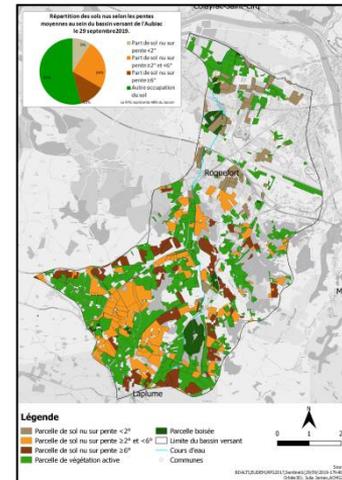


UTILISATION DES IMAGES RADAR SENTINEL 1 POUR PREVENIR DES RISQUES CLIMATIQUES

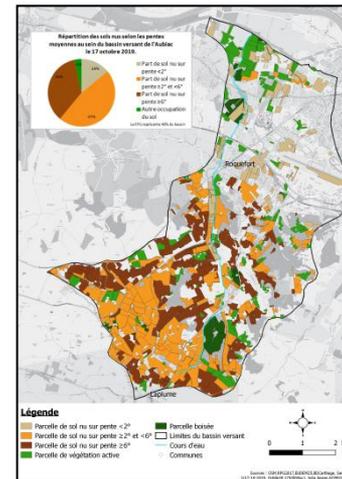
Julia James (acmg.environnement@orange.fr), Jean-François Berthoumieu (acmg@acmg.asso.fr)



29 Septembre



17 Octobre



Face à l'augmentation des aléas climatiques, les impacts sur le territoire se multiplient : érosion inondation, incendies qui entraînent à leur tour baisse de la qualité des sols, de l'eau, détérioration des milieux, pertes économiques etc.

OBJECTIF:

Prévenir le risque d'érosion sous toute météorologie, de manière rapide et à coût modéré pour permettre une adaptation généralisée.

Erosion = intensité de l'aléa climatique + occupation du sol + pente



SOLUTIONS:

Utilisation de l'imagerie satellite RADAR Sentinel 1 pour déterminer 4 occupations du sol : végétation active, vigne, bois et sols nus.

	Radar	Optical	
Mission	Sentinel-1	Landsat-8	Sentinel-2
Swath	250 km (VV)	185 km	290 km
Revisit	6 days	16 days	6 days
Resolution	Range: 5m Azim: 20m	30 m	10 m
Sensor features	C band: 5.4 GHz Dual polarization (VV/VH)	B3: 0.53-0.6 µm B4: 0.63-0.68 µm	B2: 0.49-0.55 µm B3: 0.56-0.65 µm
	Incidence angle: from 29.1° to 46°	B5: 0.85-0.89 µm	B4: 0.66-0.70 µm



Avantages du RADAR : observation possible sous couverture nuageuse

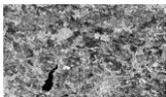
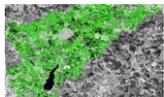
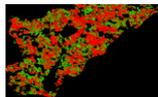


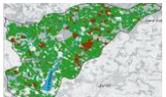
Image satellite radar brute en décibels (VH)



Positionnement du RPG pour la classification



Classification par seuils de décibels



Occupation du sol majoritaire (médiane)



Sols nus selon les pentes moyennes à la parcelle (EUDEM25)



Positionnement des parcelles boisées et des vignes

RESULTATS:

Cartographie des occupations du sol selon les pentes moyennes des bassins versants chaque mois ou lors des épisodes climatiques intenses.



Catégories de pente:

- Sol nu sur pente <2° : érosion limitée
- Sol nu sur pente ≥2° et <6° : érosion modérée
- Sol nu sur pente ≥6° : érosion forte

Deux occupations du sol déterminées pour une vérification facilitée

Méthode	Comparaison avec le NDVI.	Observation aérienne (planeur)
Observation	Matrice de confusion: taux de sols nus radar supérieur au NDVI lors de pluies intenses	Survol des zones avec erreur de classification consignées. Taux d'erreur observé: 5%
Avantage	Rapidité de la vérification	Relevé d'échantillons de vérification et d'analyse des comportements radar
Inconvénient	Absence de vérification terrain, image optique pas toujours exploitable.	Préparation base de données suite au vol

APPORT:

Suivi des bassins versants dans le temps, gestion du risque d'érosion, travail autour des pratiques culturales, travail sur les îlots de fraîcheur et de chaleur.

