



Résilience des paysages en terrasses face aux impacts naturels et humains projet Tterrcat

Titouan Le Vot, Marianne Cohen, Maciej Nowak

lidar post-tempête Alex, IGN

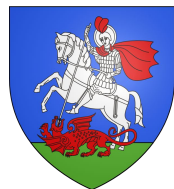
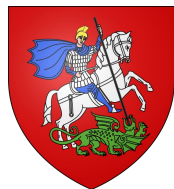
Unité de Recherche de Sorbonne Université



MÉDIATIONS

Sciences des lieux, sciences des liens





A : Extraction D : Radier (& Enrochements) → → → Tracé réalisé avec le GPS

B : Remblai E : Enrochements

C : Curage F : Recalibrage & Dérivation de cours d'eau

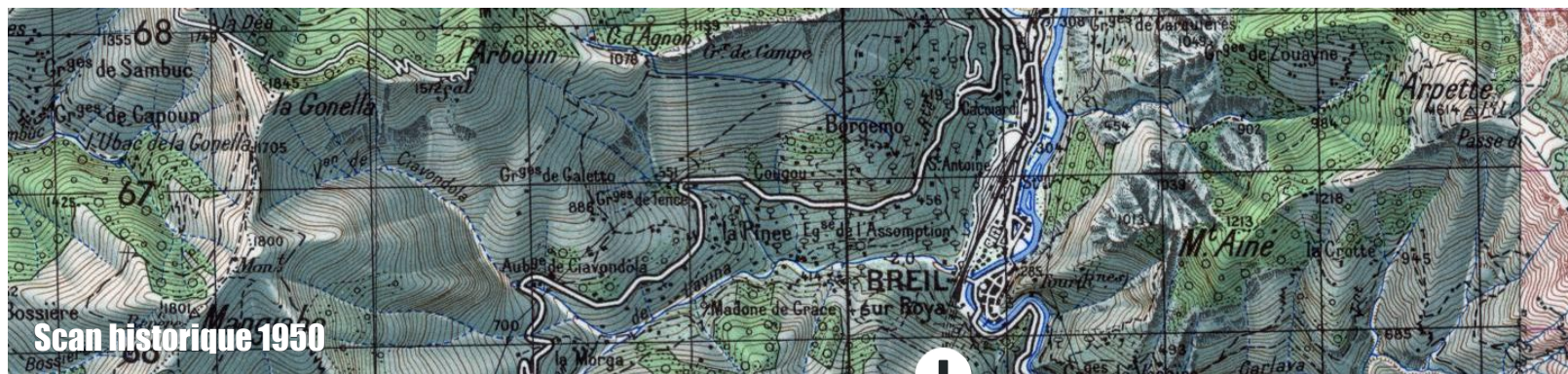


- Points vigilance
- ✓ Cumul_impacts
- ✓ Permanent
- ✓ Reversible
- ✓ Temporaire
- ✓ RB_3.1.4.0
- ✓ Equivalent
- ✓ Supplémentaire
- ✓ RB_3.1.2.0
- ✓ Temporaire
- ✓ Reversible
- ✓ Permanent
- ✓ RB_3.2.1.0
- ✓ RB_3.2.2.0
- ✓ Permanent
- ✓ Reversible
- ✓ PAC
- ✓ Cours_d'eau
- ✓ Bande_active
- ✓ Bassins_versants
- ✓ Orthophotographie_d'urgence /
- Scan25



Constitution d'une base de données géographiques et Informatiques

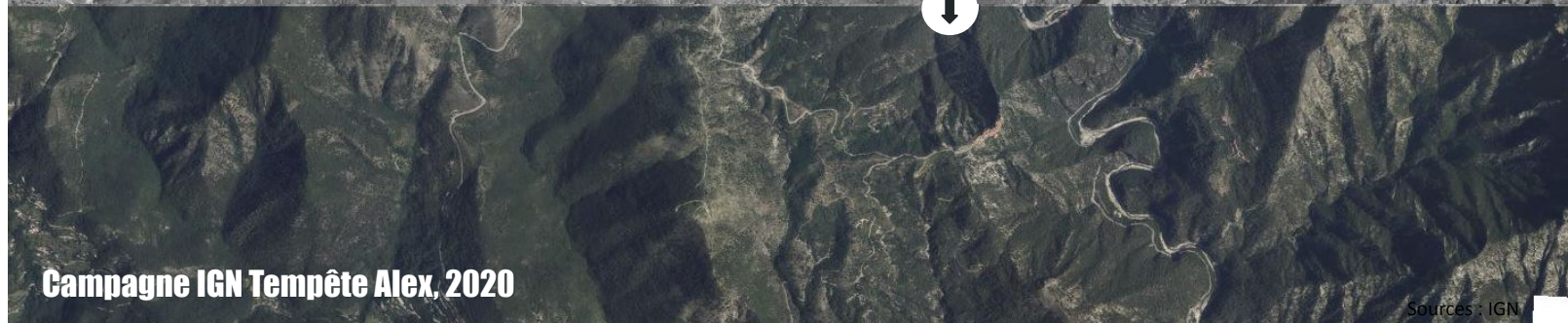




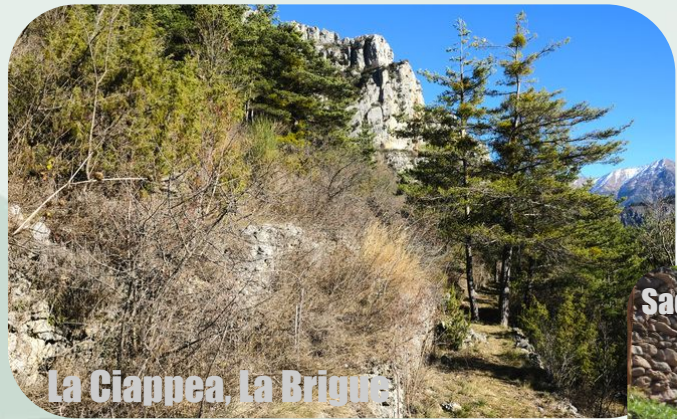
Scan historique 1950



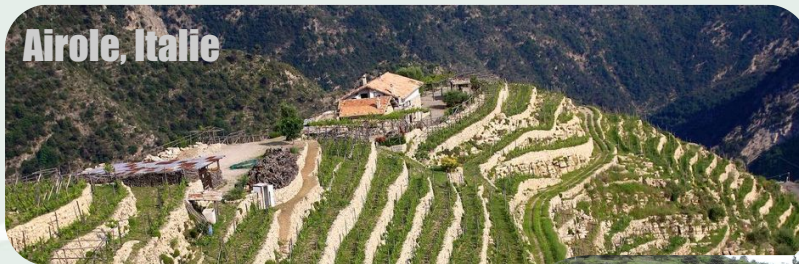
Photo aérienne, 1970



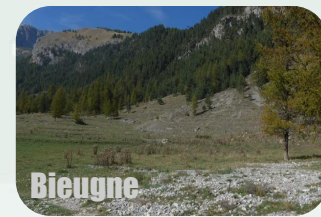
Campagne IGN Tempête Alex, 2020



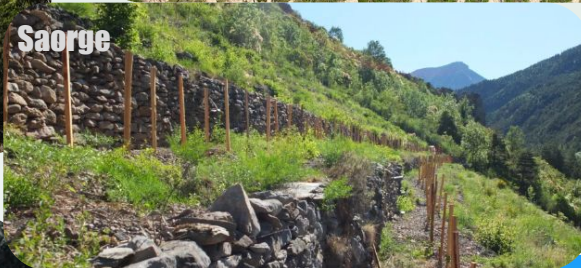
La Ciappea, La Brigue



Airole, Italie



Bieugne



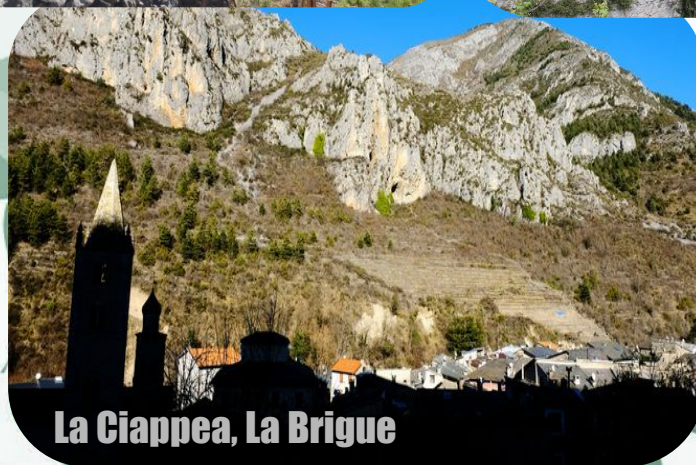
Saorge



Saorge



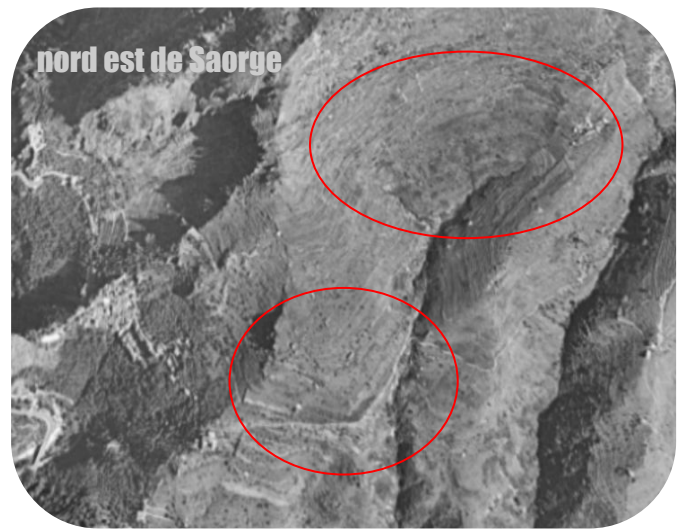
Breil, France



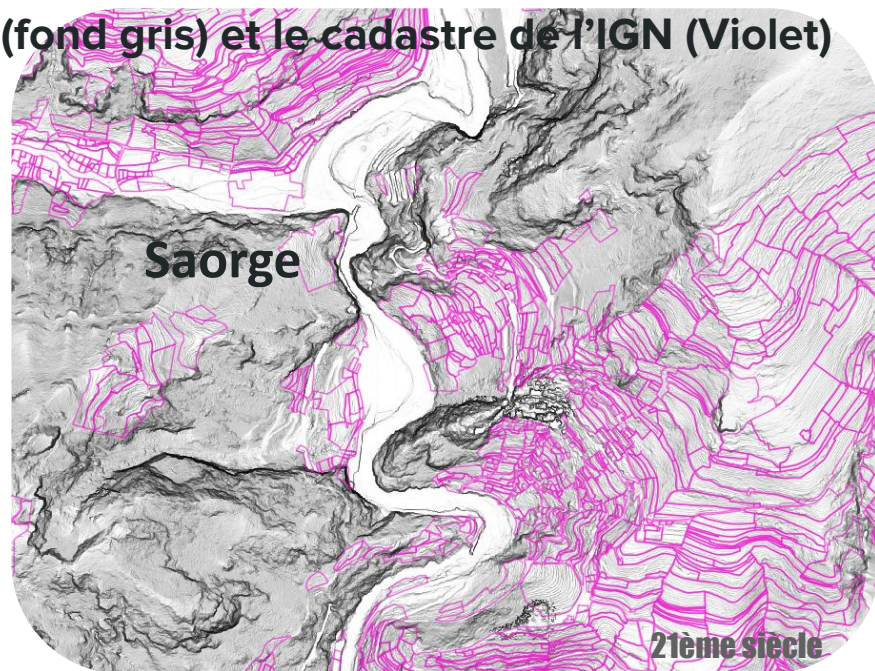
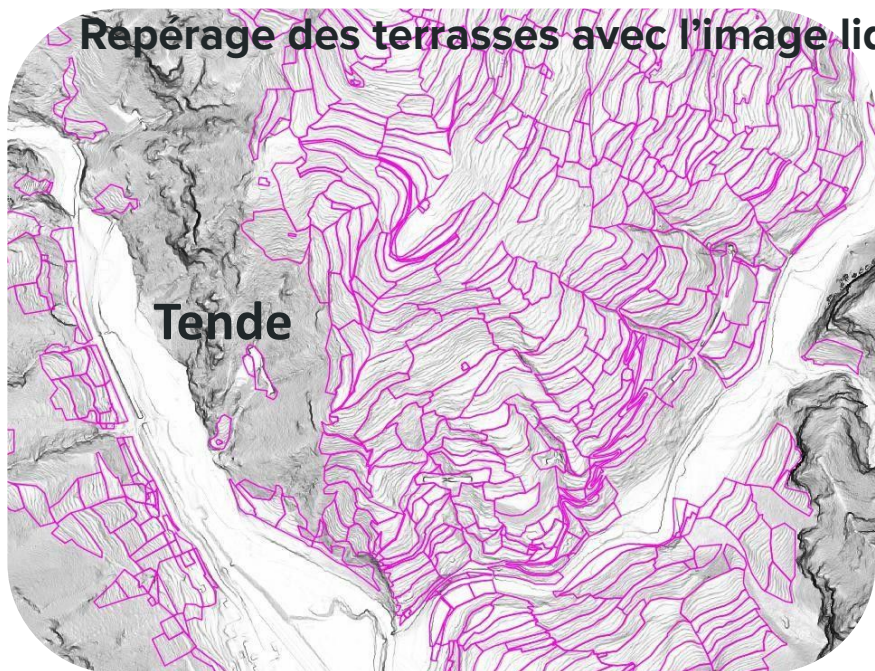
La Ciappea, La Brigue



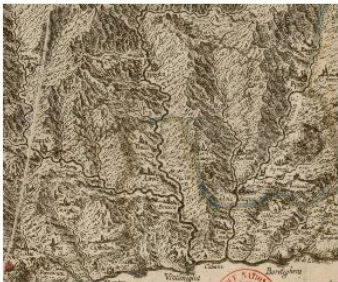
Présentation de la
méthode de recherche
et résultats



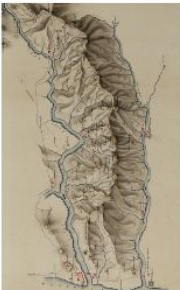
Reperage des terrasses avec l'image lidar (fond gris) et le cadastre de l'IGN (Violet)



Chronologie des cartes et images utilisées pour la base de données



Bergonio 17ème



**Carte top. segrete,
Ventiniglia**



**Etat-Major FR
1860**

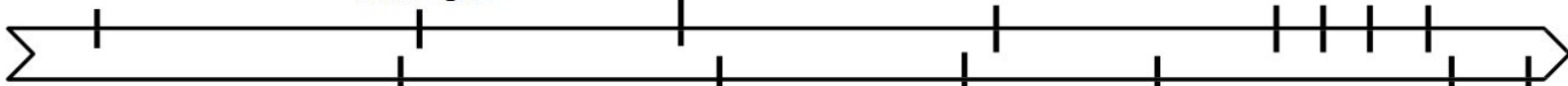


**Scan historique
1950**

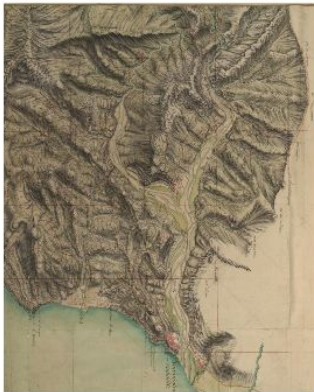


**BD ortho IRC
2012 à 2020**

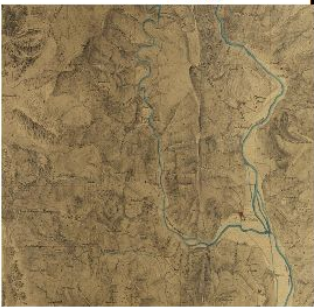
21ème



Bourcet 18ème



**Etat-Major IT
1865**



**BD ortho
Historique 1948**



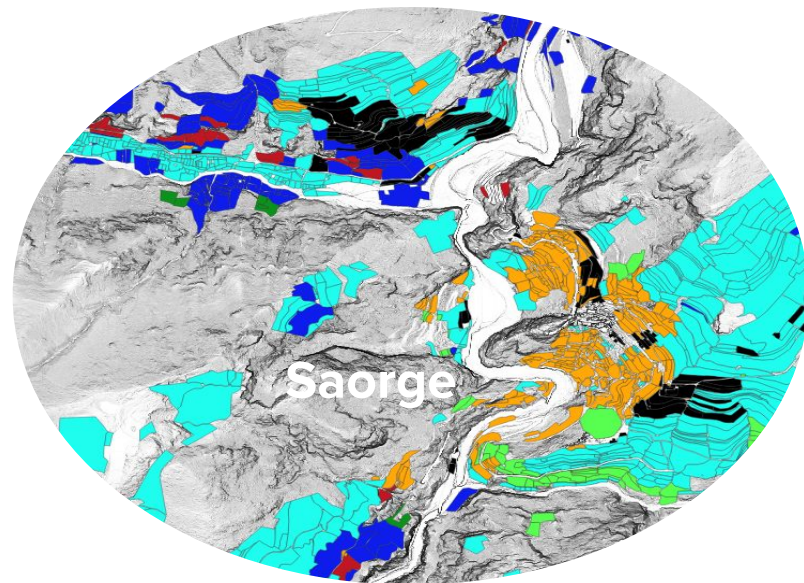
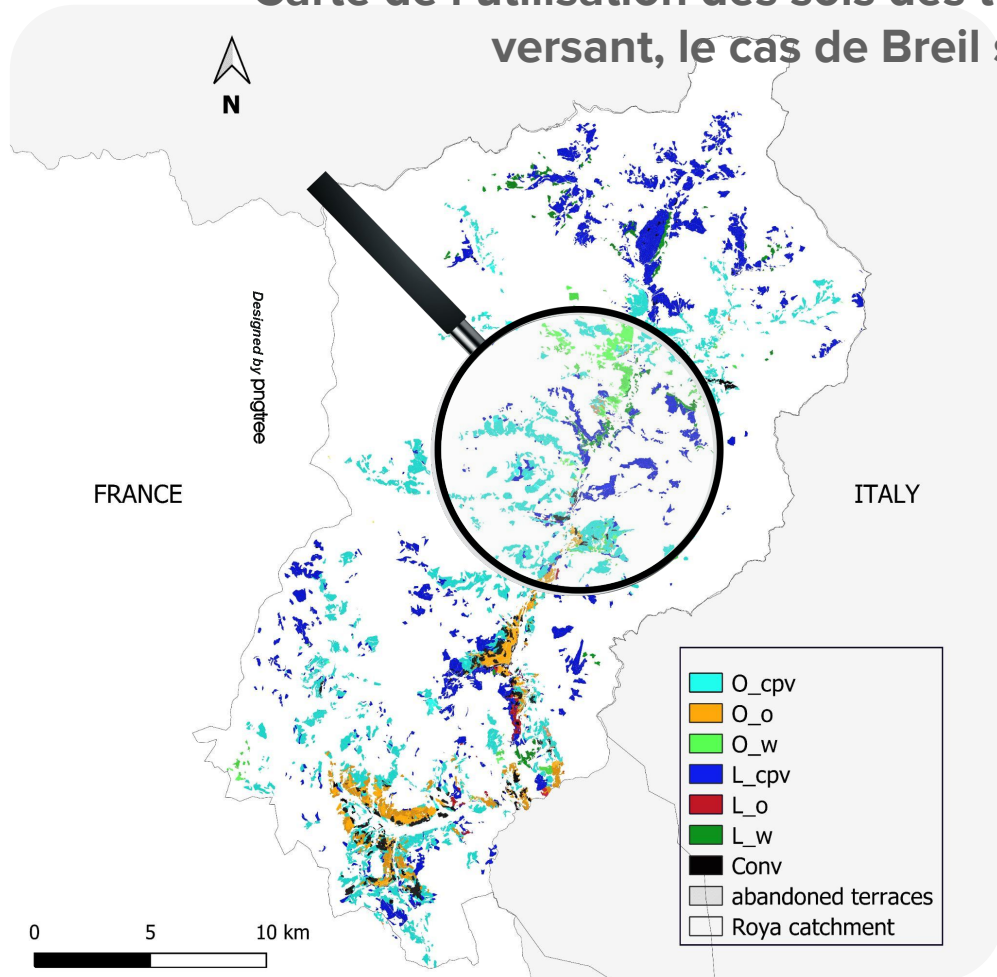
**Photo aérienne
1979**



Alex-IGN 2020

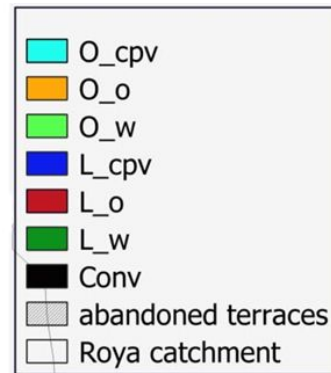
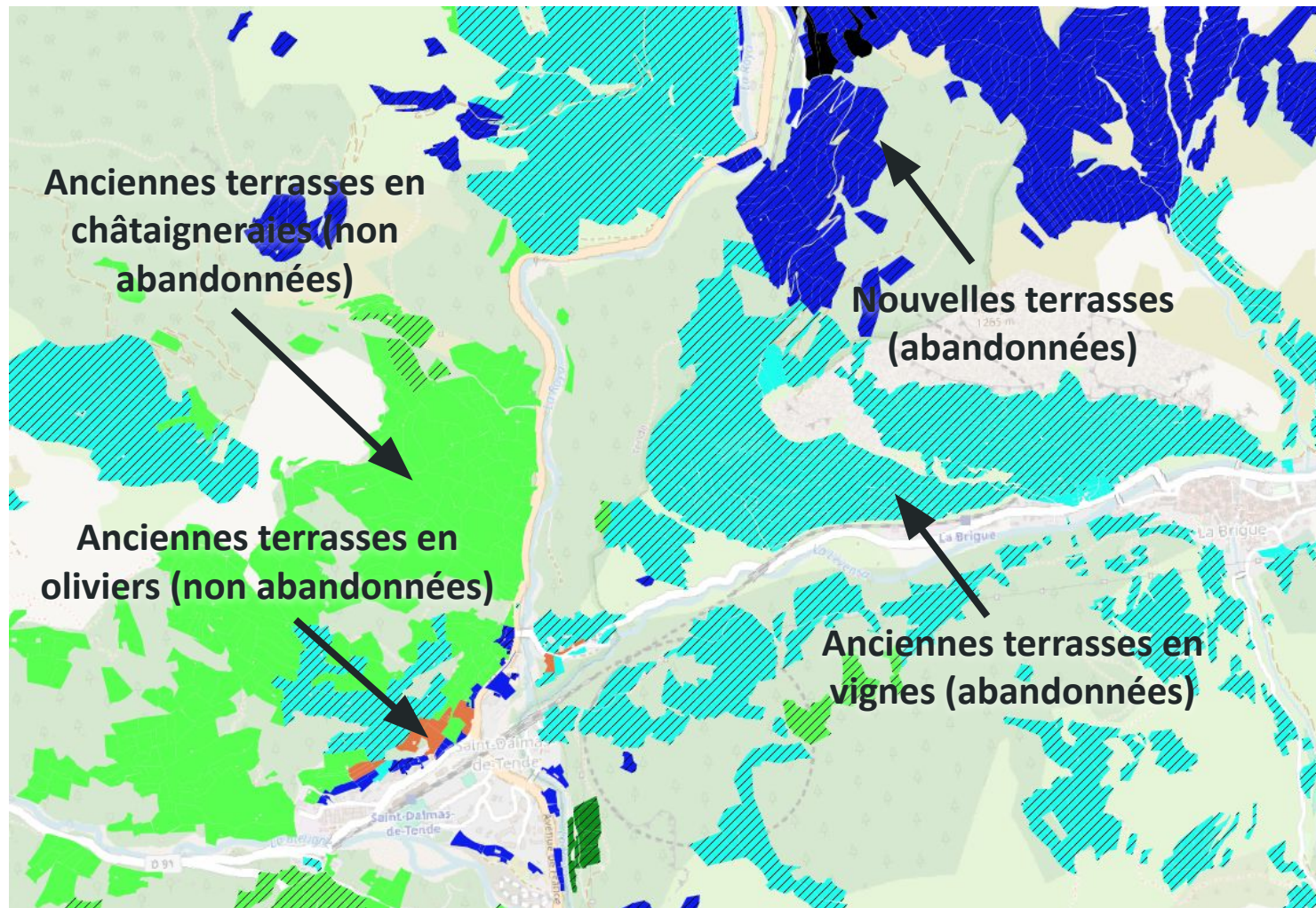
**LIDAR-IGN
2023**

Carte de l'utilisation des sols des terrasses à l'échelle du bassin versant, le cas de Breil sur Roya (à droite)



Surface des parcelles de terrasses et surface totale des communes de la Roya française (en km²). Période : 1672–2023

Commune	1672-75	1749-54	1850–1864	1947-51	2020-23	Surface totale
Tende	3,09	6,96	20,28	15	4,69	177,47
La Brigue	3,63	4,89	10,66	6,9	0,73	91,77
Fontan	3,70	3,86	8,45	5	1,35	49,61
Saorge	4,27	7,60	8,77	5,7	1,46	86,78
Breil-sur-Roya	2,76	7,41	16,43	11,5	3,85	81,31
Moulinet	3,34	1,70	6,08	2,8	0,30	41,07
Sospel	5,80	14,13	17,72	11,8	4,26	62,48
Total	26,62	48,79	90,8	61,1	16,86	636,46



O = terrasses 17-18èmes siècles

L = terrasses 19ème siècle

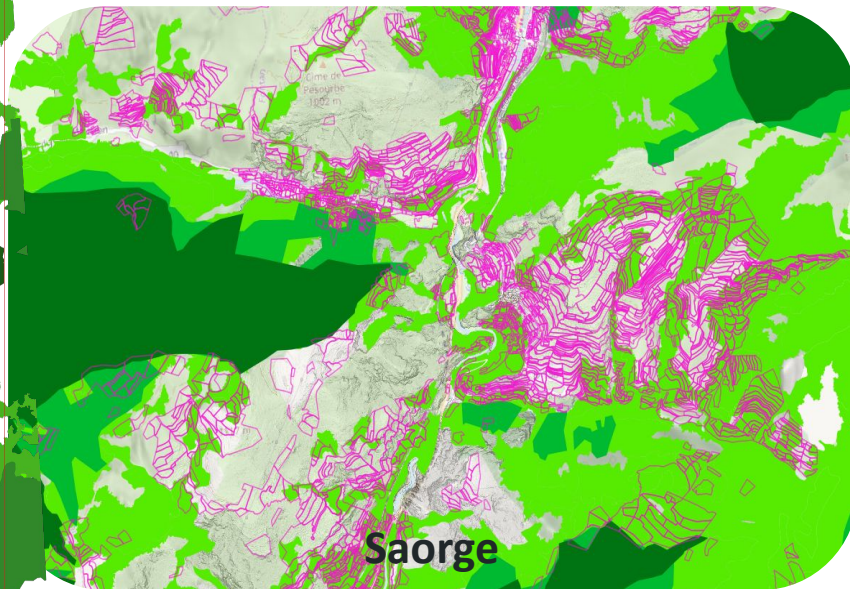
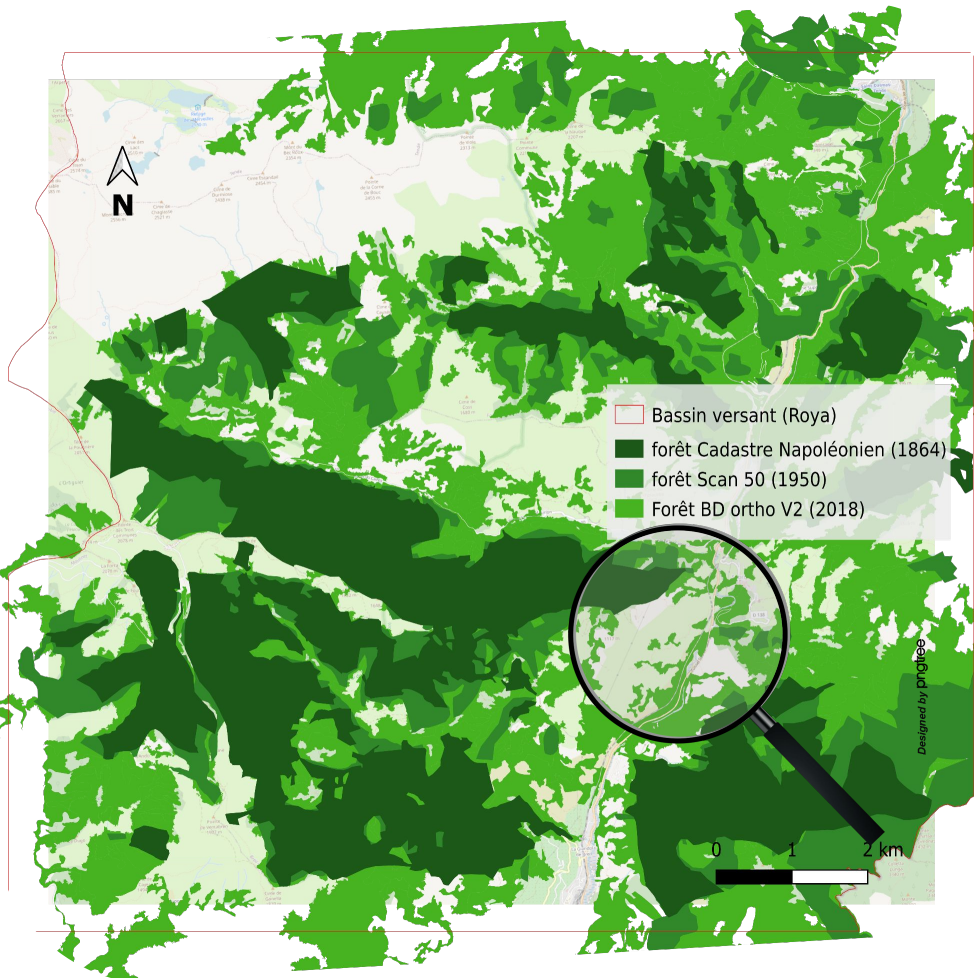
cpv = cultures, pâtures, vigne

o = olivier

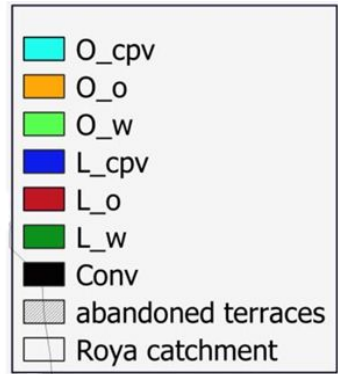
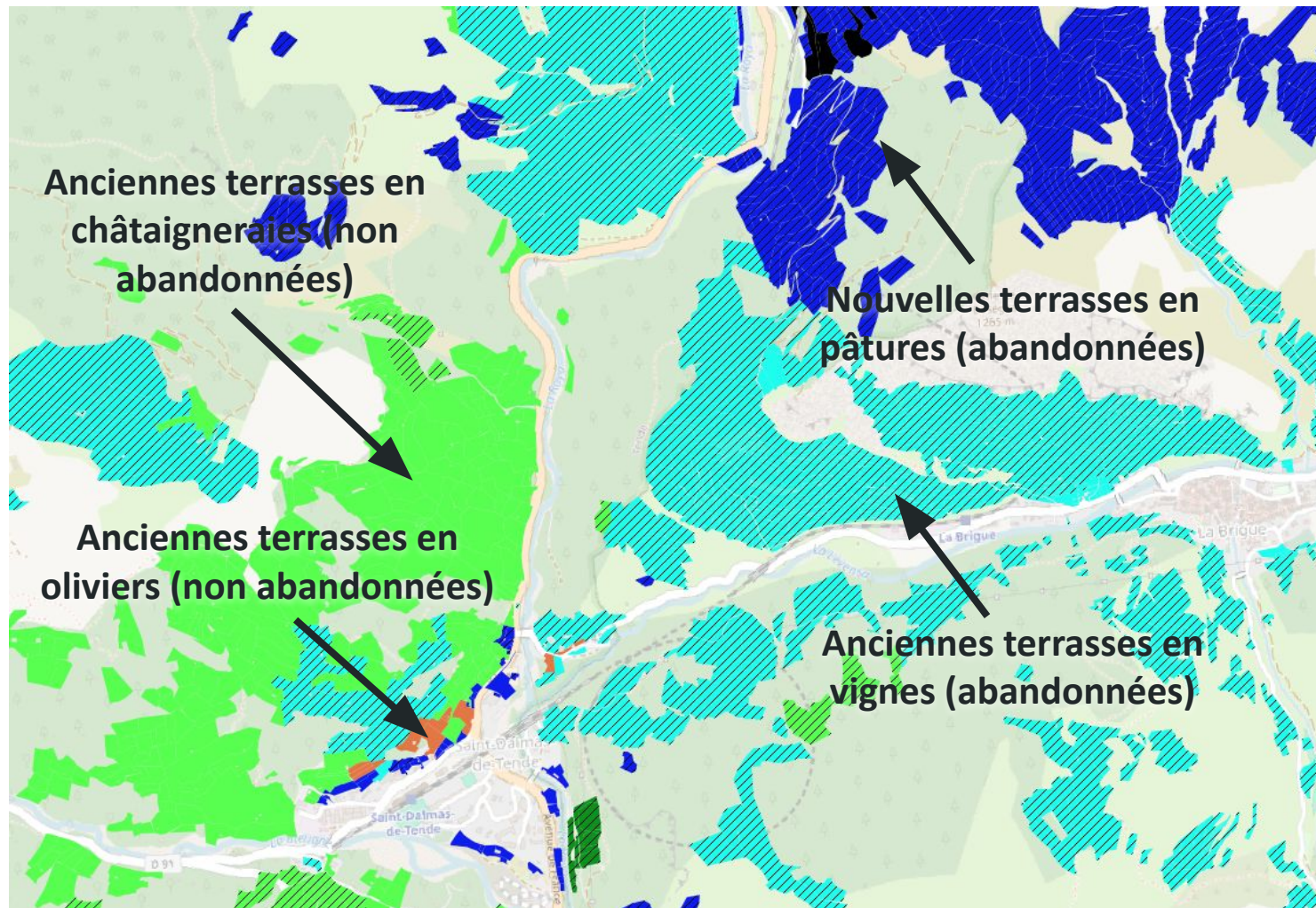
w = châtaignier

Sources : Borgonio (1670), Bourcet (1750), Etat-Major (1850), cadastre napoléonien (1964-66), photographies aériennes (IGN 1947-51, parcelles cadastrales (IGN), BD Topo 2023 (IGN). Réalisation : T. Le Vol. 2024

Evolution du couvert forestier entre 1864 (vert foncé) et 2018 (vert clair)



Sources : Borgonio (1670), Bourcet (1750), Etat-Major (1850), Scan Historique 1950 (IGN), cadastre napoléonien (1964-66), photographies aériennes (IGN 1947-51, parcelles cadastrales (IGN), BD ortho V2 2018 (IGN). Réalisation : T. Le Vot. 2024



O = terrasses 17-18èmes siècles

L = terrasses 19ème siècle

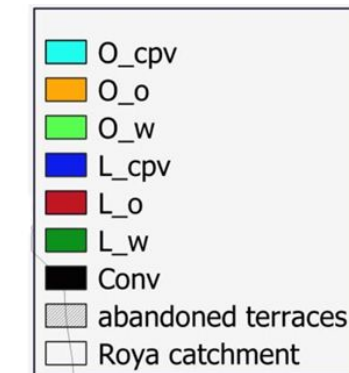
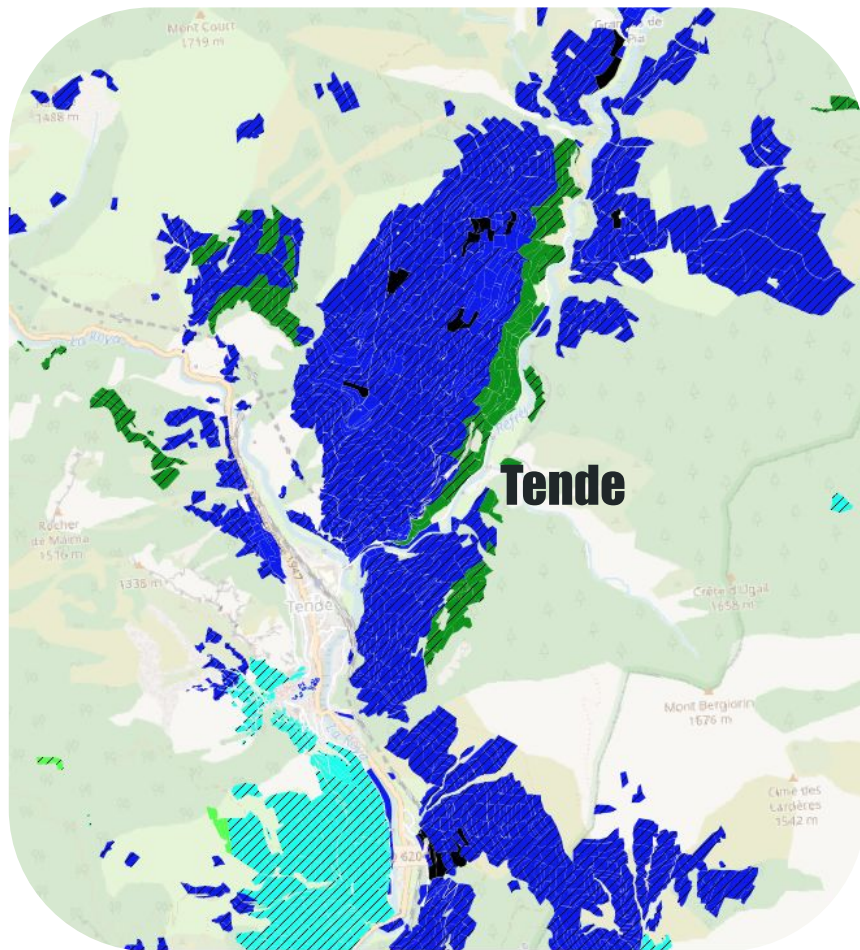
cpv = cultures, pâtures, vigne

o = olivier

w = châtaignier

Sources : Borgonio (1670), Bourcet (1750), Etat-Major (1850), cadastre napoléonien (1964-66), photographies aériennes (IGN 1947-51, parcelles cadastrales (IGN), BD Topo 2023 (IGN). Réalisation : T. Le Vol. 2024

Les terrasses en pâture abandonnées (bleu foncé/rayures) de Tende



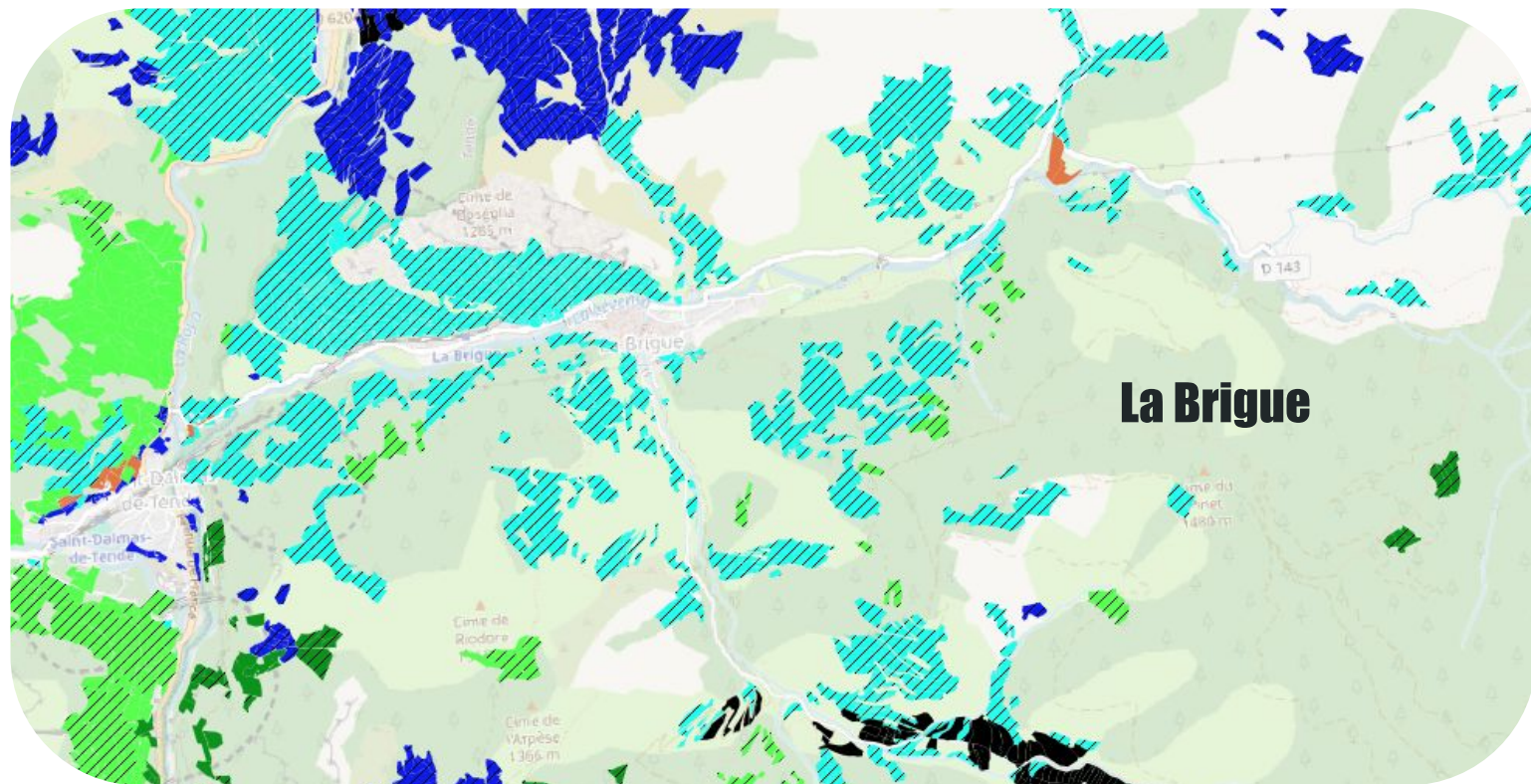
O = terrasses 17-18èmes siècles

L = terrasses 19ème siècle

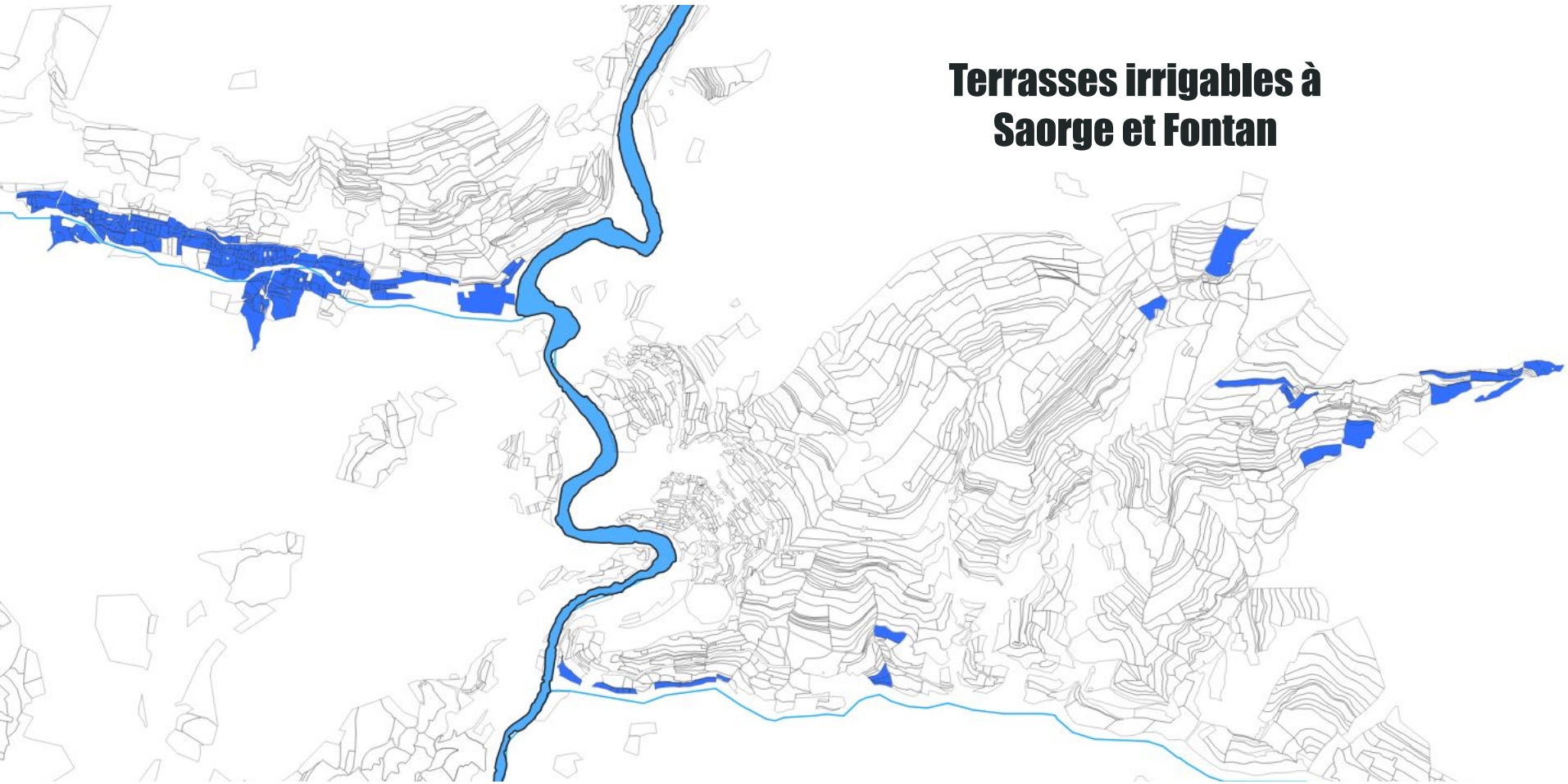
cpv = cultures, pâtures, vigne

w = châtaignier

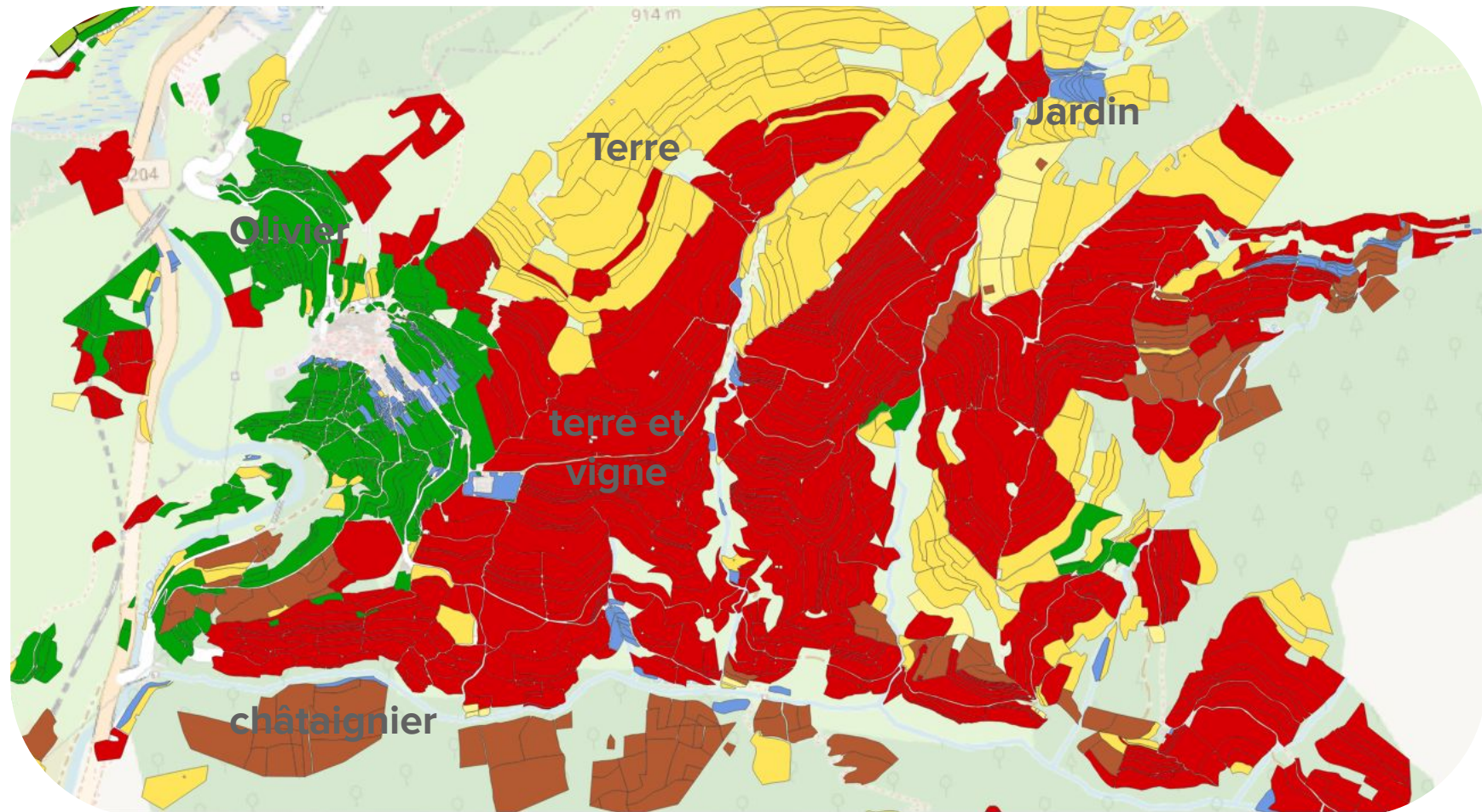
Sources : Borgonio (1670), Bourcet (1750), Etat-Major (1850), cadastre napoléonien (1964-66), photographies aériennes (IGN) 1947-51, parcelles cadastrales (IGN), BD Topo 2023 (IGN). Réalisation : T. Le Vot. 2024

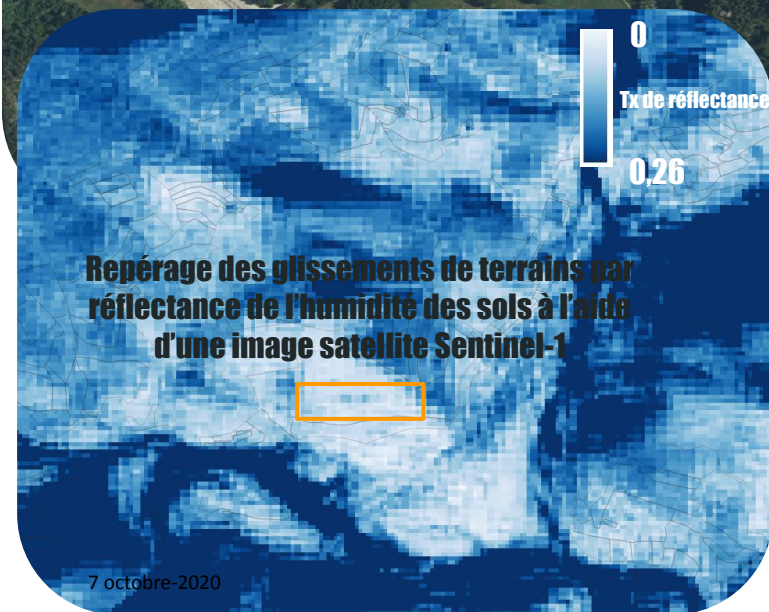
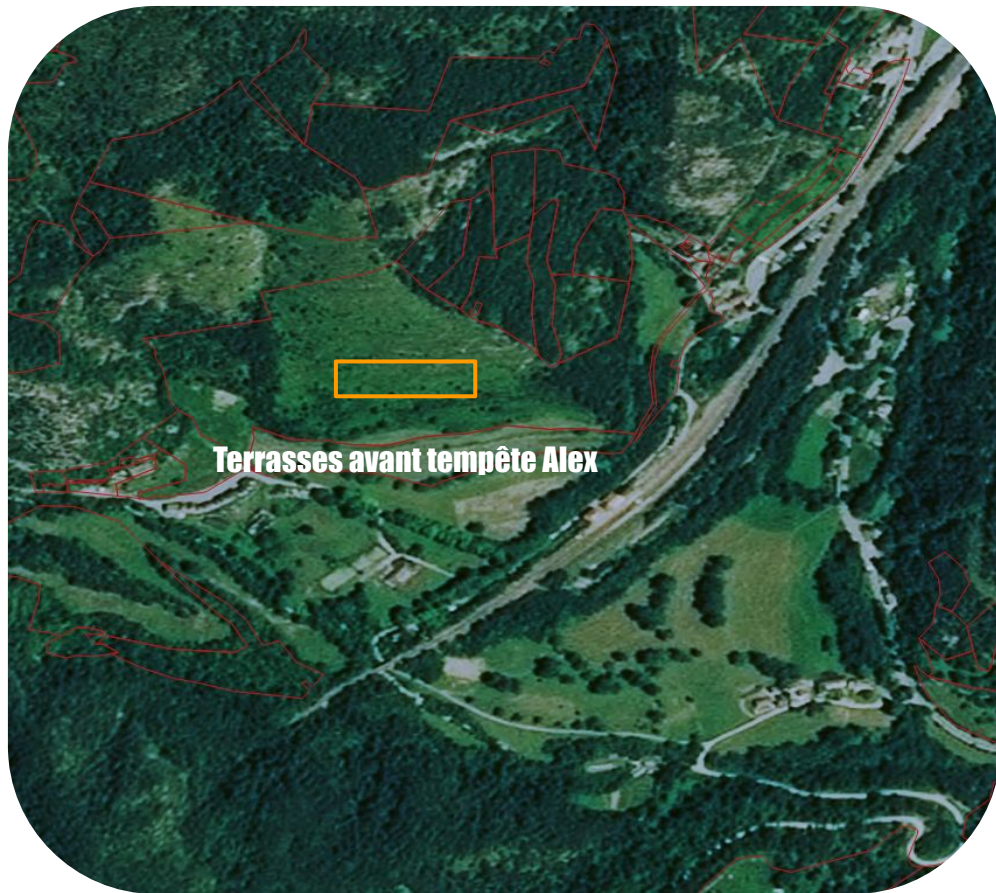


Terrasses irrigables à Saorge et Fontan

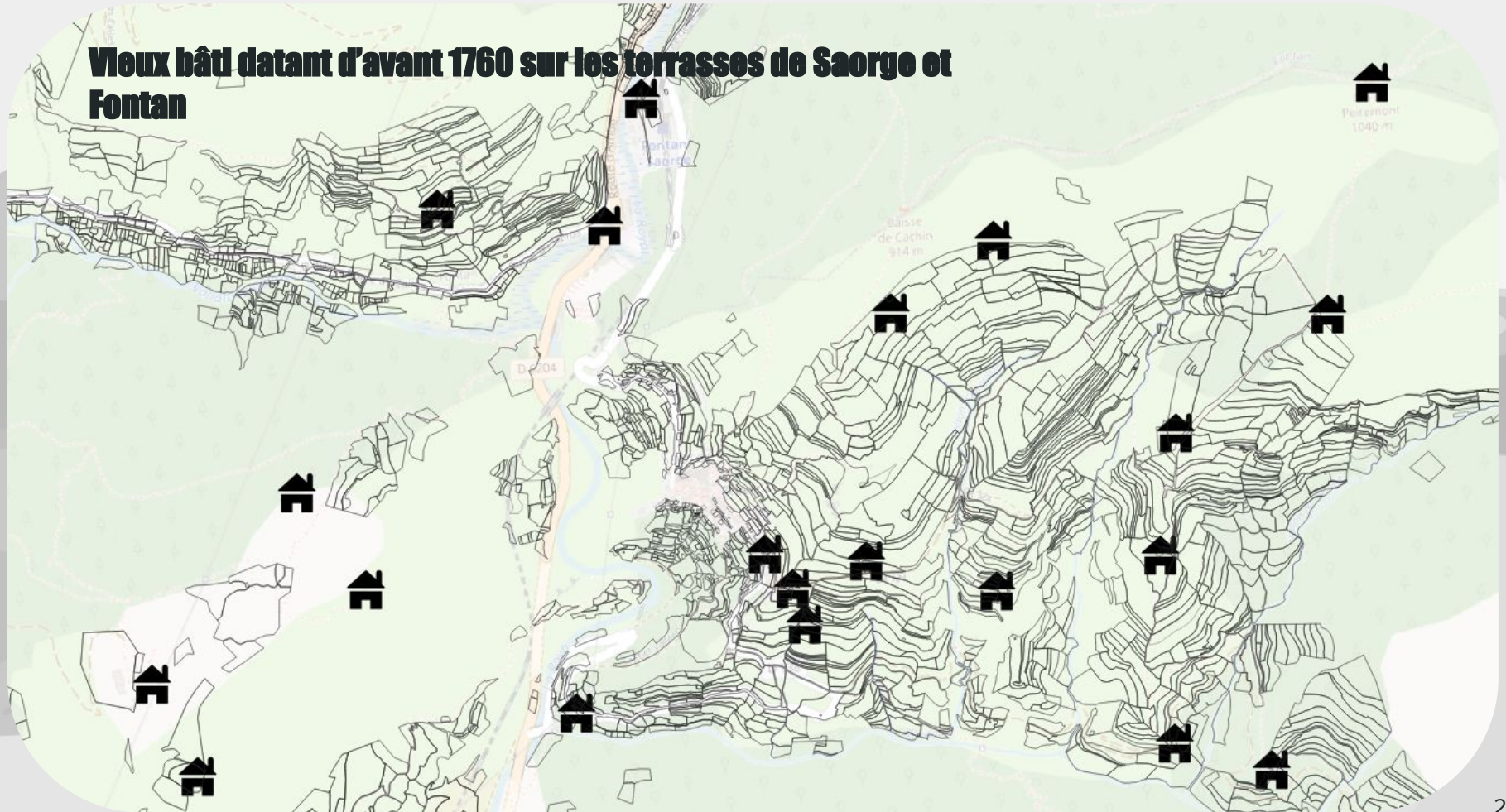


Carte des cultures associées sur les terrasses à partir du cadastre napoléonien

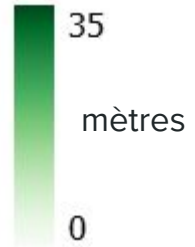




Vioux bâti datant d'avant 1760 sur les terrasses de Saorge et Fontan



Vioux olliviers à Notre-Dame-du-Mont



Madona del Monte



Validation des hypothèses sur le terrain



Potentiel agronomique associés aux terrasses

- % espèces pollinisées par les insectes : installation de ruches
- % espèces locales : intérêt patrimonial, espèces auxiliaires
- Chaque plante indique une caractéristique du sol : humidité (1-12), matière organique, texture, nutriments (1-9)

Référentiels : étude de la strate herbacée des vignes et oliveraies du Midi méditerranéen français, influence des trajectoires historiques sur la biodiversité des oliveraies

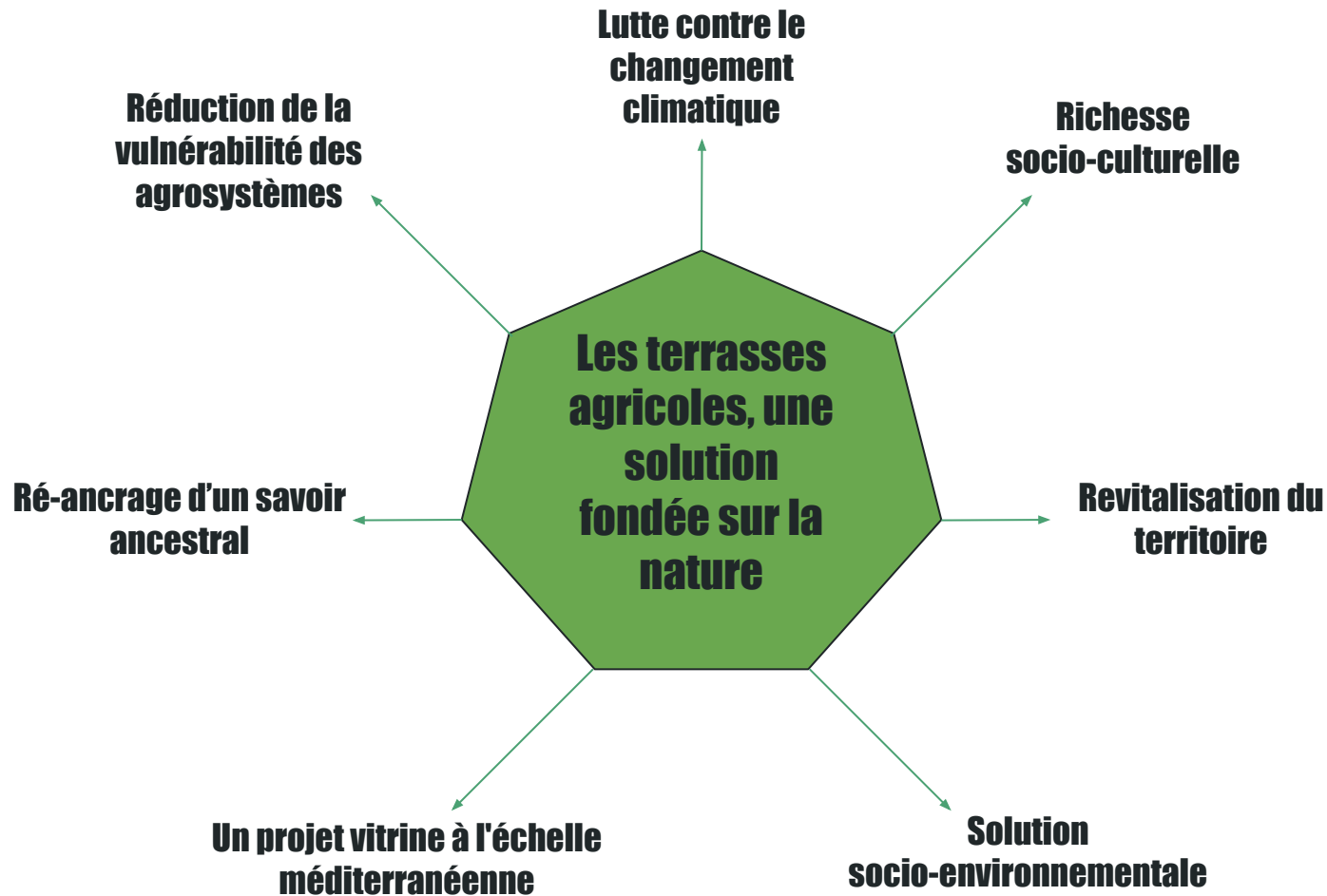
Une résilience validée par 3 critères techniques

Résilience c'est quoi :

- **Quantité de perturbation que peut absorber un système tout en se maintenant**
- **Capacité d'auto-organisation du système**
- **Capacité du système à l'apprentissage et l'adaptation**

Sous quelles formes :

- **Auto-organisation du système socio-écologique**
- **Capacité d'adaptation de la population elle-même**
- **solidarité (signification culturelle et écologique)**





MERCI DE VOTRE ATTENTION