

## وضعية الأمطار والسدود خلال الموسم الفلاحي 2021/2020 بالمقارنة مع المواسم الفارطة

سبتمبر 2021

### متابعة وضعية الأمطار بالمقارنة مع المواسم الفارطة

من خلال متابعة وضعية الأمطار خلال الفترة 2016-2021 (جدول رقم 1) نستنتج ما يلي:

- تسجيل خلال الموسم الفلاحي 2021/2020 نقص في كميات الأمطار (69 ملم) بنسبة 30% مقارنة بمعدل الأمطار (232 ملم) ويخص منطقة الشمال أين توجد أهم السدود ومنطقة الجنوب.
- تسجيل نقص في كميات الأمطار في جهة الشمال الغربي ماعدى موسم 2018/2019.

### جدول رقم 1. تطور كميات الأمطار (مم)

| معدل الفترة | 2021/2020 | 2020/2019 | 2019/2018 | 2018/2017 | 2017/2016 | 2016/2015 | الموسم الفلاحي/السنة<br>الهيدرولوجية |
|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------------------------------|
| 232,1       | 163,3     | 211,6     | 202,8     | 248,5     | 229,3     | 163,4     | كامل البلاد                          |
| 502,4       | 446,1     | 471,6     | 533       | 486,5     | 485,8     | 375       | الشمال الشرقي                        |
| 530,1       | 426,3     | 436,6     | 610,8     | 464,7     | 400,5     | 432,2     | الشمال الغربي                        |

المصدر: الإدارة العامة للموارد المائية.

### متابعة وضعية السدود بالمقارنة مع المواسم الفارطة

**الإيرادات:** بلغت 804 مليون م3 خلال الموسم الفلاحي 2021/2020 (جدول رقم 2) مسجلة بذلك نقصا قدر بـ 57,4% مقارنة بالمعدل (1888 مليون م3). سنة واحدة على 6 بها إيرادات فوق المتوسط. تم خلال الفترة 2016-2021 تسجيل سنتين جفاف هيدرولوجية متتاليتين 2020/2019 و 2021/2020 (استنادا إلى معدل الإيرادات).

**المخزون:** بلغ 762,6 مليون م3 خلال الموسم الفلاحي 2021/2020، حيث يمثل 33% من السعة الجملية (2313 مليون م3). وتجدر الإشارة أن المخزون بلغ أقل من الثلث مقارنة بالأعوام الأخرى في أغلب السدود ماعدى سد بريرة وسد سيدي البراق وسد سجنان. ينتظر ارتفاع في هذا المخزون بحلول أمطار الخريف حيث يقدر معدل إيرادات شهر سبتمبر 2020 بـ 80 مليون م3 وهي كميات متغيرة نظرا للتغيرات المناخية (أمطار مكثفة في فترة وجيزة).

**التحويل:** بلغ مجموع التحويلات 190,5 مليون م3 خلال الموسم الفلاحي 2021/2020 وقد سجل زيادة بحوالي 48,2% مقارنة بالموسم الماضي و بـ 56,6% مقارنة بمعدل الفترة 2016-2021. بلغت نسبة تحويل مياه السدود من جملة السحوبات 18,4% خلال الموسم 2021/2020 و 10,6% كمعدل للفترة 2021/2020. مع العلم أن هناك ترابط بين 11 سد لمياه الشمال.

## جدول رقم 2. تطور وضعية السدود (مليون م3)

| السنة الهيدرولوجية / الموسم الفلاحي        | 2016/2015 | 2017/2016 | 2018/2017 | 2019/2018 | 2020/2019 | 2021/2020 | معدل 2016-2021 |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------------|
| المخزون في أول الموسم                      | 1184,4    | 758,2     | 659,9     | 852,8     | 1450,3    | 1005,1    | 985,1          |
| الإيرادات <b>Apports des Barrages</b>      | 650,4     | 775,8     | 1079,1    | 2574,7    | 790,7     | 804,0     | 1112,5         |
| السحوبات <b>Lachers Les</b>                | 928,2     | 920,8     | 907,6     | 1983,5    | 1088,1    | 1033,6    | 1143,6         |
| التحويلات <b>Transferts Inter Barrages</b> | 12,9      | 187,1     | 178,4     | 32,4      | 128,6     | 190,5     | 121,6          |
| المخزون في آخر الموسم                      | 758,2     | 659,9     | 852,8     | 1450,3    | 1005,1    | 762,6     | 914,8          |

المصدر: الإدارة العامة للسدود والأشغال المائية الكبرى.

استنادا للجدول رقم 2 والجدول رقم 3 نستنتج ما يلي:

**الإستعمال:** بلغت كميات مياه السدود التي وقع استعمالها خلال الموسم الفلاحي 2021/2020 حوالي 719 مليون م3 وهي تمثل 89,4% من الإيرادات. بالمقارنة، بلغ معدل استعمال مياه السدود خلال هذه الفترة 690 مليون م3 وهو يمثل 62% من الإيرادات.

بالرغم من تسجيل إيرادات هامة خلال موسم 2019/2018 (2,5 مليار م<sup>3</sup>) لم يسجل بالتوازي تطور ملحوظ في استعمال المياه في تلك السنة والسنوات التي تليها. وبالرغم من التفاوت في كمية الإيرادات من موسم لآخر فإن كمية مياه السدود المستعملة سجلت تغييرا طفيفا.

**التبخّر:** تمثل تقديرات التبخرات (Evaporation) حوالي 142 م.م3 في 2021/2020.

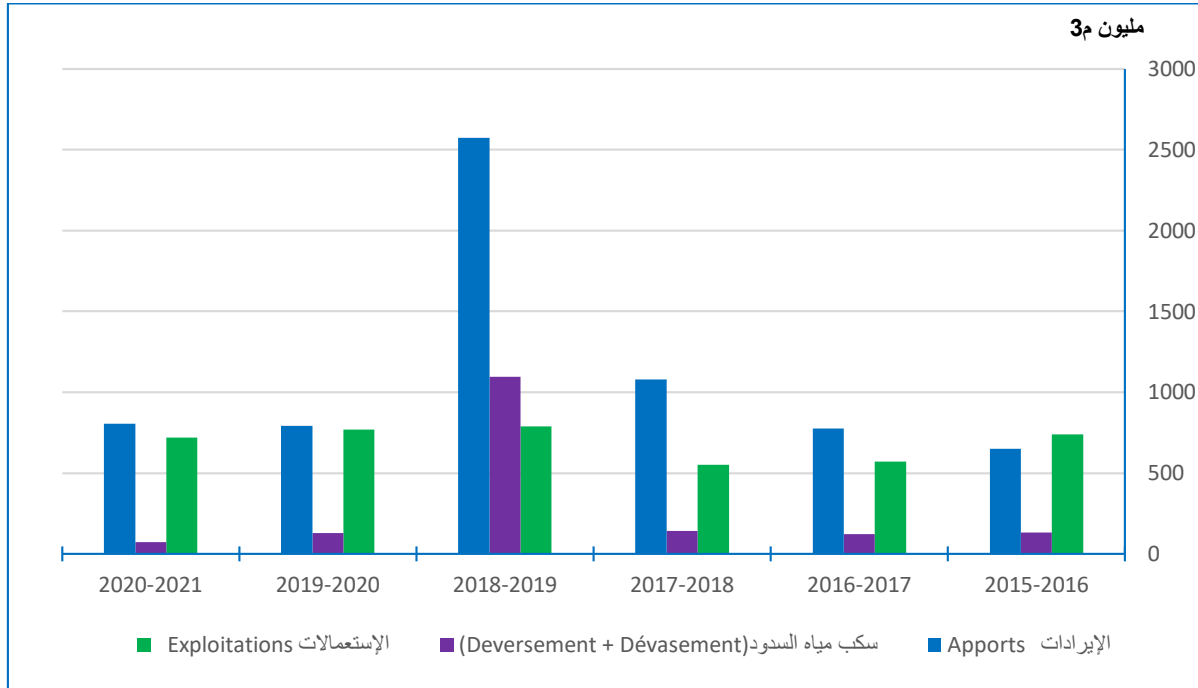
**سكب المياه:** بلغت كميات المياه التي وقع سكبها من السدود 73 مليون م3 خلال الموسم 2021/2020 وهي تعتبر من أقل الكميات التي يقع سكبها بالمقارنة مع المواسم الفارطة وبالمقارنة مع معدل الفترة 2021/2016 والذي بلغ 282 مليون م3. يمثل معدل كميات المياه التي وقع سكبها من السدود ما يقارب 25,4% من معدل الإيرادات خلال هذه الفترة. وقد سجلت أعلى نسبة في سكب مياه السدود خلال الموسم الفلاحي 2019/ 2018 حيث بلغت 43% من مجموع الإيرادات.

## جدول رقم 3. تطور الإيرادات، الإستعمالات وسكب المياه بالسدود (مليون م3).

| السنة الهيدرولوجية / الموسم الفلاحي           | 2016-2015 | 2017-2016 | 2018-2017 | 2019-2018 | 2020-2019 | 2021-2020 | المعدل |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------|
| الإيرادات <b>Apports</b>                      | 650       | 776       | 1079      | 2575      | 791       | 804       | 1112   |
| سكب مياه السدود : <b>Deversement+Dévasemt</b> | 131       | 123       | 143       | 1095      | 128       | 73        | 282    |
| الإستعمالات <b>Exploitations</b>              | 738       | 572       | 553       | 790       | 770       | 719       | 690    |
| نسبة سكب مياه السدود (%) من جملة الإيرادات    | 20        | 16        | 13        | 43        | 16        | 9         | 25     |

المصدر: الإدارة العامة للسدود والأشغال المائية الكبرى.

## رسم بياني عدد 1. تطور وضعيّة السدود: الإيرادات، الإستعمالات وسكب المياه



يمكن العمل على الاستفادة أقصى ما يمكن من الأمطار خلال السنوات الممطرة من أجل استعمالها في سنوات الجفاف عبر تعزيز عمليات التحويل خصوصا بالنسبة لسد بربرة وسد سيدي البراق الذين يسجلان نسبة امتلاء هامة تتجاوز نسبة امتلاء السدود خلال بداية الموسم الفلاحي (جدول رقم 4). لذلك من الضروري الترفيع في الكميات التي يقع تحويلها من هذه السدود وذلك لفسح المجال لتعبئة كميات إضافية من الإيرادات واستيعاب كميات الأمطار بحلول فصل الشتاء.

### جدول رقم 4. تطور نسبة امتلاء سد بربرة وسد سيدي البراق في أول الموسم.

| المعدل | 2022-2021 | 2021-2020 | 2020-2019 | 2019-2018 | 2018-2017 | 2017-2016 | 2016-2015 | السنة الهيدرولوجية/ الموسم الفلاحي |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------------------------|
| %80,4  | 63,8%     | 75,1%     | 96,5%     | 89,4%     | 70,5%     | 78,1%     | 89,3%     | سد بربرة                           |
| %78,1  | 69,8%     | 70,4%     | 90,7%     | 76,4%     | 59,7%     | 88,4%     | 91,3%     | سد سيدي البراق                     |
| %43,5  | 32,8%     | 43,8%     | 64,6%     | 39,2%     | 31,7%     | 35,9%     | 56,4%     | نسبة امتلاء السدود                 |

## الإجراءات المتخذة لحسن استغلال مياه السدود

بهدف تعبئة الموارد المائية بالسدود وحسن استغلالها تتولى وزارة الفلاحة والموارد المائية إنجاز بعض المشاريع على غرار:

- بناء سدود جديدة: سد الدويميس (بنزرت)، سد السيدة (منوبة)، سد القلعة (سوسة)، سد ملاق العلوي (الكاف)،

- رفع مستوى سد بوهرتمة (Surélévation)،

- تدعيم صيانة السدود،
  - تحويل مياه سد سيدي البراق بصفة متواصلة على مدار السنة،
  - دعم التصرف في الطلب على المياه وتحسين إنتاجية المياه عبر اختيار الزراعات حسب المناطق.
- نظرا لمحدودية الموارد المائية وتأثرها بالتغيرات المناخية قامت وزارة الفلاحة والموارد المائية بإرساء مخطط عمل يركز على :
- إعطاء الأولوية لتوفير الماء الصالح للشرب. وفي هذا الإطار بلغت كميات المياه المتأتية من السدود والمخصصة من قبل الشركة الوطنية لاستغلال وتوزيع المياه للماء الصالح للشرب 431,2 مليون م3 خلال سنة 2019 مقابل 420,1 مليون م3 خلال سنة 2018.
  - اعتماد طريقة الري بالحصص حسب كميات المياه المتوفرة مع الإقتصار على ري الأشجار المثمرة والأعلاف في حالات الجفاف القصوى.

## الإستنتاجات

من هذا المنطلق من المهم التطرق إلى حسن التصرف في إيرادات السدود حيث ان تسجيل إيرادات هامة من المياه لايعني بالضرورة نجاعة وحسن استغلالها إذا كان هناك جزءا هاما من المياه يقع سكبها خارج السدود بما في ذلك البحر عند تسجيل فائض من المياه خلال السنوات الممطرة.

تأثر التغيرات المناخية بشكل كبير على الموارد المائية وبالتالي عل منسوب المياه بالسدود. حيث أن التغير المناخي يتسبب في زيادة في الظواهر المناخية الشديدة من أبرزها تهطل كميات هامة من الأمطار في فترة وجيزة مما يؤدي إلى الفيضانات على غرار ماحصل في تونس خلال مواسم 2004/2003 و2015/2014 و2019/2018 أو تواتر سنوات من الجفاف ساهمت في انخفاض كمية المياه السطحية وفي مستوى امتلاء السدود. لذا من المهم حسن التصرف في الموارد المائية خلال السنوات الممطرة لإستغلالها خلال سنوات الجفاف وتقادي النقص الحاصل في الموارد المائية.

لمزيد الحصول على المعلومات حول وضعية الأمطار والسدود يمكن الولوج إلى موقع الواب الخاص بالمرصد الوطني للفلاحة [onagri.tn](http://onagri.tn) ومنصة البيانات المفتوحة [agridata.tn](http://agridata.tn) عبر الروابط التالية:

<http://www.onagri.nat.tn/pluviometrie>

<http://www.onagri.nat.tn/barrages>

<http://www.agridata.tn/dataset/barrages/resource/8d70196c-a95e-4a04-9c61-8144b4b60a18>

<http://www.agridata.tn/dataset/pluviometriques-journalieres-observees/resource/e93a4205-84de-47a5-bcdb-e00520b15e10>