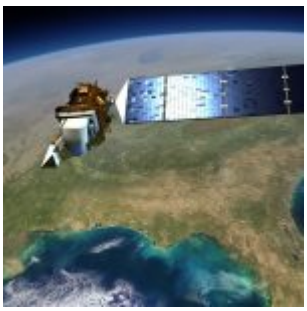

كيف يعمل الاستشعار الفضائي عن بعد: مهمة "لاندسات" نموذجا

بمناسبة "2015 سنة دولية للضوء"، يسعدنا أن نقدم لكم مبدأ استعمال أكبر مهمة فضائية في علوم الأرض والبيئة: القمر الصناعي "لاندسات Landsat".

Credit:NASA's Goddard Space

"لاندسات" هي مهمة فضائية تابعة لوكالة الفضاء الأمريكية NASA. أطلق أول أقمارها سنة 1972، وقد عملت منذ ذلك الحين على دراسة آثار الكوارث الطبيعية والظواهر الجيولوجية، ورصد التغيرات التي يعرفها القطب الجنوبي، بالإضافة إلى دراسة الغابات والمزارع والغطاء النباتي، تُعد "لاندسات" من أنجح المهام، لأن أرشيفها غني جدا، ويمكّن من تتبع الظواهر المختلفة عبر الزمن، كما أن معطياتها مفتوحة المصدر، و يتكلف المرصد الجيولوجي الأمريكي بإدارتها.

"لاندسات" أكثر من مجرد كاميرا عالية التكبير تدور حول الأرض، فهو يقيس ضوء الشمس الذي تَعكسه الأرض. ويُتيح قياس هذا الضوء استخلاص معلومات مهمة عن سطح الأرض. كما يتوفر "لاندسات" على ثمانية لواقط، تُسجيل الطيف الضوئي، وتمتد من الطيف المرئي إلى تحت الحمراء الحراري، تقارب دقة مختلف القنوات حوالي 30 متراً.

نذكر أن مبدأ إنتاج المرئيات بسيط، وهو ربط قناة تسجيل بلون معين، ولتشكيل مرئية لابد من دمج 3 قنوات، بربطها بالألوان الثلاثة الأساسية وهي الأحمر والأخضر والأزرق.

في الأنفوغرافيا سنكتشف كيف تُدمج القنوات المختلفة، لإنتاج مختلف المرئيات المستعملة في دراسة علوم الأرض و البيئة :

المصدر: NASA