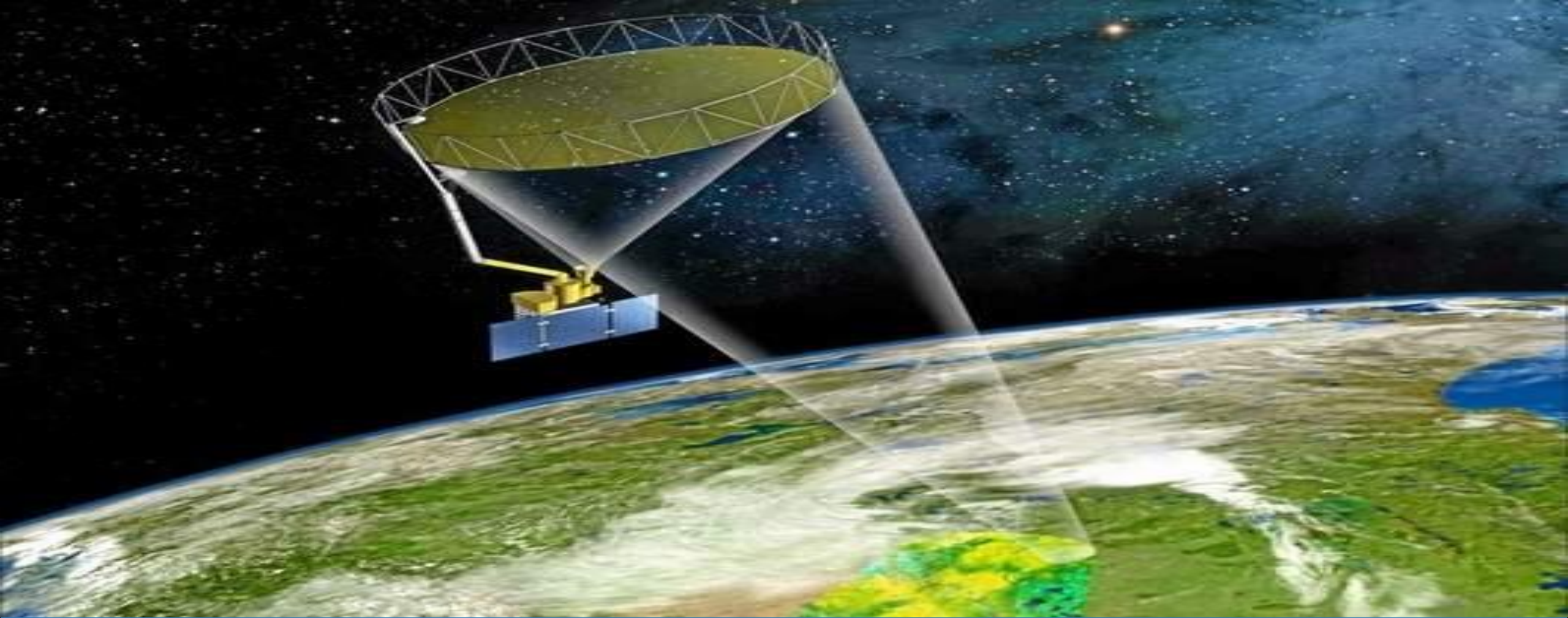




مدخل إلى الاستشعار عن بعد

Remote Sensing



اعداد وتقديم: صادق تاهمي

الفرق بين نظم المعلومات الجغرافية GIS والاستشعار عن بعد RS

من وجهة نظر نظم المعلومات الجغرافية: فإن الاستشعار عن بعد هو فرع من فروعها لأن نظم المعلومات الجغرافية تعني بالبيانات وإدخالها وتخزينها وتعتبر الصور الفضائية (الأكثر تداولاً في الاستشعار عن بعد) مصدراً لهذه البيانات.

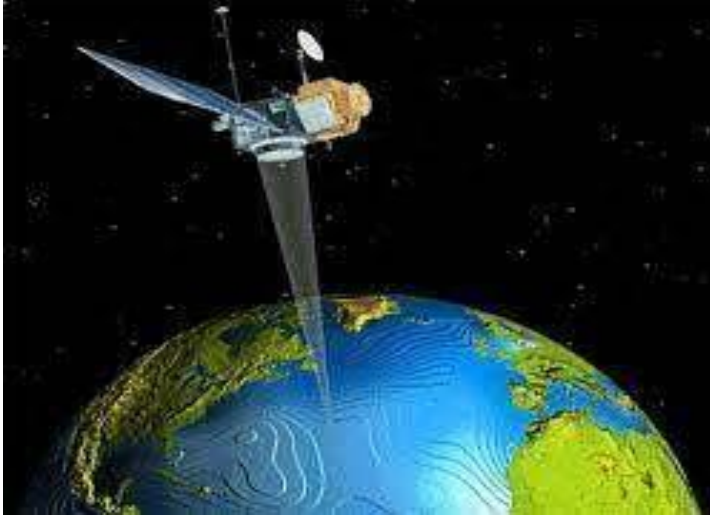
من وجهة نظر الاستشعار عن بعد: كعلم يدرس الأهداف والمساحات والظواهر (سطح الأرض) وخصائصها النوعية والكمية، فإن نظم المعلومات الجغرافية هي وسيلة لتخزين منتجات الاستشعار عن بعد وتحليلها وإدارتها.

من وجهة نظر ثالثة: يمكن للاستشعار عن بعد باستخدام البرامج المتاحة تطبيق وتنفيذ كل عمليات نظم المعلومات الجغرافية دون استخدام البرامج المتخصصة بنظم المعلومات الجغرافية. كما يمكن لنظم المعلومات الجغرافية تنفيذ عملياتها دون الحاجة للاستشعار عن بعد، باستخدام الوسائل الأخرى (خرائط، منططات، بيانات، مسح حقلي).

حقيقة هما علمان لا بد من التكامل بينهما للحصول على أفضل النتائج.

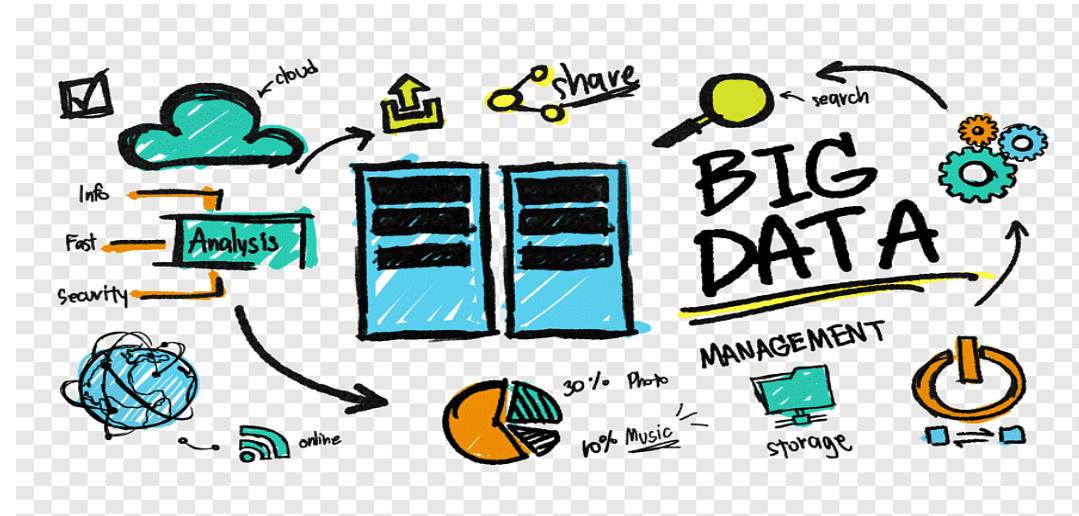
ما هو الاستشعار عن بعد؟

دون الاتصال أو التلامس الفعلي معه



علم تجميع المعلومات عن سطح الأرض

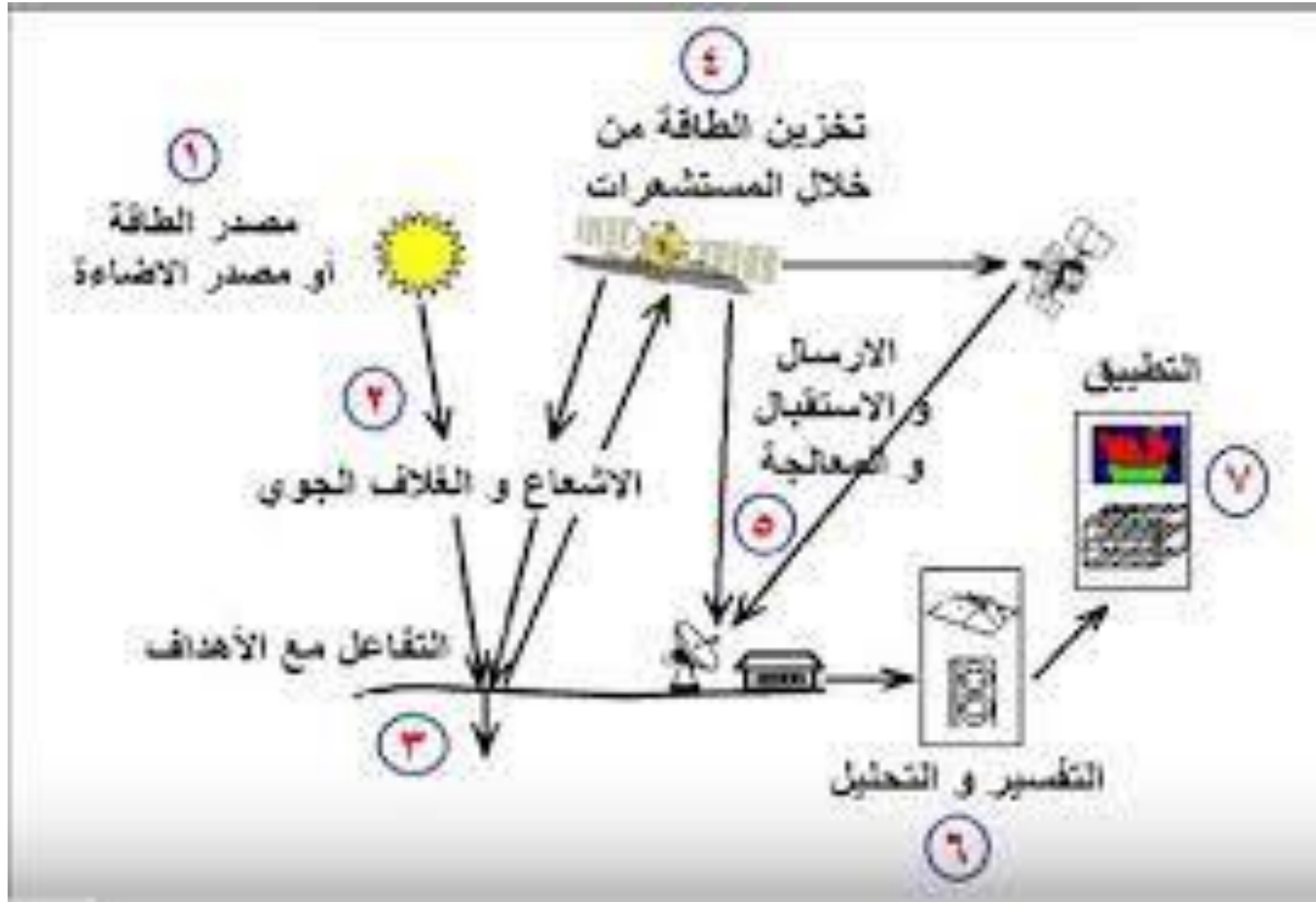
من خلال تحسس وتسجيل الطاقة المنعكسة أو المنبعثة ومعالجتها وتحليلها.



كيف تتم عملية الاستشعار عن بعد؟

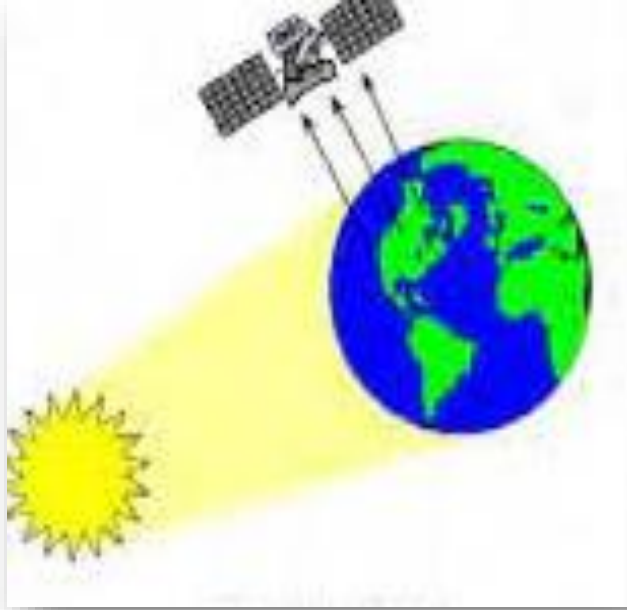


مكونات عملية الاستشعار عن بعد



أنواع الاستشعار عن بعد

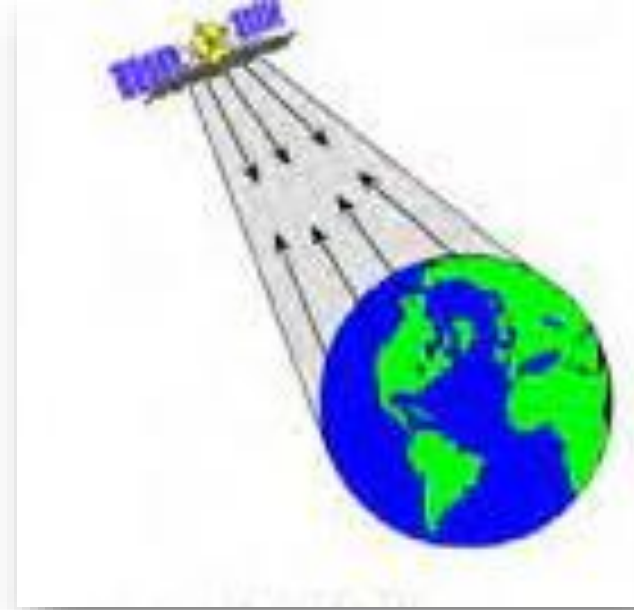
الاستشعار السالب



المستشعرات السالبة تعتمد على طاقة الشمس

تعمل في النهار

الاستشعار الموجب

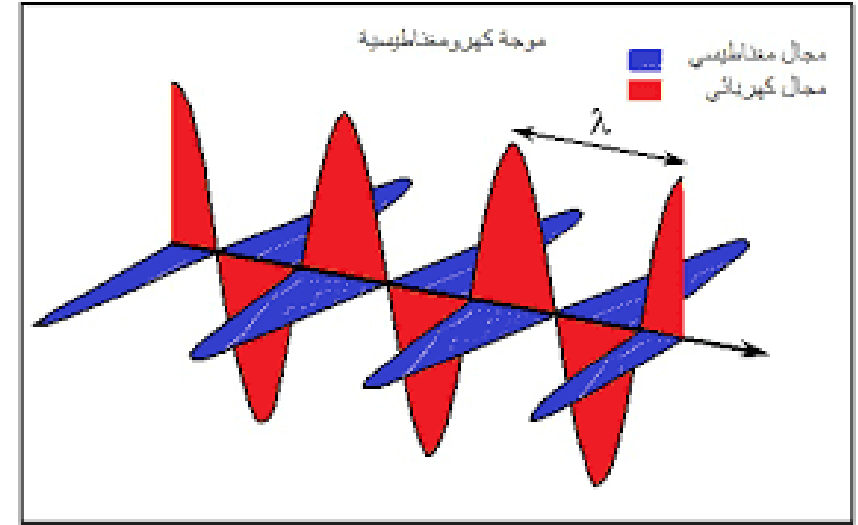
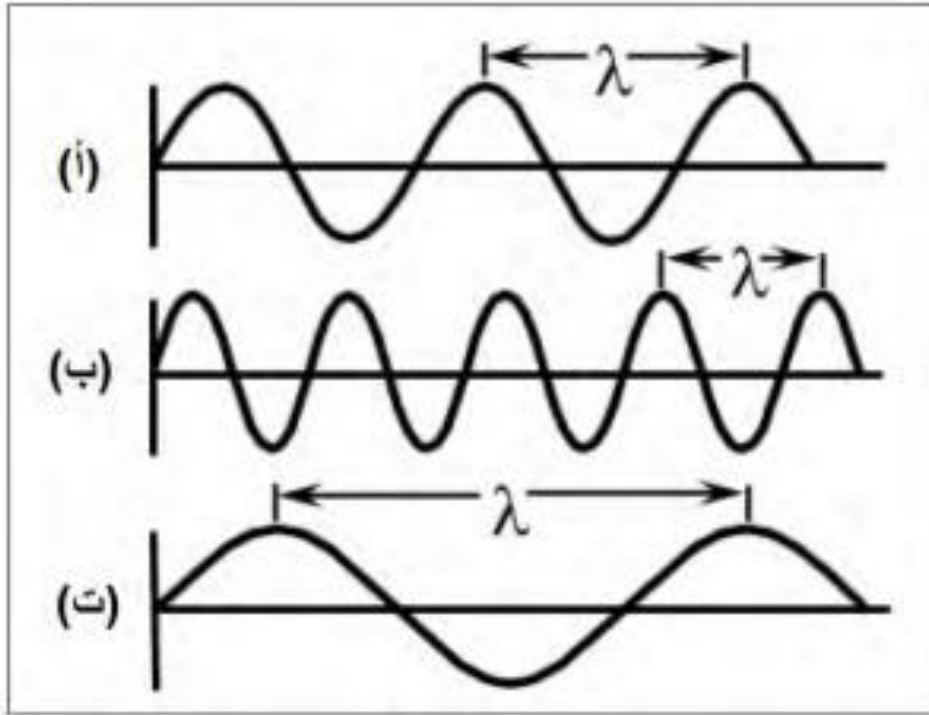


المستشعرات الموجبة تستعمل طاقتها الخاصة

تعمل في أي وقت من اليوم أو فصول السنة

الاشعاع الكهرومغناطيسي

ان الطاقة المنبعثة التي تتم بها عملية الاستشعار هي عبارة عن أشعة كهرومغناطيسية، أي أنها تتكون من مجال كهربائي وآخر مغناطيسي.

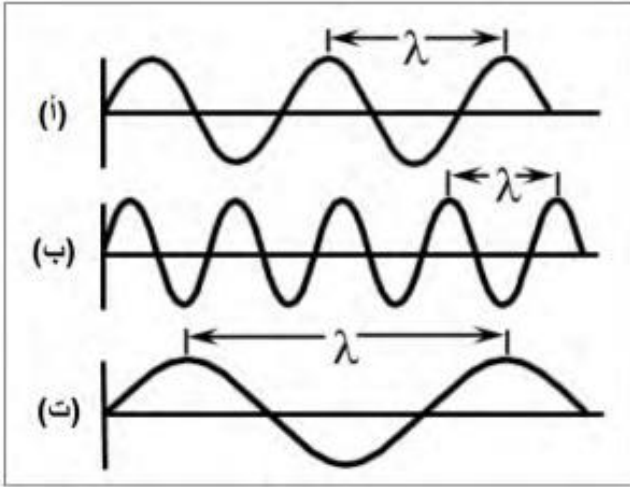


يتميز الشعاع المغناطيسي بخاصيتين مهمتين هما **طول الموجة** و**شدة الموجة (التردد)**.

طول الموجة في الأشعة الكهرومغناطيسية

طول الموجة وشدة الموجة (التردد).

طول الموجة: هو طول دورة كاملة، ويمكن قياسه كمسافة بين قمتين متتاليتين، وحدة قياسها بالمتر أو أجزاء منه كالميكرو متر الذي يساوي جزء من مليون 10^{-6}



1 ميكرو متر = 0.000001 متر

التردد هو عدد الموجات في فترة زمنية محدد، ويقاس بالهرتز وهو موجة واحدة في الثانية.

العلاقة بين طول الموجة والتردد يعبر عنها بالمعادلة التالية

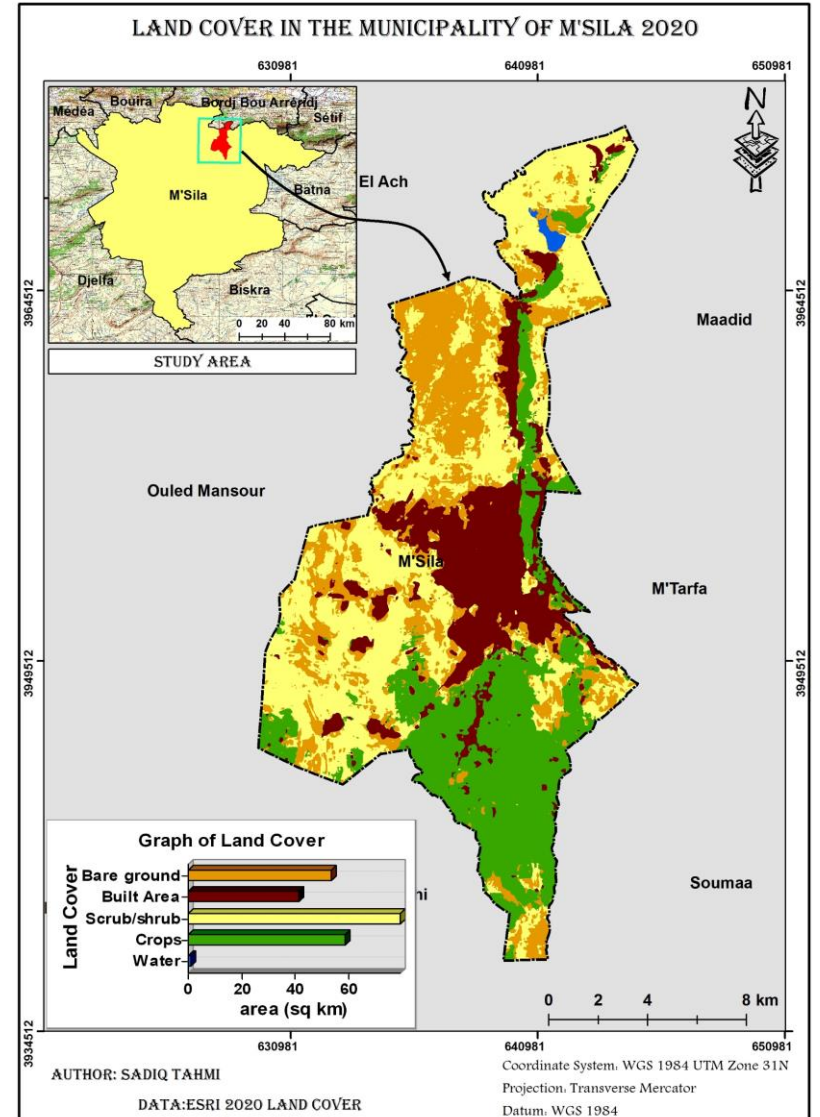
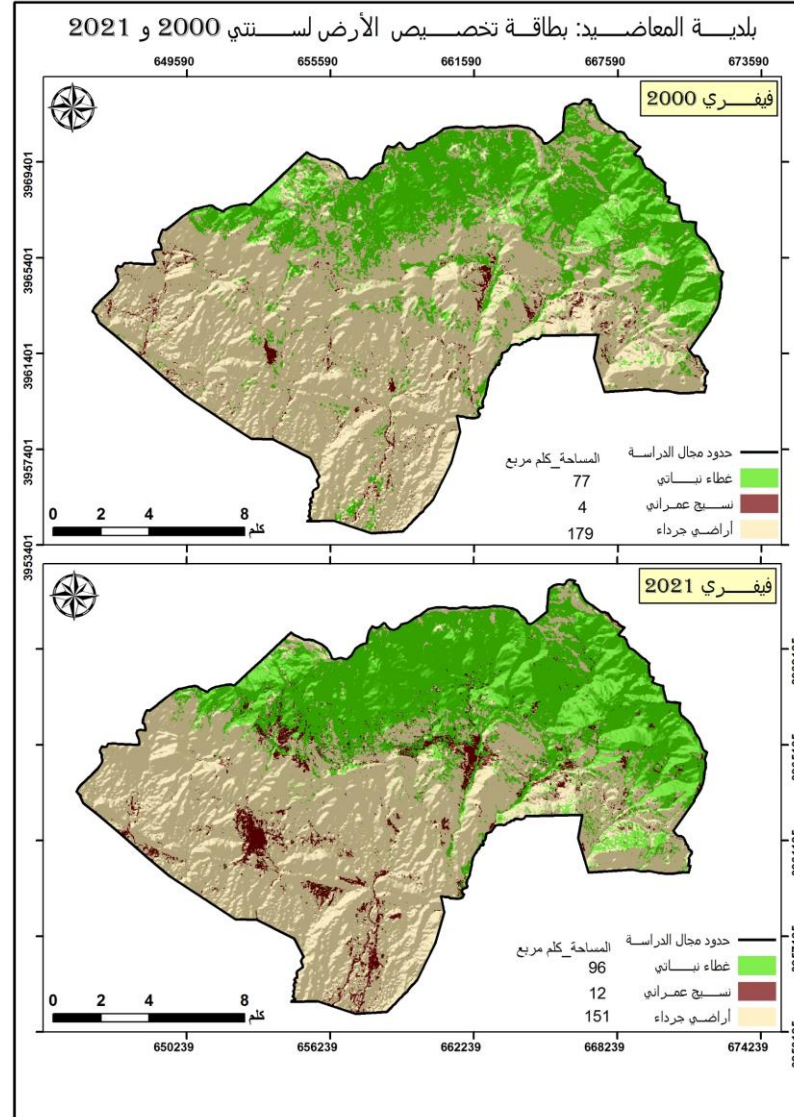
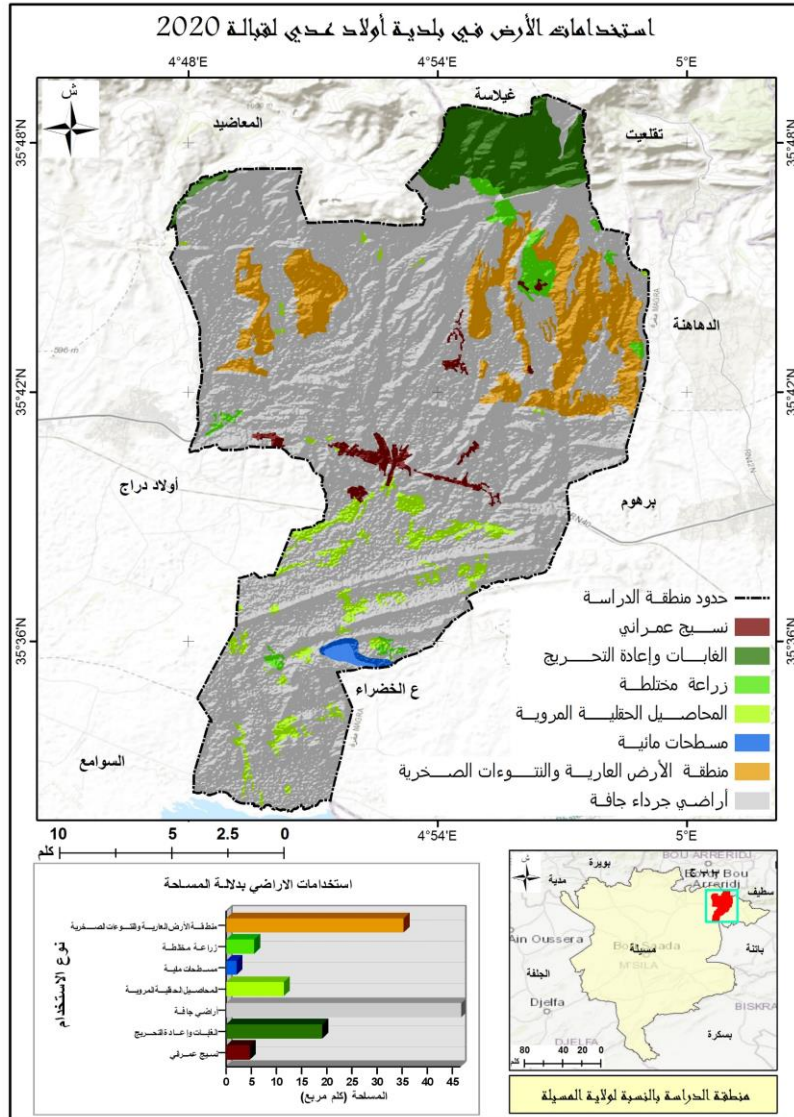
$$c = \lambda \nu$$

C سرعة الضوء = 299792458 متر في الثانية

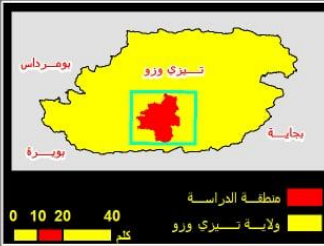
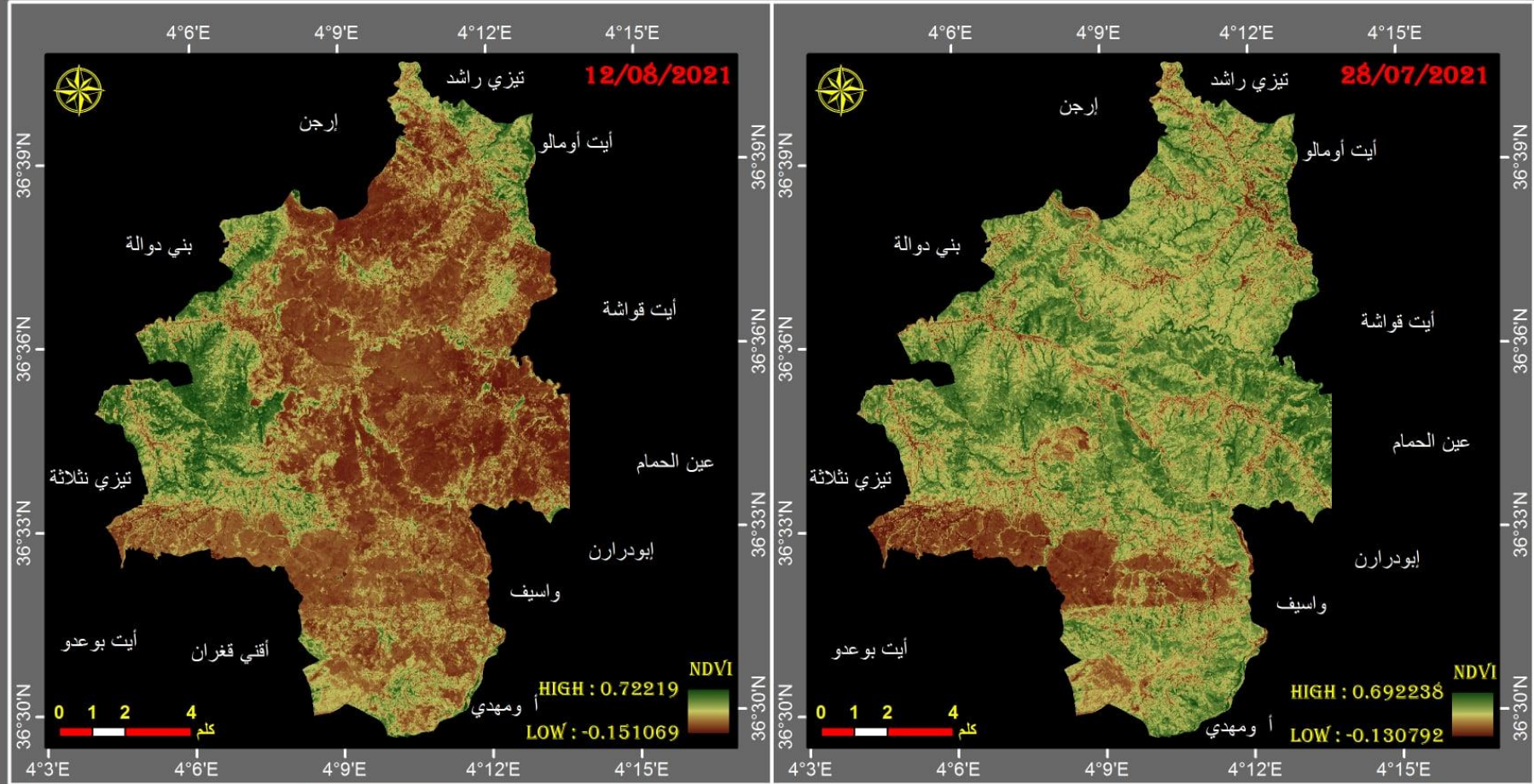
λ طول الموجة بالمتر

ν التردد بالهرتز أي عدد الموجات

تطبيقات الاستشعار عن بعد



مؤشر الغطاء النباتي قبل وبعد كارثة الحرائق



تم استعمال مرنبات فضائية للقمر الصناعي SENTINEL-2

المرجع الجغرافي: الجيوديسي العالمي

WGS 1984

من إعداد: صادق تاهمي

تاريخ النشر: 14/08/2021

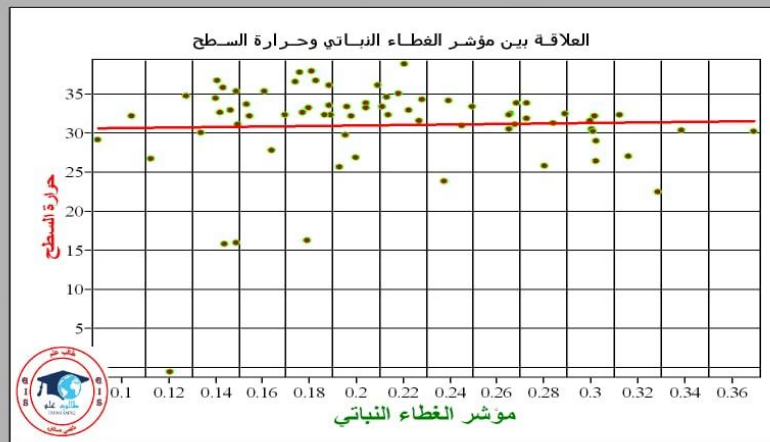
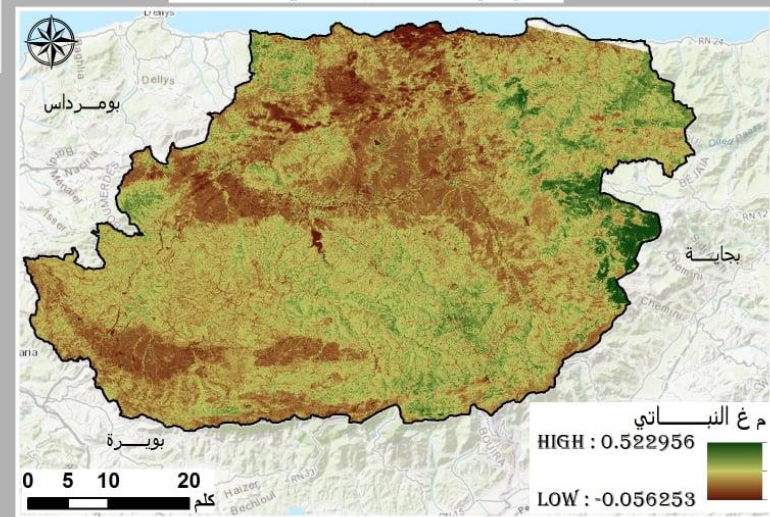
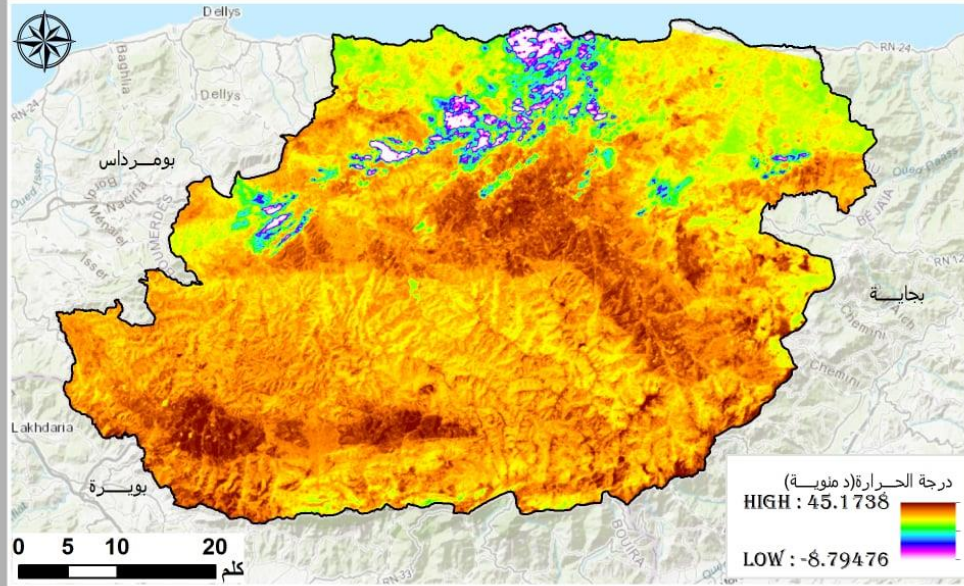




العلاقة بين الغطاء النباتي ودرجة حرارة السطح في ولاية تيزي وز تاريخ 29/07/2021



حرارة سطح الأرض LST



نظام الإسقاط : ميركاتور المستعرض العالمي

UTM ZONE 31 N

مصادر البيانات : مربية فضائية لقمرة

لاندمان ك من موقع USGS

تاريخ التقاط المرئية 29/07/2021

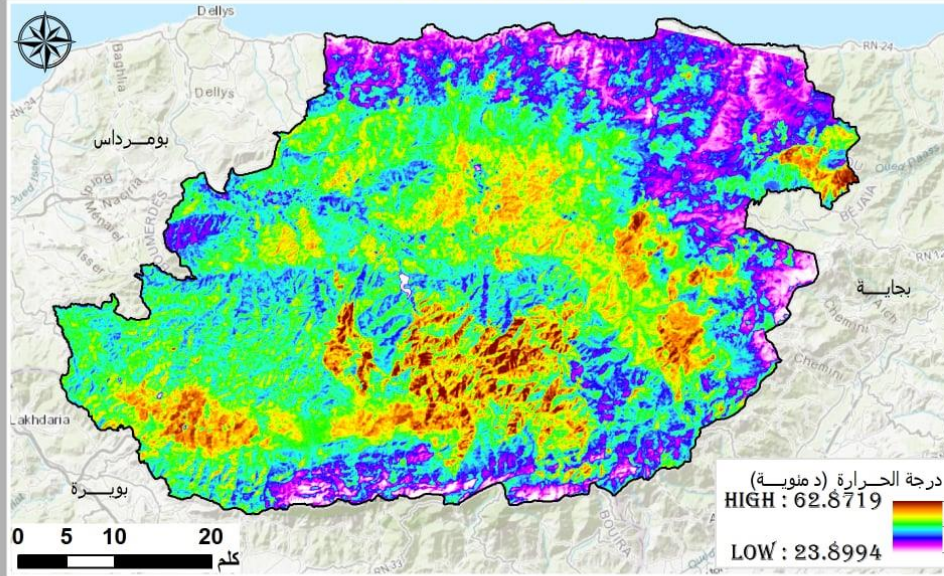


العلاقة بين الغطاء النباتي ودرجة حرارة السطح في ولاية تيزي وز

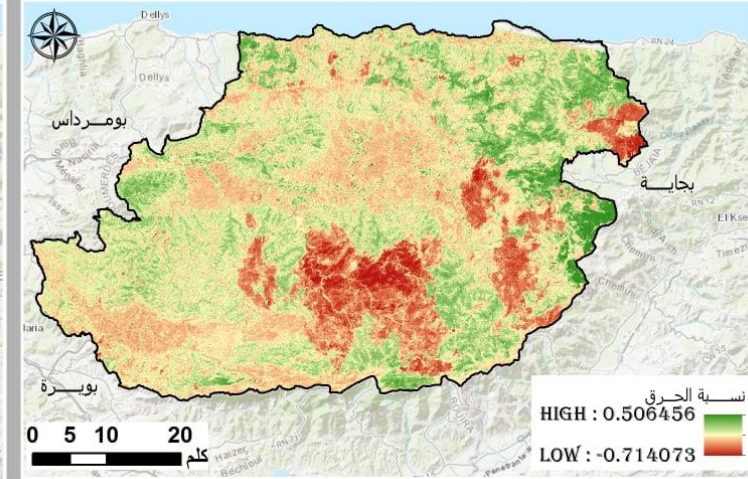
تاريخ 14/08/2021



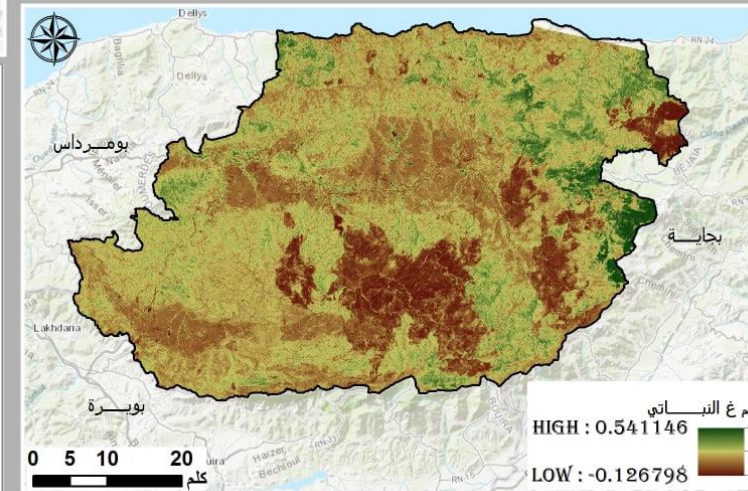
حرارة سطح الأرض LST



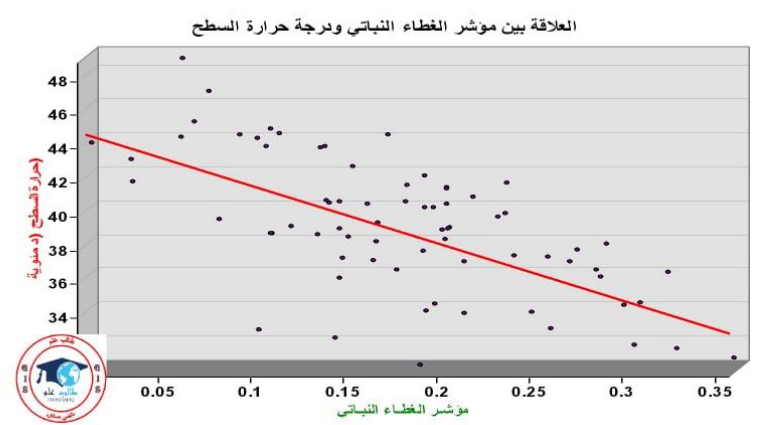
مؤشر نسبة الحرق NBR

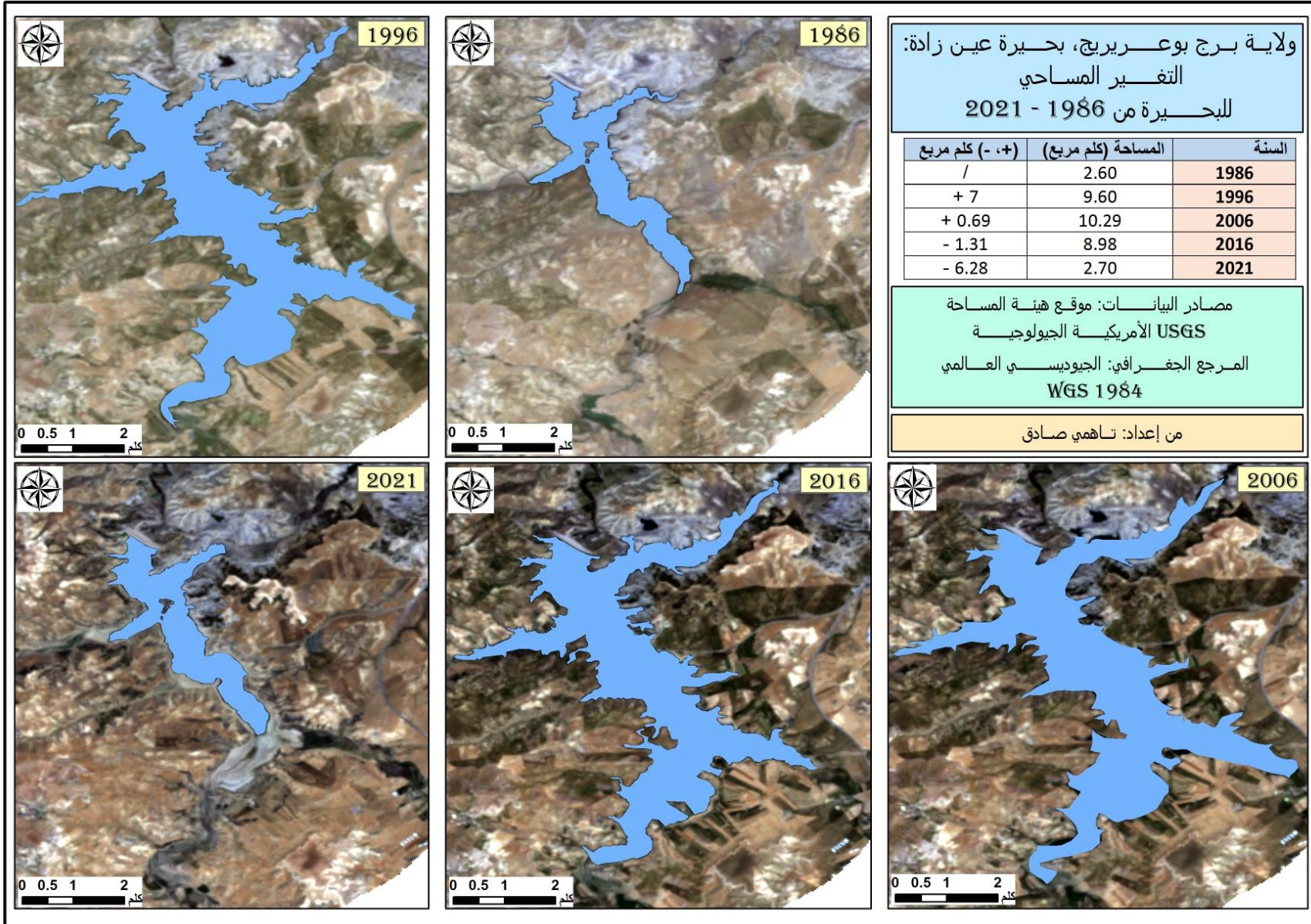


مؤشر الغطاء النباتي NDVI



نظام الإسقاط: ميركاتو المستعرض العالمي
UTM ZONE 31 N
مصادر البيانات: مرئية فضائية لقمير
لاندسات 8 من موقع USGS
تاريخ التقاط المرئية 14/08/2021

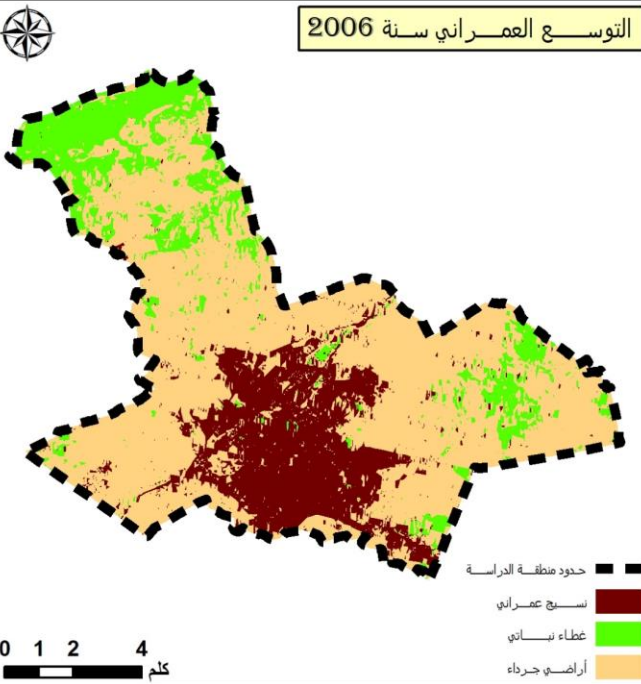
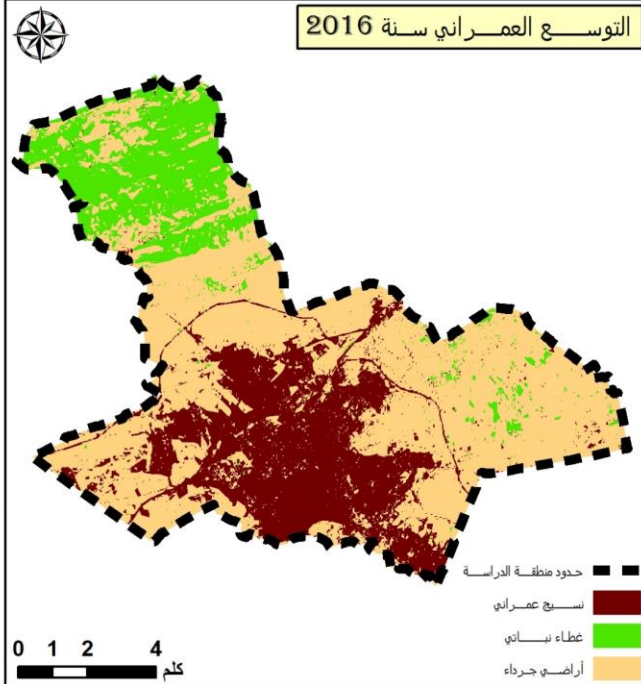
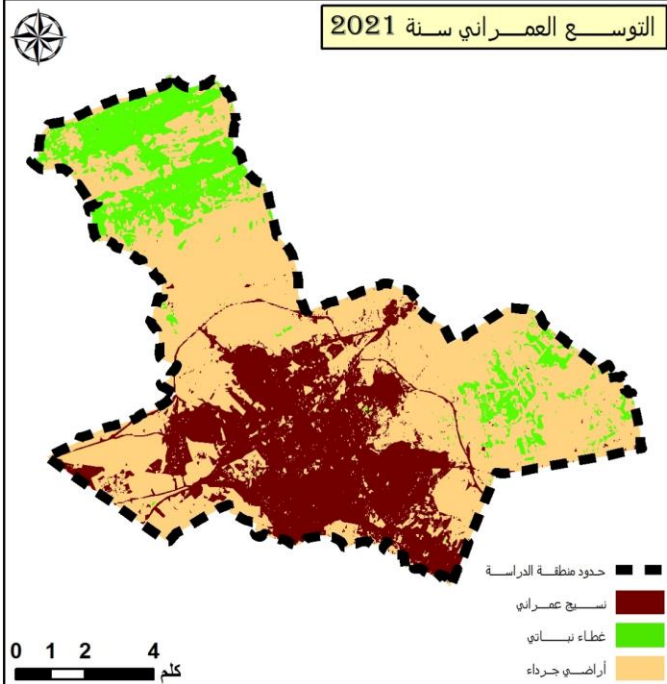
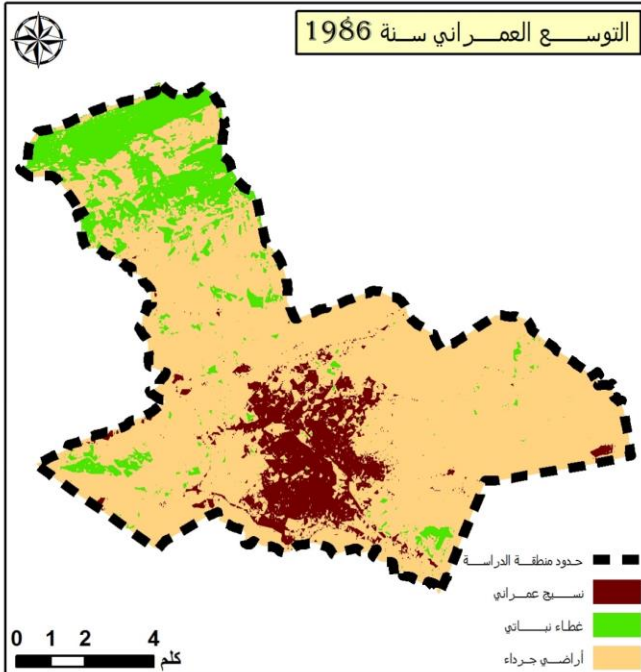
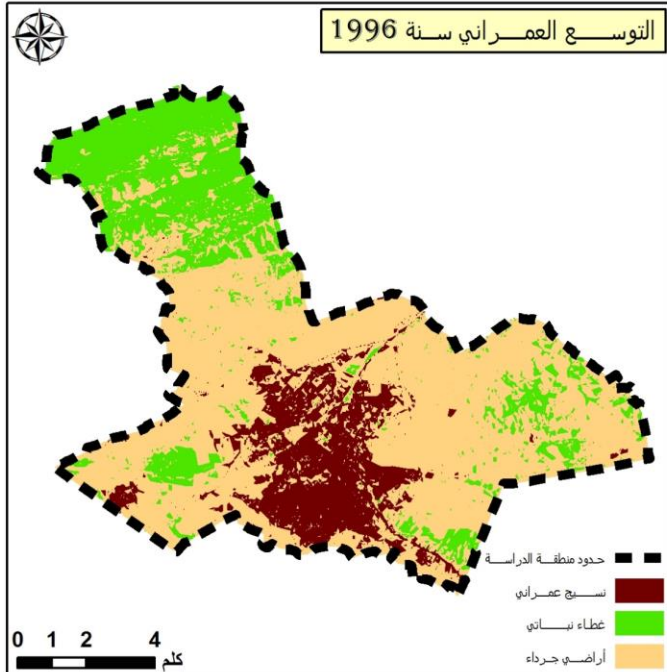


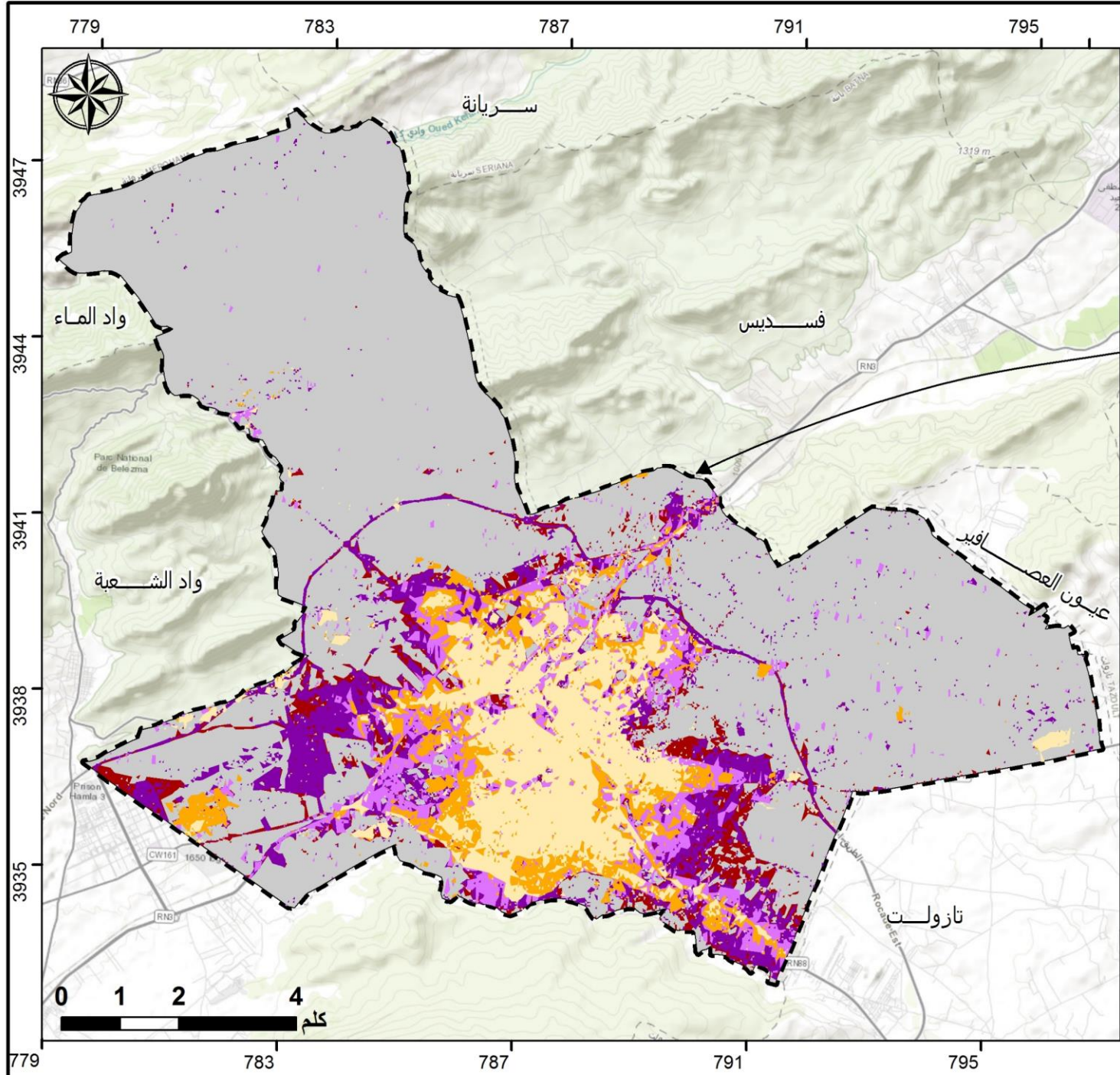


خريطة رقم (16): مراحل التوسع العمراني في بلدية باتنة من 1986 - 2021

التوسع العمراني	المساحة التراكمية (كلم مربع)	الزيادة (كلم مربع)
توسع 1986	12.71	/
توسع 1996	17.17	+ 4.46
توسع 2006	23.28	+ 6.11
توسع 2016	31	+ 7.72
توسع 2021	33.6	+ 2.6

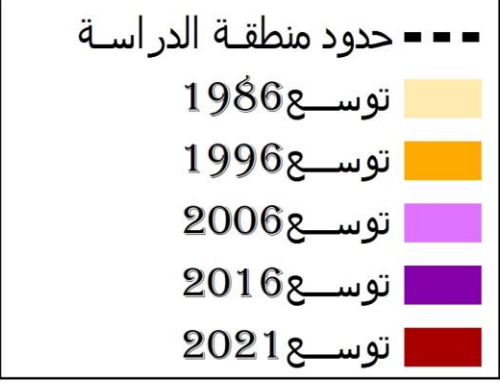
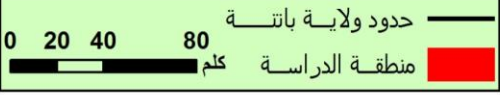
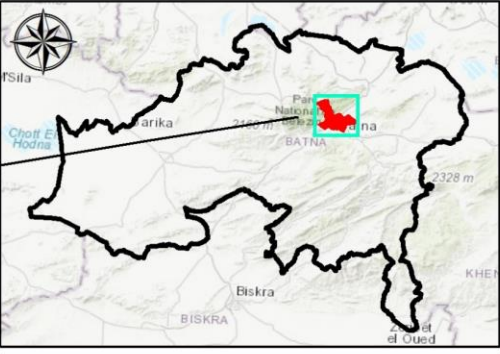
مصادر البيانات: موقع هيئة المساحة الأمريكية
 الجيولوجية USGS
 نظام الاسقاط: ميركاتور المستعرض العالمي
 UTM ZONE 32 N





خريطة رقم ()، بلدية
باتنة: مراحل التوسع
العمراني

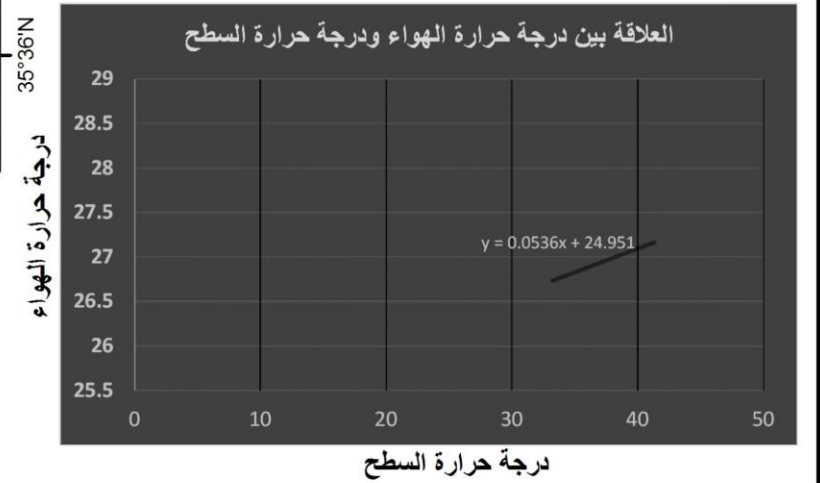
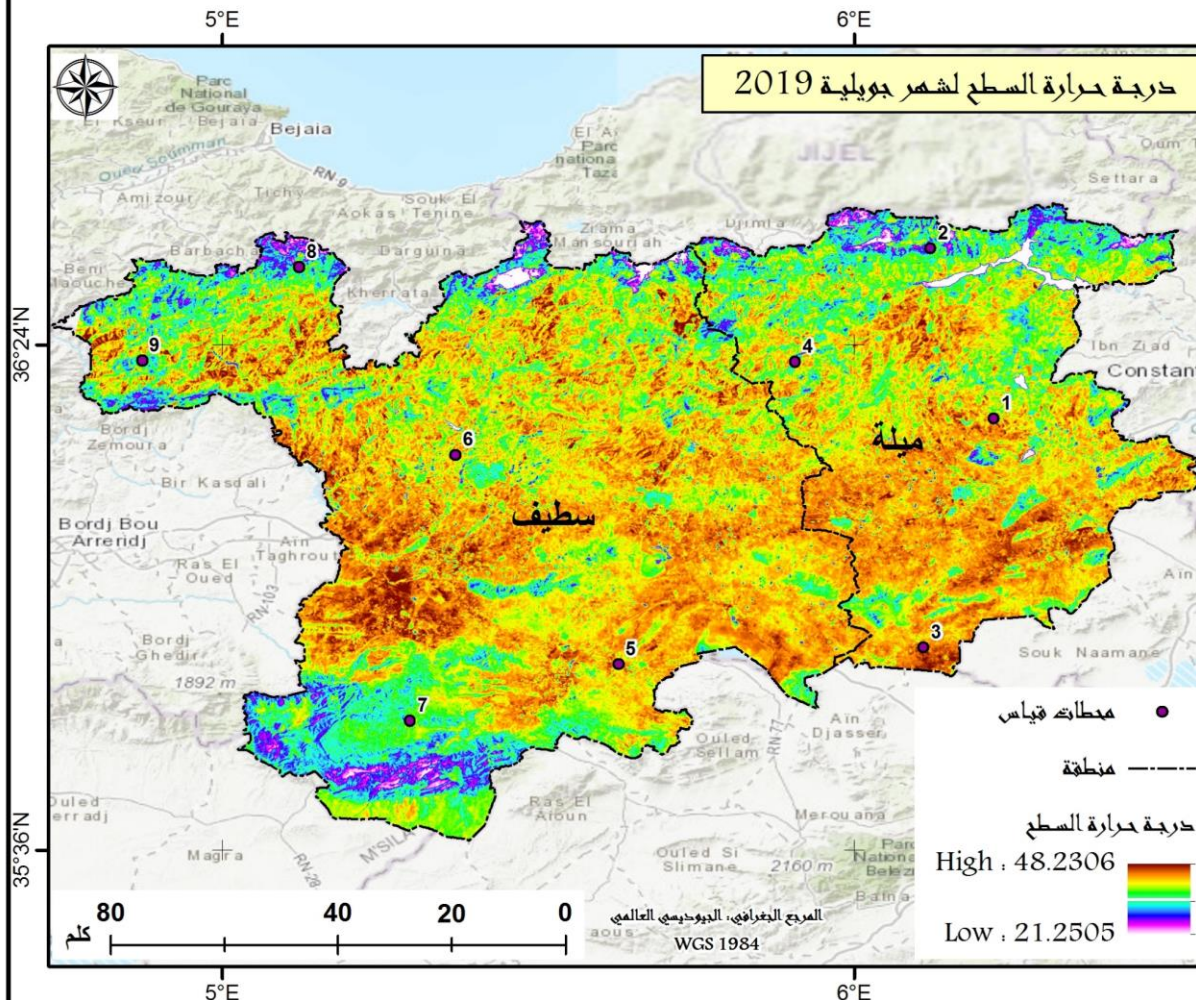
خريطة موقع



مصادر البيانات: موقع هيئة
المساحة الأمريكية
الجيولوجية USGS
نظام الاسقاط: ميركاتور المستعرض
العالمي UTM ZONE 32 N
من إعداد الطالب 2021



ولاية سطيف وميلة العلاقة بين درجة حرارة الهواء ودرجة حرارة السطح لشهر جويلية 2019



مصادر البيانات: هيئة المساحة الأمريكية الجيولوجية USGS
 GOOGLE EARTH PRO
 البيانات : مرئية فضائية لقمر لأندسات 8
 تاريخ 17/07/2019
 نقاط درجة حرارة الهواء من خلال برنامج قوقل إيرث
 من إعداد: صادق تامصي

OBJECTID*	Shape *	Name	LST	درجة الحرارة
1			40.33951	27.2
2			34.02556	25.9
3			41.29554	27.1
4			36.49584	26.5
5			37.99608	27.8
6			40.05541	26.9
7			33.1814	28.4
8			33.67464	26.1
9			33.73491	26.4