

*Améliorer la gouvernance
et la qualité de la gestion forestière
dans les espaces protégés méditerranéens*

Eclairage thématique n°6

Le martéloscope, un outil de sensibilisation pratique et efficace



*Partenaires : Office national des forêts, PNR du Luberon
Leader : Office national des forêts (Philippe Bourdenet)*

Introduction	1
Présentation de la démarche	2
Une démarche partagée	2
Présentation de l'outil	2
Définition	2
Mise en œuvre	3
Evolution du concept de l'outil dans le contexte du projet QUALIGOUV:	3
Méthodologie d'installation	3
La mutualisation de démarches d'étude	3
Le recueil des attentes sociétales	4
La prospection de terrain	4
Conclusion - perspectives	5

Introduction

Le massif du Mont Ventoux occupe une place particulière en Provence. En effet, cette montagne qui culmine à près de 2000 m d'altitude est fortement marquée par ses caractéristiques bioclimatiques et l'empreinte de son histoire, qui présentent des enjeux variés en termes d'usages et d'aménagement au sens large.

La diversité des milieux naturels, forestiers pour la plupart, gérés par l'ONF s'explique par l'originalité de cette montagne qui, en dépit d'une altitude modeste (1909 m), présente des caractéristiques très tranchées selon un gradient d'altitude entre les formations végétales typiquement méditerranéennes (Chêne vert) jusqu'aux pelouses d'altitude d'affinités alpines marquées.

Compte tenu de la nécessité d'une gestion multifonctionnelle des espaces forestiers publics du site pilote du Mont Ventoux, l'Office National des Forêts avait souhaité disposer d'un outil pédagogique efficace permettant d'aborder très concrètement la complexité de la gestion forestière. Cet outil existe : il s'agit du martéloscope, dispositif pédagogique permettant d'informer et de sensibiliser différents publics non-initiés à la gestion forestière.

La nécessité d'intégrer et de hiérarchiser des attentes, parfois contradictoires, est à la base de la démarche de l'élaboration des aménagements forestiers que le gestionnaire a la charge d'établir et qui doit décider en dernier ressort.

Une telle diversité dans l'expression de la demande sociale vis-à-vis de ces espaces naturels nécessite donc que la gestion de ce territoire puisse être partagée et comprise par l'ensemble des publics.

En effet, le public français a très peu de connaissances sur le milieu forestier et sur sa gestion. De cette méconnaissance naissent des inquiétudes plus ou moins justifiées : 39 % des Français considèrent que la forêt française est menacée et 27 % de cette population voient la coupe d'un arbre comme une action de destruction du milieu, et non comme une action de gestion d'un écosystème complexe. Dans une société où la concertation est de plus en plus mise en avant, il semble primordial d'informer la population, les différentes instances décisionnelles (élus, collectivités territoriales...), les personnels de structures gestionnaires d'espaces naturels ou encore les élèves en cours de formation, sur le milieu forestier et sur sa gestion.

La méthode d'élaboration de l'outil se veut, par ailleurs, transférable à d'autres contextes rencontrés par les partenaires du projet QUALIGOUV.

Présentation de la démarche

Une démarche partagée

Le potentiel du martéloscope, en tant qu'outil de sensibilisation et support de discussion entre acteurs d'un territoire, a été expérimenté depuis de nombreuses années. D'abord initié par les forestiers de l'ONF, à des fins de formation professionnelle des agents de terrain, afin de promouvoir les guides de sylviculture, il a ensuite évolué vers un outil en direction d'un public élargi, non forestier.

Dans le contexte du territoire du massif du Mont Ventoux, un partenariat avec le Syndicat Mixte d'Équipement et d'Aménagement du Mont Ventoux (SMAEMV) a permis de partager les attentes de cet outil novateur et d'enrichir ses ambitions grâce aux sensibilités différentes du gestionnaire ONF et de l'animateur de territoire qu'est le SMAEMV.

En effet, en plus des préoccupations initiales liées au renouvellement, à l'amélioration des peuplements, à la gestion du capital ligneux, au dosage des mélanges d'essences et au contrôle des structures verticales, la prise en compte d'un nombre élargi de fonctions assumées par la forêt (analysées par ailleurs et traitées au niveau des plans d'aménagement forestier) a été à la base d'une nouvelle génération de martéloscopes. Relativement nombreux dans la moitié Nord de la France, les martéloscopes "multi-usages" étaient moins représentés dans le Sud de l'hexagone. Plusieurs ont été installés dans des réserves *Man and Biosphere* (MAB) comme le Luberon ou encore les Cévennes.

En effet, le groupe national "Forêt" des Réserves MAB de France, pilote actuellement le développement d'un réseau de nouveaux martéloscopes¹, mais les difficultés d'utilisation de cet outil technique avec un public néophyte ont été soulevées.

Présentation de l'outil

Définition

Un martéloscope est un outil pédagogique développé dans le but de perfectionner les forestiers à l'action du martelage². Il se matérialise sous la forme d'une placette de terrain en pleine forêt d'une surface comprise entre 3000 m² et un hectare, délimitée à l'aide de peinture (guidons apposés à 2 m de hauteur sur les arbres) ou de ficelles tendues en bordure de parcelle. Au

sein de cette placette, tous les arbres de plus de 12,5 cm de diamètre à 1,30 m de hauteur sont inventoriés, cartographiés, numérotés et décrits. Pour chaque arbre, différentes données sont relevées : essence, diamètre, état sanitaire, qualité, valeur écologique...

Ensuite, cet espace délimité sert de support à un exercice de martelage fictif. Les participants sont répartis par équipes de deux ou trois personnes. Munis d'un plan et de la liste des arbres (cf. Annexe 1), ils se déplacent librement sur la placette en choisissant les arbres qu'ils estiment opportun de récolter (ou de conserver si leur maintien peut être justifié par un rôle particulier) et en précisant la ou les raisons de leur choix.



Photo 1 : Au sein de la parcelle, les arbres sont marqués d'un numéro qui permet de les identifier dans la grille distribuée aux participants.

Mise en œuvre

L'exercice du martélescope, notamment réalisé à l'occasion du cinquième séminaire du projet, consiste à laisser les participants circuler librement sur la parcelle en signalant les arbres qu'ils estiment nécessaire de couper et pourquoi. Les données sont ensuite analysées grâce à des logiciels informatiques spécifiques permettant de visualiser l'impact à moyen terme des choix opérés par les participants (cf. Annexe 3, page 7).

Les analyses conduites pour la création de ce martélescope sur les site pilote du Mont Ventoux se sont avérées transférables aux contextes biogéographiques et ou socio-culturels rencontrés dans la plupart des pays des partenaires du projet QUALIGOUV.

Evolution du concept de l'outil dans le contexte du projet QUALIGOUV

Ce dispositif expérimental constitue, dans l'esprit du projet européen QUALIGOUV, un support pédago-

gique permettant de susciter, de façon très concrète à travers l'opération de martelage, les discussions qui peuvent naître des choix de gestion forestière. Il constitue donc un lieu privilégié pour faire vivre le concept de gouvernance partagée.

L'objectif de fond est donc, à travers le projet QUALIGOUV, de toucher un public plus diversifié, tout en conservant le rôle pédagogique et de formation continue des personnels gestionnaires des territoires.

À partir des conclusions de cette première phase, il est alors possible de proposer :

- des indicateurs pour aborder les multiples thématiques qui entrent en ligne de compte ;
- un programme type de déroulement de l'exercice ;
- la création d'un outil de *debriefing* de l'exercice grâce à l'adaptation d'un logiciel informatique (cf. Annexe 3, page 7) de traitement des données issues des fiches remplies par les participants, permettant d'observer les conséquences à moyen et long terme des choix de gestion opérés. Cette interprétation est intéressante à la fois pour l'animateur et pour le public ciblé.



Photo 2 : Les participants sont répartis en groupes de 2 ou 3 et circulent librement sur la parcelle en établissant des choix de gestion qu'ils justifient par une stratégie globale.

Méthodologie d'installation

La mutualisation de démarches d'étude

Une collaboration étroite a pu intervenir entre le projet QUALIGOUV et le stage réalisé en 2010 par Marlène Gineste dans le cadre de son mémoire de fin

d'études d'Ingénieur forestier intitulé "Martéloscope : développement d'une interface pédagogique pour un public non spécialisé".

La concomitance de ce stage d'ingénieur et du projet QUALIGOUV a permis de favoriser une synergie entre les réflexions conduites sur le site du Mont Ventoux et celles opérées sur celui du Parc national des Cévennes dans des conditions écologiques comparables.

Ce travail se proposait d'élargir l'utilisation du martéloscope à un public non forestier, bien que son potentiel en tant qu'outil de sensibilisation et support de discussions entre acteurs d'un territoire ait été réaffirmé par le groupe forêt des réserves de biosphère.

Les difficultés d'utilisation de cet outil technique avec un public néophyte ont été soulevées, notamment en raison de la spécificité de vocabulaire que présentent les aspects de dendrométrie ou d'écologie forestière et qui nécessite un effort d'adaptation pour être compris d'un public plus large.

Ce projet a, dans un premier temps, nécessité un recueil des expériences, besoins et attentes des acteurs des différents territoires, principalement des réserves MAB françaises, en termes de thématiques abordées et de forme.

À partir des conclusions de cette première phase, des indicateurs ont été proposés pour aborder les multiples thématiques d'intérêt, un programme type de déroulement de l'exercice et une adaptation du logiciel de traitement de l'outil (cf. Annexe 3, page 7).



Photo 3 : Visite de représentant du groupe Forêt des réserves MAB de France, dans le cadre de la réflexion sur la mise en place du martéloscope sur le Ventoux.

Le recueil des attentes sociétales

Afin de mieux cerner la diversité des attentes sociales vis-à-vis de la gestion forestière et de mieux chercher à comprendre les thèmes à privilégier lors de l'utilisation du martéloscope, il a été décidé de conduire une série d'entretiens auprès d'un public représentatif du territoire et des acteurs locaux dans les différentes réserves MAB forestières françaises, et en particulier sur le site du Mont Ventoux.

Cette enquête ne recherchait pas l'exhaustivité. Cette dernière aurait d'ailleurs nécessité une étude beaucoup plus poussée et une stratification plus rigoureuse de l'échantillon des personnes enquêtées, ainsi qu'un nombre d'entretiens beaucoup plus élevé.

Des acteurs des différents territoires ainsi que des forestiers ou formateurs ont été rencontrés :

- des membres d'associations de loisirs ;
- des membres d'associations d'éducation à l'environnement ;
- des élus, maires ou autres ;
- des membres des équipes techniques des Centres régionaux de la propriété forestière ;
- des personnels de l'ONF ;
- des forestiers employés dans des parcs naturels régionaux ou nationaux ;
- des naturalistes ;
- des enseignants et formateurs de l'enseignement supérieur et technologique agricole et de l'enseignement général (primaires, collèges, lycées) ;
- des chasseurs et agriculteurs.

Thème	Echelle		Existence de données	Priorité suite aux entretiens	Thème retenu
	parcelle	massif			
Economie / débouchés du bois	x	x	x		oui
Exploitation des bois	x	x	+ ou -		non
Patrimoine bois futur (régénération, santé, qualité)	x	x	x		oui
Dangers pathogènes pour les arbres	x	x	x		non
Carbone	x	x	x		oui
Biodiversité		x	x		oui
Paysage	+ ou -	x	x		oui
Ressources comestibles pour l'homme	x		-		oui
Pastoralisme	+ ou -	x	+ ou -		oui
Grande faune	+ ou -	x	+ ou -		oui
Protection des sols		x	x		non
Incendies de forêts	+ ou -	x	+ ou -		non
Changements climatiques	x	x	+ ou -		oui
tempêtes	x		x		oui
Sécurité du public	x		x		
Conflits entre usagers		x	x		
Principes de gestion	x	x	x	x	x

Tableau 1 : Les interactions entre les fonctions de la forêt, les facteurs environnementaux conditionnant sa croissance, les usages humains et la gestion forestière.

terranéens dans leur complexité et leur fonctionnement, et d'autre part, de mieux faire comprendre les interactions entre ce milieu naturel complexe et les actions humaines d'un territoire habité.

Le martéloscope nourrit donc des séries de questionnements lors des opérations de test avec des groupes de stagiaires qui reflètent la diversité de la demande sociale et des attentes de la société. Il sert également de support pour établir, avec les acteurs du territoire, la concertation liée à la notion de gouvernance partagée et les règles ou options de gestion des écosystèmes forestiers, de façon à satisfaire au mieux les attentes sociales grâce à des arbitrages cohérents.

Le schéma en Annexe 2 illustre les interactions entre facteurs écologiques, sociaux et environnementaux qui sont à prendre en compte dans la conception d'un martéloscope : les critères doivent évidemment être pondérés en fonction des contextes locaux.

Les méthodes de préparation et de mise en œuvre de ce martéloscope sur le site pilote du Mont Ventoux sont transférables à d'autres contextes biogéographiques et ou socio-culturels rencontrés dans les pays des partenaires du projet QUALIGOUV. La Région de Murcie s'est notamment montrée intéressée. Ce type d'outil existait déjà dans d'autres régions forestières (Alsace, Suisse...). Mais, en région méditerranéenne plus que nulle part ailleurs, il s'agit d'une piste intéressante pour tendre efficacement, et de façon pédagogique, vers une amélioration de la perception des travaux forestiers par les acteurs et les populations locales.

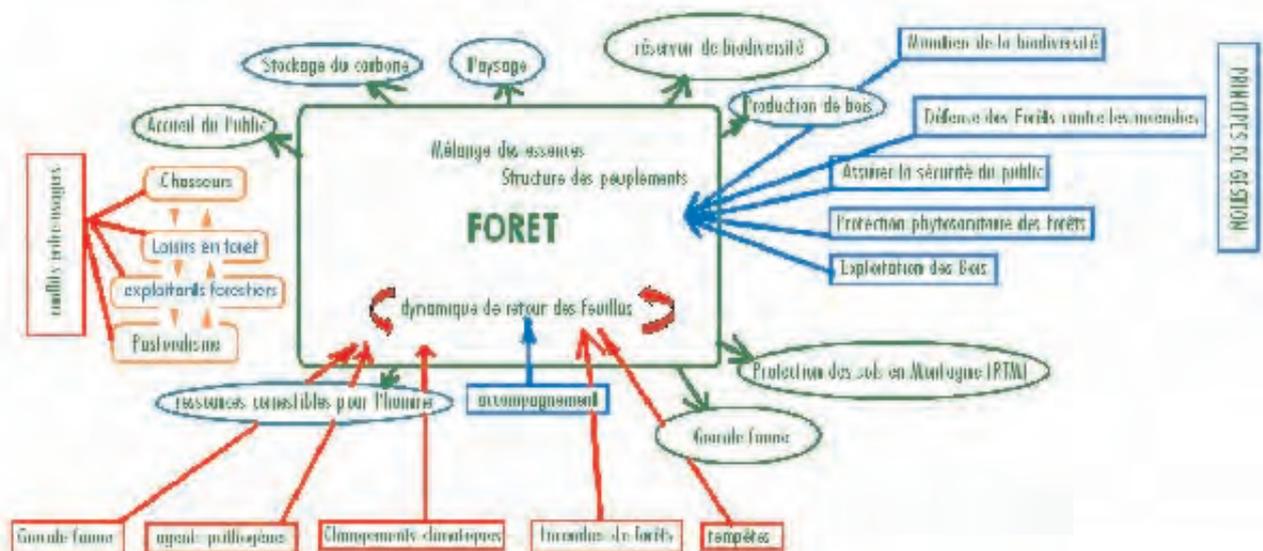
Annexe 1 : Grille des participants. Chaque arbre y est répertorié et fait l'objet d'un choix (coupe ou non)

Martéloscope Placette démonstrative des choix de sylviculture
 Forêt Domaniale du Mont Ventoux
 Parcelle N° 97 (Surface = 5600 m²)

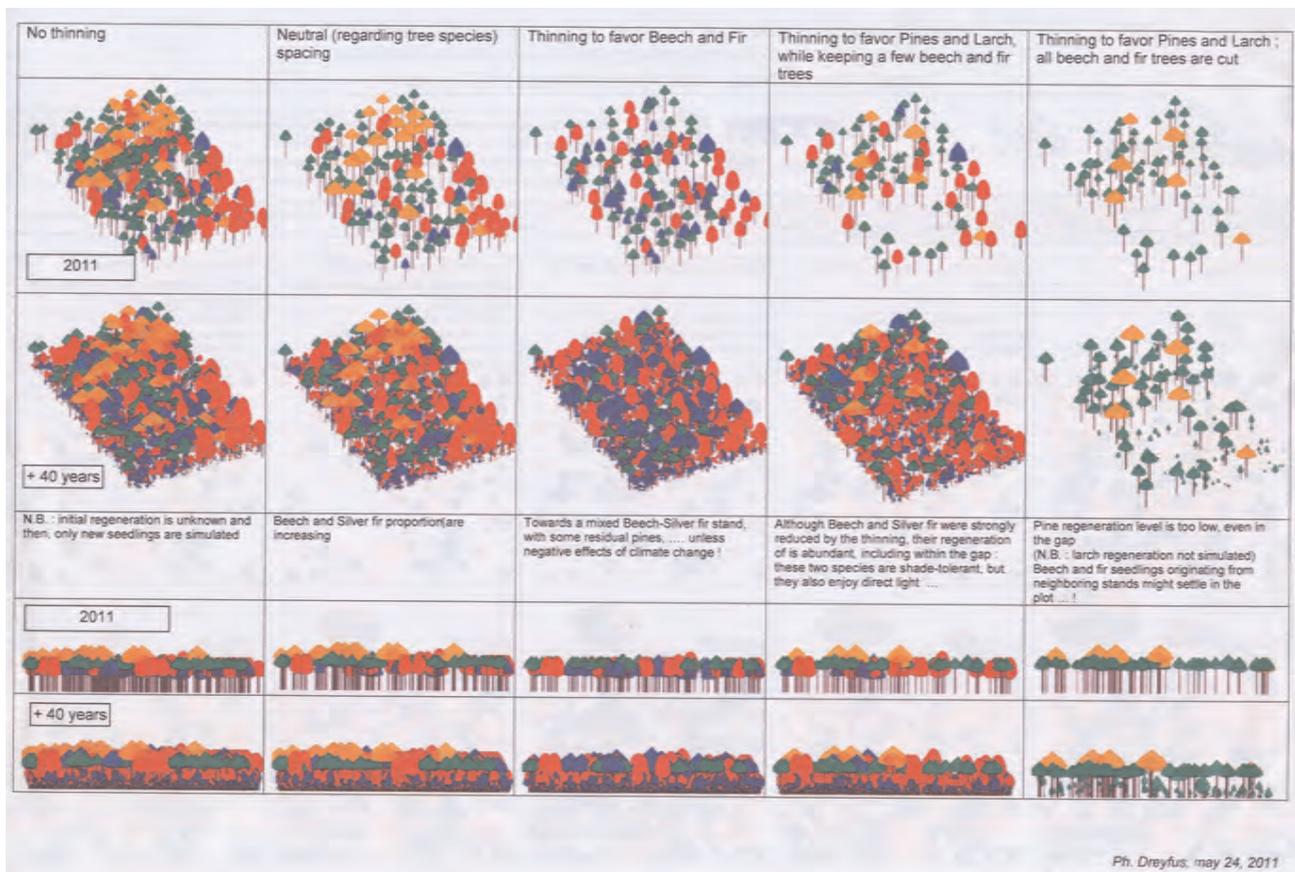
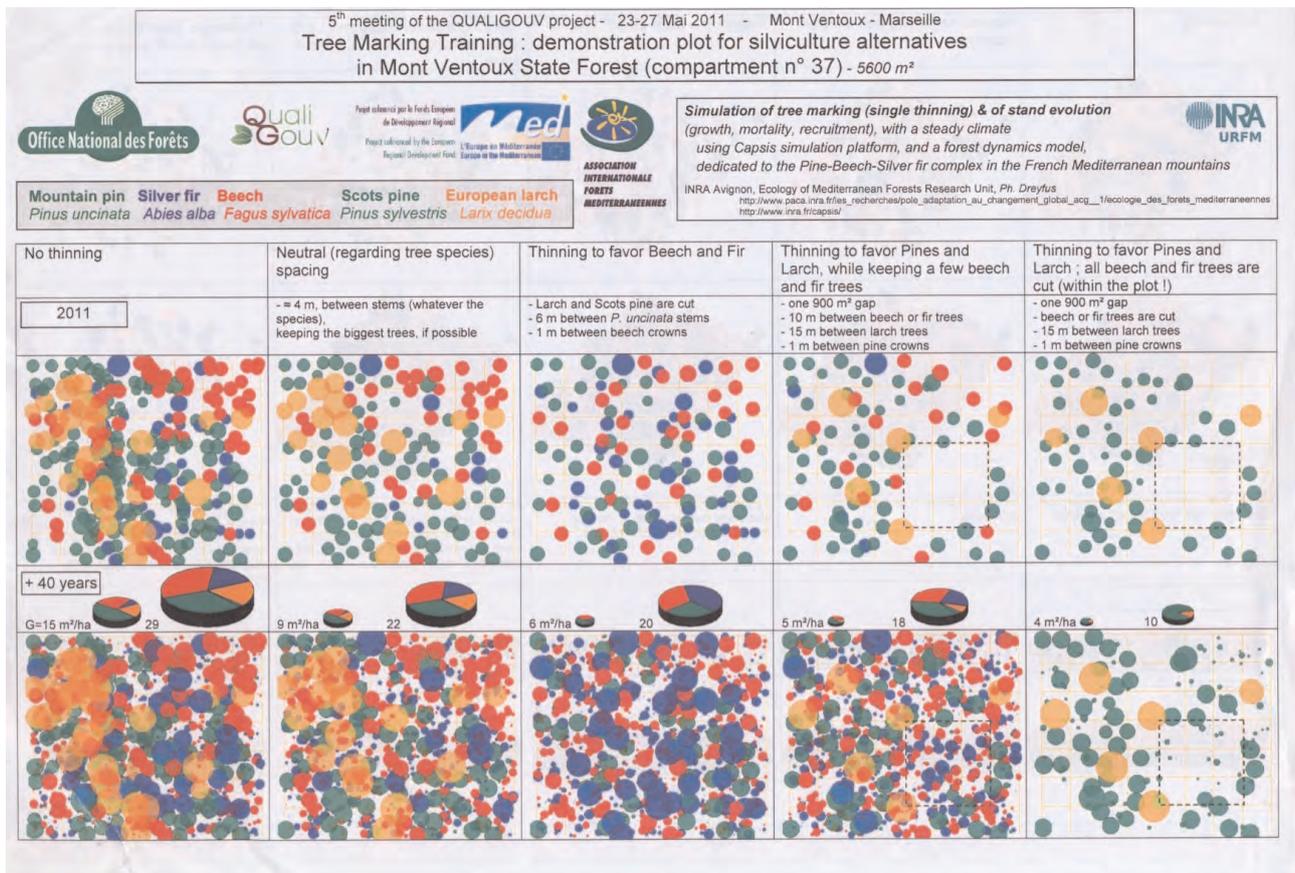
Martéloscope										Parcelle N° 97 Forêt Domaniale du Mont Ventoux									
arbre					arbre					arbre					arbre				
N°	Esp.	Du	Mar	Reg	N°	Esp.	Du	Mar	Reg	N°	Esp.	Du	Mar	Reg	N°	Esp.	Du	Mar	Reg
1	PX	30			75	PX	25			140	SAP	35			223	SAP	15		
2	PX	20			76	SAP	30			150	HET	30			224	HET	35		
3	HET	35			77	PX	25			151	HET	30			225	SAP	25		
4	HET	35			78	PX	20			152	HET	30			226	HET	15		
5	PX	25			79	SAP	20			153	HET	25			227	HET	30		
6	HET	30			80	PX	25			154	HET	25			228	HET	30		
7	PX	25			81	HET	20			155	HET	20			229	HET	25		
8	PX	20			82	PX	30			156	SAP	20			230	PS	15		
9	PX	20			83	PX	30			157	HET	25			231	PS	25		
10	PX	25			84	PX	30			158	HET	25			232	HET	15		
11	PX	25			85	MEL	30			159	PX	25			233	HET	45		
12	PX	25			86	PX	20			160	PX	25			234	HET	35		
13	MEL	25			87	PX	20			161	PX	20			235	HET	45		
14	MEL	30			88	SAP	15			162	PX	20			236	HET	30		
15	PX	30			89	PX	30			163	PX	20			237	SAP	20		
16	MEL	25			90	PX	20			164	PX	20			238	HET	30		
17	HET	30			91	MEL	40			165	PX	25			239	HET	20		
18	MEL	30			92	PX	30			166	MEL	40			240	HET	30		
19	HET	30			93	HET	15			167	PX	25			241	HET	25		
20	HET	30			94	HET	20			168	PX	30			242	HET	30		
21	MEL	25			95	MEL	45			169	PX	25			243	HET	25		
22	PX	25			96	PX	25			170	PX	35			244	SAP	15		
23	MEL	30			97	PX	30			171	PX	25			245	PX	25		
24	SAP	20			98	PX	30			172	PX	30			246	MEL	30		
25	PX	25			99	MEL	30			173	PX	20			247	SAP	20		
26	PX	25			100	PX	20			174	HET	25			248	PX	35		
27	PX	25			101	PX	25			175	HET	30			249	PX	30		
28	PX	25			102	PX	20			176	PX	15			250	PX	30		
29	PX	25			103	PX	25			177	HET	40			251	PX	30		
30	PX	25			104	PX	30			178	MEL	35			252	PX	30		
31	PX	25			105	PX	25			179	SAP	15			253	HET	30		
32	PX	25			106	PX	25			180	SAP	15			254	PX	25		
33	PX	25			107	HET	20			181	PX	20			255	MEL	45		
34	PX	25			108	PX	15			182	SAP	15			256	SAP	15		
35	PX	20			109	PX	25			183	PX	25			257	PX	25		
36	PX	15			110	SAP	20			184	PX	25			258	MEL	30		
37	MEL	30			111	PX	20			185	SAP	30			259	PX	30		
38	MEL	30			112	PX	25			186	MEL	25			260	PX	30		
39	PX	25			113	PX	25			187	MEL	40			261	PX	20		
40	PX	25			114	PX	25			188	MEL	40			262	PX	20		

Legend:
 Mar = arbre martelé (mettre une X)
 Mar = marked tree (put a cross X)
 Reg = pour raison de régénération du peuplement for natural regeneration reason
 Am = amélioration du peuplement thinning
 San = pour raison sanitaire for sanitary reason
 Exp = pour aider à l'exploitation for timbering favoring
 (plusieurs choix possibles simultanément) (several choices possible together)
Facultatif / optionnel
 C = raison pour conserver l'arbre reason for keeping the tree
 ABI = arbre bio insectes / biological interest (insects)
 AEC = arbre bio champignons / biological interest (mushrooms)
 ABO = arbre bio oiseaux / biological interest (birds)
 DM = production de bois mort/ dead wood production
 PA = Paysage/Landscape
 AU = autres raisons / other reasons
 PX = pinus ucinata
 HET = Fagus sylvatica
 PS = Pinus sylvestris
 MEL = Larix decidua
 SAP = Abies alba

Annexe 2 : Interactions entre facteurs écologiques, sociaux et environnementaux à prendre en compte dans la conception d'un martéloscope.



Annexe 3 : Exploitation des données issues du martéloscope : l'utilisation du programme "Capsis" pour visualiser les conséquences des choix opérés à l'horizon n+40.



Notes :

1 - Ce réseau est constitué sur le territoire métropolitain des réserves de Fontainebleau-Gâtinais (Seine-et-Marne), des Vosges du Nord (Moselle, Bas-Rhin), de la Vallée du Fango (Corse), du Luberon (Vaucluse), des Cévennes (Gard, Lozère) et du Mont Ventoux (Vaucluse). Ce groupe forêt des réserves MAB s'est d'ailleurs réuni les 10 et 11 juin 2010 sur le site pilote du Mont Ventoux avec, entre autres thèmes de travail celui de l'extension de l'outil martélescope aux autres réserves (cf. Photo 3).

2 - Le martelage est l'action d'identification individuelle des arbres qui seront coupés lors de la prochaine exploitation forestière. Il est le fruit d'une opération collective menée par les forestiers

et, par extension, le fait de marquer les arbres "en abandon", grâce à un marteau forestier ou de la peinture. Cet acte est la mise en pratique sur le terrain des choix de gestion prévus par le document de planification qu'est l'aménagement forestier. Son application dépend de l'expérience et de la sensibilité du marteleur.

3 - Cette étude était conduite dans le cadre d'un partenariat établi sous la conduite d'Agro-Paris-Tech avec l'Institut des sciences et industries du vivant et de l'environnement (formation des Ingénieurs forestiers), le groupe Forêt des Réserves MAB (Luberon, Cévennes, Fontainebleau, Fango, Vosges du Nord et Mont Ventoux), l'Ecole SUPAGRO de Florac (antenne lozérienne du Centre international d'études supérieures en sciences agronomiques de Montpellier) et l'Office national des forêts. Le site du Mont Ventoux faisant partie des sites étudiés.

Cette publication a été réalisée avec l'aide de :



En partenariat avec :



Marseille, mai 2012

ASSOCIATION INTERNATIONALE FORÊTS MÉDITERRANÉENNES

14, rue Louis Astouin 13002 Marseille - France - Tél. : +33 (0)4 91 90 76 70 - Fax : +33 (0)4 91 90 71 62 - Email : info@aifm.org - Site internet : www.aifm.org