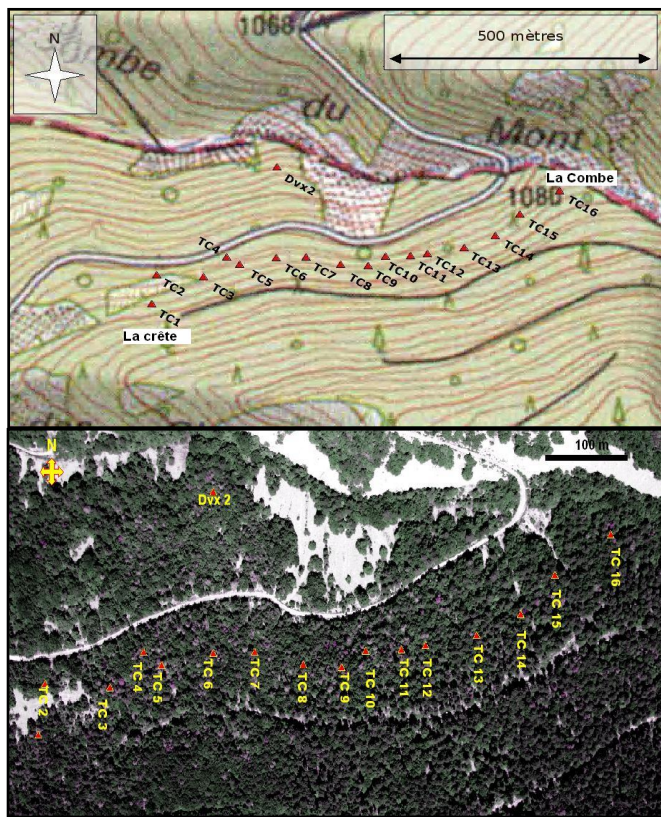


# Placettes d'observation du dépérissement du Sapin pectiné sur un transect en courbe de niveau

Code INRA :

**DvxTC**  
(TC1 à TC16)



Source : rapport de Master 2, Rachedi (2008)

## • Forêts et parcelles :

• 16 placettes en F.C. de Beaumont-du-Ventoux  
(1-2 : parcelle 20 ; 3-4 : parcelle 9 ; 8-16 : parcelle 15)

• Essence étudiée : Sapin pectiné

• Nature du Dispositif : Transect en courbe de niveau : 16 placettes carrées de 20 m X 20 m soit 4 ares sur un transect de même altitude (1130 m en moyenne)

• Surface (ha) : 0.64 ha + arbres isolés entre placettes

• Objectif : Description et analyse de la mortalité et du dépérissement des sapinières du Mont-Ventoux. Ce travail s'effectue le long d'un transect en courbe de niveau pour s'affranchir de l'effet altitude et ainsi mieux caractériser les effets structure du peuplement et station (notamment ressources hydriques du sol).

## • Type de Mesures/Observations :

Par placette : (i) inventaire complet (>1.3m) toutes essences y compris les secs, (ii) sur un échantillon de sapins dominants et co-dominants (227) : hauteurs totale et de base du houppier, diamètre de la tige, âge à 130 cm du sol et état sanitaire, (iii) indice foliaire, (iv) caractérisation stationnelle (topographie, fosse pédologique et mesures de résistivité<sup>1</sup> du sol).

• Début et fin du Suivi : 2007 -> 2010 et au-delà selon possibilités.

## • Contraintes pour la Gestion :

Avertir l'INRA avant toute intervention dès sa programmation, puis avant le martelage, et enfin avant l'exploitation.

## • Matérialisation :

- petits piquets rouges aux 4 coins de chaque cellule de 20 m x 20 m ;
- un piquet central rouge avec n° de la placette et 4 piquets blancs au centre des cellules de 10 m x 10 m ;
- piquets oranges hors placette délimitant le cheminement continu du résistivimètre le long du transect ;
- sur les arbres échantillons, étiquettes en plastique, numérotées, fixées sur le tronc.

• Responsable scientifique : H. Davi (INRA-URFM, 04 32 72 29 99, [hendrik.davi@avignon.inra.fr](mailto:hendrik.davi@avignon.inra.fr))

• Responsable technique : N. Mariotte (INRA-URFM, 04 32 72 29 05, [mariotte@avignon.inra.fr](mailto:mariotte@avignon.inra.fr))

## • Informations diverses :

Des photographies aériennes de la zone ont été prises en parallèle par l'UMR EMMAH (INRA d'Avignon).

## • Documents transférables:

Rachedi Sabrina (2008). Contribution à l'étude des mécanismes écologiques impliqués dans le dépérissement du Sapin pectiné (*Abies alba*. Miller) et protocole de caractérisation de l'état sanitaire. Master 2 Professionnel 3A Spécialité : « Gestion environnementale des écosystèmes et forêts tropicales »

Davi Hendrik (2008). Rapport à 1 an du projet Dryade (ANR) : « Vulnérabilité des forêts face aux changements climatiques : de l'arbre aux aires bioclimatiques », Avancement du partenaire 6 (URFM) : Effet des changements climatiques sur le dépérissement des sapinières en région méditerranéenne. 17p

Fourrier Arnaud (2007). Mise en relation des facteurs stationnelles et bioclimatiques avec le dépérissement des sapinières du Mont Ventoux. Mémoire de Master 1 : Système Ecologique, Université Bordeaux 1, UFR des sciences biologiques. 10p

Cailleret Maxime (2007). Protocole de caractérisation sanitaire du sapin pectine, adaptation du protocole DSF. 10p

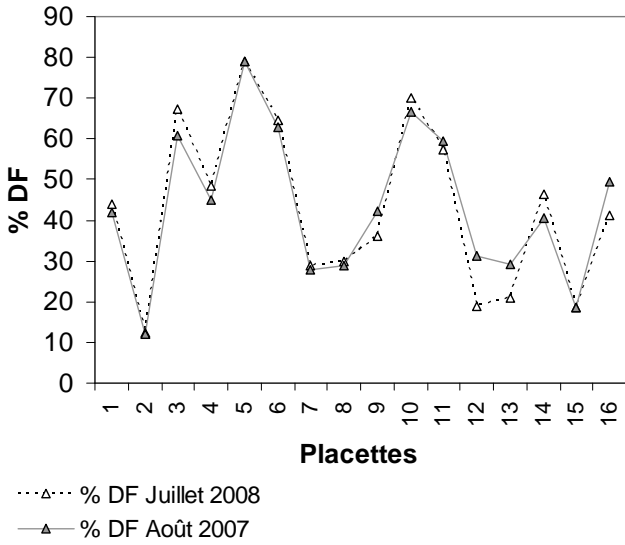
## • Site Internet du projet

<http://www.inra.fr/dryade>

<sup>1</sup> La mesure de la résistivité électrique du sol est une technique géoélectrique non destructive utilisée pour caractériser certaines propriétés du sol et du sous-sol, basée sur la réponse des matériaux du sol au flux des charges électriques

• **Résultats :**

1. Une forte variabilité de l'état sanitaire entre parcelles et stabilité de la mesure



La comparaison des deux courbes (Fig. 1) permet de déduire que les pourcentages de défoliation des deux campagnes, le long du transect en courbe de niveau, sont globalement proches ( $r^2=0,93$ ). Nous retrouvons les mêmes niveaux élevés de défoliation dans les mêmes placettes (TC 1, 3, 5, 10, 14 et 16).



Fig.1. Comparaison des pourcentages de défoliation (%DF) 2007-2008

2. Un effet des dimensions individuelles : les arbres de taille intermédiaires sont les plus touchés

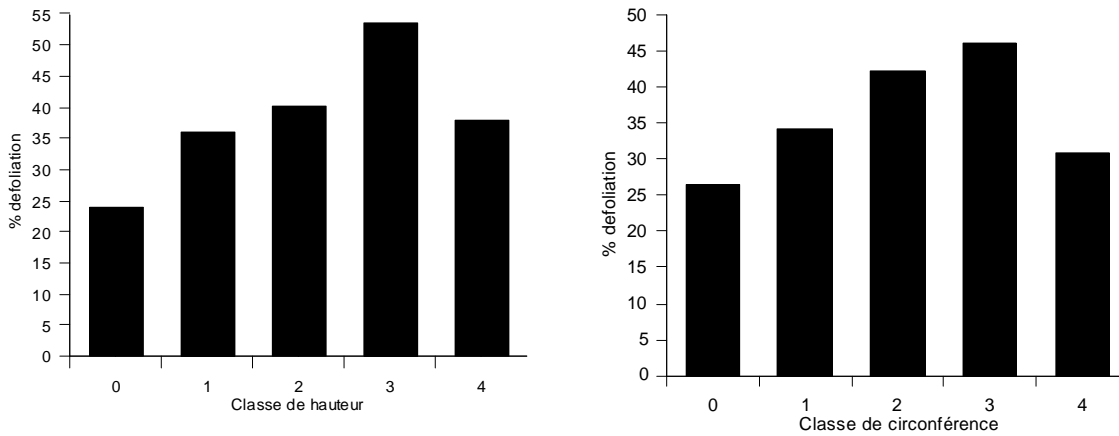


Fig. 2. Déficit foliaire des sapins en fonction de la classe de hauteur en m (Cl 0 <11.5 ; 11.5<Cl1<13 ;13< Cl 2<15 ;15 Cl <3<17 ; Cl 4>17) et de la classe de circonférence en cm (Cl 0<30 ; 30< Cl 1<70 ; 70< Cl 2<110 ; 110< Cl 3<150 ; Cl 4>150)

3. Un effet contre – intuitif des ressources hydriques

Table 1 : Coefficient de corrélation significatifs ( $p<0.1$ ) entre taux de défoliation et variables du milieu et du peuplement sur les 16 parcelles.

variable	Coef Corr de Spearman	p-value
% en éléments grossiers dans la fosse	-0.571	0.023
Nombre de souches	-0.544	0.029
Nombre de tiges dans la classe 70-110 (circonférence en cm)	0.443	0.086
Réserve Utile du sol	0.438	0.091

A ce stade de l'analyse, le dépérissement est plus fort dans les parcelles où les ressources hydriques du sol sont plus **fortes** (moins d'éléments grossiers, réserve utile plus forte). Ce résultat est confirmé à l'aide des mesures de résistivité. Une analyse plus approfondie est en cours pour vérifier ce résultat surprenant, ce qui s'explique peut être par la possibilité pour certains arbres de puiser plus profondément.