المجلس الوطني للبحوث العلمية عن نتائج المسوحات البحرية السنوية للشاطئ اللبناني، مشيراً إلى وجود 17 موقعاً بحرياً صالحاً للسباحة من أصل 31 موقعاً تم أخذ عينات منها على طول الشاطئ اللبناني وهي مواقع أثبتت الفحوصات المخبرية أنها قليلة التلوث البكتيري والعضوي، وتركيز البكتيريا البُرازية أقل مما هو مسموح به، والحالة البيئية العامة لمياه هذه المواقع هي جيدة الى جيدة جداً وينصح بالسباحة فيها.

وقد جاءت نتائج الفحوصات المخبرية على الشكل التالي:

المنطقة و الرمز	الاحداثيات	الموقع و طبيعة الشاطئ	Fecal Streptococci/ 100ml العقديات البرازية	Fecal Coliforms/ 100ml القولونيات البرازية	تصنيف الشاطئ
عكار (AKK-2)	N34.59438° E35.98782°	القليعات (رملي)	296	540	ملوث / غيرصالح للسباحة
المنية (MNY-2)	N34.48423° E35.92421°	شاطئ الأحلام الخاص (رملي)	67	24	جيد جدا / صالح للسباحة
طرابلس (TRI-2)	N34.45646° E35.80976°	الميناء- مقابل جزيرة عبد الوهاب (صخري)	628	580	ملوث / غيرصالح للسباحة
طرابلس (TRI-4)	N34.44698° E35.81119°	(المسبح الشعبي رملي)	1344	525	ملوث جدا / غيرصالح للسباحة
طرابلس (TRI-6)	N34.42913° E35.81458°	جنوب الملعب البلدي (صخري)	150	31	جيد / صالح للسباحة
انفة (ANF-2)	N34.36757° E35.73600°	دير الناطور (صخري)	248	162	حذر / صالح للسباحة بحذر
الهري (HER-2)	N34.30986° E35.71418°	الشاطئ الأزرق الخاص (رملي)	152	170	جيد / صالح للسباحة
سلعاتا (SEL-2)	N34.26810° E35.65715°	الشاطئ الشعبي (صخري)	120	27	بكتيريولوجيا جيد و لكنه معرض للتلوث الكيميائي / غير صالح للسباحة

جيد جدا / صالح للسباحة	24	40	حمى البترون قرب المركز الوطني لعلوم البحار (صخري)	N34.25113° E35.65696°	البترون (BAT-2)
حذر / صالح للسباحة	1	214	شاطئ شعبي (صخري/ حصى)	N34.16108° E35.63333°	عمشيت (AMC-2)
جيد جدا / صالح للسباحة	35	55	شاطئ البحصة (حصى)	N34.12343° E35.64297°	جبيل (BYB-2)
جيد جدا / صالح للسباحة	101	96	الشاطئ الرملي (رملي)	N34.11264° E35.64883°	جبيل (BYB-4)
جيد الى حذر / صالح للسباحة	188	200	تحت جسر الفيدار (صخري/حصى)	N34.10237° E35.65058°	الفيدار (FID-2)
جيد / صالح للسباحة	173	138	قرب مصب نهر إبراهيم (رملي)	N34.06044° E35.64205°	العقيبة (NIB-2)
جيد / صالح للسباحة	58	180	شاطئ عام (صخري)	N34.04697° E35.63123°	البوار (BOR-2)
جيد / صالح للسباحة	106	145	أسفل شير الصفرا (صخري/حصى)	N34.02962° E35.62373°	الصفرا (SFR-2)
جيد / صالح للسباحة	53	150	المعاملتين – شاطئ تماري الخاص (رملي/ حصى)	N34.01058° E35.64383°	جونية (JUN-2)
حذر / صالح للسباحة بحذر	157	296	المسبح الشعبي (رملي)	N33.98336° E35.62677°	جونية (JUN-6)
ملوث جدا / غيرصالح للسباحة	10230	5600	الشاطئ قرب المرفأ (رملي)	N34.01058° E35.58987°	ضبية (DBY-2)
ملوث جدا / غيرصالح للسباحة	20000	32000	قرب مصب نهر انطلياس (رملي)	N33.91755° E35.58287°	انطلياس (ANT-2)
جيد / صالح للسباحة	116	105	بين مرفأ الصيادين الجديد و الريفييرا (صخري)	N33.90200° E35.47530°	بيروت (BEY-2)
ملوث جدا / غيرصالح للسباحة	3000	3200	أسفل منارة بيروت (صخري)	N33.90051° E35.47038°	بيروت (BEY-4)
ملوث جدا / غيرصالح للسباحة	10000	10000	شاطئ الرملة البيضاء الشعبي (رملي)	N33.87945° E35.47933°	بيروت (BEY-6)
جيد جدا / صالح للسباحة	73	88	الشاطئ الرملي (رملي)	N33.71363° E35.44362°	الدامور (DAM-2)
جيد / صالح للسباحة	140	181	شاطئ بانجيا الخاص (رملي)	N33.6542° E35.41526°	Jiyeh (JYH-2)
جيد جدا / صالح للسباحة	9	47	شاطئ هافانا الخاص (رملي)	N33.61291° E35.39802°	الرميلة (RME-2)
جيد / صالح للسباحة	68	170	الشاطئ شمال مصب نهر الأولي (رملي/ حصى)	N33.59460° E35.38777°	الأولي (AWL-2)
حرج / السباحة غير مأمونة	496	398	المسبح الشعبي (رملي)	N33.57847° E35.38218°	صيدا (SDA-2)
حرج / السباحة غير مأمونة	425	415	شاطئ شعبي (رملي/ صخري)	N33.46720° E35.30285°	الصرفند (SAF-2)
جيد جدا / صالح للسباحة	33	56	شاطئ محمية صور الرملي (رملي)	N33.26006° E35.20871°	صور (SUR-2)
جيد جدا / صالح للسباحة	12	38	شمال مرفأ الناقورة (صخري)	N33.12845° E35.14588°	الناقورة (NAQ-2)

- **آلية التصنيف العلمية**

تؤخذ العينات من المواقع المحددة على مدار 12 شهراً في السنة من على سطح الماء وحتى عمق 50 سم، وذلك بتطبيق المنهجية التي يوصي بها برنامج الأمم المتحدة لمراقبة الشواطئ (MEDPOL) المتّبعة لهذا النوع من الأبحاث الميدانية. تمثل النتائج المعلنة سنوياً معدلات المسوحات على فترة 3 سنوات، والتي يمكن مقارنتها مع نتائج المسوحات التي تمت خلال الأشهر الأربعة الأخيرة من العام 2020 (آذار، نيسان، أيار وحزيران). تعتمد نسب 95th percentile من مستعمرات (colonies) العقديات البرازية (Fecal Streptococci) كمؤشر للتلوث البكتيري وفق المؤشرات المعتمدة من قبل منظمة الصحة العالمية (Guidelines for safe recreational water environments, WHO 2003) وهي كالتالي:

جيد جدا الى جيد: من 1 إلى 200 مستعمرة بكتيريا في 100 مليليتر من مياه البحر

حذر الى حرج غير مأمون: من 201 الى 500 مستعمرة بكتيريا في 100 مليليتر من مياه البحر

ملوثة الى ملوثة جدا: أكثر من 500 مستعمرة بكتيريا في 100 مليليتر من مياه البحر

- **كيف يقوم المركز الوطني لعلوم البحار بمسح المواقع البحرية؟**

بدأ المركز الوطني لعلوم البحار التابع للمجلس الوطني للبحوث العلمية بمسح التلوث البكتيري والعضوي والملوثات الأخرى الكيمائية والمعادن الثقيلة على طول الشاطئ اللبناني منذ 36 سنة. وقد ازداد عدد النقاط التي يتم مسحها من 6 نقاط في منتصف الثمانينات من القرن الماضي الى 31 نقطة مرجعية خلال العام الحالي 2020 بزيادة خمس نقاط عن السنة الماضية.

ولإنجاز هذا المسح، يستعين المجلس الوطني للبحوث العلمية بالتسهيلات التقنية المتطوّرة التي توفرها الباخرة العلمية "قانا"، وبالجهاز العلمي والفنّي في المركز الوطني لعلوم البحار، بالإضافة الى عدد من مشاريع التعاون مع المنظمات الدولية، برامج الإتحاد الأوروبي ومنظمة الأغذية والزراعة (FAO) والإتحاد العالمي لحماية الطبيعة (IUCN) وبرنامج الأمم المتحدة البيئي/ الخطة المتوسطية (UNEP/MAP)، والتي توفر إمكانيات لوجستية ومادية لإجراء المسوحات والتحاليل المخبرية ضمن أفضل الشروط العلمية.

تم اختيار المواقع التي تؤخذ منها العينات بشكل دوري ومنتظم على مدار السنة، وفقاً للمعايير البيئية والمؤشرات التي تعتمدها منظمة الصحة العالمية بهدف تحديد التلوث الشاطئي وأثره على الصحة العامة. ويمكن اعتبار هذه المواقع الثابتة نقاطاً معبرة عن أبرز البيئات التي يتصف بها الشاطئ اللبناني، من شأنها إعطاء صورة واضحة ودقيقة عن

أحوال البحر والثروة السمكية. وقد تنوعت المواقع لتشمل: مسابح شعبية، نقاط بالقرب من مصبات الأنهر، شواطئ صخرية ورملية عامة وخاصة، نقاط قريبة من معامل صناعية، ونقاط قريبة من مصبات الصرف الصحي. وقد بلغ عدد المواقع هذا العام 31 نقطة مرجعية، امتدت على طول الساحل اللبناني من أقصى الشمال في عكار الى أقصى الجنوب في الناقورة.

- **أبرز النتائج**

استنادا الى الفحوصات البكتيرية في المواقع المحددة، يتبين ما يلي:

- **17 موقعا من أصل 31 جيدة إلى جيدة جداً** على الشاطئ اللبناني هو قليل التلوث البكتيري والعضوي وأن تركيز البكتيريا البرازية أقل من ما هو مسموح به، والحالة البيئية العامة لمياه هذه المواقع هي جيدة الى جيدة جدا، وينصح بالسباحة فيها وهي: المنية / شاطئ الأحلام، طرابلس / بجانب الملعب البلدي، الهري / الشاطئ الأزرق، البترون / الحمى، جبيل / شاطئ البحصة الشعبي، جبيل/ الشاطئ الرملي، العقيبة / مصب نهر إبراهيم، البوار / شاطئ عام، الصفرا / أسفل شير الصفرا، جونيه / شاطئ المعاملتين، الدامور / شاطئ الدامور، الجية / مجمع بانجيا، الرميلة / شاطئ هافانا، بيروت / عين المريسة (بين مرفأ الصيادين الجديد والريفييرا)، الأولي / شمال مصب نهر الأولي، صور / شاطئ المحمية الطبيعية، الناقورة/ شمال مرفأ الناقورة.
- **7 مواقع من أصل 31 ملوثة بشكل كبير** ولا تصلح للسباحة حيث أن كمية البكتيريا البرازية فيها أعلى من المستويات المسموح بها. هذه المواقع هي: عكار / القليعات، طرابلس / الميناء مقابل جزيرة عبدالوهاب، طرابلس / المسبح الشعبي، الضبية / جانب المرفأ، أنطلياس / مصب نهر أنطلياس، بيروت / المنارة (أسفل منارة بيروت)، بيروت / الرملة البيضاء.
- **موقع شاطئ سلعاتا الشعبي يعتبر مقبول** من الناحية البكتيريولوجية غير ان موقع هذا الشاطئ بمحاذاة معمل للكيماويات وتأثره بمخلفات المعمل بشكل مباشر يجعله عرضة للتلوث الكيميائي المثبت والموثق في دراسات سابقة، ولذلك يجب عدم السباحة في مياه هذا الشاطئ.
- **المواقع ال 6 المتبقية حذرة إلى حرجة غير مأمونة** ونسب التلوث البكتيري في مياهها تعتبر متوسطة (حذر إلى حرج غير مأمون) وتتعرض للتلوث بشكل متقطع أو ظرفي وهي: أنفه/ دير الناطور، عمشيت / الشاطئ الشعبي، الفيدار / تحت جسر الفيدار، جونيه / المسبح الشعبي، صيدا / شاطئ صيدا الشعبي، الصرفند / الشاطئ الشعبي.

- **هل السمك البلدي بخير؟**

- إن تحليل تركيزات المعادن الثقيلة في الأحياء البحرية (اسماك، صدف، قشريّات)، مأخوذة من ثلاث مناطق (طرابلس، بيروت، صيدا)، **قد بينت أنها أقل من الحد الأقصى المسموح به** استنادا الى المستويات التي حددتها المفوضية الأوروبية للمعادن الثقيلة في العلف والطعام (EURL)، ويمكن الاستنتاج أن الثروة السمكية وثمار البحر التي يتم اصطيادها بعيداً عن مصبات الصرف الصحي أو الصناعي سليمة وغير ملوثة.

واستنادا الى نتائج التلوث الكيميائي في الرسوبيات والأحياء البحرية:

- أظهرت تحاليل المعادن الثقيلة (فناديوم، رصاص، نحاس وكادميوم) في رسوبيات الشواطئ العامة في كل من طرابلس والرملة البيضاء وصور تركيزات أقل بأضعاف من التركيزات في الرسوبيات المأخوذة بالقرب من مطمر النفايات في مواقع أنطلياس والدورة والكوستا برافا التي تفوق النسب المقبولة عالمياً.

إلا أن ذلك لا يعني أن مياه الشاطئ والرسوبيات غير ملوثة بالمعادن الثقيلة السامة في جوار المدن الكبرى، وتحديداً بالكادميوم في رسوبيات شاطئي طرابلس والرملة البيضاء، والرصاص في رسوبيات شاطئ طرابلس.

علما بأن التلوث البكتيري و العضوي يؤثر سلبا على البيئة البحرية بشكل عام و التنوع الحيوي بشكل خاص و قد يؤدي الى اندثار أو تواجد أصناف غير متأقلمة مع البيئة البحرية الجديدة. مثال على ذلك ان اختفاء التوتياء البحرية من الشاطئ اللبناني مرده الى تواجد الملوثات العضوية إضافة الى تأثرها بعوامل التغير المناخي من ارتفاع في المعدل العام للحرارة و ملوحة البحر.

أما بالنسبة الى تكاثر قناديل البحر فان أسبابه تعود الى الدورة البيولوجية للقناديل والى تزايد الملوثات العضوية التي تتغذى منها، كما ان انتشار النفايات الصلبة على سطح البحر تشكل عاملا حاضنا لنمو و تكاثر القناديل. من المعروف ان القناديل تغزو المياه اللبنانية بين شهري تموز و آب، ولكن منذ ما يقارب الخمس السنوات أصبحنا نشاهدها و بكثرة في فصل الشتاء و الربيع.

كما أن الجدير بالذكر ان انتشار بعض أصناف الأسماك الغازية في المياه اللبنانية (سمك النفيخة و سمك الأسد) و اندثار أصناف محلية (سلطان إبراهيم، جربيدي و غيرها) يرتبط بتلوث مياه البحر و التغير المناخي.

- **كيف تطورت النتائج خلال السنوات الثلاث الأخيرة؟**

تطور نتائج المسوحات مقارنة مع الأعوام الثلاث الأخيرة:

1. **التطور الايجابي:**

موقع الهري/ الشاطئ الأزرق وموقع الأولي تحسن تصنيفهما من حذر الى جيد.

2. **التطور السلبي:**

موقع الملعب البلدي في طرابلس تراجع تصنيفه من جيد جدا الى جيد.

موقع أنفة / دير الناطور تراجع تصنيفه من جيد الى حذر.

موقع الفيدار تراجع تصنيفه من جيد الى حذر.

موقع جونية / المعاملتين تراجع تصنيفه من جيد جدا الى جيد.

3. **المواقع المستحدثة:**

تبين في ما خص المواقع الخمس المستحدثة عام 2020، أن مواقع البوار والجية والرميلة تصنف جيدة وصالحة للسباحة بينما أكدت النتائج أن موقعي عمشيت وجونية من المواقع الحذرة، بسبب تسرب مياه الصرف الصحي إليها، ولو بشكل متقطع.

يتبين مما تقدم، أنّ التلوث البكتيري الذي أمكن تحديده بوضوح في حوالي 50% من المواقع التي تمت دراستها، يعود بشكل رئيسي إلى مياه الصرف الصحي وعصارة المكبات الرئيسية التي تلوث مياه الشاطئ اللبناني، في ظل التأخر المستمر بعدم معالجة مياه الصرف الصحي قبل وصولها إلى الشاطئ، أو كون القليل من محطات التكرير لا تزال في مرحلة التكرير الأولي، وتعمل بشكل جزئي ودون طاقتها (4 محطّات تكرير فقط، غياب برك التركيد وتقنيات التدوير).

- **ما هي المبادرات التي تنفذها البلديات للحفاظ على المساحة البحرية؟**

تبذل بعض بلديات الساحل جهوداً متعددة للحفاظ على البيئة البحرية ومنها:

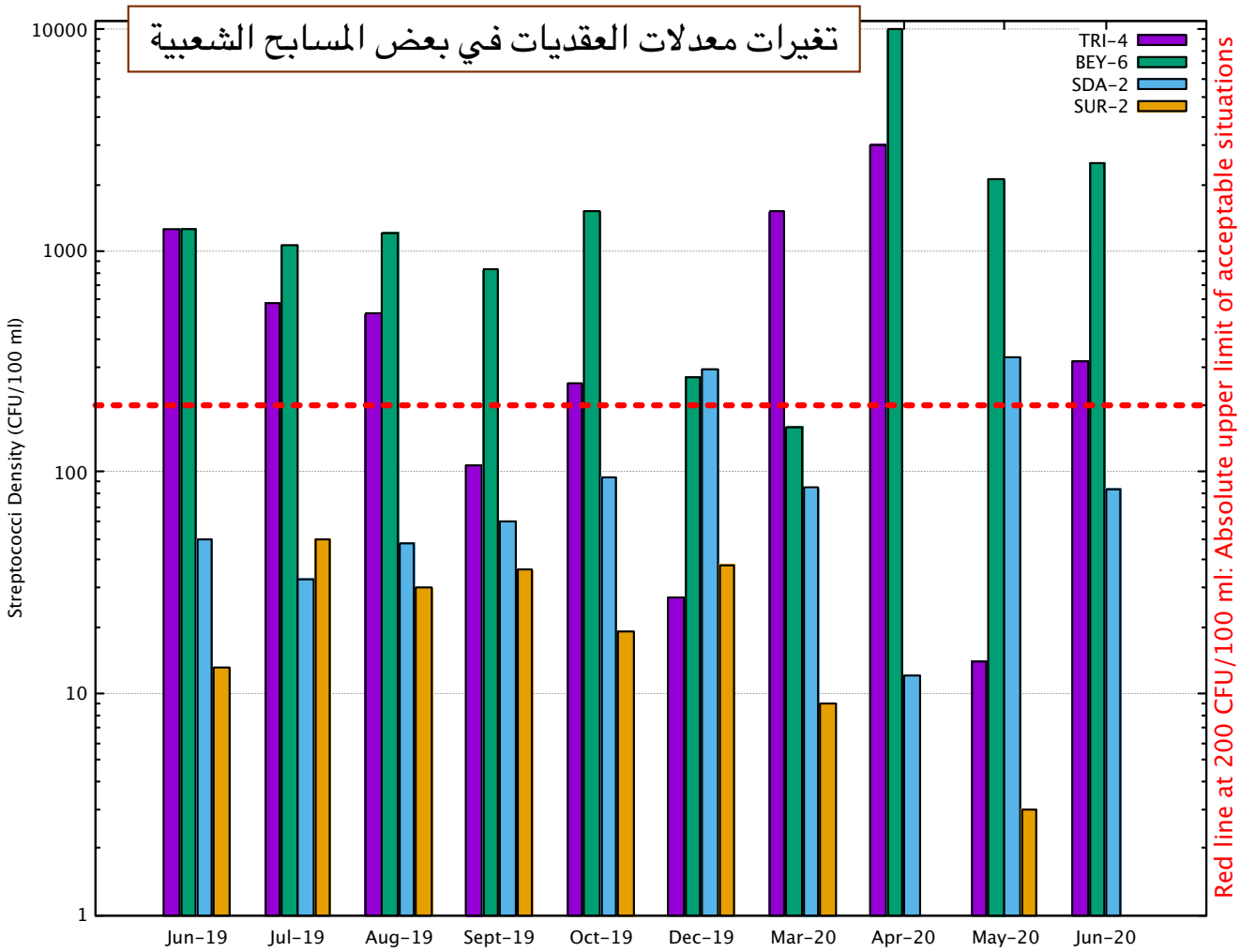
- استحدثت بلدية عمشيت "شاطئ شعبي" نظيف، يعاني بين الحين والآخر من مصادر تلوث غير محددة بعد، ولكن التحاليل التي تمت في الأشهر الأخيرة أظهرت تراجعاً ملحوظاً بنسب التلوث.
- تقوم بلدية جبيل بجهود عدة لإبقاء "شاطئ البحصة" نظيفاً وآمناً ومتاحاً للمواطنين بالإضافة الى الممر المنشأ حديثاً لتسهيل الوصول إلى الشاطئ الرملي، بالرغم من معارضة المجمعات السياحيّة المنتشرة في الموقع.
- أنشأت بلدية جونية "مسبح شعبي" وقامت بحمايته من مصادر التلوث بالصرف الصحي، كما يتبين من الانخفاض الملحوظ بمعدلات التلوث البكتيري في الأشهر الأربعة الأخيرة.
- تعمد بلدية صيدا في بداية كل موسم صيف إلى اقفال كافة مصبات الصرف الصحي التي تلوث مياه الشاطئ الشعبي، ولكن يبقى تصنيف هذا الموقع "حذراً."
- تتعاون بلدية صور مع إدارة محمية صور الطبيعة، الأمر الذي مكنها من الحفاظ على نظافة شاطئ المحمية وخلوه من التلوث البكتيري.

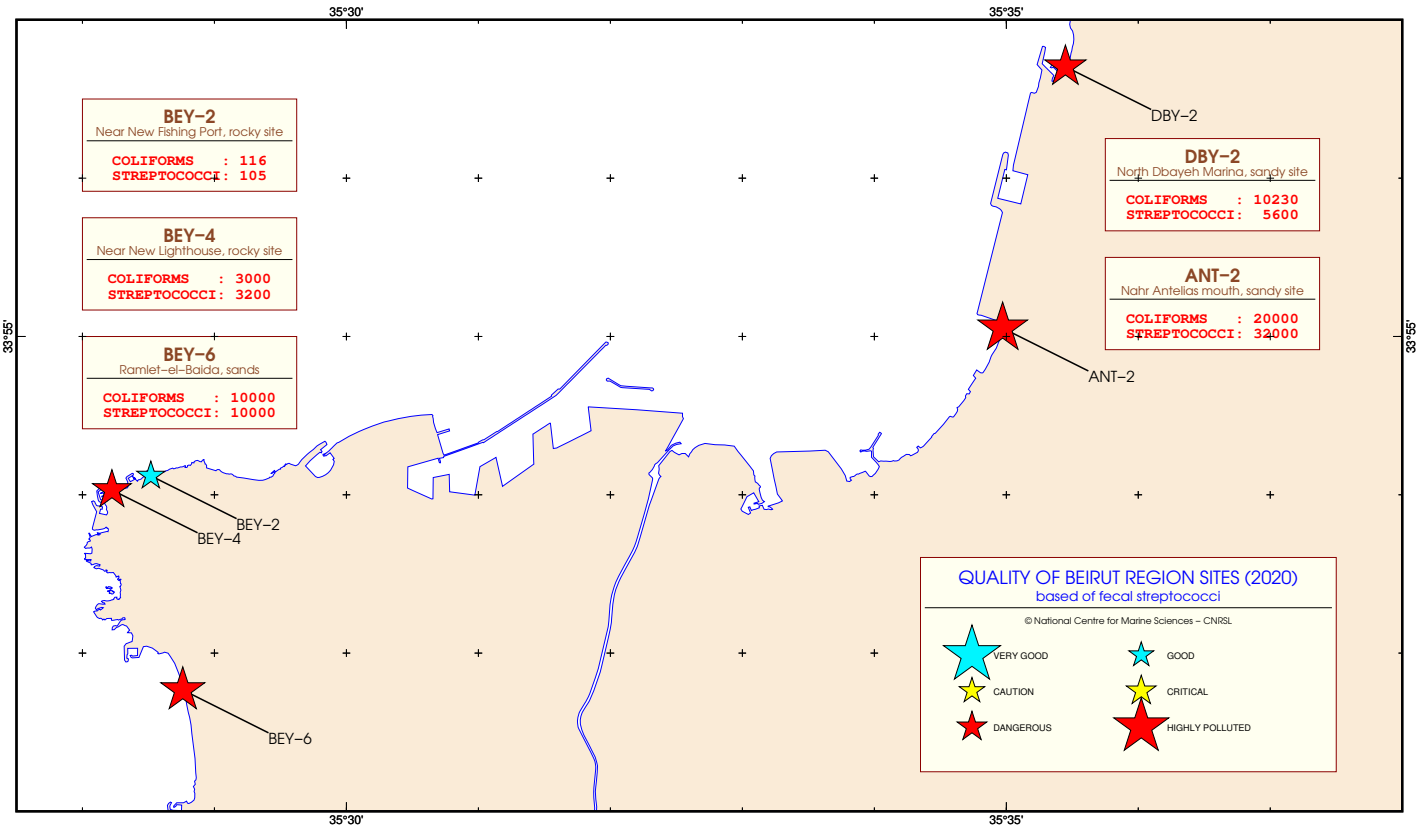
- **هل ينتقل فيروس كورونا عبر مياه البحر الملوثة؟**

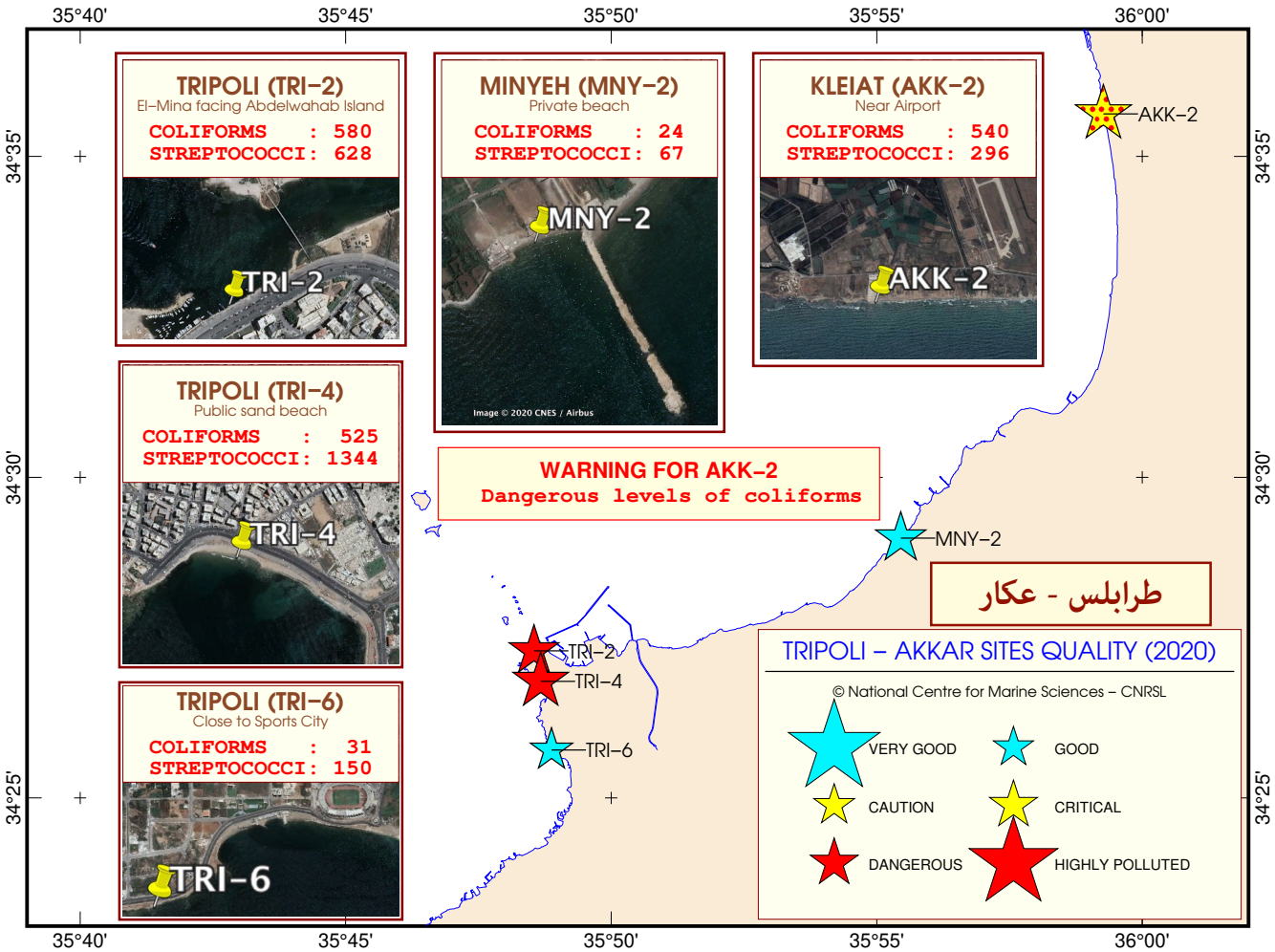
لم تؤكد أياً من الدراسات العلمية الموثقة في أسيا وأوروبا والقارة الأميركية، امكانية انتشار فيروس كورونا المستجد في مياه البحر او امكانية انتقاله الى الكائنات البحرية الحية (الصدفيات والرخويات والأسماك) أو إلى البشر الذين يمارسون السباحة او الغطس.

أما في ما يتعلق بمياه البحر فان خصائص التخفيف والإذابة ووجود الملح بنسب عالية (39 غرام في الليتر) وحركة الأمواج المستمرة وأشعة الشمس فوق البنفسجية من شأنها أن تفكك تركيبة الفيروسات، كما سبق وأكدته بحوث عالمية على أنواع مماثلة لفيروس كورونا.

ينتقل الفيروس عبر الهواء والرزاز والقطرات المتأتية من إفرازات الجهاز التنفسي وعبر الأسطح الملوثة، وهو شديد الحساسية لعملية الأكسدة بواسطة الكلور وغير ناشط في الماء ويتمتع بغلاف بعكس الفيروسات المعوية البشرية غير المغلفة التي تنتقل عن طريق الماء. لذلك فإن أفضل وسائل الوقاية هي احترام الإجراءات الصحية المعلنة (التباعد، تعقيم الأسطح، ...) والابتعاد عن مصبات الصرف الصحي ومكبات النفايات الصلبة.


تغيرات معدلات العقديات في بعض المسابح الشعبية
TRI-4
BEY-6
SDA-2
SUR-2
Streptococci Density (CFU/100 ml)
10000
1000
100
10
1
Jun-19
Jul-19
Aug-19
Sept-19
Oct-19
Dec-19
Mar-20
Apr-20
May-20
Jun-20
Red line at 200 CFU/100 ml: Absolute upper limit of acceptable situations


35°30'
35°35'
33°55'
BEY–2
Near New Fishing Port, rocky site
COLIFORMS : 116
STREPTOCOCCI: 105
BEY–4
Near New Lighthouse, rocky site
COLIFORMS : 3000
STREPTOCOCCI: 3200
BEY–6
Ramlet–el–Baida, sands
COLIFORMS : 10000
STREPTOCOCCI: 10000
DBY–2
North Dbayeh Marina, sandy site
COLIFORMS : 10230
STREPTOCOCCI: 5600
ANT–2
Nahr Antelias mouth, sandy site
COLIFORMS : 20000
STREPTOCOCCI: 32000
DBY–2
ANT–2
BEY–2
BEY–4
BEY–6
QUALITY OF BEIRUT REGION SITES (2020)
based of fecal streptococci
© National Centre for Marine Sciences – CNRSL
VERY GOOD
GOOD
CAUTION
CRITICAL
DANGEROUS
HIGHLY POLLUTED


35°40'
35°45'
35°50'
35°55'
36°00'
34°35'
34°30'
34°25'
TRIPOLI (TRI–2)
El–Mina facing Abdelwahab Island
COLIFORMS : 580
STREPTOCOCCI: 628
TRI–2
MINYEH (MNY–2)
Private beach
COLIFORMS : 24
STREPTOCOCCI: 67
MNY–2
Image © 2020 CNES / Airbus
KLEIAT (AKK–2)
Near Airport
COLIFORMS : 540
STREPTOCOCCI: 296
AKK–2
AKK–2
TRIPOLI (TRI–4)
Public sand beach
COLIFORMS : 525
STREPTOCOCCI: 1344
TRI–4
WARNING FOR AKK–2
Dangerous levels of coliforms
MNY–2
طرابلس - عكار
TRI–2
TRI–4
TRI–6
TRIPOLI (TRI–6)
Close to Sports City
COLIFORMS : 31
STREPTOCOCCI: 150
TRI–6
TRIPOLI – AKKAR SITES QUALITY (2020)
© National Centre for Marine Sciences – CNRSL
VERY GOOD
GOOD
CAUTION
CRITICAL
DANGEROUS
HIGHLY POLLUTED

35°30' 35°35' 35°40' 35°45' 35°50'

34°25' 34°20' 34°15' 34°10' 34°05' 34°00'

ENFEH (ANF-2)
Deir el Natour

COLIFORMS : 162
STREPTOCOCCI: 248

AMCHIT (AMC-2)
Public beach, rocks and pebbles

COLIFORMS : 1
STREPTOCOCCI: 214

BOUAR (BOR-2)
Rocky shore

COLIFORMS : 58
STREPTOCOCCI: 180

OKAYBEH (NIB-2)
Nahr Ibrahim mouth

COLIFORMS : 173
STREPTOCOCCI: 138

SAFRA (SFR-2)
SW edge of the cove

COLIFORMS : 106
STREPTOCOCCI: 145

MAAMELTEIN (JUN-2)
Tamari Beach, pebbles

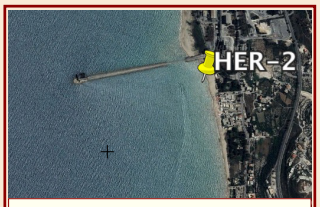
COLIFORMS : 53
STREPTOCOCCI: 150

JOUNYEH (JUN-6)
Downtown public beach, sands

COLIFORMS : 157
STREPTOCOCCI: 296

ANF-2

HER-2



HERI (HER-2)
Chekka Bay

COLIFORMS : 170
STREPTOCOCCI: 152

SELAATA WARNING
Chemical pollution

SEL-2

BAT-2

BATROUN (BAT-2)
Reserve Al-Hima, near Marine Centre

COLIFORMS : 24
STREPTOCOCCI: 41

JBEYL (BYB-2)
Al-Bahsa beach

COLIFORMS : 35
STREPTOCOCCI: 55

AMC-2

JBEYL (BYB-4)
Public beach, sands

COLIFORMS : 101
STREPTOCOCCI: 96

FIDAR (FID-2)
Below Fidar Bridge, pebbles

COLIFORMS : 188
STREPTOCOCCI: 200

BYB-2

BYB-4

FID-2

NIB-2

BOR-2

SFR-2

JUN-2

JUN-6

QUALITY OF CENTRAL LEBANON SITES (2020)
based of fecal streptococci

© National Centre for Marine Sciences – CNRSL

VERY GOOD
GOOD
CAUTION
CRITICAL
DANGEROUS
HIGHLY POLLUTED

AWALI (AWL-2)
Next to Nahr-Awali mouth
COLIFORMS : 68
STREPTOCOCCI: 170

JIYEH (JYH-2)
Pangea Beach, sands
COLIFORMS : 140
STREPTOCOCCI: 181

DAMOUR (DAM-2)
Sahl Damour shore
COLIFORMS : 73
STREPTOCOCCI: 88

SAIDA (SDA-2)
Near Stadium
COLIFORMS : 496
STREPTOCOCCI: 398

RMEYLEH (RME-2)
Havana Beach, sands
COLIFORMS : 9
STREPTOCOCCI: 47

SARAFAND (SAF-2)
Public beach, sands and rocks
COLIFORMS : 425
STREPTOCOCCI: 415

SOUR (SUR-2)
Sour Reserve beach, sands
COLIFORMS : 33
STREPTOCOCCI: 56

NAQOURA (NAQ-2)
Fishermen Harbor
COLIFORMS : 12
STREPTOCOCCI: 38

DAM-2
JYH-2
RME-2
AWL-2
SDA-2
SAF-2
SUR-2
NAQ-2

QUALITY OF SOUTH LEBANON SITES (2020)
based of fecal streptococci

© National Centre for Marine Sciences – CNRSL

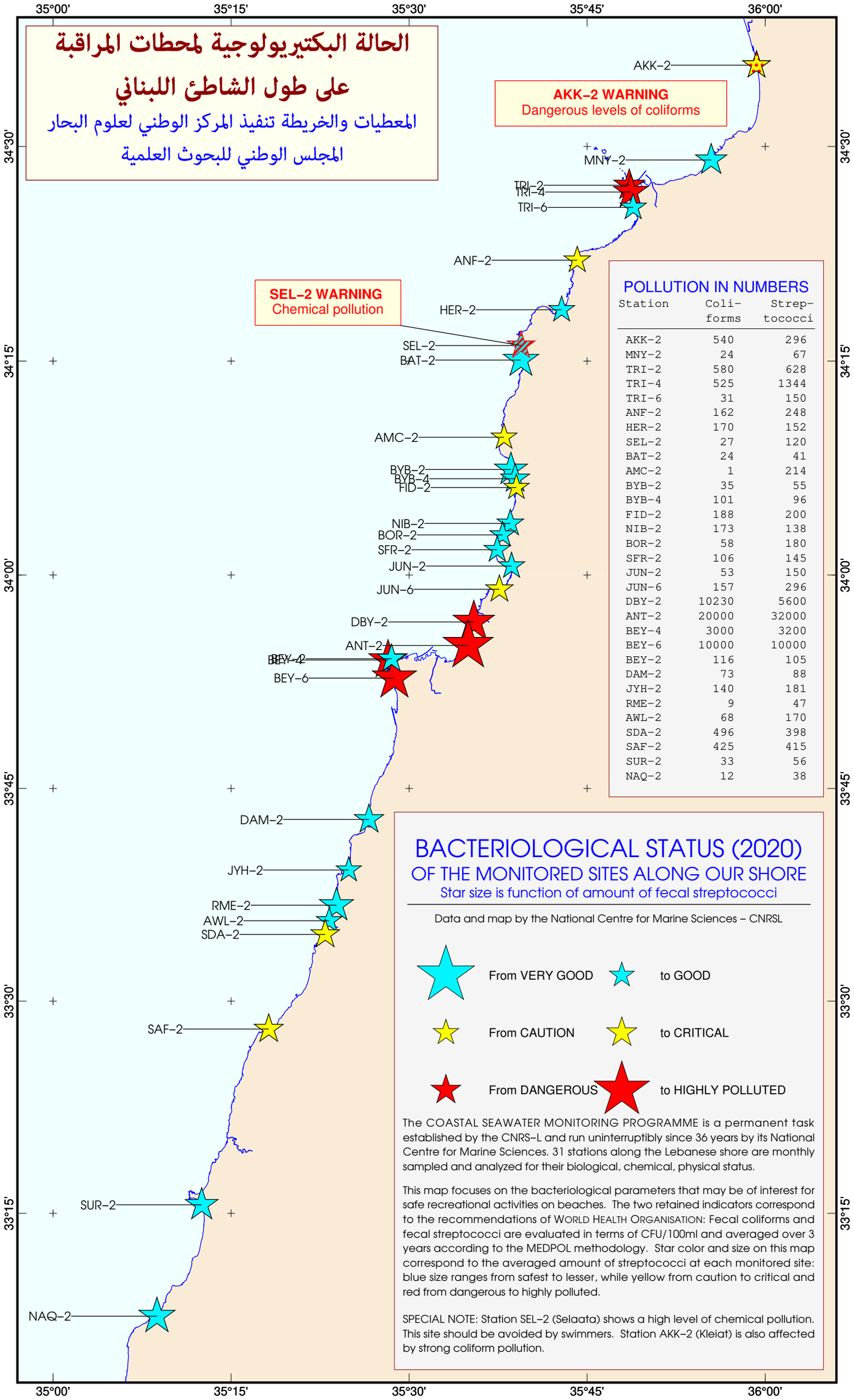
From VERY GOOD to GOOD
From CAUTION to CRITICAL
From DANGEROUS to HIGHLY POLLUTED

35°00' 35°05' 35°10' 35°15' 35°20' 35°25' 35°30'
33°40' 33°35' 33°30' 33°25' 33°20' 33°15' 33°10'

الحالة البكتيريولوجية لمحطات المراقبة
على طول الشاطئ اللبناني

المعطيات والخريطة تنفيذ المركز الوطني لعلوم البحار

المجلس الوطني للبحوث العلمية



POLLUTION IN NUMBERS

Station	Coli-forms	Strep-tococci
AKK–2	540	296
MNY–2	24	67
TRI–2	580	628
TRI–4	525	1344
TRI–6	31	150
ANF–2	162	248
HER–2	170	152
SEL–2	27	120
BAT–2	24	41
AMC–2	1	214
BYB–2	35	55
BYB–4	101	96
FID–2	188	200
NIB–2	173	138
BOR–2	58	180
SFR–2	106	145
JUN–2	53	150
JUN–6	157	296
DBY–2	10230	5600
ANT–2	20000	32000
BEY–4	3000	3200
BEY–6	10000	10000
BEY–2	116	105
DAM–2	73	88
JYH–2	140	181
RME–2	9	47
AWL–2	68	170
SDA–2	496	398
SAF–2	425	415
SUR–2	33	56
NAQ–2	12	38

BACTERIOLOGICAL STATUS (2020)
OF THE MONITORED SITES ALONG OUR SHORE

Star size is function of amount of fecal streptococci

Data and map by the National Centre for Marine Sciences – CNRSL

From VERY GOOD to GOOD

From CAUTION to CRITICAL

From DANGEROUS to HIGHLY POLLUTED

The COASTAL SEAWATER MONITORING PROGRAMME is a permanent task established by the CNRS–L and run uninterruptibly since 36 years by its National Centre for Marine Sciences. 31 stations along the Lebanese shore are monthly sampled and analyzed for their biological, chemical, physical status.

This map focuses on the bacteriological parameters that may be of interest for safe recreational activities on beaches. The two retained indicators correspond to the recommendations of WORLD HEALTH ORGANISATION: Fecal coliforms and fecal streptococci are evaluated in terms of CFU/100ml and averaged over 3 years according to the MEDPOL methodology. Star color and size on this map correspond to the averaged amount of streptococci at each monitored site: blue size ranges from safest to lesser, while yellow from caution to critical and red from dangerous to highly polluted.

SPECIAL NOTE: Station SEL–2 (Selaata) shows a high level of chemical pollution. This site should be avoided by swimmers. Station AKK–2 (Kleiat) is also affected by strong coliform pollution.