

1 CONTEXTE DE L'ETUDE : LA FERME EXPERIMENTALE DE CARMEJANE (04)

La ferme expérimentale ovine de Carmejane est située dans les Préalpes de Digne. Elle fonctionne en lien avec un lycée agricole et un centre de formation pour adulte. Ces trois centres constituent l'Etablissement Public Local de Carmejane.

La ferme a trois missions principales : la production, la formation et l'expérimentation.

Son système de production est dit « pastoral ». Il s'appuie sur :

- une équipe de 4 personnes
- 54 Ha de surfaces cultivables
- 500 Ha de parcours boisés (milieu embroussaillé pâturé)
- 600 brebis de la race Préalpes du Sud

L'exploitation produit 700 agneaux de bergerie par an dans le respect du cahier des charges Label Rouge César.

2 BESOINS ET OBJECTIFS DU TRAVAIL

2.1 Besoins

Ils sont de deux natures :

(1) Un SIG a été mis en place en 2003 pour décrire le parcellaire de l'exploitation. Cette opération a été réalisée sans GPS : la cartographie est peu précise par endroits.

De plus, cet outil a été laissé de côté jusqu'en 2006. Entre temps, le parcellaire a évolué : réorganisation des clôtures sur la SAU, nouvelles clôtures installées sur les parcs...

Il s'agit de réactualiser la cartographie du parcellaire de façon précise grâce au GPS

(2) La ferme étudie le comportement alimentaire et spatial des brebis dans les parcours (milieux embroussaillés non mécanisables). Sur Carmejane, les études sont rendues difficiles par la complexité du milieu (grands espaces, relief abrupt...).

L'utilisation d'un GPS s'est justifiée pour installer puis repérer des placettes fixes (zone d'observation de la végétation) en parcs

2.2 Choix du matériel et difficultés pressenties

La difficulté pour progresser dans un milieu embroussaillé et abrupt nous a orienté vers un matériel léger, facilement utilisable : un GPS de randonnée.

Mais dans un milieu de collines boisée (Chêne pubescent et Pin noir d'Autriche) la qualité de la réception satellitaire était la principale inconnue. Parviendrait-on à recevoir suffisamment de satellites dans un fond de vallon boisé à 65% ?

3 DEMARCHE ET MATERIEL UTILISE

3.1 Une démarche classique

En 4 étapes :

- Prise de données sur le terrain ;
- Transfert des points depuis le GPS à l'ordinateur ;
- Téléchargement et enregistrement sous fGIS ;
- Correction du parcellaire ;

Utilisation du GPS :

J'avais une première expérience d'utilisation d'un GPS de randonnée (« MLR SP 24 ») deux ans auparavant. La seule lecture de la notice m'a permis de prendre facilement en main le GPS proposé.

Globalement, ce sont des outils simples à manipuler.

Nos craintes quant à la qualité du positionnement n'étaient pas justifiées. La prise d'un point GPS s'est faite avec l'option « moyenne de plusieurs points » (ici 30 points moyennés). La précision de la localisation est majoritairement bonne (5 à 7m). Je n'ai jamais perdu la réception satellitaire.

Transfert des points et téléchargement :

Je n'avais jamais effectué cette opération auparavant. Elle s'est effectuée sans aucune difficulté en suivant les instructions du logiciel « Garfile ».

3.2 Matériel

- GPS de randonnée « GARMIN GPSmap 76s »
- Logiciel de transfert des points GPS « GARFILE »
- Logiciel de cartographie fGIS
- Orthophotoplans
- Scan IGN au 1/25 000^e (scan 25)

4 TRAITEMENT DES DONNEES : CARTES OBTENUES

4.1 Cartographie de la Surface Agricole Utile (SAU)

Les traces de l'ancien parcellaire apparaît sur la photo aérienne datée de 2000 (réorganisation de la SAU après 2003, figure). Les étoiles rouges symbolisent les points GPS pris pour repérer les limites des nouvelles parcelles.

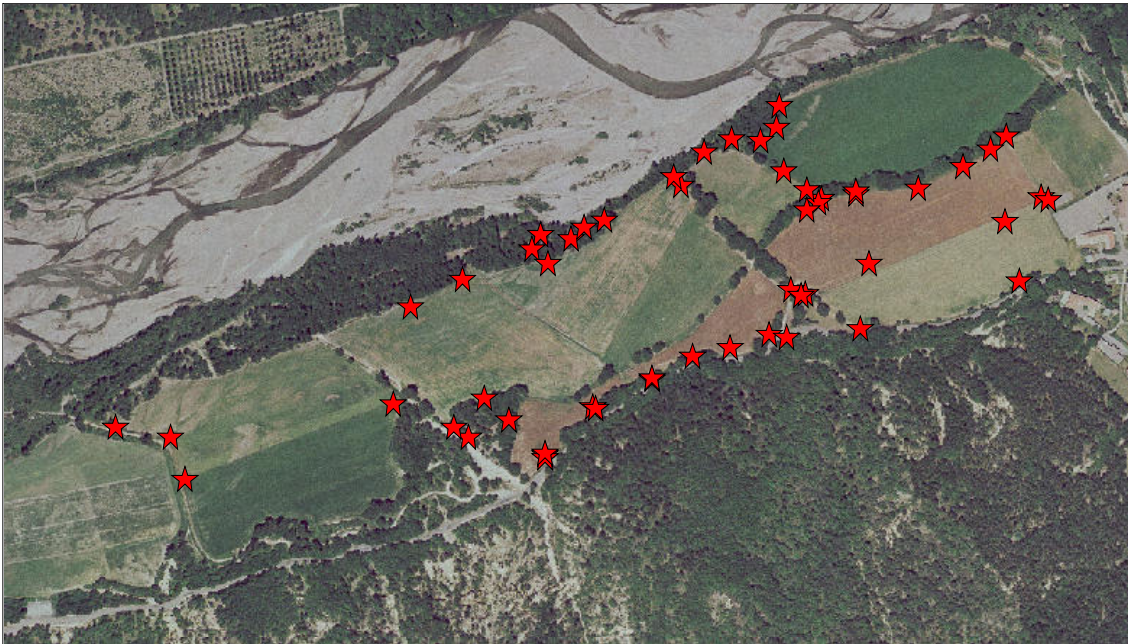


Figure 1: Localisation des points GPS sur la SAU de l'exploitation

(BD ORTHO® - ©IGN PARIS 2000 - reproduction interdite – Licence MAP - Marché IGN N° 0400081)

La cartographie des surfaces s'est faite sur la base des points GPS et de repères sur le terrain (chemin, haie..., figure 2)

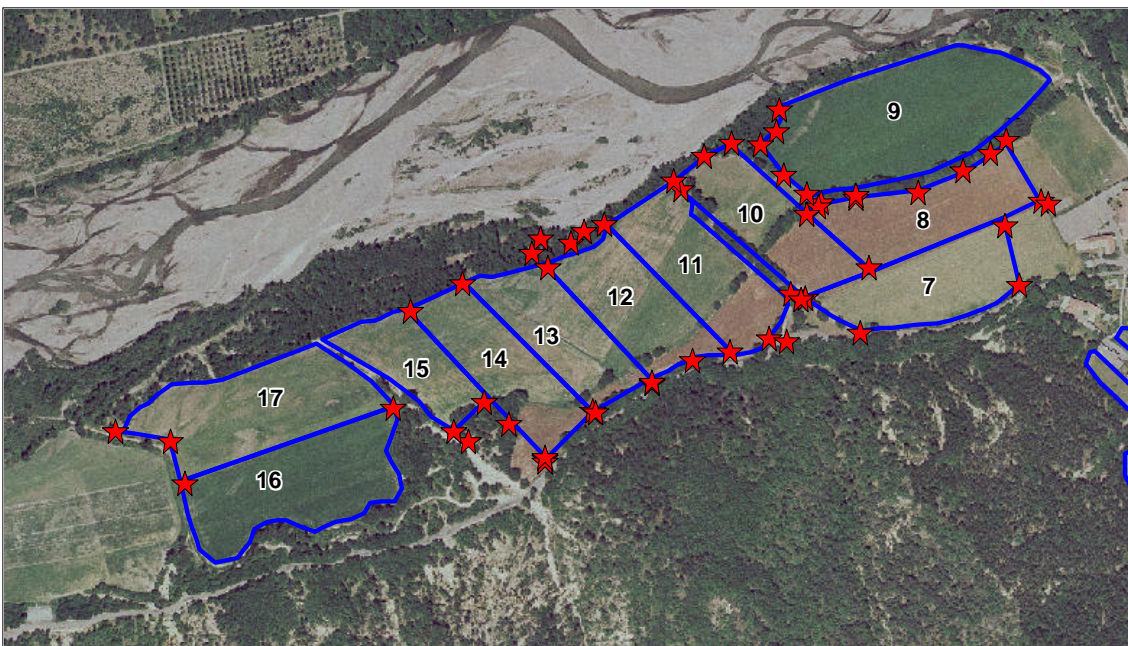


Figure 2 : cartographie du parcellaire (SAU) de l'exploitation

(BD ORTHO® - ©IGN PARIS 2000 - reproduction interdite – Licence MAP - Marché IGN N° 0400081)

4.2 Cartographie des parcs

Sur cet exemple (figure 3), il s'agit de préciser la limite des parcs. Le parc 7 (polygone bleu) a été initialement cartographié sur la base (1) de la connaissance du terrain et (2) des layons visibles (parfois !) sur les photos aériennes. Les étoiles rouges sont les relevés GPS le long de la clôture. La différence saute aux yeux.

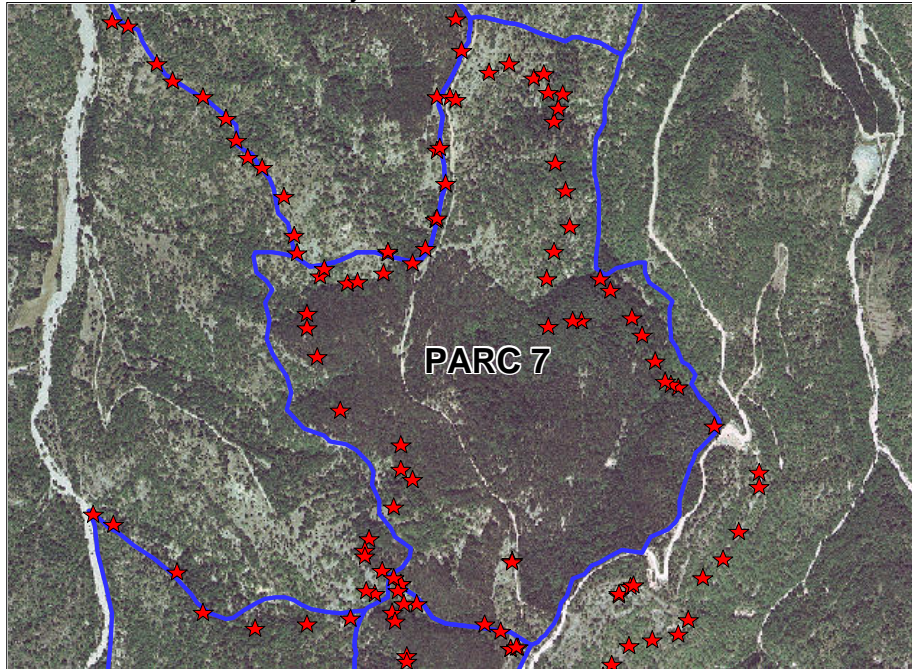


Figure 3: Cartographie initiale du parc 7 comparée au relevés GPS de terrain

(BD ORTHO® - ©IGN PARIS 2000 - reproduction interdite – Licence MAP - Marché IGN N° 0400081)

L'utilisation du GPS amène des corrections parfois importantes (figure 4). En terme de « surface plane », le parc 7 a été estimé à 52 ha en 2003, et à 41 ha en 2006.

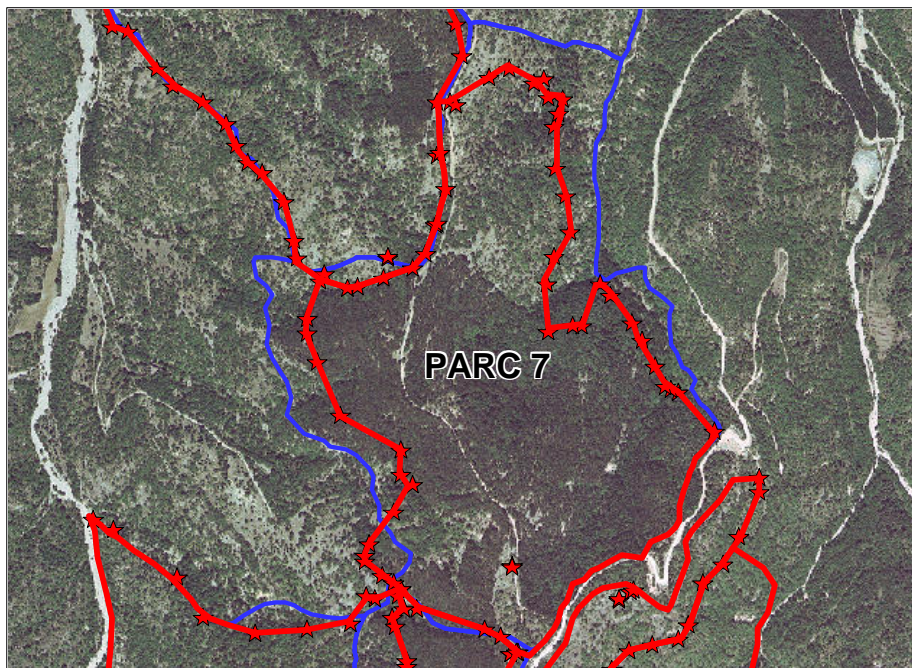


Figure 4: Correction de la cartographie du parc 7 (bleu: limites en 2003; rouge limites en 2006)

(BD ORTHO® - ©IGN PARIS 2000 - reproduction interdite – Licence MAP - Marché IGN N° 0400081)

4.3 Localisation de stations d'observations

Retrouver une placette de suivi de la végétation est fastidieux sur une surface de 30 à 40 ha, embroussaillée et pentue. Le GPS a servi à mieux localiser ces placettes dans l'espace (figure 5).

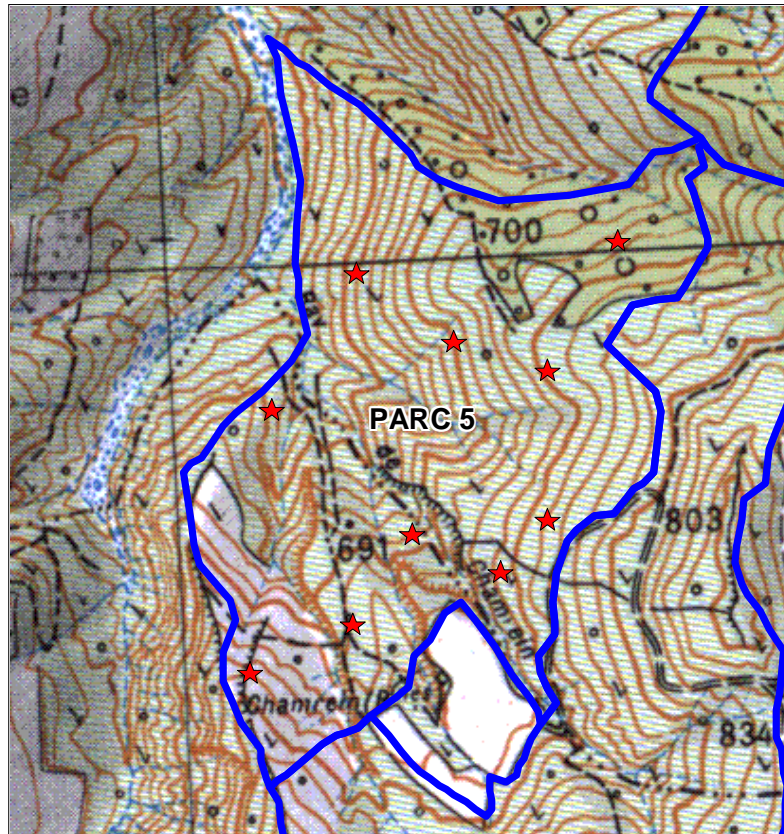


Figure 5 : Localisation de placettes de suivi de la dynamique de végétation

(SCAN 25® - ©IGN PARIS - reproduction interdite – Licence MAP - Marché IGN N° 0400081)

5 CONCLUSION ET PERSPECTIVES

L'utilisation d'un GPS de randonnée a répondu à nos besoins en terme de (1) description du parcellaire et (2) de mise en place d'un dispositif expérimental.

En pratique, le travail avec un GPS de randonnée est aisée et la prise en main de l'outil est rapide. Le transfert des points GPS est une étape également simple pour quelqu'un d'initié au SIG.

Nous ne valorisons pas encore toute la puissance du SIG couplée à l'utilisation du GPS. Une réflexion autour de nouveaux protocoles expérimentaux pourrait permettre à cet outil de prendre pleinement sa place.

Suite à l'utilisation du SIG sur la ferme, cet outil semble connaître un intérêt croissant au sein du personnel pédagogique (professeurs du lycée agricole). L'installation du logiciel fGIS est prévue sur les ordinateurs des étudiants. Une première session de formation est d'ailleurs programmée pour le responsable informatique et deux professeurs.

Contacts :

Thomas ROMAGNY (Chargé de mission)
tél. : 04 92 30 35 77
romagnyt@hotmail.com

François DEMARQUET (Directeur d'exploitation)
tél. : 04 92 30 35 76
françois.demarquet@educagri.fr

Ferme expérimentale ovine de Carmejane
04 510 LE CHAFFAUT