

في سياق التغيرات المناخية يعتبر تحسين المعلومات المتعلقة بالمناخ أمر جد مهم في أي بلد وخاصة في البلدان التي يمكن أن تتأثر سلبا جراء الاحتباس الحراري مثل الجزائر. في الواقع كل الدراسات المتعلقة بالمناخ الحالي و التوقعات المستقبلية التي أنجزت على بعض الأحواض المائية اعتمدت على نواتج النماذج المناخية التي لا تسمح بالمعالجة الدقيقة على المستوى المحلي.

الجزء الأول من هذا العمل يتعلق برصد متوسط المناخ الحالي للجزائر باستخدام عدة بيانات وارده من مختلف الأقمار الصناعية الموجودة. وعلاوة على ذلك قمنا بتحليل التباين الزماني لدرجات الحرارة وكمية الأمطار المتساقطة على المستوى السنوي والموسمي من خلال سبع محطات قياس الأمطار و الحرارة موزعة على طول الساحل الجزائري خلال الفترة 1973-2013، ومن خلالها تبين أن درجات الحرارة تزايدت على المدى الطويل مع فواصل تدريجية في المعدلات. هذا يعكس تزايدا في درجة الحرارة بوتيرة بطيئة منذ 1970. أما بالنسبة لكمية الأمطار لم يلاحظ أي ميل على المدى الطويل. التحليل بواسطة الارتباط المعياري بين أن درجات الحرارة مرتبطة أفضل مع مؤشر التذبذب الغربي للبحر الأبيض المتوسط الذي يميز دوران الغلاف الجوي فوق البحر الأبيض المتوسط في حين التباين الزماني لكمية الأمطار في الجزائر تتأثر بمؤشر التذبذب الجنوبي.

تقييم التغيرات المستقبلية المتوقعة خلال القرن الواحد والعشرين لكمية الأمطار و درجات الحرارة في الجزائر تم من خلال نواتج النماذج المناخية الإقليمية (كورد اكس-إفريقيا) اعتمادا على سيناريوهين لتطور تركيز غازات الاحتباس الحراري. النماذج المستعملة ذو دقة عالية 45 كلم. استخدمنا نسخة من بيانات الشهرية لدرجات الحرارة وكمية الأمطار المتساقطة المستمدة من القياسات التي أجريت بدقة 50 كلم خلال الفترة 1951-2005 لتقييم أداء النماذج المناخية كورد اكس-إفريقيا في إعادة إنشاء المناخ الذي لوحظ في هذه الفترة (1951-2005). من خلال كل النماذج المستخدمة من المتوقع انخفاض كمية هطول الأمطار في فصل الشتاء على الجهة الشمالية للجزائر وخاصة في النصف الثاني من القرن الواحد والعشرين مع ترقب زيادة درجة الحرارة على كامل التراب الوطني على المستوى السنوي و الموسمي.

الجزء الثاني في هذه الأطروحة يتعلق بنمذجة تحول الأمطار إلى تدفق على مستوى الأحواض المائية. في هذا الجزء قمنا بتطوير نموذج شهري للعلاقة أمطار- تدفق باستعمال المقاربة بالشبكات العصبونية الاصطناعية خاص بالأحواض المائية للشمال الجزائري. كذلك قمنا بفحص تأثير عدم اليقين في منحنيات التدفق-علو الماء على التنبؤ بالنموذج أمطار-تدفق. تم تحديد عدم اليقين في منحنيات التدفق-علو الماء و المنحنى الأكثر احتمالا بواسطة أسلوب الاستدلال الافتراضي محاكاة مونت كارلو وسلسلة ماركوف. تبين أن حالة عدم اليقين في منحنى التدفق-علو الماء في محطة المعايرة فار أشفال له تأثير كبير على دقة تنبؤ باستعمال النموذج أمطار-تدفق.