



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية وزارة الموارد المائية



الدورة الخامسة للمجلس الوزاري العربي للمياه
القاهرة 6 جوان 2013

انجاز مشروع تزويد تمنراست بالماء
الشروب
إنطلاقا من عين صالح

الماء للجميع، الماء في كل مكان

الفهرس

الظروف الجغرافية و المناخية في الجزائر

إمكانات الموارد المائية

تعبئة الموارد المائية (التقليدية، الغير تقليدية، التحويلات الكبرى)

المجال الجغرافي و المناخي لمنطقة تمراست

محتوى مشروع التحويل

محتوى أشغال المشروع

الصعوبات التي واجهها المشروع

الآثار المترتبة عن المشروع

المشروع بالصورة

الظروف الجغرافية و المناخية في الجزائر

تمتد الجزائر على مساحة 2,4 مليون كم² و يقدر عدد سكانها بـ 37 مليون نسمة تتوزع على 579 تجمعاً سكانياً (60 % منها حضرية).

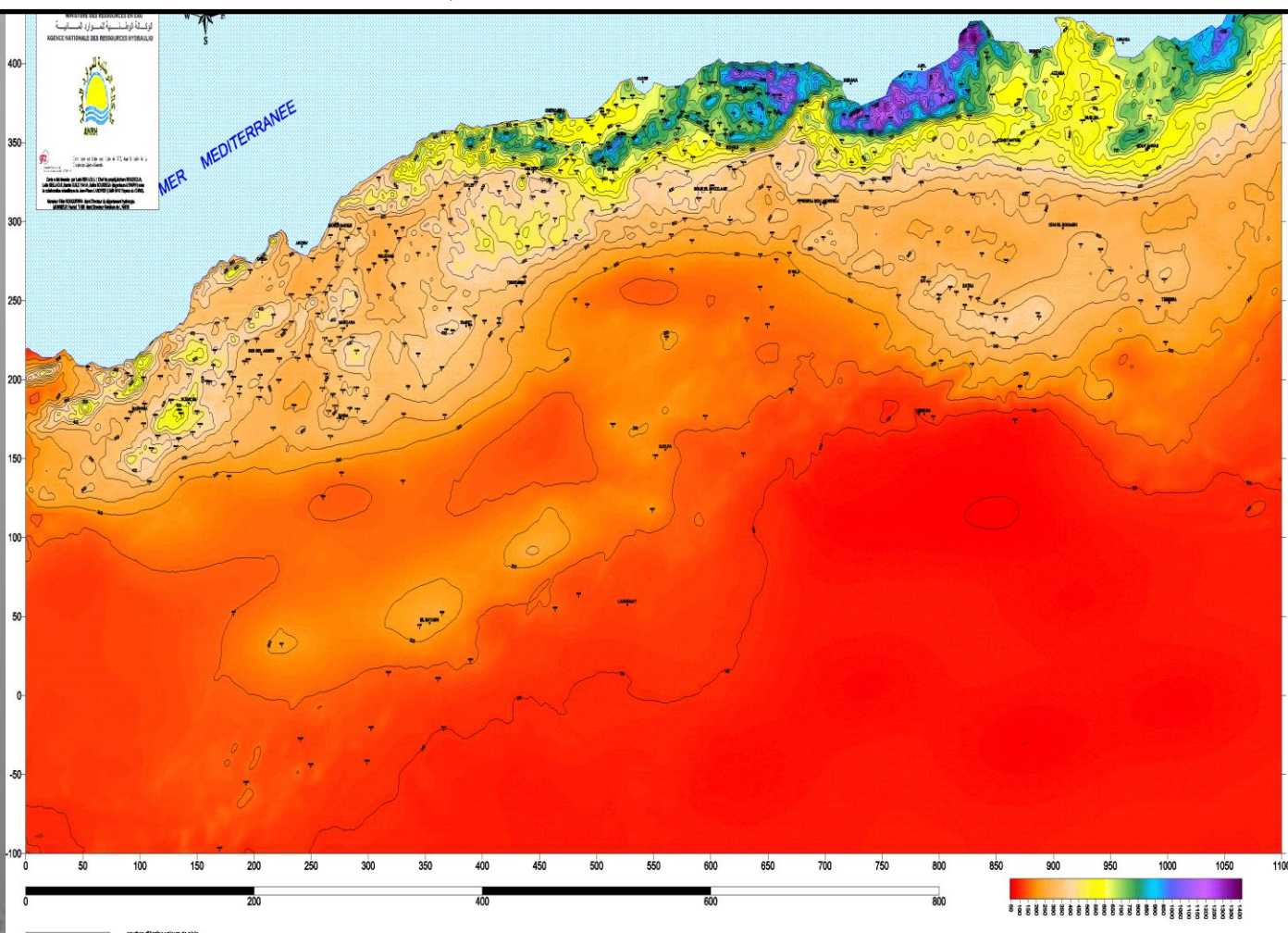


9 أشخاص من 10 يقطنون الشمال بـ 13% من مساحة الكلية.

الظروف الجغرافية و المناخية في الجزائر

مناطق تلية في الشمال تمثل 4 % من المساحة الكلية ، تتميز بمناخ متوسطي الى قاري، معدل تساقط الامطار 900 مم (الشرق) و 400 مم (الغرب) في السنة.

خريطة تساقط الأمطار في شمال



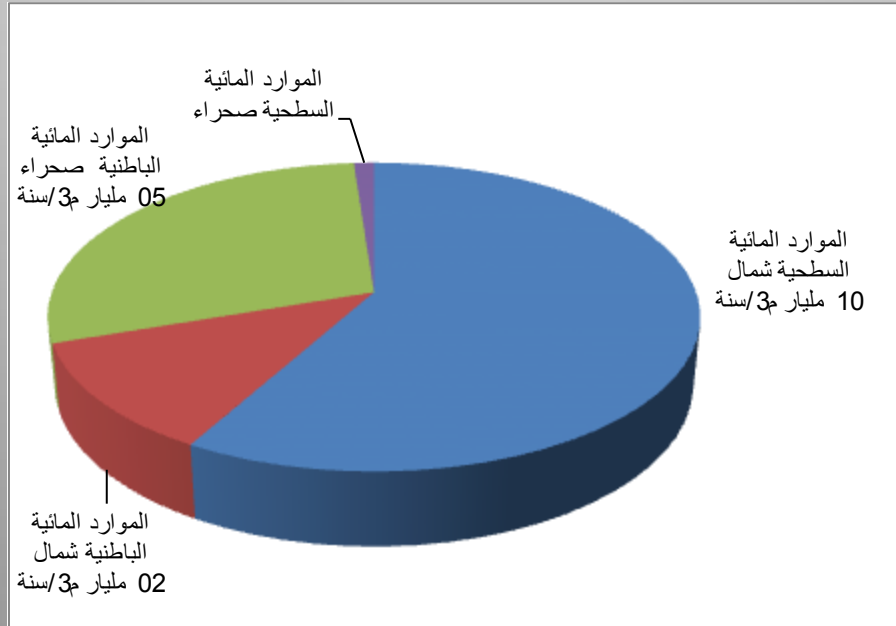
مناطق الهضاب العليا تمثل 9 % من المساحة الكلية ، تتميز بمناخ شبه جاف، معدل تساقط الامطار 400 مم (الشرق) و 250 مم (الغرب)

مناطق صحراوية تمثل 87 % المساحة الكلية ، تتميز بمناخ جاف، معدل تساقط الامطار فيها اقل من 100 مم في السنة

إمكانات الموارد المائية

الموارد المائية محدودة في الجزائر، وموزعة بشكل غير متساوي.

حسب التقييم الحالي، إمكانات الموارد المائية التقليدية تقدر إجمالاً بـ **17.2** مليار م³ / السنة، أي **500** م³ للنسمة في السنة و هو ما يجعل الجزائر ضمن الدول الفقيرة بالموارد المائية، مقارنة بعتبة الندرة المحددة من البنك العالمي و المقدرة بـ **1000** م³ للنسمة في السنة.



- التنوع المناخي من الشمال إلى الجنوب و من الغرب إلى الشرق، مع تغلب الجفاف على أزيد من 90% من التراب الوطني
- تساقط أمطار غير منتظم
- دورة جفاف طويلة مرتبطة بالتغير المناخي

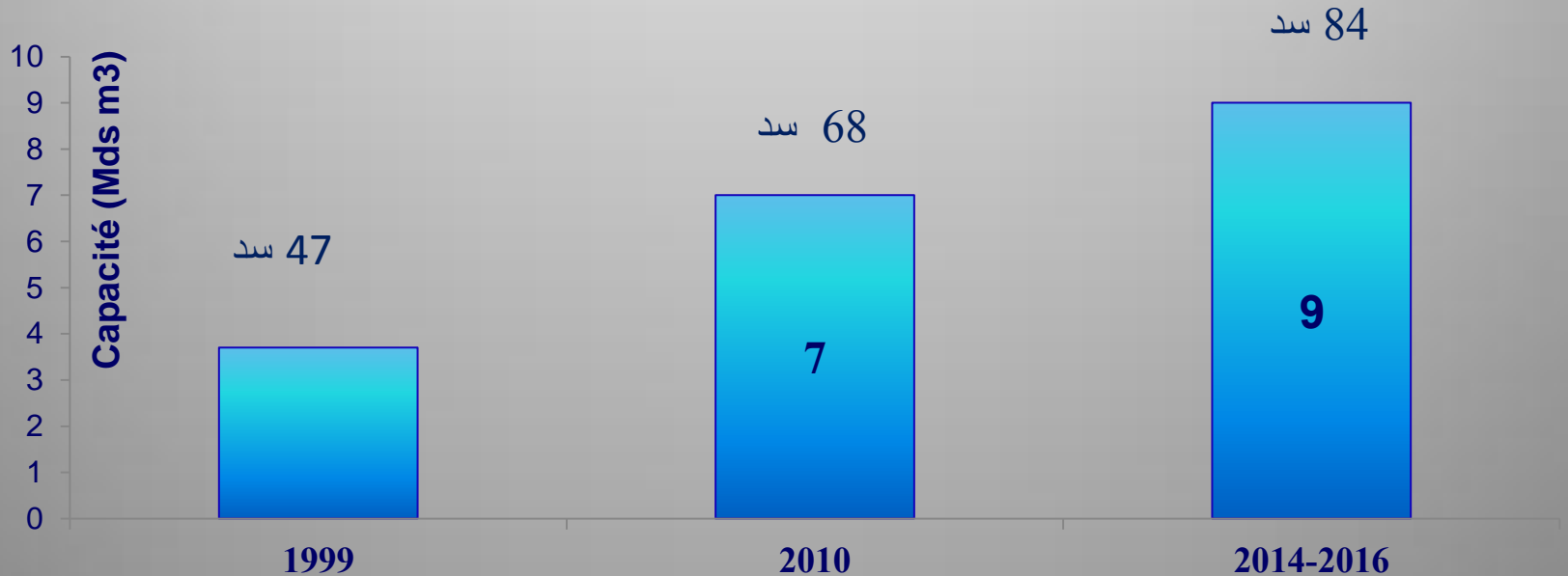


سياسة الماء تهدف إلى:

- تعبئة مكثفة للموارد المائية التقليدية و الغير تقليدية
- حماية الموارد المائية من كل أشكال التدهور: (التلوث/ التبذير/ تسرب الماء....)

تعبئة الموارد المائية التقليدية

فيما يخص الموارد المائية السطحية: قدرات التعبئة انتقلت من 3.3 مليار م³ سنة 1999 إلى 7 ملايين م³ سنة 2010 بـ 68 سد و ستبلغ 9 ملايين م³ سنة 2015 بـ 84 سد.



تعبئة الموارد المائية غير التقليدية

تحلية ماء البحر

تم تسطير برنامج هام لتحلية مياه البحر سنة 2003 لإنجاز 13 محطة تحلية بسعة إنتاج إجمالية قدرها 2.3 مليون م³/اليوم أي 840 مليون م³ / السنة من بينها محطة وهران بسعة 500.000 م³/اليوم).

حاليا 9 محطات بسعة اجمالية تصل إلى 1.400.000 م³ / يوميا مستغلة و 4 محطات أخرى سيتم استغلالها سنة 2016.

تعبئة الموارد المائية غير التقليدية

اعادة استخدام مياه الصرف الصحي المطهرة في عملية الري

مياه الصرف الصحي المطهرة (المصفاة) هذه تشكل فرصة و في نفس الوقت حلا لتهيئة الاراضي الفلاحية.

يقدر حجم مياه الصرف الصحي المطهرة ب 800 مليون م³ سنويا من خلال استغلال 145 محطة تصفية و بحيرات. و سوف يصل في 2014 الى 1.2 مليار م³ ب 200 محطة.

بشأن استخدام مياه الصرف الصحي المطهرة في عملية الري، هناك إطار قانوني وضع لتنظيم الإرشادات الخاصة بالتأمين الصحي و المحيطي .

التحويلات الكبرى

لضمان توازن إقليمي و تأمين التزويد بالماء الشروب، شرعت الجزائر في انجاز تحويلات جهوية كبرى، و أنظمة ربط بين السدود.

توجد ثلاث تحويلات في طور الانجاز، اثنين منها بين الجنوب و الهضاب العليا الغربية و الوسطى.

تم انجاز خلال العشرية الأخيرة سبع تحويلات كبرى منها تلك التي . تربط عين صالح بتمنراست على مسافة **750** كم بقناتين مزدوجتين و بأقطار تتراوح ما بين **700**مم و **1400**مم.

المجال الجغرافي و المناخى لمنطقة تمنراست

- مدينة تمنراست منطقة صحراوية هامة، تقع في الأهقار على بعد 2000 كم جنوب الجزائر العاصمة و هي مقر لولاية تمتد على مساحة 557 906 كم².
- متوسط كمية الأمطار المتساقطة في هذه المنطقة يقدر بأقل من 100 مم في السنة.

محتوى مشروع التحويل

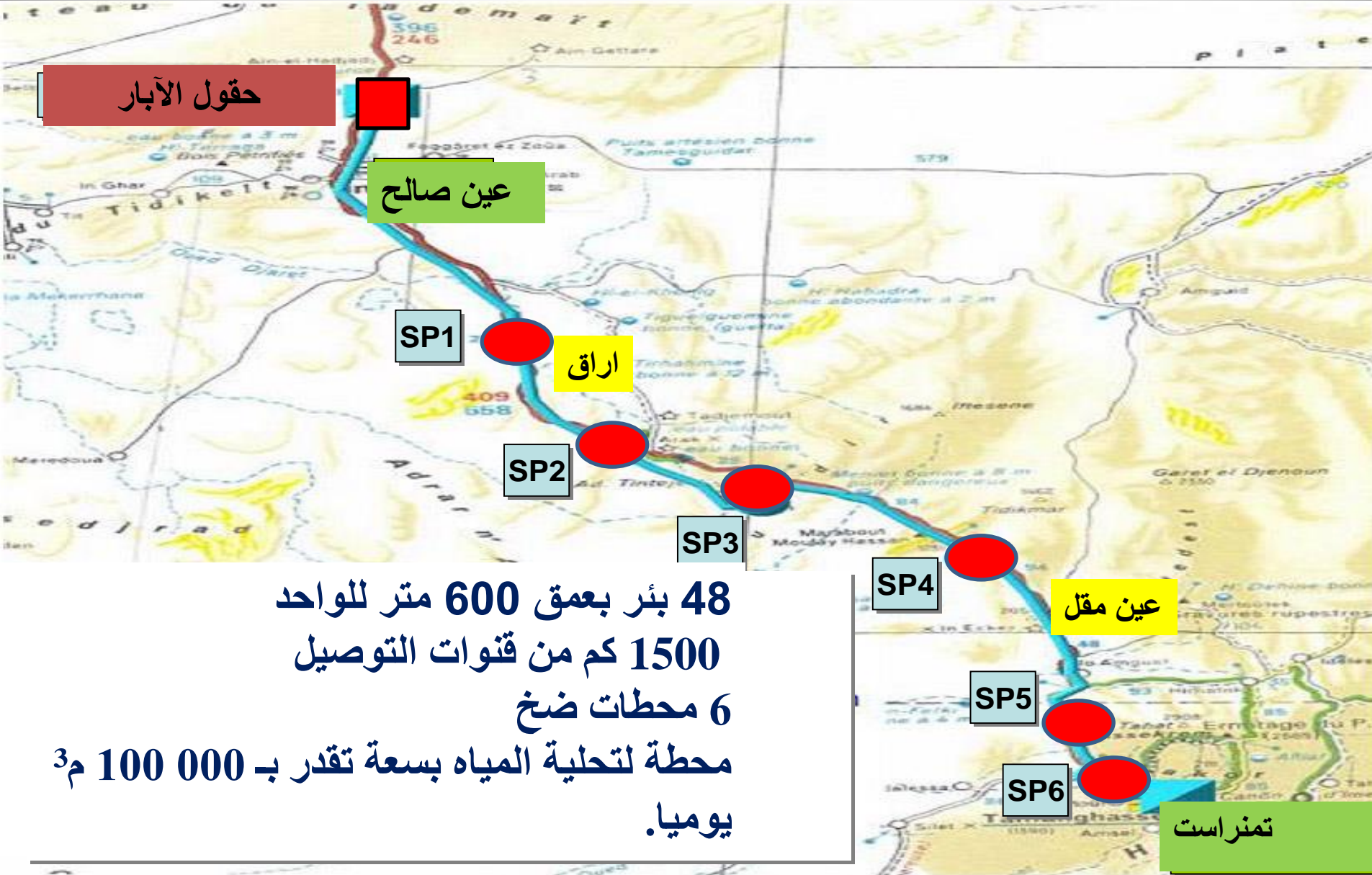
- يمثل المشروع أكبر تحويل للماء أنجز في الجزائر على مسافة **750** كم بقنوات مزدوجة (**700** الى **1400** مم) و بتكلفة تقدر ب**2,5** مليار دو لار.
- يقدر عدد السكان المستفيدين من هذا المشروع في أفق **2050** بـ **350.000** نسمة.
- الحجم المعبأ من الآبار يقدر بـ **100.000** م³ في اليوم.

عين صالح



تمنراست

التحويل من عين صالح نحو تمراست



محتوى أشغال التحويل (1)

بدأت الأشغال في مارس 2008، و استغرقت 36 شهرا لإنجاز:

- 48 بئر بعمق 600 متر للواحد
- 47 كم من شبكة الالتقاط (150 إلى 400 مم)



محتوى أشغال التحويل (2)

8 خزانات مائية سعتها 180 م³ للواحد

خزان أولي سعته 50 000 م³

خزان نهائي سعته 50 000 م³

6 محطات ضخ

1500 كم من قنوات التوصيل

محطة لتحلية المياه الجوفية بسعة تقدر بـ 100 000 م³ يوميا



محتوى أشغال التحويل (3)

أجهزة للتسيير عن بعد



بعض الأرقام المبرزة لأهمية الإنجاز

حجم الحفر : 11 399 406 م³ منها :
أرضية سهلة التفنت : 6 707 735 م³ أرضية صخرية 4 691 671 م³

كمية المتفجرات المستخدمة : 70 طن

عدد المنشآت على الخط : 664

كمية الخرسانة : 130 630 م³

كمية الفولاذ : 14 345 طن

المسالك : 736 كم

عدد الآلات المستعملة : 579

الصعوبات التي واجهها المشروع

تكمن أهم الصعوبات التي واجهت المشروع فيما يلي :

- الخصائص الجيومورفولوجية (تحت الرمال تختبأ في بعض الأحيان صخور البازلت المعيقة).
- حرارة عالية تفوق غالبا 40° في أغلب ايام السنة ،و تتعدى أحيانا 55° تحت الظل.
- الفوارق الحرارية المقدرة بـ 40° التي تؤثر على المواد الخاصة معدل (درجة الحرارة في فصل الشتاء يقدر بـ 3° في تمراست و 6° بعين صالح).

الآثار المترتبة عن المشروع (1)

- التطبيق العملي لمفهوم التوازن الإقليمي باستفادة سكان الجنوب و أقصى الجنوب بالماء الشروب على غرار سكان الشمال.
- تزويد مراكز الحياة المتواجدة على طول المسار بالماء الشروب.
- تأمين مدينة تمنراست و ما جاورها وكذا مراكز الحياة بمياه الشرب مع مراعاة النمو الديموغرافي و توسع المناطق السكانية الموجودة.
- خلق مناصب شغل دائمة في المنشآت المنجزة.
- الحصول على الخبرة للإطارات و عمال التحكم و رسملتها للمشاريع المماثلة.

الآثار المترتبة عن المشروع

- تطوير حركة التنقل عبر الصحراء، و خلق نشاطات (محطات الخدمات و مراكز صيانة الطرقات).
- توفير المياه خاصة لإرواء الأغنام وتطوير الزراعة المعيشية والأعلاف المسقية.
- ترقية السياحة الصحراوية بخلق منطقة توسع سياحي.

المشروع بالصور



شكرا



الموقع الالكتروني لوزارة الموارد المائية

WWW.MRE.GOV.DZ