

**GUIDE POUR L'OBSERVATION SUR LE TERRAIN  
DES RELATIONS "SUBSTRAT-CLIMAT-VEGETATION"  
ET DES PRINCIPAUX TYPES DE STATIONS  
DANS LE DEPARTEMENT DU VAR**

-----

**Vieille forêt et abords**

**Forêt Domaniale de La Sainte-Baume**

par

**Guy AUBERT**

Pédologue-phytoécologue  
ex-enseignant-chercheur  
à la Faculté des Sciences et Techniques de Saint-Jérôme  
13397 MARSEILLE CEDEX 20

-----

**Photos**

**légendées et commentées**

## VUE GENERALE 1



### VUE D'ENSEMBLE SUR LA VIEILLE FORET

Après la feuillaison du hêtre, avant le débourrement du chêne pubescent.

- 1- Chênaie pubescente.
- 2- Hêtraie.
- 3- Hêtraie, zone des points 5, 6 7.
- 4- Zone du transect en direction de la Grotte aux Œufs.
- 5- Zone de passage de la vieille hêtraie au taillis de chênes pubescents.
- 6- Plateau du Plan d'Aups entre la route et les Rocs de La Caïre.
- 7- Adret des Rocs de La Caïre.

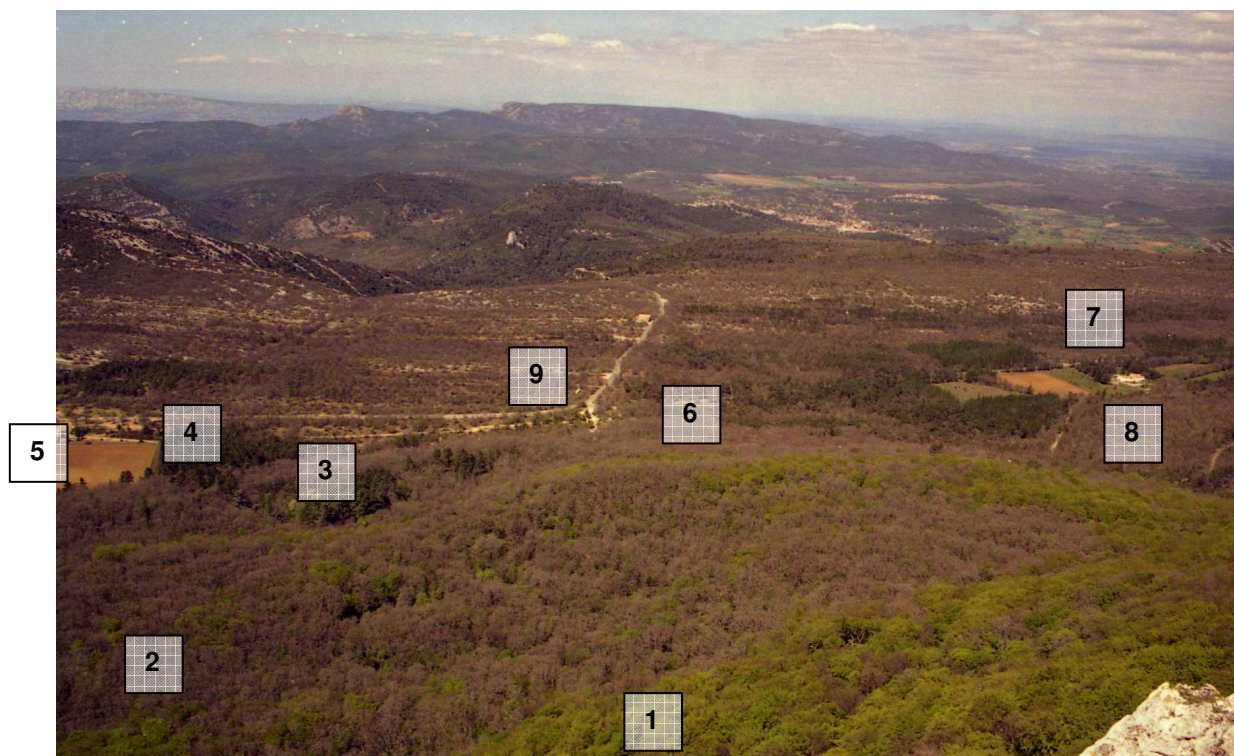
## VUE GENERALE 2



### PARTIE ORIENTALE VUE DES ROCS DE LA CAIRE.

- 1- Col du St Pilon.
- 2- Hêtraie.
- 3- Chênaie pubescente.
- 4- Zone de vieux taillis et de pinèdes de pins sylvestre.
- 5- Hôtellerie.

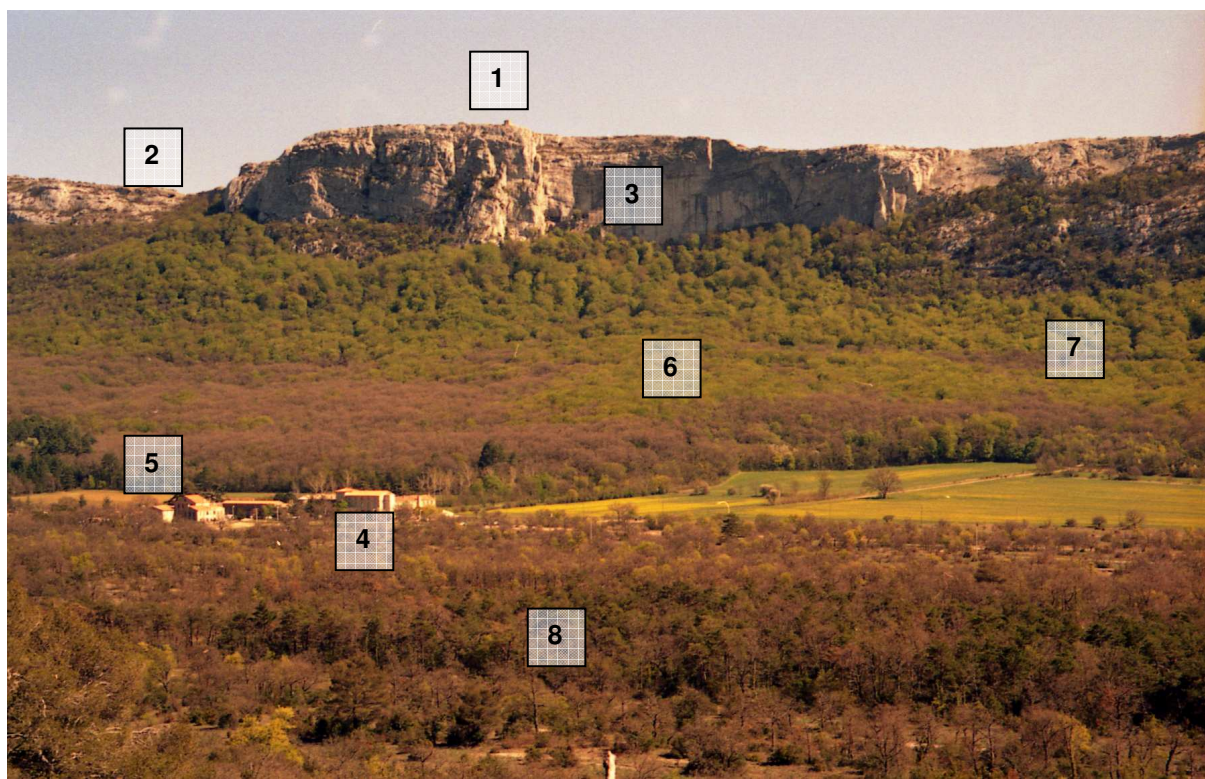
## VUE GENERALE 3



### PARTIE ORIENTALE VUE DE LA CHAPELLE SOMMITALE

- 1- Hêtraie en aval de la grotte Ste Marie Madeleine.
- 2- Chênaie pubescente.
- 3- Introduction de cèdres de l'Atlas et de pins laricio dans clairière.
- 4- Reboisement en pins.
- 5- Proximité de l'Hôtellerie.
- 6- Emplacement du point 15.
- 7- Maison Forestière des Béguines.
- 8- Taillis et pinèdes de pins sylvestres bordant à l'Est la vieille forêt.
- 9- Carrefour des routes menant au Plan d'Aups, à Nans et à Mazaugues.

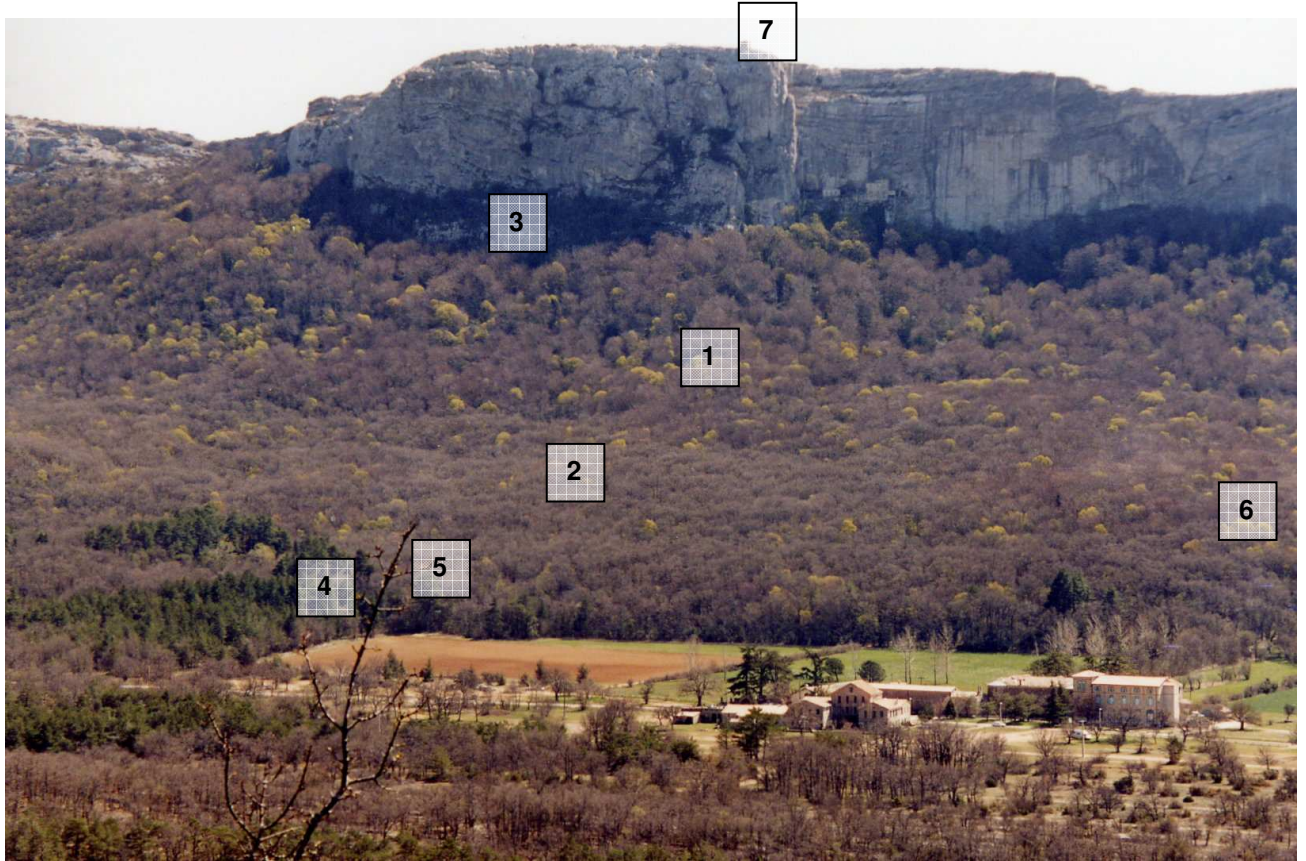
## VUE GENERALE 4



### PARTIE CENTRALE VUE DES ROCS DE LA CAIRE

- 1- Chapelle sommitale.
- 2- Col du Saint-Pilon.
- 3- Grotte Ste Marie Madeleine.
- 4- Hôtellerie.
- 5- Chênaie pubescente.
- 6- Hêtraie.
- 7- Ilôts de chênes pubescents dans la hêtraie proche du piedmont.
- 8- Pinède de pins sylvestre incluse dans le transect des Rocs de la Caïre.

## VUE GENERALE 5



### PARTIE CENTRALE AVANT LE DEBOURREMENT DU HETRE

- 1- Hêtraie avec érables à feuilles d'obier en fleurs.
- 2- Chênaie pubescente avec érables à feuille d'obier en fleurs (jaunes).
- 3- Ombre portée de la falaise en début d'après-midi, à la fin du mois d'avril (relativement réduite).
- 4- Plantation de cèdres de l'Atlas et de pins laricio.
- 5- Départ de l'itinéraire, proche du point 1.
- 6- Zone du point 4.
- 7- Chapelle sommitale.

## VUE GENERALE 6



### **PARTIE CENTRALE VUE DE LA CHAPELLE SOMMITALE**

Après la feuillaison du hêtre,  
avant le débourrement du chêne pubescent

- 1- Hêtraie.
- 2- Chênaie pubescente humide (points 1, 2 et 3).
- 3- Hôtellerie.

- 4- Plateau du Plan d'Aups (couverture végétale d'aspect strié, décrite dans le transect des Rocs de La Caïre, au Nord de la D 80).
- 5- Plantation de cèdres de l'Atlas et de pins laricio.

### VUE GENERALE 7

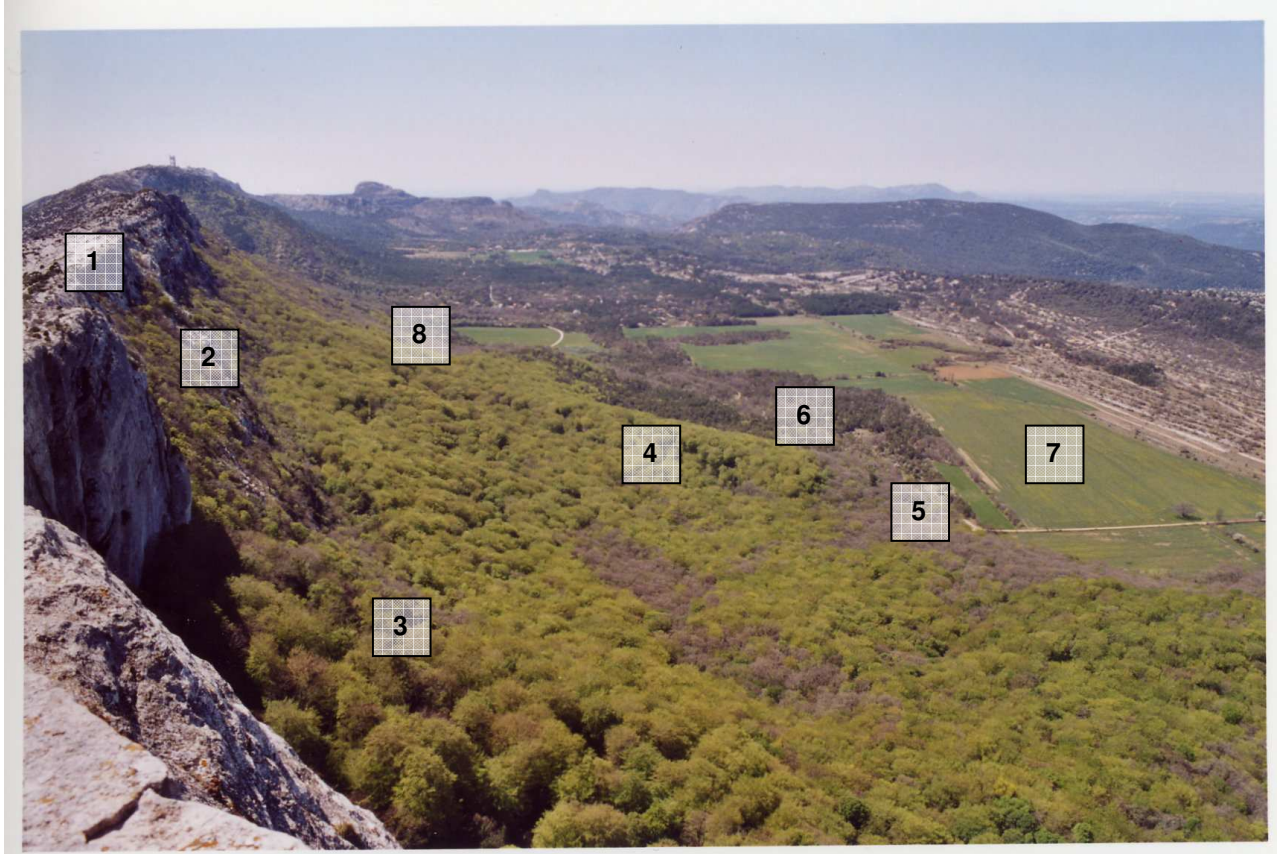


### PARTIE OCCIDENTALE VUE DES ROCS DE LA CAIRE

- 1- Crête de la chaîne de la Ste Baume, de direction W-E, d'altitude voisine de 1 000 m.
- 2- Hêtraie où ont été aménagées des clairières pour une régénération "assistée" du hêtre.
- 3- Zonation de stations perceptible en se dirigeant vers la Grotte aux œufs.
- 4- Zone de passage rapide entre la vieille forêt (à gauche) et le taillis surtout à base de chênes pubescents (terrains privés jusque vers le milieu du XX<sup>ème</sup> siècle).
- 5- Taillis de chênes pubescents où s'infiltrent le hêtre et son cortège floristique.
- 6- Pinède de pins sylvestre avec installation de divers feuillus, d'ifs et de houx.
- 7- Terre agricole domaniale.
- 8- Bois de chênes pubescents et d'érables de Montpellier, d'aspect clairsemé (transect Rocs de la Caïre).
- 9- Pinède de pins sylvestre (quelques pins d'Alep) incluse dans le transect des Rocs de la Caïre.



## VUE GENERALE 8



### **PARTIE OCCIDENTALE VUE DE LA CHAPELLE SOMMITALE**

Après la feuillaison du hêtre  
et avant le débourrement du chêne pubescent

- 1- Crête de la haute chaîne de la Sainte Baume (alt. Environ 1 000 m, Supraméditerranéen en adret).
- 2- Escarpements rocheux et falaise occupés par des stations très xérophytiques et xérophytiques.
- 3- Eboulis colonisés par des tilleuls, des érables, des hêtres, etc...
- 4- Hêtraie sur des stations mésophytiques à mésohygrophytiques.
- 5- Chênaie pubescente de piedmont.
- 6- Pinède de pins sylvestre colonisée par divers feuillus et des ifs.
- 7- Parcelle agricole sur colluvion würmienne.
- 8- Zone autrefois traitée en taillis.

**POINT 1 – PHOTO 1**



**STATION MESOPHYTIQUE**

- 1- Chêne pubescent.
- 2- Sous-étage à if et à houx.

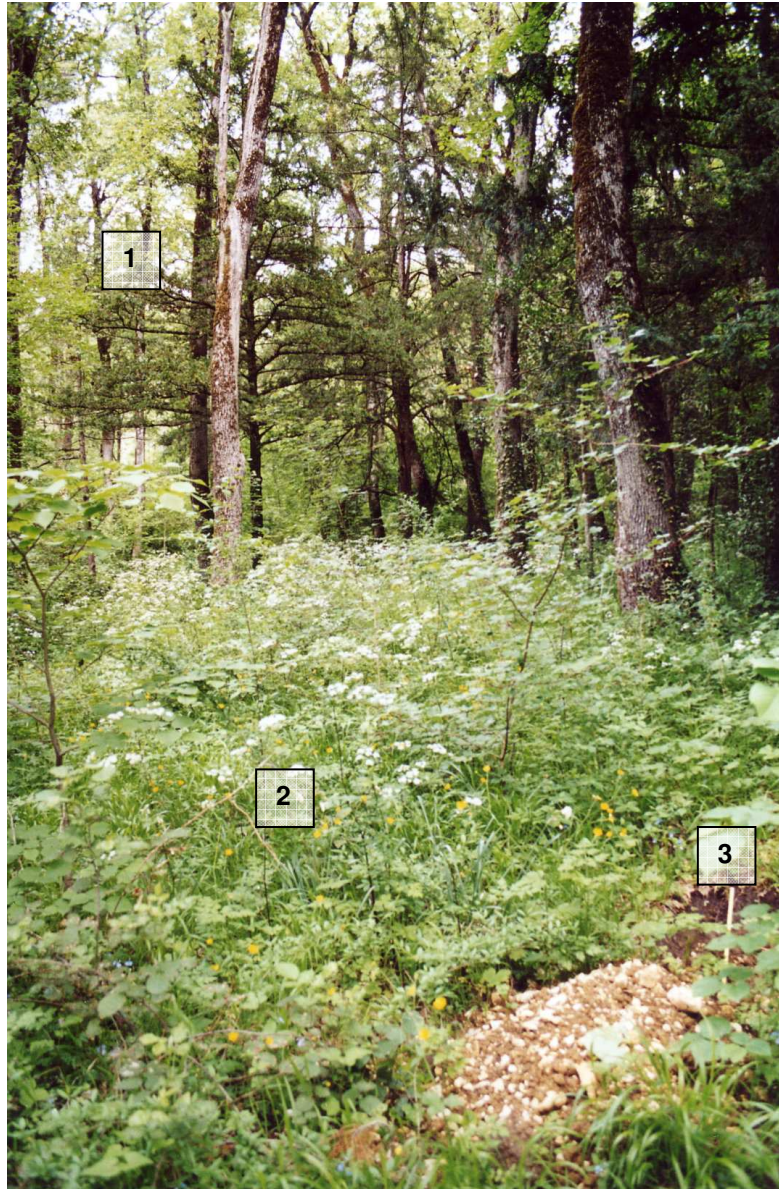
## POINT 1 – PHOTO 2



### STATION MESOHYGROPHYTIQUE

- 1-Chêne pubescent plus élancé et vigoureux.
- 2- Emplacement de la fosse pédologique.

**POINT 1 – PHOTO 3**



**STATION MESOHYGROPHYTIQUE**

- 1- Chênes pubescents élancés.
- 2- Sous-bois à *Sanicula europaea*.

3- Emplacement de la fosse pédologique.

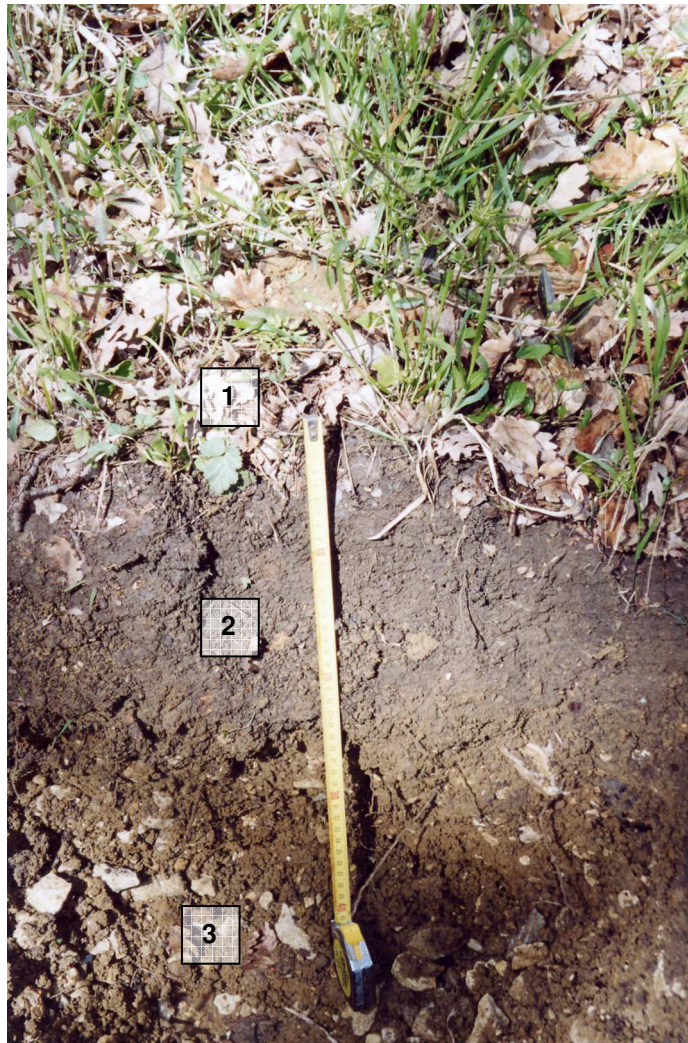
**POINT 1 – PHOTO 4**



**STATION MESOHYGROPHYTIQUE**

- 1- Chêne pubescent.
- 2- *Narcissus poeticus* (sol temporairement saturé en eau non asphyxiante).
- 3- Fosse pédologique.

## POINT 1 – PHOTO 5



### STATION MESOHYGROPHYTIQUE

- 1- Litière peu épaisse constituée de feuilles récentes.
- 2- Horizon organo-minéral A1 ou Ah sans éléments grossiers, à humus du type "mull".
- 3- Horizon brun plus ou moins chargé en éléments grossiers, anguleux et calcaires.

## POINT 2a – PHOTO 1



### **PARCELLE EXPERIMENTALE (O.N.F.) DE SEMIS DE CHENES PUBESCENTS**

Eclaircie, nettoyage du sous-étage, travail du sol

- 1- Chêne pubescent laissé comme semencier et pour créer un microclimat propice à la survie des plantules.
- 2- Rejets de souche de tilleul ou d'érable.
- 3-Clôture délimitant la parcelle expérimentale et protégeant cette dernière des perturbations engendrées par les sangliers.

**POINT 2a – PHOTO 2**



**SEMIS DENSE DE CHENES PUBESCENTS  
SUR SOL PREALABLEMENT AMEUBLI**

Le semis a subi un désherbage manuel.



## POINT 2 b - PHOTO 1



### PARCELLE EXPERIMENTALE (STIR) DE SEMIS DE CHENES PUBESCENTS

- 1- Chênes pubescents.
- 2- Chêne pubescent envahi par le lierre.
- 3-lf.
- 4-Houx.
- 5- Arbre situé à la périphérie de la clairière, et renversé par le vent.
- 6- Jeunes érables issus de semis.
- 7- Tapis de mélique uniflore en l'absence de retournement du sol par les sangliers.
- 8- Sol retourné par des sangliers.

## POINT 3 – PHOTO 1



### IMPACT DU SOUS-ETAGE DENSE A IFS ET/OU A HOUX

- 1- Chênaie à sous-étage à forte densité d'ifs et/ou de houx.  
Sous-bois assombri, pauvre floristiquement et faunistiquement. (photo prise au flash).
- 2- Surface du sol où jonche de la matière organique brute.
- 3- If.

## POINT 4 – PHOTO 1



### STATION HYGROMESOPHYTIQUE

- 1- Chêne pubescent.
- 2- Jeunes frênes oxyphylles.
- 3- Strate herbacée à *Narcissus poeticus* et à ficaire (suintements d'eau superficiels assez persistants après les épisodes pluvieux).

## POINT 4 – PHOTO 2



### STATION HYGROMESOPHYTIQUE

- 1- Clairière issue de l'abattage de chênes pubescents morts ou dégénérés.  
Présence de *Narcissus poeticus* et de *Ficaria ranunculoides*.
- 2- Frêne oxyphylle.
- 3- If relativement jeune. Absence de vieux ifs.

## POINT 5 – PHOTO 1



### STATION MESOHYGROPHYTIQUE

En bordure méridionale du chemin Giniez, près de l'Hôtellerie

- 1- Base de troncs de chênes pubescents, tilleuls, hêtres, etc...
- 2- Sous-étage à forte diversité floristique.
- 3- Partie supérieure d'une coupe de terrain (talus aménagé lors de l'élargissement du chemin).

## POINT 5 – PHOTO 2



Sol visible sur plus de 80 cm de profondeur, issu d'une colluvion pauvre en éléments grossiers (graviers, cailloux). Ces derniers apparaissent plus nombreux sur le talus septentrional du chemin.

On peut discerner :

- une litière réduite à l'horizon OL (débris organiques récents).
- un horizon humifère Ah ou A1 de 10 à 15 cm d'épaisseur (mull).
- un horizon sous-jacent S ou (B) en continuité avec le niveau colluvial.

Actuellement, à ce point, le sol perceptible est apparenté au type "sol brun calcaire" (calcosol) avec un horizon Ah décalcarifié mais non décalcifié, et un horizon S calcaire.

Le substrat est affecté au moins temporairement de circulations d'eau souterraines à la portée des racines des arbres et des arbustes. A peu de distance, l'engorgement en eau non stagnante de l'horizon supérieur, est à l'origine de la présence de la ficaire, du narcisse des poètes et du cornouiller mâle.

L'élargissement du chemin a mis à nu quelques parties des systèmes racinaires.

- 1- Horizon Ah non calcaire mais calcique.
- 2- Horizon S ou (B) calcaire.

## POINT 6 a – PHOTO 1



Zone où les ifs ont été affectés d'une dégénérescence au cours de ces dernières années. A-t-elle été favorisée par des conditions stationnelles particulières ?

A partir de l'analyse du couvert végétal, les conditions stationnelles ci-après exposées, peuvent être décelées.

Cette zone est caractérisée par :

- des phases d'engorgement en eau non stagnante (suintements) au sein de l'horizon supérieur du sol (narcisse, ficaire, etc...)
- mais aussi par des assèchements marqués du sol lors de longues périodes de sécheresse climatique.

Les couches imperméables à l'origine des suintements, s'oppose à un enracinement profond, d'où un risque de stress de xéricité, certaines années, pour les végétaux supérieurs. Cette station est apparentée au type hygromésophytique.

On remarquera l'absence de grands ifs, la présence de jeunes ifs morts comme en 1, mais aussi des rejets de souche ou de jeunes arbres de franc-pied témoignant d'un "nettoyage" assez récent (coupe d'arbres morts ou affectés de descente de cime).

L'attention ne doit pas être portée que sur la composition floristique, elle doit l'être aussi sur l'architecture et la vitalité présentées par les individus.

- 1- Jeune if mort après les sécheresses de 2003 et 2004
- 2- Rejets de souche et individus de franc-pied
- 3- Cortège floristique hygromésophytique

## POINT 6 b – PHOTO 1



- 1- Dégénérescence d'ifs assez âgés en aval du point 6 a.  
Affaiblissement lié à un stress de xéricité induit aux déficits pluviométriques des années 2003 et 2004 ?



## POINT 7 – PHOTO 1



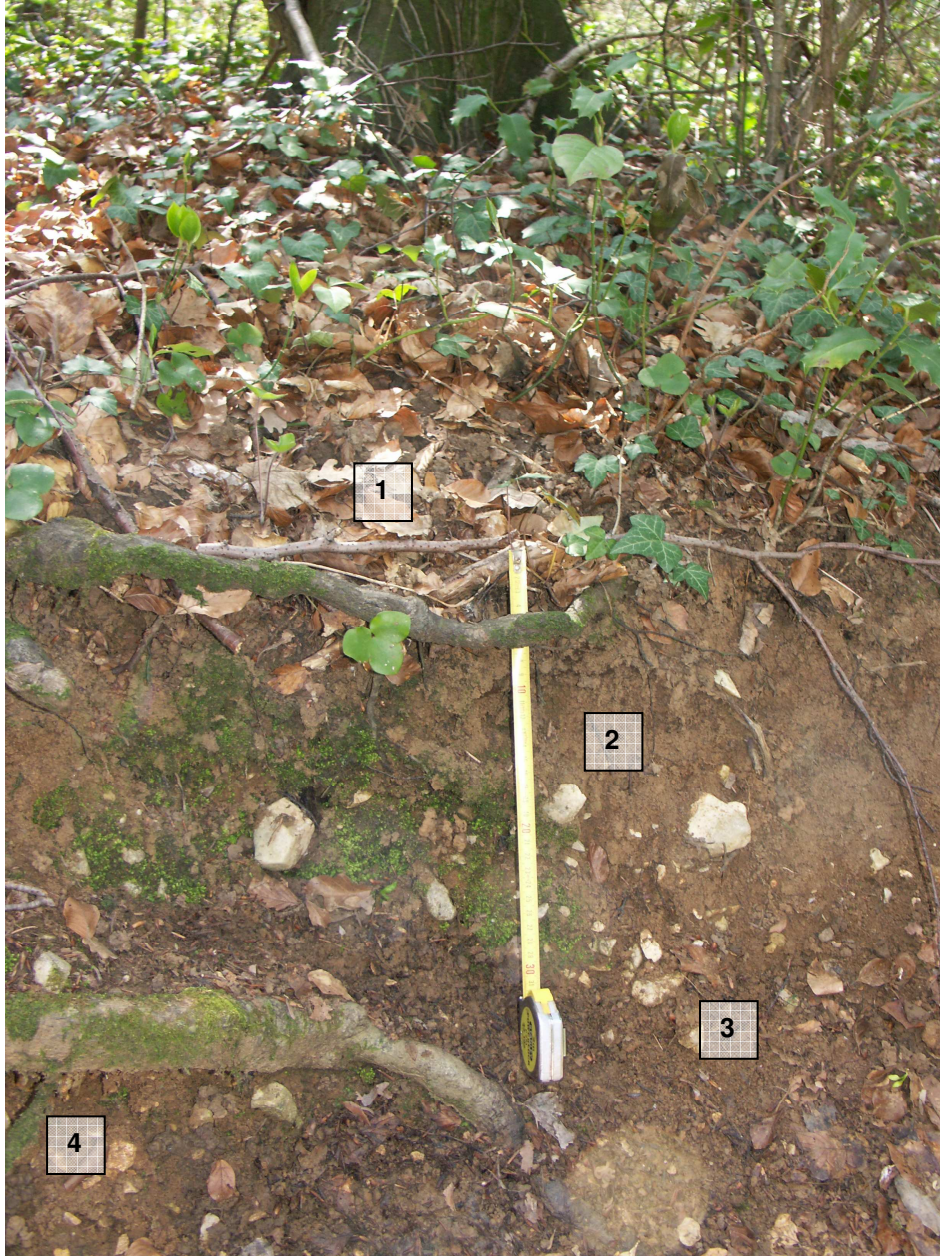
Sous la hêtraie, en bordure du chemin GINIEZ, emplacement d'un sol pourvu d'un horizon Ah engendré par les lombrics.

1- Hêtre.

2-Horizon OL de la litière sensu lato résultant d'un dépôt de débris organiques lors du dernier automne. L'hiver sec s'est opposé à la disposition en "millefeuille" des feuilles jonchant le sol. La nature des débris organiques, le microclimat fréquemment humide, la présence d'un sol humide et de texture assez équilibrée, favorisent l'installation d'une forte population de lombrics.

3- Partie supérieure du sol vu en coupe verticale et perceptible en bordure du chemin.

## POINT 7 – PHOTO 2



### VUE RAPPROCHEE SUR LE SOL LOCALISE PRECEDEMMENT

- 1- Litière. Horizon OL avec déjections de lombrics (turricules).
- 2- Horizon Ah engendré par l'accumulation de turricules, à mull.
- 3- Niveau de colluvions à éléments grossiers, anguleux mais aux arêtes émoussées, correspondant à un horizon S.
- 4- Grosse racine de hêtre.

Les taches vertes sur la coupe de sol et sur les racines correspondent à des populations d'algues vertes.

## POINT 7 – PHOTO 3



### VUE RAPPROCHEE SUR LA LITIERE

- 1- Feuille de hêtre.
- 2- Turricule déposé à la surface de Ah ou sur les feuilles.

Turn over rapide des feuilles. Genèse d'un horizon Ah par remontée de terre fine par les lombrics.

## POINT 8 – PHOTO 1



### PLACETTE DE REGENERATION DE LA HETRAIE

- 1- Jeune peuplement de hêtres issu d'une régénération assistée (fin de la décennie 70).
- 2- Accumulation de feuilles sur 10 à 15 cm d'épaisseur (forte production par unité de surface sur les jeunes arbres).
- 3- Vieil érable renversé à feuilles d'obier (chablis).

**POINT 8 – PHOTO 2**



**PLACETTE DE REGENERATION DE LA HETRAIE**

1- Lierre envahissant la plupart des jeunes hêtres.

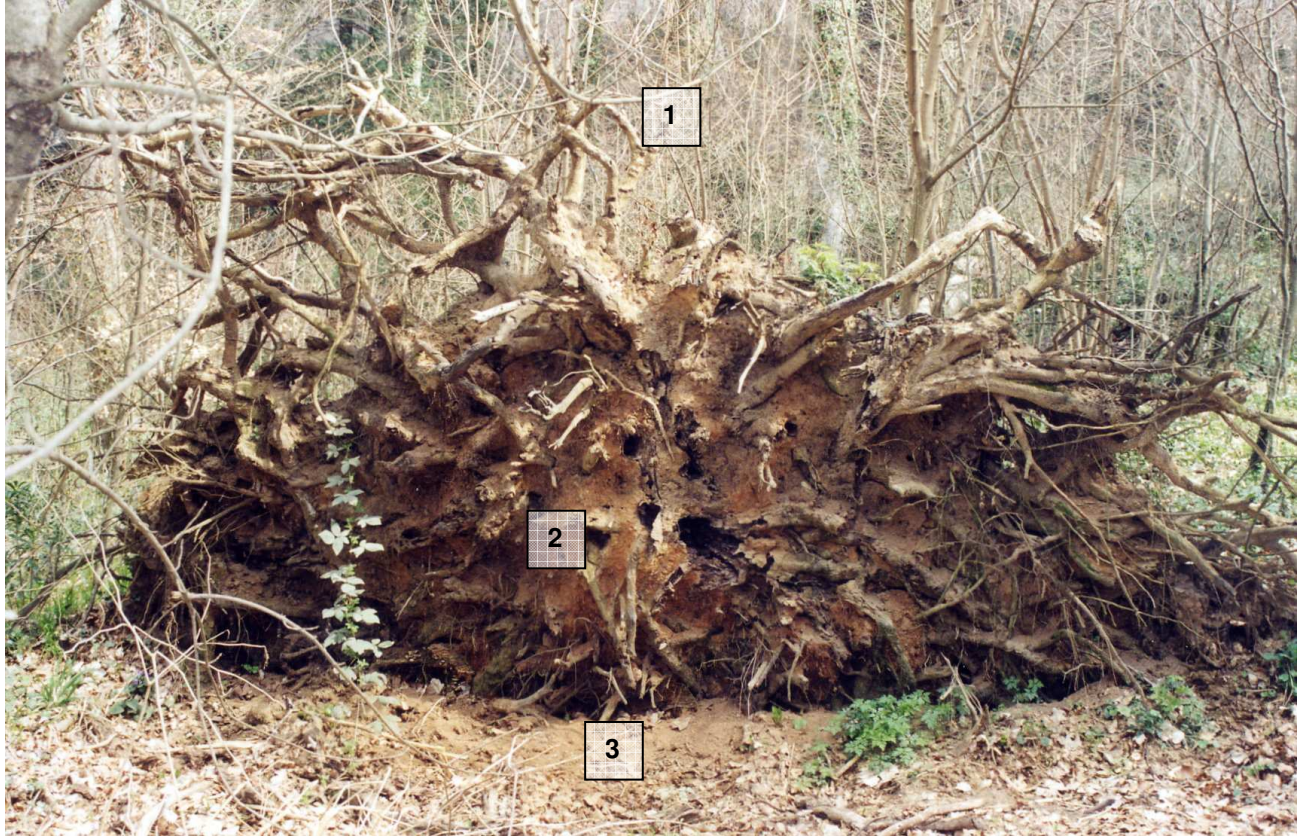
**POINT 8 – PHOTO 3**



**ENVIRONS DU JEUNE PEUPLLEMENT DE HETRES**

1- Les hêtres âgés peuvent aussi être envahis par le lierre.

## POINT 8 – PHOTO 4

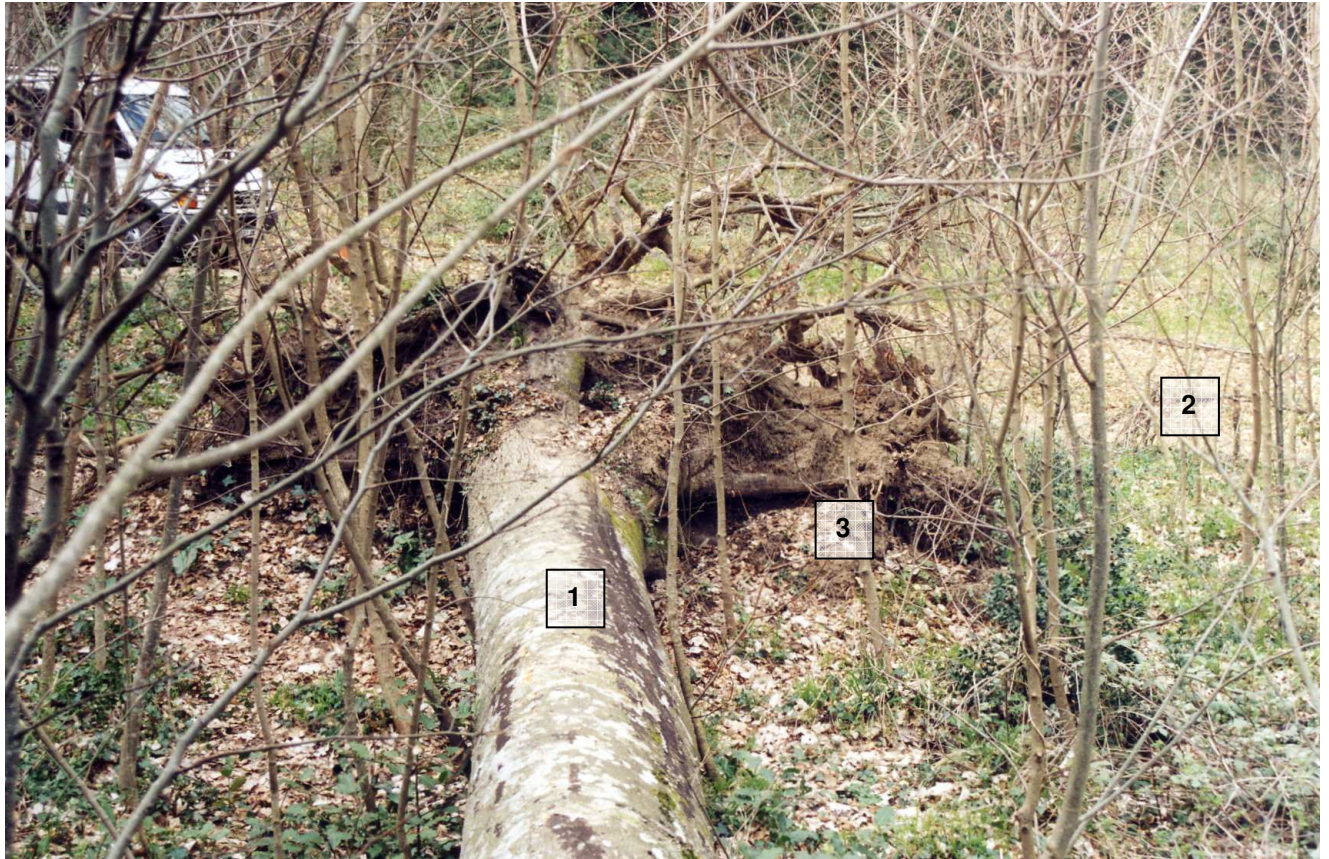


### **VIEIL ERABLE RENVERSE (chablis)** Impact sur le sol

- 1- Jeune peuplement de hêtres.
- 2- Souche constituée d'un enchevêtrement de racines superficielles.  
Les racines profondes se sont cassées ou pourries.
- 3- Horizon (B) ou S du sol mis à nu sur lequel un jeune hêtre s'était installé mais a dégénéré.

Au pied de la souche portée à la verticale, s'accumule de la terre fine meuble propice à la mise en place de semis de graines diverses, par voie naturelle.

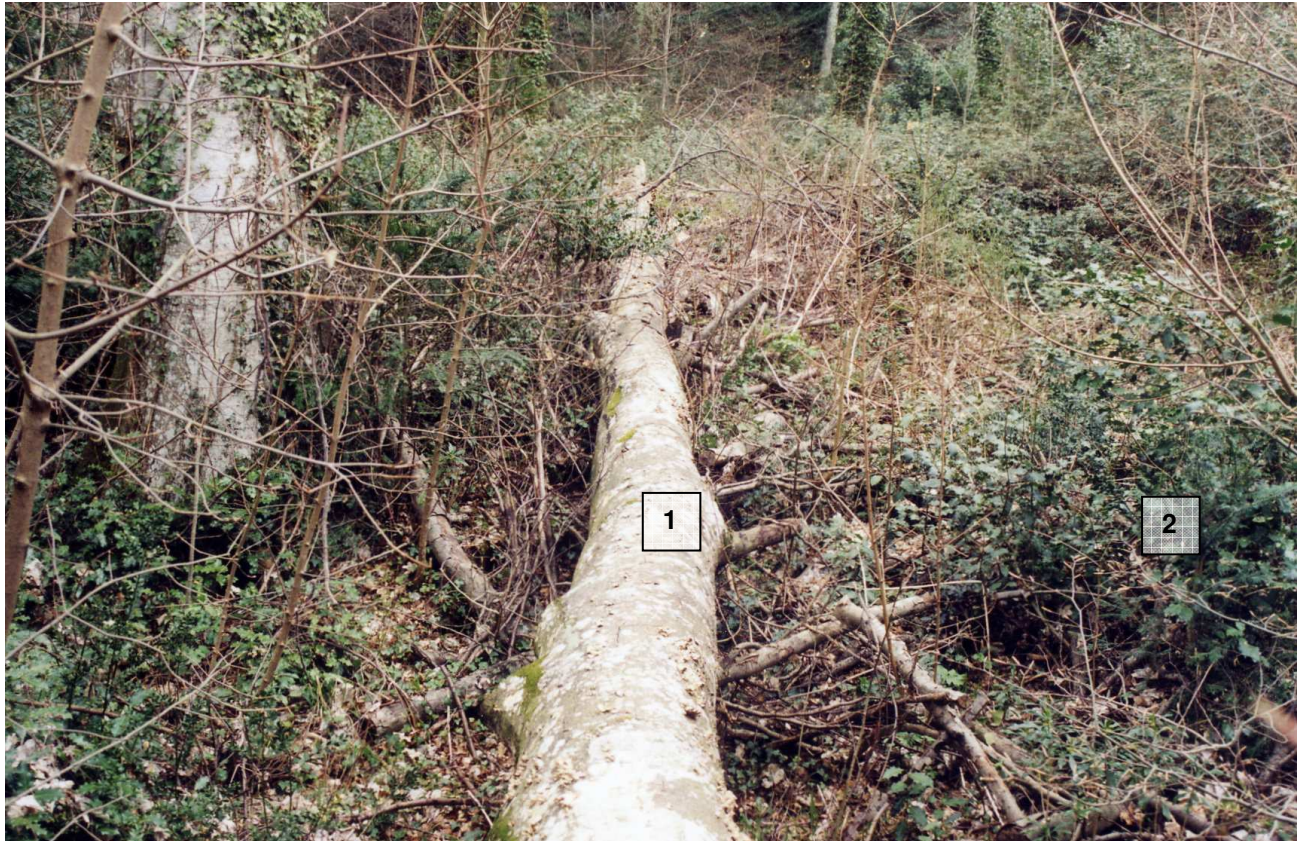
## POINT 8 – PHOTO 5



- 1- Vieil érable gisant au sol. Faible impact d'écrasement sur le jeune peuplement de hêtres (impact au tracé linéaire selon le diamètre du tronc).
- 2- Chemin.
- 3- Dépôt de la partie décapée du sol sur le sol voisin resté en place.



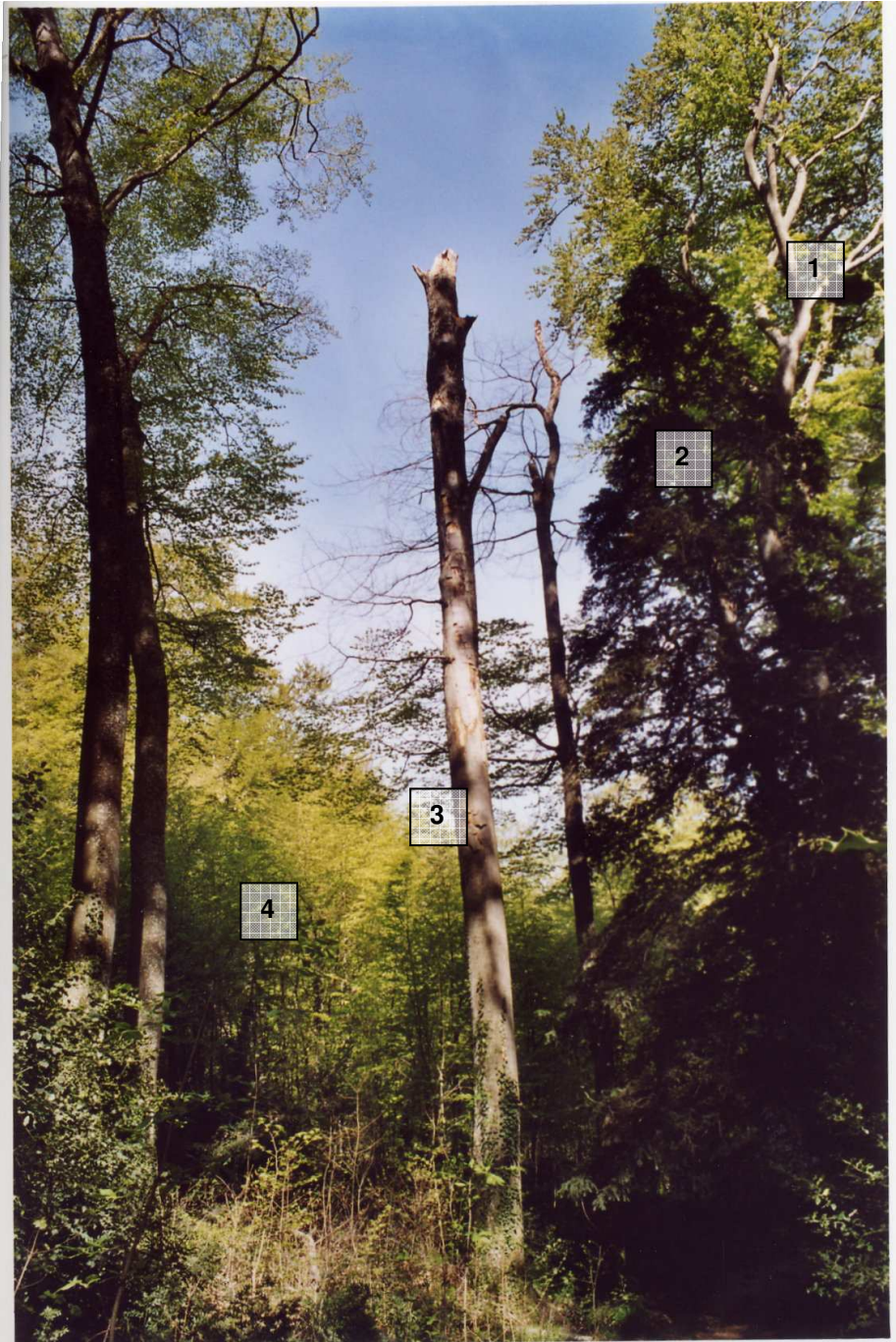
## POINT 8 – PHOTO 6



### IMPACT DE LA CHUTE DU HOUPPIER ET DU TRONC

- 1- Faible impact de la chute du vieil érable sur le jeune peuplement, aussi bien au niveau du tronc qu'au niveau du houppier. Ce dernier était étroit car imposé par l'ancien peuplement.
- 2- Jeunes houx.

## POINT 9 – PHOTO 1



### **STATION MESOHYGROPHYTIQUE** A la base du sentier de la Grotte aux œufs

- 1- Vieux hêtre élancé.
- 2- Vieux if.
- 3- Vieux hêtre mort. Désarticulation du houppier.
- 4- Ilôt de régénération du hêtre. Jeune peuplement.

## POINT 10 – PHOTO 1



### STATION MESOPHYTIQUE

- 1- Hêtre.
- 2- Sous-étage dense à ifs et houx.

## POINT 11 – PHOTO 1



### STATION MESOXEROPHYTIQUE

- 1- Jeunes hêtres élancés.
- 2- Placage de colluvions (quelques décimètres).
- 3- Calcaires plus ou moins gréseux, peu profonds, à fractures restreignant l'enracinement en profondeur et le volume du réservoir hydrique.

## POINT 12 – PHOTO 1



### STATION XEROMESOPHYTIQUE

- 1- Vieux chênes pubescents et érables à feuille d'obier, au tronc plus ou moins tortueux.  
Entre, jeunes sujets au tronc moins tortu.
- 2- Sous-étage dense à if et houx.

## POINT 13 a – PHOTO 1



### STATION XEROPHYTIQUE

- 1- Bois de chênes pubescents assez clairsemés.
- 2- Sous-étage à *Brachypodium pinnatum* (placages de sols épais de quelques décimètres, issus de colluvions ou d'altérites presque autochtones).

## POINT 13 b – PHOTO 1



### STATIONS XEROPHYTIQUES ET TRES XEROPHYTIQUES

- 1- Substrat rocheux, à fissures assez larges et assez profondes mais espacées. Localement, placage de sols superficiels.
- 2- Vieil arbre, au tronc tortueux dès la base.
- 3- Jeunes arbres au tronc moins tortueux.

## POINT 14 – PHOTO 1



### STATION MESOPHYTIQUE

1- Taillis de chênes pubescents éclaircis.

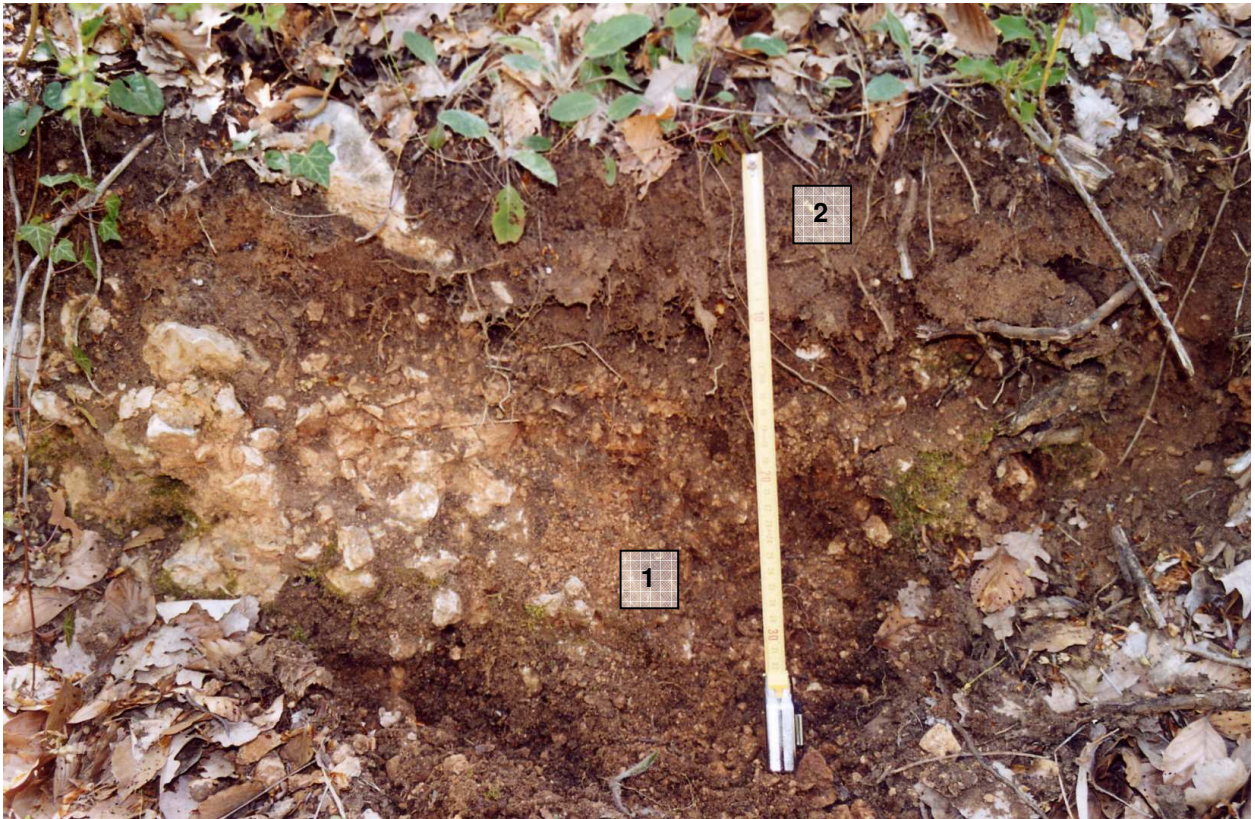
1- Jeune hêtre.

3- Sous-étage où se mêlent des espèces de taillis de chênes pubescents et de la hêtraie toute proche.

4- A quelques dizaines de mètres, limite occidentale de la vieille forêt (hêtraie).



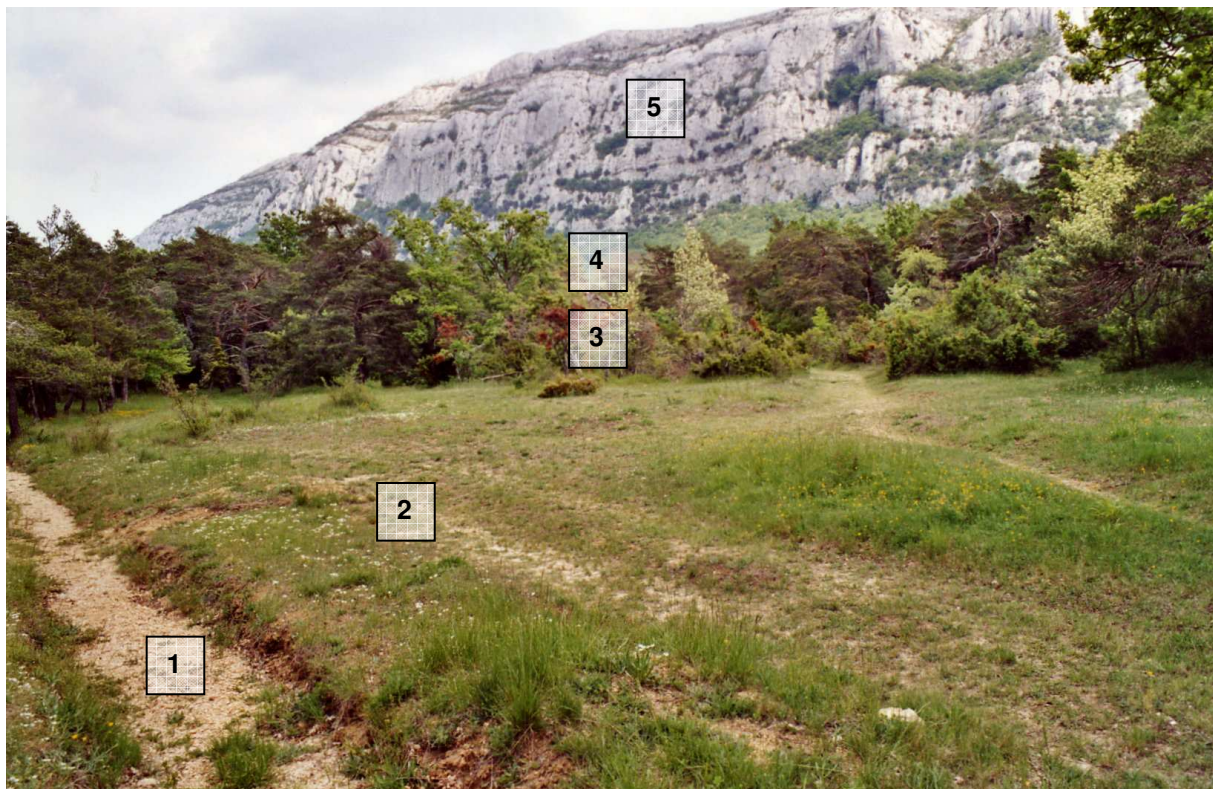
## POINT 14 – PHOTO 2



### **STATION MESOPHYTIQUE** COUPE DE SOL EN BORDURE DU CHEMIN

- 1- Horizon humifère (mull) très souvent décalcarifié si dépourvu ou très pauvre en éléments grossiers calcaires.
- 2- Horizon brun (B) ou S issu d'un matériau colluvial ou de masses calcaires disloquées sur place. Interstices remplis de terre fine calcaire.

## POINT 15 a – PHOTO 1



### STATION XEROHYDROMORPHE

- 1- Fossé en bordure de route, drainant les eaux de suintement ou de ruissellement lors et après les épisodes pluvieux.
- 2- Surface à pelouse spécifique des stations XH.
- 3- Ilot moins hydromorphe portant quelques arbustes (genévriers en partie roussis après la sécheresse de 2003).
- 4- Bois de pins sylvestre. En piedmont de la falaise, peuplement plus ou moins mixte à pins sylvestre, hêtre, érables, chêne pubescent, etc...
- 5- Vires rocheuses à *Phillyrea media* et *Quercus ilex*.

## POINT 15 a – PHOTO 2



### STATION XEROHYDROMORPHE ET PERIPHERIE

- 1- Pelouse de station xérohydromorphe (alternance de phases d'engorgement en eau et d'intenses dessiccations).
- 2- Genévrier commun ayant dépéri (conséquence de la sécheresse de 2003)
- 3- Pins sylvestre peu vigoureux.

## POINT 15 b – PHOTO 1



### **STATION HYGROMESOPHYTIQUE** **Proche du type xérohydromorphe** **Milieu autrefois ouvert**

- 1- Pins sylvestre victimes d'un stress de xéricité (années 2003-2004).
- 2- Peuplement de genévriers communes souffreteux (substrat à faible aptitude à l'enracinement).
- 3- Sentier (piétinement, ruissellement par temps de pluie et se poursuivant après).