

## الفصل الثاني، المحور الأول: تكوين المدخرات المائية السطحية.

### الوثيقة 1: التساقطات الفعالة وعلاقتها بالمدخرات المائية السطحية.

يقصد بالمياه السطحية المياه المتجمعة على سطح الكوكب على شكل: انهار - بحيرات - سدود - جليد... وتشكل التساقطات Précipitations أهم مصادر المياه العذبة السطحية. والتساقطات مصطلح علمي يشمل كل أشكال قطرات الماء وكل أشكال بلورات الثلج التي تسقط نحو سطح الأرض، لأنها أصبحت ثقيلة وغير قادرة على البقاء عالقة بالغلاف الجوي بفعل تعرضها لعملية تكاثف وتجميع مع بعضها البعض داخل السحب. ويتم التمييز بين الأنواع التالية من التساقطات: المطر (pluie)، الرذاذ (brume = مطر خفيف)، الندى (La rosée)، كل أشكال الثلوج (neige)، البرد (grêle)...

- 1) أستخرج من النص أنواع التساقطات التي تصل سطح الأرض.
- 2) ذكر بمصير التساقطات بعد بلوغها سطح الكوكب.
- 3) من بين التساقطات التي تبلغ سطح الأرض ما هي تلك التي يمكن للإنسان أن يستفيد منها؟ وماذا يسمى هذا الجزء الذي يستفاد منه؟
- 4) هل هناك مصادر أخرى للمياه السطحية من غير التساقطات؟

### الوثيقة 2: بعض استراتيجيات تخزين واستثمار المياه السطحية.

★ في تصريح لأحدى القنوات التلفزية (2006/11/29) قال أحد المهندسين المسؤولين عن السياسة المائية بالمغرب: "... في السنوات الأخير بلغ المعدل السنوي للتساقطات بالمغرب 360mm، بينما يلزم معدل 500mm لكي لا يعاني المغرب من نقص في المياه، ويتم تعويض الفارق باستعمال المياه الجوفية المخزنة منذ القديم مما يسبب استنزافها..."

وحسب المعطيات المتوفرة فإن الحجم الإجمالي للتساقطات التي تصل المغرب يقدر بحوالي 150 مليار  $m^3$ ، لا يستفيد المغرب منها إلا من حوالي 23.5 مليار  $m^3$ ، من بينها 16.5 مليار  $m^3$  يتم تخزينها بالسدود التي تستعمل في عدة مجالات.

- 1) ما نوع المشاكل التي تعاني منها المياه السطحية في المغرب؟
  - 2) اعتمادا على معطيات الوثيقة:
    - أ) احسب حجم المياه التي تضيع سنويا في المغرب. ثم أعط النسبة المؤوية التي يمثلها حجم المياه الضائعة من مجموع التساقطات في المغرب؟
    - ب) ماذا تلاحظ؟ وماذا تقترح للتقليص من حجم الضياع في هذه المياه؟
- ★ يعطي الجدول التالي بعض النتائج الإحصائية حول المياه السطحية بالمغرب.
- ★ يعطي الجدول التالي قدرة التخزين العامة لبعض السدود المغربية بمليون متر مكعب.

الجدول الأول:

عدد السدود بالمغرب حاليا	112 من بينها 103 تستثمر حاليا و9 في طور الانجاز
الحجم الإجمالي لقدرة الادخار عند انتهاء الأشغال من السدود المذكورة.	16,5 مليار متر مكعب
ما بين 1972 و1996 تضاعفت الحاجيات من الماء الشروب 5 مرات.	840 مليون متر مكعب 60% منها توفرها المياه السطحية التي يعاد توزيعها
تم إنجاز 13 نظاما لنقل المياه نحو المناطق الأكثر حاجة.	785 Km بصيبيب $175 m^3/S$
الإنتاج الحالي من الطاقة الكهربائية.	2350 مليون Kwh في السنة
سقي الأراضي الزراعية.	يهاجز المليون هكتار حاليا، ويساهم ب 45% من الإنتاج الداخلي

الجدول الثاني:

اسم السد	الوحدة	المسيرة	بين الويدان	إدريس الأول	أحمد الحنصالي	واد المخازن
قدرة التخزين	3712.1	2744.4	1253.4	1156.8	744.3	724

- 3) اعتمادا على معطيات الجدولين، بين حدود نجاعة السياسة المعتمدة في بلادنا، لاستثمار المياه السطحية.