

# BIENVENUE SUR LE SENTIER DU LOUBATAS

## Qui a créé le sentier ?

Ce sentier de découverte a été réalisé en 1980 par l'Association Le Loubatas.

En 2008, le fichier d'informations est édité.

En 2014, c'est la création d'une nouvelle carte interactive du sentier ET de ces fiches d'informations téléchargeables sur notre site internet [www.loubatas.org](http://www.loubatas.org)

Pourquoi ?

Découvrir le patrimoine naturel et historique de la forêt de Peyrolles

Pour qui ?

Toute personne intéressée par la découverte de la forêt Provençale

Outil pédagogique pour les enseignants et leur élèves

**BONNE BALADE !**

# Remerciements

## LES AUTEURS

Ce guide a été réalisé par la Commission pédagogique du Loubatas-Centre Permanent d'Initiation à la Forêt Provençale : Mireille Ferlay, Chantal Bargagna, Guillaume Tixier, Bruno Adam, Maurice Wellhoff, Guy Goujon et Stéphane Miternique.

Luc Bahurel, Jacques Keller et Christophe Bigot ont réalisé la carte au 1/5000<sup>ème</sup>.

**Conception et réalisation mise en page** : Laurence Barrau, Christiane De Marc.

Illustrations : Bruno Heitz, Mireille Lamarque, Stéphane Richard.

Nouvelle carte, conception : Gatien Delavaux

Nouvelle mise en page : Delphine Loiseau

## Remerciements

Nous remercions pour leur participation à la création de ce sentier :

- les nombreux établissements scolaires qui ont expérimenté ces parcours et ont bien voulu nous faire part de leurs suggestions, dont notamment :
  - les collèges Arc-de-Meyran et Mignet (Aix)
  - les écoles primaire La Mareschale et Marcel Pagnol (Aix)
  - le lycée professionnel Le Chatelier (Marseille)
  - l'école maternelle et primaire de Jouques
  - l'école primaire de Meyrargues.
- les instituteurs et professeurs en formation à Peyrolles : stages d'octobre 90 et 91 ("Al'école de la Forêt") et d'avril et novembre 91 (Rectorat d'Aix).
- Danièle Long, Maire de Peyrolles-en-Provence son Conseil municipal et tous les employés municipaux, ainsi que Claude Long, ancien maire.
- Jeanne Lamarque et Renée Padilla, anciens professeurs de Sciences Naturelles à l'Institut Universitaire de Formation des Maîtres des Bouches-du-Rhône.
- Joël Laurent, animateur forestier à la Mission éducative Environnement du Conseil Général des Bouches-du-Rhône - Patrice Van Oye, de l'Office National des Forêts - Roger Boiron, Anne et Gaétan Congès, archéologues - Gérard Gonzalès et Jacques Chuffart, sourciers - Robert Doche - Christian Bayle, hydrogéologue - Véronique Sordes et Sylvie Haour - Olivier Gérardin - Sébastien Giorgis, Pierre Frappa et Régis Ambroise, auteurs de "Paysages en terrasse" - Pierre Martel et Pierre Coste de l'association "Alpes de Lumière

# Légende

## SUR LE TERRAIN

A chaque station d'observation, VOUS TROUVEREZ UNE BORNE BLEU correspondant à des informations sur le patrimoine naturel ou historique du sentier. Les stations, numérotées de 1 à 21, sont reliées par un balisage en orange qui indique la direction à prendre à chaque bifurcation.



FORET



FLORES



FAUNES



PATRIMOINE



GEOBIOLOGIE



EAU



DFCI



# Bibliographie

Petite Flore éducative provençale :

- Tome 1 : guide d'identification utilisable à partir de 8-10 ans pour trouver facilement le nom des arbres, arbustes et lianes de la flore méditerranéenne
- Tome 2 : dossier pédagogique de 35 pages édités et vendus par Le Loubatas

Guide de la flore méditerranéenne éditions Hatier

Guide du naturaliste dans le Midi de la France. La garrigue, le maquis, les cultures, par H. Harant et D. Jarry, éditions Delachaux et Niestlé

Flore complète de la France, par G. Bonnier

Arbre, quel est ton nom ? R. Tavernier, J. Lamarque, éditions Bordas.

Le livre des bonnes herbes, par P. Lieutaghi

La plante campagne. Pratique et imaginaire de la flore sauvage en Europe occidentale

Les plantes médicinales : Reader's digest

Fleurs, fêtes et saisons, par J-M. Pelt, éditions Fayard

Lavandes et plantes aromatiques : un itinéraire de découverte en Haute-Provence, par D. Musset, éditions Alpes de Lumière

Fours à cade, fours à poix dans la Provence littorale, par L. Porte, éditions Alpes de Lumière

B.T. n° 813 : Les galles des végétaux, publication de l'École Moderne Française





## Bibliographie

Guide des traces d'animaux, Preben Bang et Preben Dahlström

Reconnaître les plumes, les traces et les indices des oiseaux, par Roy Brow, John Ferguson, Michael Lawrence et David Lees, éditions Bordas

Le walkbird Chants d'oiseaux, à commander à Sitelle La haute borie

Les pelotes de réjection, à commander à Espaces et recherches - place de l'Eglise - 15240 Antignac.

Les proies des rapaces, les petits mammifères et leur environnement, analyse des pelotes de réjection, par J. Chaline, H. Baudin, D. Jammot et M.C. Saint-Girons, éditions Doin

Regardez vivre les oiseaux, par J.F. Alexandre et G. Le Saffre, éditions Falco. A commander à la Ligue de protection des Oiseaux- Corderie royale B.P. 263 17305 Rochefort CEDEX.

Sur les traces des petites bêtes, guide pour la reconnaissance des principales traces laissées par les animaux invertébrés terrestres (insectes, araignées...) par Jacques NEL et Le Loubatas

Les rapaces méditerranéens, diaporama édité par le Parc Naturel Régional du Luberon - 84400 Apt.

Les grands rapaces des garrigues et rochers de Provence, diaporama édité par le Parc Naturel Régional du Lubéron et le C.R.D.P. de Marseille.

"La Hulotte", n°spécial 28-29 : Mouches à miel. "La hulotte" - Boulton aux bois - 08240 Buzancy.

B.T.J. n°342 : Les abeilles, publication de l'École Moderne Française - 06370 Mouans-Sartoux.

Initiation à l'environnement naturel, une méthodologie. Réf. 135700, "L'enfant et la nature", à commander au GRAINE P.A.CA ou au C.N.D.P. - 37 rue Jacob - 75270 Paris cedex 06.

Guide des oiseaux d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient, par Heinzel, éditions Delachaux et Niestlé

Revue "La hulotte", abonnement 6 numéros par an. "La hulotte" - Boulton aux bois - 08240 Buzancy.



## Bibliographie

En bois d'arbre - la filière bois en Provence-Alpes-Côte d'Azur.

La forêt méditerranéenne française, aménagement et protection contre l'incendie par A. Seigue, éditions Édisud

Aménageons notre forêt, sylviculture et reboisement dans les Bouches du Rhône - Conseil Général 13

La colline, défi et paradoxe des forêts dans les Bouches du Rhône, DRAF.

On a retrouvé la forêt perdue, malette pédagogique et 2 bandes dessinées, par M. Tondelier et V. Benoliel :

1 - Histoire de la forêt provençale

2 - Histoire de la forêt méditerranéenne d'Europe.

Epuisé - disponible dans les CDI des établissements scolaires de la région P.A.C.A.

Quand pleurent les cigales, bande dessinée de R. Dosne. Entente interdépartementale pour la forêt - Valabre - 13120 Gardanne.

L'écologie prend le maquis - forêt, biomasse, énergie, compost par D.Alexandrian et F. Bingelli, éditions Édisud

Protection de la forêt méditerranéenne, guide à l'usage des maires et des élus (on peut le consulter dans toutes les mairies). Entente interdépartementale contre l'incendie - Valabre - 13120 Gardanne

Guide du forestier méditerranéen, classeur avec fiches. CEMAGREF - Le Tholonet - 13100 Aix-en-Provence

Découvrir la nature en Provence, par L. Brun, A. Archiloque, L. Bigot, L. Borel, S. Devaux et S. Humbert, éditions Horizons de France

Revue "Forêt méditerranéenne" - 14, rue Louis Astouin 13002 Marseille, abonnement : 4 numéros par an

Quel est cet arbre ? par R. Tavernier et J. Lamarque, éditions Bordas

B.T. n°890 : La souche, du bois à l'humus, publication de l'École Moderne Française - 06370 Mouans-Sartoux

B.T.J. n°30 : La garrigue qui sent bon, publication de l'École Moderne Française - 06370 Mouans-Sartoux

À la découverte de la garrigue, diaporama du Centre Régional de Documentation Pédagogique

Graines de cèdres, cassette vidéo de la Direction Régionale de l'Agriculture et de la Forêt - SERFOB - Avenue de Marveyre - 13272 Marseille Cedex 08.

La forêt en Provence (école élémentaire et collège), protection de la forêt, économie, éducation civique, diaporama édité par le C.R.D.P. de Nice.

Le livre de l'olivier, par M.-C. Amouretti et G. Comet, éditions Édisud.

# — Bibliographie —

## — Complément bibliographique —

Le GRAINE P.A.C.A. (Réseau régional pour l'éducation à l'environnement) Domaine du Petit Arbois Bâtiment Le Marconi Av. Louis Philibert 13857 Aix-en-Provence cedex 3  
<http://www.grainepaca.org/>

Le GRAINE. diffuse un document :  
- la forêt méditerranéenne "100 façons d'en parler" (sélection de 100 documents pédagogiques)

# La borne rouge

# Station 1



Cette borne est alimentée, sous pression, par un réseau souterrain dépendant du canal de Provence. Ce canal achemine l'eau du Verdon qui est un affluent de la Durance.

Les prises d'eau sont plombées car seuls les pompiers, ou les forestiers-sapeurs, ont le droit de les utiliser.



## Complément d'informations

Ne confondez pas le canal de Provence et le canal EDF. Le canal de Provence traverse le massif forestier du Concors Ligourès, sur le territoire de Peyrolles dans une conduite souterraine. C'est le canal EDF que vous avez traversé avant de pénétrer dans la forêt de Peyrolles. Il alimente des centrales électriques utilisant la force de l'eau (énergie hydraulique): les centrales de Jouques et de Saint-Estève-Janson.

## Les A'cros de l'info



Les incendies ne sont pas une fatalité mais la conséquence des actions humaines.

### L'ORIGINE DES INCENDIES

La foudre peut déclencher naturellement un feu de forêt, mais elle ne représente que 1 à 2 % des causes de feux connus.

Tous les autres feux sont provoqués par les hommes.

⇒ Quelles sont les actions irresponsables des hommes qui peuvent provoquer des incendies involontaires ?

Contrairement à une idée reçue, ce ne sont pas les feux déclenchés volontairement par les pyromanes qui sont les plus nombreux, mais plutôt les incendies involontaires.



### LES IMPRUDENCES

- les barbecues, les mégots.
- les jeux d'enfants avec des allumettes.
- les brûlages de broussailles ou d'herbes mal contrôlés.

### LES ACCIDENTS

- les pots d'échappement (voitures, motos).
- les lignes électriques agitées par le vent.
- les dépôts à ordures.



Vous voici devant l'entrée d'un tunnel. Explorez-le (avec ou sans lampe de poche). Cherchez à proximité un autre tunnel identique.

Dans chacun des deux tunnels, observez les murs intérieurs :

- distinguez la partie haute et la partie basse.
- essayez de déterminer les matériaux utilisés.



## Complément d'informations

Vous vous trouvez ici devant deux tronçons d'un même aqueduc romain appelé "aqueduc de Traconnade".

L'eau coulait par gravité, c'est-à-dire en suivant la pente naturelle des terrains parcourus. Si un obstacle se présentait, les ingénieurs romains construisaient soit un pont-canal pour franchir une vallée, soit un tunnel creusé entièrement dans la roche.



## Les A'cros de l'info

Une prouesse technique de près de 2000 ans : mesurer des altitudes, étudier un tracé, creuser, construire et entretenir une galerie de 40 km.

### TECHNIQUE DE CONSTRUCTION DU TRONÇON DE GAUCHE DE L'AQUEDUC

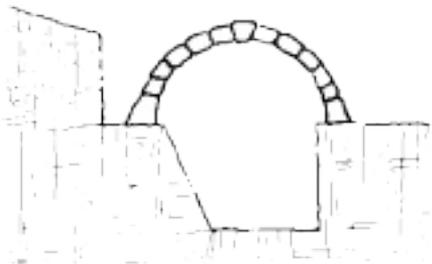
- La partie basse des murs de cette conduite a été taillée dans la roche étanche.
- La partie haute a été construite avec des pierres taillées, jointes au mortier de chaux, puis recouvertes d'un enduit fait de **béton de tuilaux** (chaux, sable, et fragments de briques).  
Les joints sont en relief dits "joints au fer" (la truelle enfonçait l'enduit et laissait des lignes bien distinctes).
- La voûte en demi-cercle est faite de pierres taillées puis assemblées.



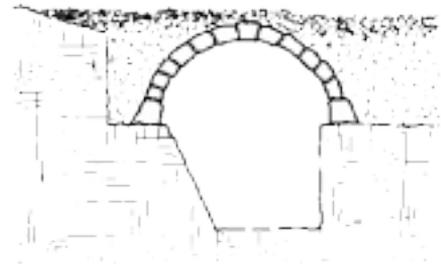
1 - la roche nue



2 - creusement de la roche



3 - construction de la voûte en pierres taillées



4 - remblaiement



## Complément d'informations

Des parties de cet aqueduc romain sont encore visibles :

- à **JOUQUES** : un tunnel près de la source, puis un tronçon de tunnel sous le Deffend (quartier de Jouques).
- à **MEYRARGUES** : vestiges d'un pont-canal, classé monument historique.
- à **PEYROLLES** : des tronçons bien conservés dans les quartiers des Plaines, Reclavier.

Trois autres aqueducs romains amenaient l'eau à **AquaeSextiae** (Aix-en-Provence), construits à la même époque :

- Aqueduc de St-Antonin-sur-Bayon,
- Aqueduc aixois qui partait au pied de la Ste-Victoire, au hameau de Claps,
- Aqueduc qui venait de la chaîne de la Trévaresse.

Celui de la Traconnade est l'ouvrage le plus important.



# Les A'cros de l'info

## L'EAU DANS LES COLLINES Inventaire des ressources et des réalisations au cours des siècles

### Dès l'époque romaine

Les ingénieurs ont entrepris des travaux grandioses (construction de 4 aqueducs) pour acheminer l'eau jusqu'à la cité d'Aix-en-Provence, grande consommatrice d'eau pour ses fontaines, ses thermes et ses latrines publiques.

### Au XVI<sup>ème</sup> siècle

En 1558, Adam de Craponne construit un canal d'irrigation, dérivé de la Durance à Cadenet, pour alimenter la basse Provence en eau à usage domestique, eau d'arrosage, eau pour le fonctionnement des moulins à blé et pour le transport du bois.

### Au cours des XVII<sup>ème</sup> et XVIII<sup>ème</sup> siècles

Plusieurs projets se succédèrent pour alimenter en eau Aix-en-Provence et Marseille en dérivant les eaux de la Durance.

### Au XIX<sup>ème</sup> siècle

Les villes d'Aix-en-Provence et de Marseille décidèrent de construire, chacune séparément leur propre canal.

- 1834-1851 : construction du "Canal de Marseille" qui captait l'eau de la Durance près de Pertuis pour l'acheminer à Marseille (longueur 84 km. Aqueduc de Roquefavour).
- 1857-1875 : construction du "Canal du Verdon" pour alimenter Aix-en-Provence et sept autres communes en eau.



## Au cours du XX<sup>ème</sup> siècle

Les besoins en eau ne cessent d'augmenter : accroissement des surfaces de terres cultivables et de la population urbaine, demande accrue des usines.

Pour pallier la baisse des débits en été, il fut décidé de **créer des réserves pour emmagasiner les eaux hivernales de la Durance et du Verdon**.

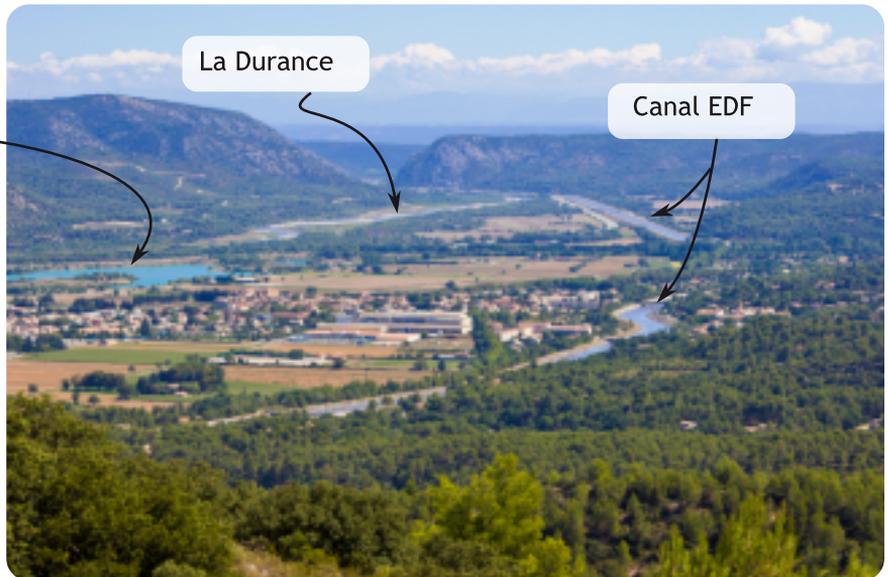
**1961** : achèvement du **barrage de Serre-Ponçon**, puis d'un canal usinier qui utilise les eaux de la Durance pour irriguer et produire de **l'énergie hydro-électrique**. On franchit le canal usinier E.D.F en prenant le chemin du Loubatas avant d'entrer dans la forêt, l'usine électrique la plus proche est située à Jouques.

**1964** : construction du **Canal de Provence** qui remplace en 1971 l'ancien Canal du Verdon devenu trop vétuste. Le Canal de Provence utilise les eaux du Verdon retenues dans les barrages de Castillon, Chaudanne, Ste-Croix, Quinson et Gréoux.

Le canal emprunte une conduite souterraine, pour traverser le massif forestier. Elle passe au sud du Centre. Ces eaux sont utilisées pour produire de **l'énergie hydroélectrique (cinq usines) et desservir en eau les villes de Marseille, Toulon, Hyères, Aix-en-Provence et 120 autres communes** : alimentation en eau domestique pour les cités urbaines, irrigation agricole, eau pour l'industrie, pour le système D.F.C.I. Dans les collines de Peyrolles, Jouques, vous rencontrerez des points de desserte d'eau du Canal de Provence.



lac de  
Peyrolles



Outre le réseau hydrographique de surface décrit plus haut, les autres moyens de se procurer l'eau sont :

- (hier) le **stockage des eaux pluviales** : grâce à des citernes qui ont recueilli les eaux par un système ingénieux. (**station 3**)
- (aujourd'hui) le **captage des eaux souterraines** : forage de l'écoGîte du Loubatas (**station 11**).



abreuvoir pour animaux

Au cours de l'itinéraire, vous rencontrerez aussi :

- des **abreuvoirs** pour les animaux de la forêt, remplis par les chasseurs ou les forestiers (**station 17**).
- le **système D.F.C.I** (Défense des Forêts Contre l'Incendie) qui comporte plusieurs moyens de réapprovisionnement en eau pour les pompiers.
- des **points d'eau** sous pression desservis par le Canal de Provence (**station 1**).
- des **citernes** souples (écoGîte du Loubatas) ou en dur réparties à des points stratégiques dans la forêt.

En janvier 2005, Le Loubatas a réalisé un deuxième **forage (station 11)**, sur le site, qui est équipé pour pomper l'eau "au fil du soleil" avec des panneaux solaires photovoltaïques et de nouvelles citernes de stockage.

A l'est de la forêt de Peyrolles sur le chemin du Vallon de Tremasse, au bout de la route goudronnée, sur la droite en montant, vous pourrez observer une "fenêtre" du Canal de Provence, qui permet aux techniciens d'accéder à la conduite souterraine, dénommée "Galerie du Concors".

Cette galerie est indiquée sur les cartes de l'I.G.N au 1/25 000<sup>ème</sup> (elle mesure 10 115 mètres).

Si vous empruntez la route départementale 561, entre Jouques et Rians, à la frontière entre les Bouches-du-Rhône et le Var, vous passerez sous un remarquable ouvrage du Canal de Provence : l'aqueduc de Saint-Bachi.

C'est une canalisation de 3 m de diamètre et de 162 m de longueur suspendue à un réseau de câbles.

syphon du canal de Verdon



# La carrière de pierre

Station 3



Vous entrez dans une carrière dont la roche a servi à l'édification de bon nombre de bâtiments de Peyrolles et des alentours.

Cherchez une construction...C'est la maison du carrier. Imaginez vivre dans cette petite habitation. L'eau issue de la citerne de récupération des eaux de pluie située au dessus de la maison arrivait directement à l'évier.



## Complément d'informations

En juillet 1993, une entreprise spécialisée dans la restauration des Monuments Historiques a reçu l'autorisation provisoire de la propriétaire de cette carrière d'extraire des blocs de pierre pour réparer la cheminée et le toit du château de Peyrolles.

Pour l'extraction de la pierre, on a utilisé une grosse tronçonneuse à moteur, mais aussi des marteaux et des coins.

Dans la cour du château, des ouvriers spécialisés ont ensuite taillé à la main les blocs de pierre avec des outils presque identiques à ceux d'autrefois. Ainsi, trois siècles plus tard, on utilise les pierres de la même carrière pour restaurer le château.

## AUTRES CARRIÈRES

Le long du sentier, il existe d'autres carrières d'extraction entre les **stations 5 et 6**.

L'une d'elle aurait été exploitée à l'époque romaine pour construire l'aqueduc de la Traconnade.





## Les A'cros de l'info

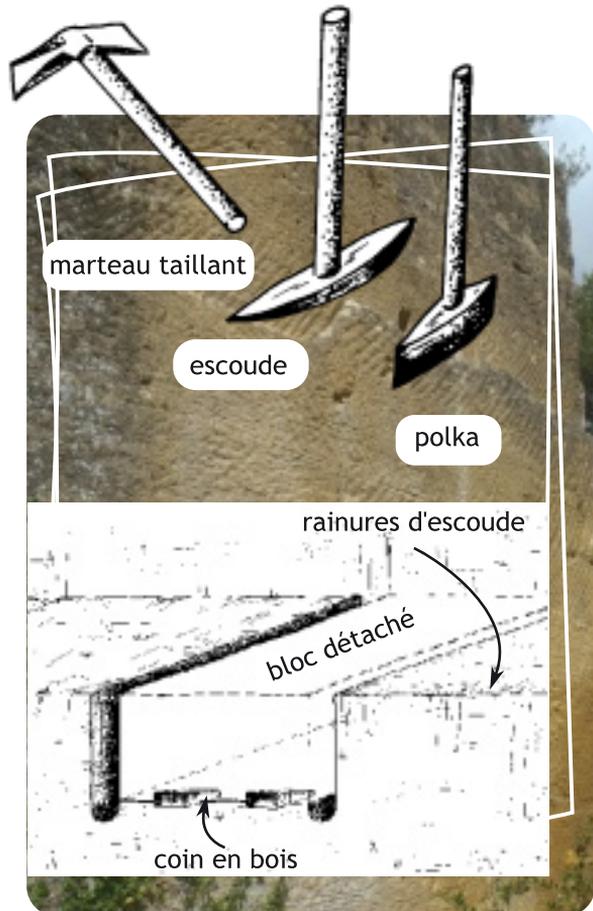
Une opération d'extraction est visible sur un bloc de roche à gauche avant d'entrer dans la carrière.

### OUTILS DES CARRIERS

Les outils des carriers utilisés pour extraire les blocs de pierre ont laissé des marques sur les parois de la carrière :

- l'escoude qui a marqué la roche de nombreuses traces obliques (ne pas confondre avec les traces horizontales dues à l'érosion par le vent).
- les coins en bois ou en fer qui permettaient de détacher un bloc ont laissé des trous dans la roche.

On peut discerner les deux trous laissés par les coins de bois qui permettaient de détacher le bloc. Le carrier plaçait deux coins en bois qu'il humidifiait abondamment. Le bois gonflait et détachait seul le bloc de rocher.





FABRICATION DU  
CHARBON DE BOIS



① coupe du taillis de chênes



② remplissage du carbonisateur



③ semi-combustion :  
ouverture contrôlée de l'arrivée d'air

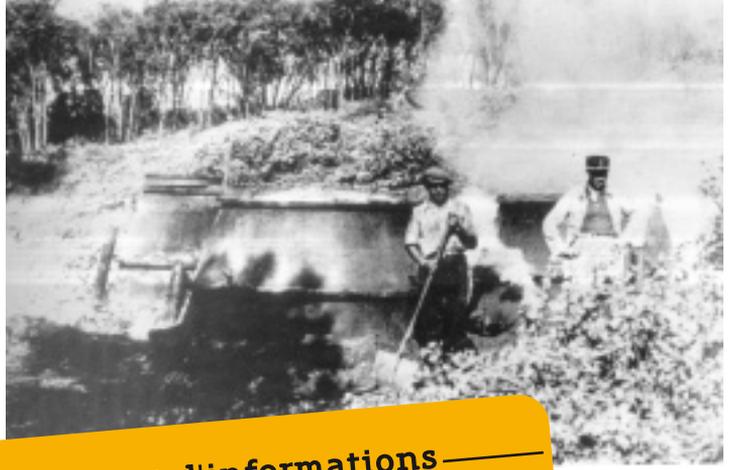


④ arrêt du feu :  
fermeture de l'arrivée d'air

# Les A'cros de l'info



Photo Office National des  
Forêts - Cadarache



## Complément d'informations

Dans le cas d'une charbonnière à ciel ouvert, la technique est plus délicate, et les pertes d'énergie plus importantes.

Ce carbonisateur a été utilisé durant la guerre, entre 1940 et 1944, par des Indochinois qui produisaient du charbon de bois, pour les véhicules automobiles à moteur "à gaz ogène" (en effet, seule l'armée allemande disposait d'essence).

Ces indochinois ont laissé le souvenir de leur passage à Peyrolles, puisque le lieu de leur ancien campement est mentionné sur la carte d'état-major : "le camp des chinois" (à l'ouest du vallon du Loubatas).

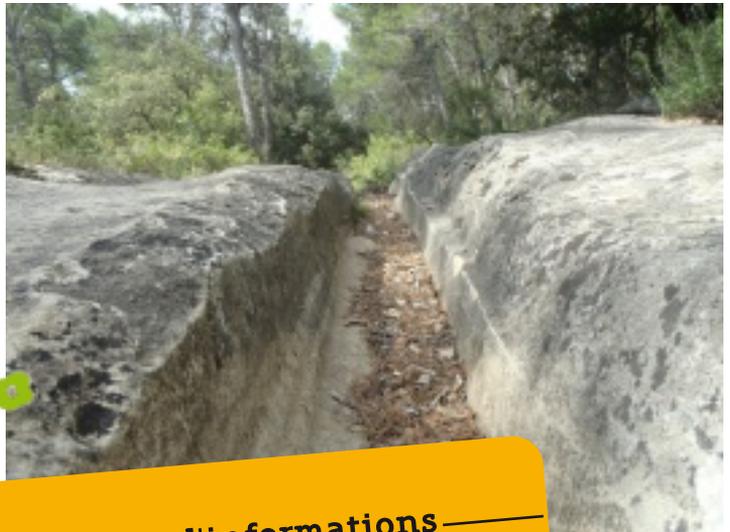
# Les voies à ornières

## Station 5



A partir de la station 3 et tout au long du sentier, vous allez suivre "ces creux dans la roche"...

Durant votre du parcours vous suivrez le réseau de voies à ornières. Si vous êtes attentifs, vous pourrez trouver des aiguillages, des voies de garage et d'évitement.



### Complément d'informations

Ces rails ou voies à ornières, creusés dans la roche, permettaient de **guider les roues des chariots** lourdement chargés sans craindre de dérapage.

Dans les fortes montées on peut même apercevoir parfois des rainures "anti-dérapage" pour les bêtes.



# Les A'cros de l'info

Entre les rails creusés, la roche est usée par les sabots des animaux de trait.

## PROFIL D'UNE VOIE À ORNIÈRE EN TERRAIN PLAT

En Provence, des voies à ornières de ce type ont été aménagées dès l'époque romaine.

Ici, les rails encore visibles dateraient de l'époque d'exploitation des carrières (du XVII<sup>ème</sup> siècle à la 1<sup>ère</sup> guerre mondiale).

A certains endroits, les "rails" disparaissent, soit parce qu'ils sont cachés par la terre et la végétation, soit parce que le "chemin de rails" quitte les bancs de calcaire tendre.



Attention aux risques de chute, en particulier avant et après la station 5, certains à pic sont cachés par la végétation, le long du sentier.

## Complément d'informations

Dans le massif forestier du Concors-Ligourès, on peut trouver d'autres voies à ornières qui auraient servi à guider les roues des chariots des charbonniers. Ainsi, dans les années 1920-1930, des charbonniers italiens, originaires du Piémont, les ont utilisées.



# Le nichoir

# Station

7



Levez la tête et observez ce nichoir à balcon pour petits oiseaux, installé le 12 avril 1994.

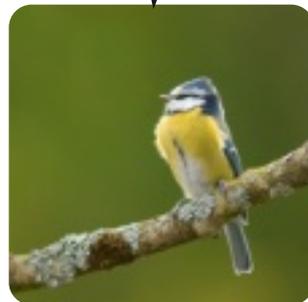
Voici les oiseaux qui peuvent nicher dans cet abri

*N.B. Les oiseaux n'habitent pas dans leur nid en permanence. Ils l'utilisent seulement pour pondre et élever leurs petits.*

Rouge-gorge



Mésange bleue



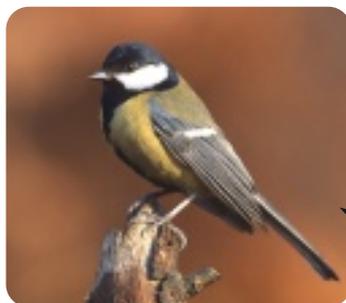
Mésange à longue queue



Mésange huppée



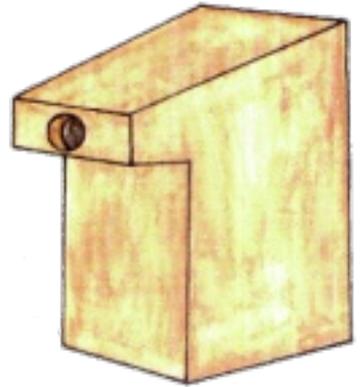
Mésange charbonnière



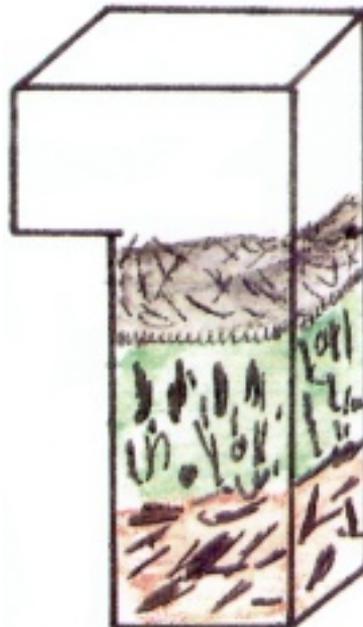
Si vous installez un nichoir chez vous, veillez à son entretien chaque hiver.

Les nichoirs ne sont pas décorés car l'odeur de la peinture déplairait aux oiseaux qui préféreront sentir le bois naturel. D'autre part, une décoration pourrait attirer le regard. Or, le nid doit être discret, si possible caché par le feuillage pour préserver les petits.

# Station 7



Voici comment l'oiseau peut aménager son nid.



duvet et/ou plumes

feuilles / mousses

branches

*Cette fiche a été réalisée en 1994 par une classe de Cours Préparatoire de l'école Marcel Pagnol à Aix-en-Provence, leur institutrice, Hermine Rodriguez-Tchobanian, un forestier de l'Office National des Forêts, Hervé Dumontel, et des parents d'élèves.*



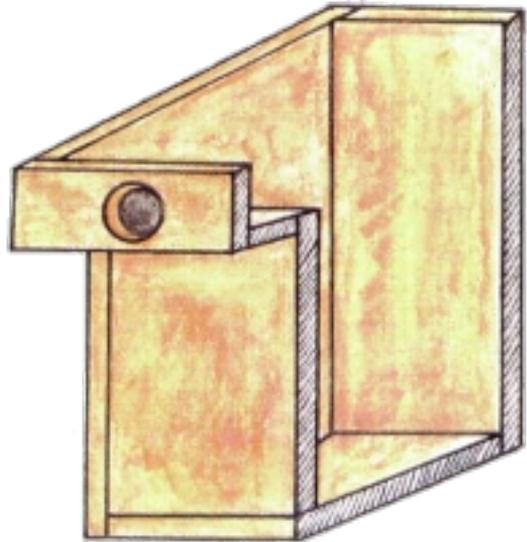
## Les A'cros de l'info

\* "La Hulotte",  
journal le plus  
lu dans les  
terriers  
Tél.  
03.24.30.01.30  
lahulotte.fr

### FABRIQUER UN NICOIR À BALCON

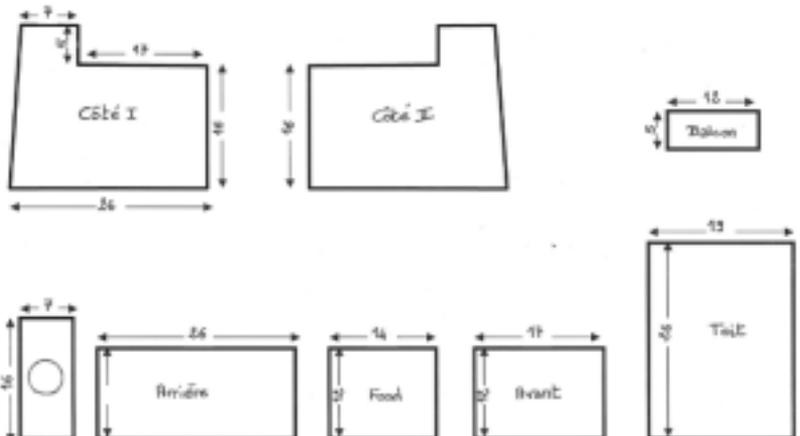
Modèle proposé par "La Hulotte"

Prendre des planches en bois d'un centimètre d'épaisseur, des clous et un marteau..



#### ORDRE DE MONTAGE

- 1 - arrière et un côté
- 2 - fond
- 3 - avant (sous le balcon)
- 4 - deuxième côté
- 5 - balcon
- 6 - entrée
- 7 - toit



# Oliveraie en friche

## Station

9



Lorsque la culture des oliviers a été abandonnée, des arbustes de toutes sortes ont envahi le terrain.

Ces espèces dites "pionnières" (car elles s'installent sur des terrains dégagés) préparent le retour de la forêt. On peut déjà voir quelques chênes verts qui pointent le bout de leurs feuilles.



Les oliviers, quant à eux, seront vite recouverts par les broussailles et les chênes. Comme ils ne supportent pas l'ombre, ils finiront par dépérir et disparaître pour laisser la place à la forêt de chênes.





# Les A'cros de l'info

## L'OLIVIER

"Là où l'olivier  
renonce,  
finit la  
Méditerranée."  
Georges Duhamel

L'olivier appartient à la famille des oléacées (comme la filaire, le lilas, le jasmin, le forsythia et le frêne). Il fut introduit en Provence 600 ans avant J.C. par les Grecs venus fonder Marseille. Son extension maximum en Provence eut lieu à partir de la fin du XVII<sup>ème</sup> siècle jusqu'au début du XX<sup>ème</sup> siècle.

### Complément d'informations

A partir de l'âge de 5 ans, l'olivier peut produire :

- des **olives** pour la table et pour l'huile, elles sont récoltées de septembre à février.
- du **bois** de chauffage et du bois pour l'artisanat.
- ses feuilles sont utilisées en pharmacie.

L'huile d'olive était utilisée pour l'éclairage des luminaires (du Moyen-Age jusqu'au second Empire), ainsi que dans la fabrication du savon de Marseille. Elle l'est encore pour la cuisine.

Les gels successifs (1870, 1929, 1956) et l'exode rural ont entraîné une forte diminution de la culture des oliviers.

# Monsciure sur le trône

## Station 10



Entrez, observez, testez! Et sentez!  
Pas d'odeur, ambiance décontractée  
et chaleureuse.

**Bienvenue dans nos toilettes sèches !**



A large green silhouette of a tree with several branches and leaves is positioned on the left side of the page, partially overlapping the text area.

*A votre avis,  
qu'utilise-t-on  
dans cet endroit  
pour économiser  
l'eau ?*



Pour les plus curieux (ou les envies pressantes), nous vous invitons à un petit moment de méditation sur ce trône. A l'intérieur, d'autres informations vous permettront d'en apprendre d'avantage.



## Les A'cros de l'info

Evite la consommation de 9L d'eau potable à chaque utilisation

Alimente le compost

### VOILÀ POURQUOI CES TOILETTES NE SENTENT PAS

En recouvrant vos besoins de sciure ou de copeaux de bois, l'humidité qui d'ordinaire favorise la fermentation et le développement d'odeurs est absorbée.

Sous « le trône » se trouve une grande poubelle vidée régulièrement et mise au compost. Le processus habituel du compostage favorisé par la sciure (deux louches suffisent) est alors enclenché par la présence de carbone et d'azote contenu dans vos urines et excréments. Il n'y aura plus qu'à **laisser faire les petites bêtes**.

Bref, rien de plus naturel !



### Complément d'informations

« Les toilettes sèches chez vous » ?  
Comment ? pourquoi ?  
Un Petit Coin Pour Soulager La  
Planète - Toilettes Sèches Et  
Histoires D'eau  
Christophe Elain Ed. Broché

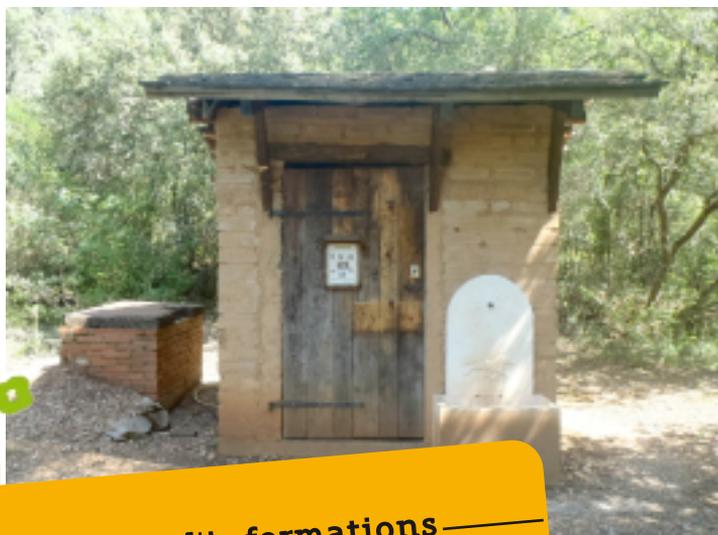
<http://toilettes-seches-lecopot.com>

# Pompage au fil du soleil

Station 11



A 100 mètres sous vos pieds coule une veine d'eau souterraine alimentée naturellement par les précipitations qui s'infiltrent sous terre. L'eau est un bien rare et précieux dans notre région. Sa présence est une vraie aubaine pour Le Loubatas.



## Complément d'informations

Au Loubatas, c'est un sourcier qui a cherché l'eau sur le terrain avec sa baguette.



## Complément d'informations

Pour construire une baguette, il n'est pas nécessaire d'utiliser du coudrier (noisetier), assez peu fréquent en Provence, "mais simplement un bois souple, élastique qui ne se fende pas dès qu'on le courbe" par exemple du chêne blanc (pubescent) ou du chêne vert.

Ce n'est pas sorcier ! C'est peut-être un sixième sens!





## Les A'cros de l'info

Avec un système ingénieux (forage fonctionnant avec des panneaux solaires), nous puisons l'eau souterraine pour alimenter Le Loubatas en eau potable.

### COMMENT CA MARCHE ?

L'eau doit parcourir un long chemin avant d'arriver dans nos verres !

Grâce à des **panneaux photovoltaïques**, autrement dit grâce au soleil, une pompe est actionnée et permet de puiser l'eau à 98 mètres de profondeur ! L'eau est ensuite acheminée jusqu'à une **citerne** placée à une dizaine de mètres au dessus du Loubatas. La gravité permet alors à l'eau de descendre tout naturellement jusqu'au gîte. Un surpresseur se trouve dans la cave du gîte pour une meilleure distribution de l'eau dans toute la maison. La citerne peut contenir jusqu'à 15 m<sup>3</sup> d'eau, soit environ 15 000 bouteilles d'1 litre !

L'eau qui y est stockée est naturellement potable, mais nous avons tout de même installé des lampes à ultra-violet permettant d'éliminer les micro-organismes qui pourraient s'y développer.

Une fois tout ce processus terminé, il n'y a plus qu'à ouvrir le robinet pour se servir !

### Complément d'informations

- Il existe d'autres techniques pour trouver de l'eau :
- avec un pendule
  - avec l'hydrogéologie
  - avec la géobiologie



# Les A'cros de l'info

"L'eau, dans ma  
Provence  
natale, c'est  
tout une  
histoire."  
Marcel Pagnol

## L'EAU DANS LES COLLINES

L'eau, source de vie, est l'élément indispensable à l'homme, aux animaux et aux végétaux. Mais en Provence, à cause du climat, l'eau est un bien rare et précieux : "Aici l'aiga es d'aur" ("Ici l'eau c'est de l'or") peut-on lire sur le forage du Loubatas.

### Le climat méditerranéen

Il se caractérise par ici, au nord-est d'Aix-en-Provence par :

- une **sécheresse estivale**, été chaud et sec (plus de 60 jours par an où la température dépasse 25°).
- un **hiver doux et bref** (moins de 60 jours de gelée par an et moins de 5 jours par an avec une température constamment inférieure à 0°).
- un **ensoleillement généreux toute l'année** (plus de 2250 heures par an).
- la présence du **mistral, vent froid et sec**, qui a un effet desséchant sur la végétation (49 jours par an de vent violent).
- un régime de **pluie très irrégulier** sur un nombre réduit de jours de pluie (80 jours/an, pour 210 jours en Bretagne) pour une hauteur moyenne de pluie annuelle d'environ 64 cm (148 cm en Bretagne). Ces pluies rares sont parfois abondantes (le record journalier se situe entre 20 et 25 cm de pluie) et torrentielles, ce qui n'est guère profitable à la végétation car le ruissellement est alors trop important et empêche le sol et les plantes de reconstituer leurs réserves.





Depuis 1993, une station automatique installée par Météo France, près de la station 14 permet d'enregistrer quotidiennement les précipitations et les températures.

En conclusion, il faut savoir qu'entre le 15 mai et le 15 septembre, la région provençale doit faire face à la sécheresse qui est due à une faible pluviométrie et à un ensoleillement intense, mais aussi à un vent fort et violent. Cela explique que lorsque la sécheresse, la chaleur et le mistral conjugent leurs efforts, nous nous trouvons dans des journées dites "de risques majeurs" pour le développement des feux de forêt.

Les prévisions météorologiques ont donc une grande importance pour la prévention des incendies, elles permettent de déclencher "l'alerte" et de mobiliser les moyens humains pour surveiller les forêts et intervenir le plus rapidement possible, si nécessaire.

## Conséquences de ce climat

Depuis toujours et jusqu'au XIX<sup>ème</sup> siècle, s'approvisionner en eau a été un problème important.

La végétation de la région a dû s'adapter à cette longue période de sécheresse en été.

Le paysan méridional a dû choisir des cultures ayant besoin de peu ou pas d'irrigation : vignes, oliviers, amandiers, céréales, pois chiches, lentilles.

Dans le passé, de longs travaux ont été entrepris pour faire face à la pénurie d'eau. Dès la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle et surtout depuis 1961, des **aménagement hydrauliques** sur la

Durance et le Verdon ont mis l'agriculture provençale à l'abri de la sécheresse. Ils ont permis aussi de répondre à tous les besoins en eau potable des grandes villes méridionales.

**Grâce aux réserves des barrages, l'eau est devenue abondante :**

- l'agriculture sèche a cédé la place aux cultures irriguées (légumes, arbres fruitiers...) avec une production accrue.
- des sources d'approvisionnement en eau ont été mises au service des combattants du feu pour lutter plus efficacement contre les incendies (citernes, bornes,...).

# Pas de soucis pour les tomates !

Station 12



Ce jardin potager fonctionne selon les principes du Loubatas, en respectant l'environnement.

**Pas de pesticide, pas de culture intensive**, mais une bonne dose d'astuces pour permettre aux fruits et aux légumes de pousser de manière naturelle et de donner le meilleur d'eux.



## Un petit coup de boost par le compost !

Le compost est un **engrais naturel** qui contient de nombreux éléments nutritifs pour les plantes. L'azote, le potassium, le phosphore et les matières organiques y sont présents et apportent au sol ce dont il a besoin tout en améliorant sa structure et son aération.

Le compost utilisé dans ce potager est issu des déchets organiques de l'écogîte du Loubatas, dégradé par les lombrics et autres petites bêtes.

Pour encore mieux faire, **nous plantons de la Moutarde et de la Phacélie** qui une fois séchées, broyées et incorporées au sol constituent un excellent engrais vert qui vient en complément du compost.



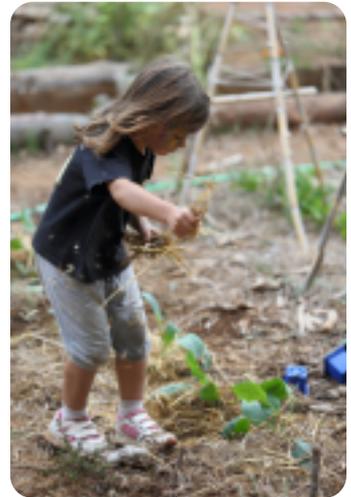
Utilisation du compost



## Il n'y a que la paille qui m'aïlle...

Autour de certaines pousses, un tapis de paille est installé. C'est la technique du paillage.

Cette astuce permet tout d'abord d'absorber l'eau et de maintenir l'humidité du sol ce qui réduit de manière naturelle les besoins en arrosage. Mais ce n'est pas tout ! L'épaisseur du paillage empêche une partie de la lumière d'atteindre le sol, les mauvaises herbes ont donc plus de mal à s'installer aux pieds de vos plantations. Plus besoin de pesticide !



Paillage

# Les A'cros de l'info



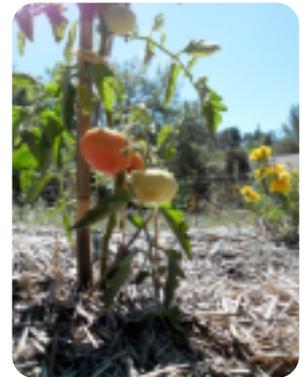
## LE JARDIN DU LOUBATAS

Nous sommes classés **Refuge LPO** (Ligue de Protection des Oiseaux) ! Nous préservons la biodiversité permettant le développement de diverses espèces.  
[www.lpo.fr](http://www.lpo.fr)

### Compagnonnage ou querelle de voisinage ?

Certains légumes et fruits supportent mal la présence étroite d'autres plantes, c'est le cas par exemple pour les légumes de la même famille comme **la courge et la courgette**. Dans ce cas il vaut mieux les séparer pour éviter la concurrence. Mais pour d'autres, la proximité leur permettra de mieux se développer et éventuellement de lutter ensemble contre les ravageurs, comme les limaces. C'est le cas par exemple pour **les tomates et les soucis**.

Abri pince-oreille



### Inviter la biodiversité dans son jardin

Pour inviter la petite faune et les auxiliaires du jardin à s'installer autour de notre potager, nous leur proposons des **nichoirs** et des abris adaptés. En vous renseignant sur les habitudes et préférences d'une espèce et avec quelques clous, brindilles ou feuilles d'arbres, vous pourrez rapidement observer la venue de nouveaux habitants dans votre jardin. Ces petites bêtes seront bien utiles pour nous aider au potager contre les dévoreurs de nos légumes !

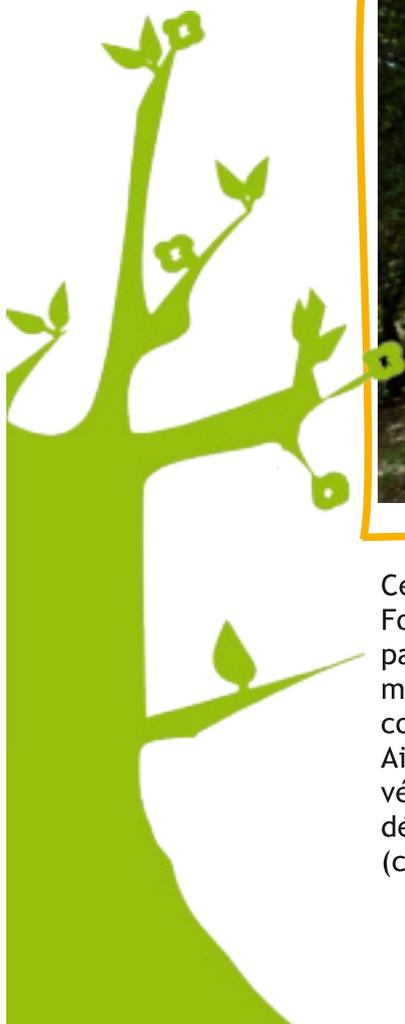


Bien pratique cette piste pour se balader, mais pas que !

Les pistes forestières permettent également aux véhicules de prévention des incendies de pénétrer facilement dans la forêt et dans les coins reculés du massif pour une meilleure gestion de la forêt.



Ces pistes, que l'on appelle pistes de Défense de la Forêt Contre les Incendies (DFCI), sont particulièrement utiles dans notre région où le mistral associé aux fortes chaleurs de l'été peuvent constituer un danger pour l'homme et la nature. Ainsi, si vous croisez lors de votre randonnée un véhicule jaune DFCI, sachez que celui ci veille aux départs de feux ou aux comportements à risques (comme fumer dans la forêt).



# Station 13



Bien que les pistes DFCI soient considérées comme service public et indispensables à la protection de nos forêts, **il est important de prendre en compte l'impact de ces aménagements sur la faune et la flore.**

La pénétration du massif ne doit pas être trop facilitée par un trop grand réseau de sentiers et de pistes. Même si la fréquentation pédestre n'a en soit que peu d'impact sur la faune et la flore, il faut garder à l'esprit que certaines espèces ont besoin de zones de quiétude où l'homme se fait rare ou absent. Enfin, si chaque usager des pistes veille à respecter l'environnement lors de sa balade, en **évitant la cueillette** ou encore le dérangement des animaux, alors nous pourrons trouver l'équilibre indispensable entre protection de la nature et bien être de l'homme.



## **Une piste goudronnée pour Le Loubatas ?**

Oui, il faut avoir de bons amortisseurs et les reins bien solides pour arriver jusqu'au Loubatas, mais l'arrivée sur le site serait-elle aussi plaisante si l'on y arrivait par une route goudronnée ?

Le Loubatas, toujours dans l'idée que l'on peut vivre en harmonie avec la nature préfère rouler doucement mais sauvegarder sûrement !



## — Les A'cros de l'info —

Un des objectifs du sentier : favoriser une meilleure compréhension de la forêt et du travail des forestiers pour une prise de conscience de la fragilité des espaces naturels méditerranéens.

### GESTION ET COMPRÉHENSION DE LA FORÊT

Pour compléter ces informations vous pouvez vous renseigner sur :

- la croissance et la reproduction des arbres
- la répartition des espèces végétales selon le milieu
- la sylviculture :
  - Eclaircie et entretien d'une forêt,
  - Régénération naturelle ou artificielle (plantation)
  - Produits de la forêt : utilisation du bois, comment prélever du bois dans la forêt sans la détruire
  - Vie animale : action de l'homme sur la faune sauvage
- les différents usages de la forêt :
  - Production de bois d'oeuvre (objets, meubles, papier, bois de chauffage...)
  - Loisir : chasse, promenade, cueillette
  - Protection : lutte contre la désertification, limiter les inondations, lutte contre les glissements de terrain



# Le jardin des orchidées

## Station 15



Pour certains, les orchidées évoquent des fleurs cultivées de pays lointains...

Grâce à son climat si particulier et à son large territoire, la région PACA voit ses sols s'égayer d'orchidées sauvages à partir de janvier.



Ophrys sp.

Du littoral jusque dans les Hautes-Alpes, plus de 120 espèces sont présentes. La beauté et la rareté de ces «fleurs insectes» en font des espèces protégées, c'est pourquoi **il est formellement interdit de les cueillir et de les détériorer**. Nous vous invitons plutôt à les contempler dans leurs milieux naturels et à prendre quelques photos. Pour les randonneurs hors-saison, n'hésitez pas à revenir à partir de janvier pour observer ce parterre hors du commun.

# Station 15



Grâce à une évolution très développée, les orchidées ont su s'adapter à la présence d'insectes. Ces petites bêtes leurs assurent la pollinisation indispensable à leur reproduction. D'où l'importance aussi de protéger nos chers minuscules !

C'est par leur diverses formes et couleurs qu'elles les attirent. Mais elles proposent aussi nourriture (nectar), parfum enivrant, leurre sexuel, et parfois des pièges...

Les orchidées envoient des milliers de graines autour d'elles. La germination de ces graines ne se fait pas à tous les coups, car elle nécessite la présence d'un champignon microscopique pour l'aider à sortir de terre, mais qui n'est pas toujours présent.



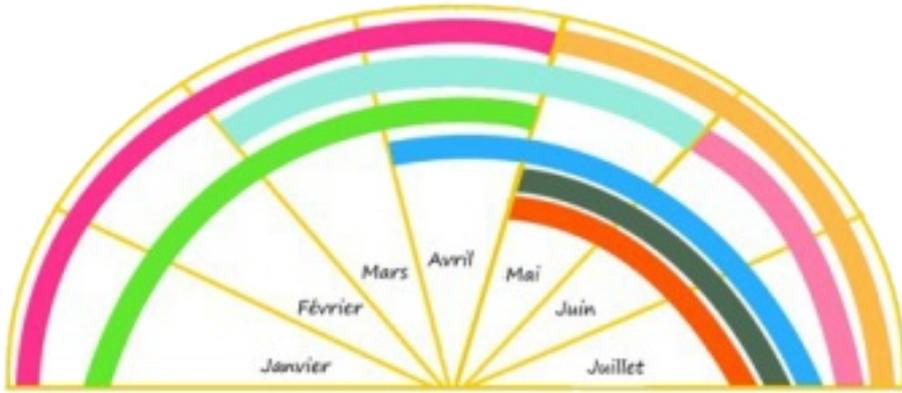
## Petit plus ...

Le nom "orchis", venant du grec "testicule", a ouvert la porte à de nombreuses croyances. Les racines d'orchis sont en effet accompagnées de deux tubercules.

Au rayon légende, les orchidées ne sont pas en reste. Ainsi le très célèbre **sabot de vénus** serait né après que Vénus eût perdu une de ses pantoufles en forêt à la suite d'un violent orage.

Ce schéma vous montre les périodes de floraison des diverses orchidées que vous pourrez rencontrer tout au long de votre balade.

# Station 15



Orchis géant



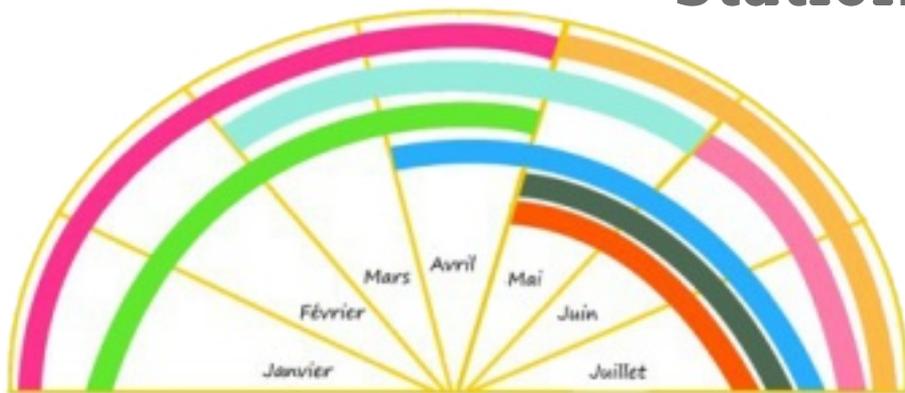
Orchis bouc



Orchis homme pendu



**Pour en savoir plus :**  
livre les orchidées du Luberon  
Société française d'orchidophilie



Platanthère



Ophrys brun



Limodore



Epipactis



Céphalanthère





De nombreux mythes et légendes hantent les parois de cette grotte mais quelle est sa véritable histoire ? A l'abri du mistral et orientée vers le soleil levant, surplombant le vallon, cette grotte sert toujours de refuge aux animaux mais elle a également servi de refuge pour de nombreux hommes.



## Complément d'informations

Cet abri sous-roche était utilisé dès l'époque préhistorique !

Des archéologues ont retrouvé non loin de la grotte des morceaux d'outils en silex qui nous font dire qu'elle était habitée à l'époque néolithique, soit aux environs de 3000 ans av. J-C. Plus récemment, cet espace abrité était utilisé comme bergerie jusqu'en 1965 !

Aujourd'hui, les animateurs du Loubatas continuent d'utiliser cette grotte à bon escient en y contant des histoires de nature et de lutins lors de veillées éclairées à la bougie.

# Station 18 a



On peut observer la présence de petites **stalactites** en formation au plafond. Elles sont la conséquence de la précipitation du calcaire contenu dans les eaux d'infiltration.

**Ne les détruisez pas, leur formation est très lente** : elles se forment à des vitesses très variables, de quelques centimètres par an à moins d'un millimètre par millénaire, selon la teneur de l'eau en sels minéraux, selon le débit de l'eau et selon la vitesse d'évaporation !



Cette grotte a aussi abrité des résistants de la guerre 39-45

## PEYROLLES LE 20 AOÛT 1944

extrait : Claude MESNIL 2013

([http://moimessouliers.free.fr/tous/topos/1944\\_vers\\_peyrolles/texte.htm](http://moimessouliers.free.fr/tous/topos/1944_vers_peyrolles/texte.htm))

Des lueurs striant le sud dès l'aube, d'importants bombardements, puis la radio de Vichy avertirent la Provence du débarquement le 15 août.

L'offensive approchant, des Peyrollais pouvant loger ailleurs partirent, certains avec leur bétail. Une trentaine gagna « la Grande Baume », une grotte discrète où la Résistance apporta des couvertures et que des paysans ravitaillèrent. D'autres vinrent se réfugier au « camp indochinois 2 », ou près du château de Trempeasse réquisitionné par des officiers allemands avant leur envoi à Monte-Cassino...

600 Américains du 1<sup>er</sup> Bataillon motorisé du 180<sup>ème</sup> Régiment de la 45<sup>ème</sup> Division d'Infanterie débarquèrent sur des plages près de Sainte-Maxime sans trop d'aléas. Renforcés de pièces d'artillerie, de 12 chars Sherman et de 4 chars M-103 « tueurs de chars », ils rallièrent Peyrolles via Jouques après un bivouac à l'est de Rians le 19. La plaine à l'ouest menait à l'étape suivante, Meyrargues à 5 km...



## — Les A'cros de l'info —

Autre curieuse  
grotte à visiter  
sur Peyrolles

### LA GROTTTE AUX PALMIERS

Sous le château de Peyrolles, la grotte aux palmiers abrite dans son toit une magnifique série d'empreintes de palmiers dans une roche sédimentaire peut-être Miocène (-18 millions d'années).

Les arbres préhistoriques ont disparu, mais leurs moulages perdurent et constituent une curiosité géologique exceptionnelle (SIRUGUE et al).

Les informations relatives à ce site et sa visite peuvent être demandées auprès de l'Office de tourisme de Peyrolles (04 42 57 89 82).



# Le paysage des restanques

Station 18  
b



Construction de ces murets :  
technique de la pierre sèche.

Cette technique n'utilise que les pierres ramassées sur place. Aucun autre matériau, tel que l'eau, la chaux ou le sable, n'étaient nécessaires.



## Complément d'informations

Sur ces anciennes restanques, étaient cultivés sans arrosage des oliviers, symboles du paysage provençal.

Le gel des oliviers ayant entraîné la disparition du tronc, cela a provoqué l'apparition de rejets à la base, qui donneront un nouvel arbre à plusieurs troncs (**station 9**).



## — Les A'cros de l'info —

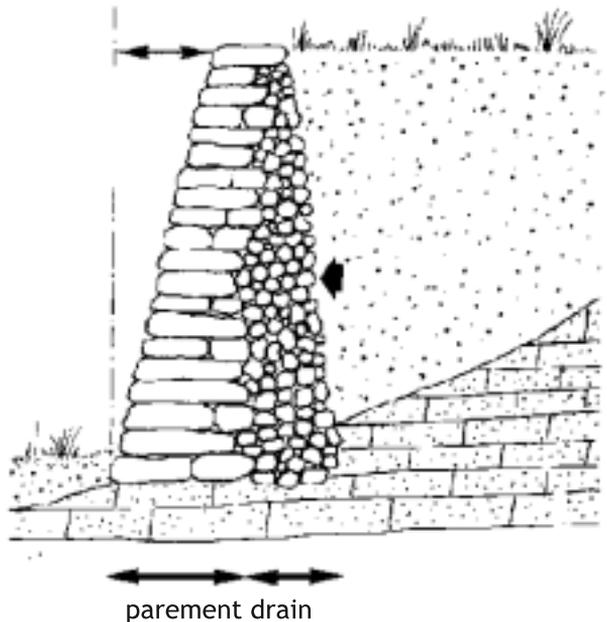
Les fondations  
sont installées  
sur le rocher  
mis à nu

### LES LOIS DE LA PIERRE SECHE

Pierre Martel, fondateur de l'association "Alpes de lumière" résume ainsi "les lois de la pierre sèche" :  
"Toute pierre doit être posée dans son sens originel : face plane et corrodée dessous, face érodée et lisse dessus.

**Aucune pierre ne doit être posée verticalement.** Il est conseillé d'employer des pierres très longues qui traversent le mur et se prolongent au-delà sous la masse de terre. Une fois posée, aucune pierre ne doit pouvoir bouger. Les joints qui séparent les pierres ne doivent pas être superposés."

Le drain de cailloutis, derrière les pierres du muret, permet de laisser passer les eaux de pluie tout en retenant la terre.





## Complément d'informations

Les avantages de ce mode de culture en terrasses sont nombreux :

- le muret retient la terre et l'empêche d'être emportée au fond du vallon par les pluies d'orages,
- sur les versants au sol peu profond, le muret a permis d'augmenter l'épaisseur de la terre végétale,
- le muret crée un terrain plat, facile à cultiver,
- le muret est une réserve thermique : la chaleur accumulée pendant le temps d'ensoleillement est restituée pendant la nuit aux cultures.

Les causes d'abandon de ce mode de culture en terrasses :

La construction de ces murs de pierre sèche a débuté dans la deuxième moitié du XVIII<sup>ème</sup> siècle avec le grand mouvement d'expansion agricole. Mais après la 1<sup>ère</sup> guerre mondiale, la **dépopulation et l'exode rural** vers les villes ont entraîné l'abandon des cultures sur ces versants. **L'agriculture moderne** (avec l'irrigation en grand et la mécanisation) s'est tournée vers des cultures en plaines (primeurs, vergers) rendant obsolète la culture en terrasses.



## — Les A'cros de l'info —

Ici, entre les pierres des murets, vous pourrez observer de nombreux animaux.

### LA FAUNE DES RESTANQUES

A vous d'être patient ! Mettez votre nez dans un de ces trous, vous y rencontrerez certainement quelqu'un.

Mais attention... Ne le dérangez pas ! Ne l'emportez pas ! Ne le tuez pas !

**La nature est fragile, chaque animal y joue un rôle irremplaçable.**

Lézard



Tout au long des saisons, **les murets servent de refuge**, de gîte ou même abritent des nids. En hiver, coccinelles et autres insectes, araignées, escargots se cachent entre les pierres des murets.

Dès le printemps, le lézard des murailles apprécie la chaleur emmagasinée par les pierres, tout comme la couleuvre.

Grâce à la proximité de l'abreuvoir, vous pourrez peut-être surprendre une rainette ou un crapaud.

Dans les trous des murs, au printemps, certains oiseaux installent leurs nids, telle la mésange.

Les murs hébergent aussi des familles de petits rongeurs (souris ou mulots).



## — Les A'cros de l'info —

### LA FLORE DES RESTANQUES

- **Sur les pierres des murets :**

Il n'y a ni terre ni eau. Seules des plantes capables de survivre sans terre et sans eau peuvent s'installer ici : ce sont toutes des lichens, sortes de croûtes de couleurs variées blanc, jaune, orangé, noir.

- **Entre les pierres des murets :**

La présence d'un peu de terre a permis l'installation de mousses, de fougères, et de quelques plantes à fleurs (orpin, lierre, lilas d'Espagne, garance voyageuse).



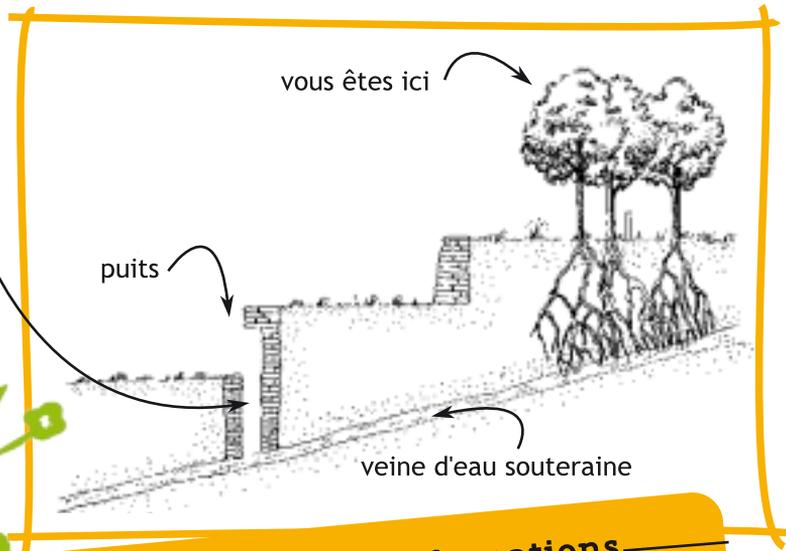
- **Sur ces terrasses abandonnées :**

Des oliviers y survivent. Au pied de ces anciens oliviers poussent de l'herbe, des arbustes de la garrigue, des chênes kermès, des chêne verts, et des pins. Cette végétation sauvage étouffe peu à peu les arbres cultivés autrefois. Les racines des chênes et des pins s'infiltrent entre les pierres des murets et provoquent un début d'éboulement. Par les brèches ainsi formées, la pluie emportera la terre et détruira encore plus le muret.





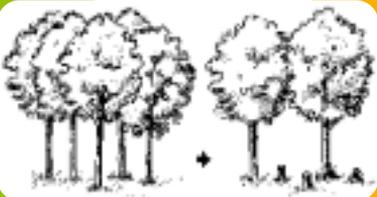
*Il est très rare de trouver, comme ici, un puits intégré dans un mur de restanque*



## Complément d'informations

Au fur et à mesure de leur croissance, les arbres ont besoin de plus en plus d'espace et se gênent entre eux : la croissance ralentit et la concurrence sélectionne les arbres les plus robustes en éliminant les plus faibles qui dépérissent et meurent par manque de lumière.

Les forestiers peuvent donc accélérer ce phénomène naturel et favoriser la croissance des gros arbres en éclaircissant la forêt périodiquement.



# Géologie : on casse la croûte ?

Station 20



Tout au long du sentier, vous marchez sur le dos de la montagne Sainte-Victoire. Cette dernière n'appartient pas à une chaîne de montagnes comme les Alpes ou les Pyrénées, mais se dresse seule dans un paysage relativement plat. Comment expliquer la présence de la Sainte-Victoire ? De quoi est-elle constituée ?

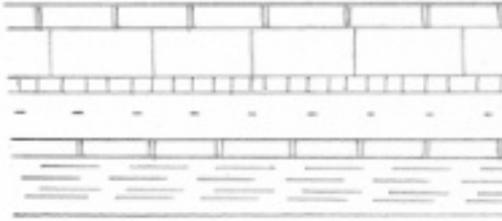


## Complément d'informations

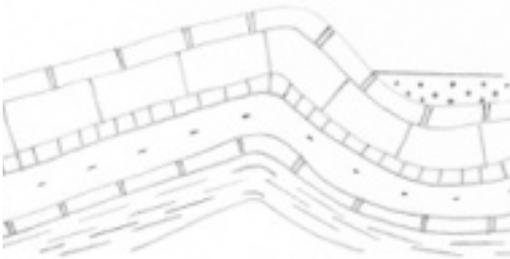
Son histoire commence il y a environ 150 millions d'années (Ma). A cette époque, une grande mer recouvrait la Provence et ce pendant plusieurs millions d'années. Cette grande époque marine a donc formé des roches qui sont aujourd'hui très vieilles (**Etape 1**), et qui sont souvent des roches calcaires solides, et traversées de failles et de fractures à cause de leur grand âge. Les petits reliefs tout autour du Loubatas sont constitués de ces roches.



## Etape ①



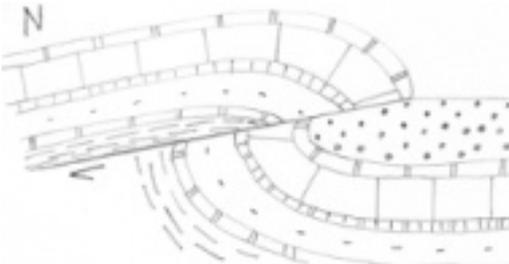
## Etape ②



Un peu plus tard, entre -130 Ma et -65 Ma, la mer recule, permettant à de nombreux animaux de venir se balader dans le coin en même temps que les roches de l'époque sont érodées car elles ne sont plus protégées au fond de l'eau. Et parmi ces animaux, évidemment, **des dinosaures, dont de nombreux fossiles ont été retrouvés dans le Luberon**, et beaucoup d'œufs sur la montagne Sainte-Victoire elle-même (qui n'existait pas encore à l'époque).

Entre -65 Ma (date de l'extinction des dinosaures) et -5 Ma, la formation des Pyrénées exerce de fortes pressions sur les roches en Provence (**Etape ②**). Cette déformation a plissé les roches et donné des reliefs (de type collines) orientés dans une direction est-ouest, comme les massifs de la Sainte-Victoire, du Ventoux, de Lure, des Monts de Vaucluse et du Luberon. Au fur et à mesure de cette poussée, les plis se sont accentués, parfois jusqu'à rompre, comme c'est le cas pour la montagne Sainte-Victoire (**Etape ③**).

## Etape ③





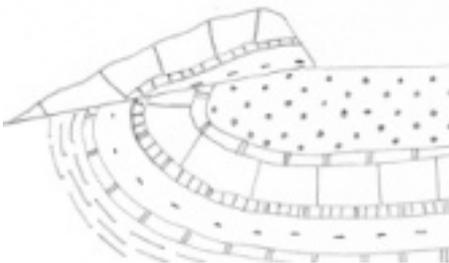
## Complément d'informations

### Sous le château, la jungle !

Dans la roche sous la bâtisse se trouve la "Grotte aux palmiers". Il ne s'agit pas ici de fossiles de palmiers mais de leur trace conservée dans la roche, et ce avec une impressionnante précision. Cette végétation, témoin d'un climat chaud et humide, est datée entre 7 et 14 millions d'années. Quinze troncs de palmiers sont imprimés dans la paroi, faisant de cette cavité un site unique en Europe.  
cf. **station 18a.**

De -25 Ma à -10 Ma, la mer revient ! Cette époque, le Miocène, voit se former plein de roches très riches en petits morceaux de fossiles, comme la roche que vous avez pu observer dans la carrière. **On peut trouver dans les roches de cette époque des coquilles Saint-Jacques, des huîtres, des palourdes, des oursins et parfois de superbes dents de squales...** C'est aussi l'époque de la formation de la grotte aux palmiers, petit trésor géologique situé sous le château de Peyrolles-en-Provence (voir encadré).

## Etape 4



Enfin, entre -10 Ma et aujourd'hui, les Alpes produisent de fortes poussées en se formant, soulevant toute la région et la faisant sortir de l'eau. Ainsi exposée à ces poussées et à l'érosion, la montagne Sainte-Victoire prend la forme que nous lui connaissons aujourd'hui (**Etape 4**). La montagne continue de grandir aujourd'hui ! **Selon un article paru dans la Provence en 2009, la Sainte-Victoire grimpe en effet de 7 mm tous les ans !**

# La borie

## Station 21



Avec **précaution**, **observez l'intérieur de cette borie.**

Ces pierres ont été montées selon la technique de la "**fausse voûte en encorbellement**" : une couche de pierres, disposées horizontalement, est recouverte d'une autre couche, de telle façon que la rangée supérieure de pierres dépasse légèrement la rangée inférieure vers l'intérieur de la borie.



Pour plus d'infos :  
écoutez  
l'interview de  
l'Association  
Alpes de  
Lumière  
suivez le lien

**Les joints sont croisés pour rendre la maçonnerie plus solide car on n'utilise aucun mortier. Cette voûte se monte sans coffrage.**

**A l'intérieur** : une pièce unique, aucun conduit de cheminée, aucun mortier même grossier sur les murs. On découvre cependant à gauche en entrant qu'un espace mural a été réservé entre les pierres pour servir de petit placard (le paysan devait peut-être déposer ici quelques provisions ou quelques petits outils).

# Les A'cros de l'info



Les ruines d'une seconde borie se trouvent entre **les stations 9 et 10**, sur le terrain du Loubatas. Cette borie s'est écroulée en 1985 et a commencé à être rebâtie en 1994 dans le cadre d'un chantier de jeunes

## Complément d'informations

**Histoire de ces cabanes en pierres sèches "encore debout"**

Donner une date de construction à une borie est très difficile. Les bories qui marquent le paysage d'aujourd'hui ne datent que du XVII<sup>ème</sup> ou XIX<sup>ème</sup> siècle. "Le grand mouvement agraire", qui a débuté dans la deuxième moitié du XVII<sup>ème</sup> siècle, a lancé les paysans à la conquête de nouvelles terres cultivables : ce fut le début des constructions de murets et de bories qui ont permis d'augmenter et d'aménager les nouveaux espaces agricoles.

Continuée pendant presque tout le XIX<sup>ème</sup> siècle, c'est la guerre de 14-18 qui a arrêté cette expansion agricole. L'exode rural et le machinisme agricole ont provoqué l'abandon des cultures en terrasse et des cabanes de pierre.

**A quoi pouvaient servir les bories ?**

- Certaines étaient utilisées pour entreposer le matériel agricole servant sur les restanques voisines.
- Elles étaient aussi des "cabanons du dimanche", lieux de fêtes et de loisirs.
- Outre les paysans, des chasseurs en ont construit.
- Des cabanes ont servi d'abri pour les bergers.

# Les A'cros de l'info



## RENCONTRES SUR TIGES TOUT AU LONG DU SENTIER

### L'adaptation des plantes à la sécheresse

Le climat méditerranéen étant caractérisé par une longue période de sécheresse en été (voir fiche **sation 2** - "L'eau dans les collines"), la végétation de la région est adaptée à cette contrainte.

Les plantes méditerranéennes ont donc mis au point différents procédés que l'on peut observer, en particulier au niveau des feuilles.

**Voici une liste de ces principales caractéristiques :** Pour chaque élément, essayez de comprendre en quoi il permet de résister à la sécheresse et trouvez le long du sentier un ou plusieurs exemples de végétaux correspondants.

Feuilles vernissées  
et piquantes

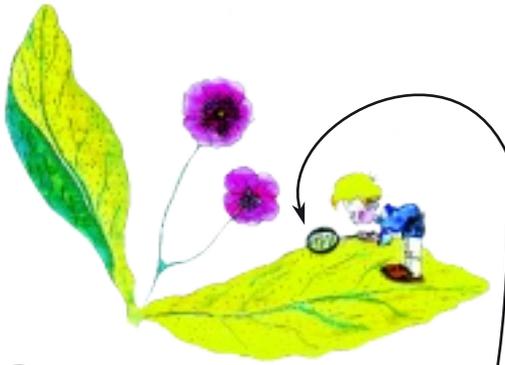


1

#### ❶ Pour limiter l'évaporation de l'eau, les feuilles sont recouvertes :

- de vernis et parfois piquantes (ex : le chêne kermès).
- de poils (ex : le ciste cotonneux).
- de substance collante (ex : le ciste de Montpellier).

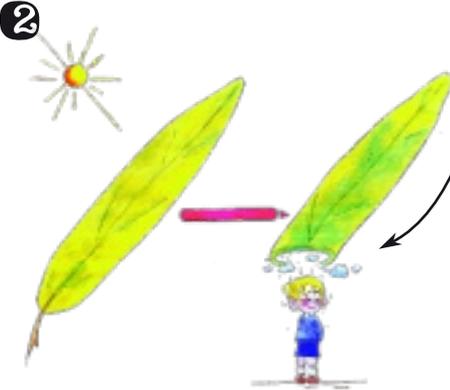
Sur certaines feuilles, la cuticule, concentrée à certains endroits et durcie, forme des épines (chêne kermès ou chêne vert). Parfois, les épines proviennent de la tige, contiennent de la chlorophylle et remplacent les feuilles (argelas)



## ② Feuilles absorbant la rosée

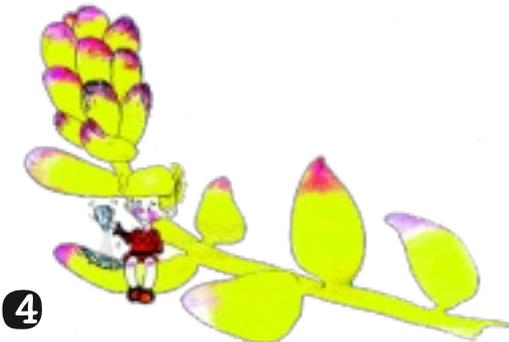
- couvertes de poils (ex : le ciste cotonneux).
- à bords enroulés (ex : le romarin, le thym, la lavande).

Les poils présents sous les feuilles ou bien les bords enroulés de certaines feuilles créent des espaces où la rosée du matin peut être retenue et absorbée par les feuilles. De plus, le bord enroulé, réduisant la surface de la feuille, limite la surface d'évaporation.



## ③ Feuilles de très petite taille (ex : le thym)

Les feuilles étant l'organe principal d'où l'eau peut s'évaporer, la réduction de sa taille permet de limiter les pertes.



## ④ Feuilles charnues (ex : sédum - orpin)

La concentration des sels minéraux dans leurs feuilles permet aux plantes grasses de retenir l'eau et donc de faire des réserves d'eau.



**⑤ Plantes odorantes (ex : le romarin, le thym, la lavande, la sarriette)**

Le nuage odorant qui entoure les plantes aromatiques permet de maintenir une atmosphère humide enveloppant la plante.

**⑤**



**⑥**



**⑥ Plantes à bulbe (ex : asphodèle, certaines orchidées)**

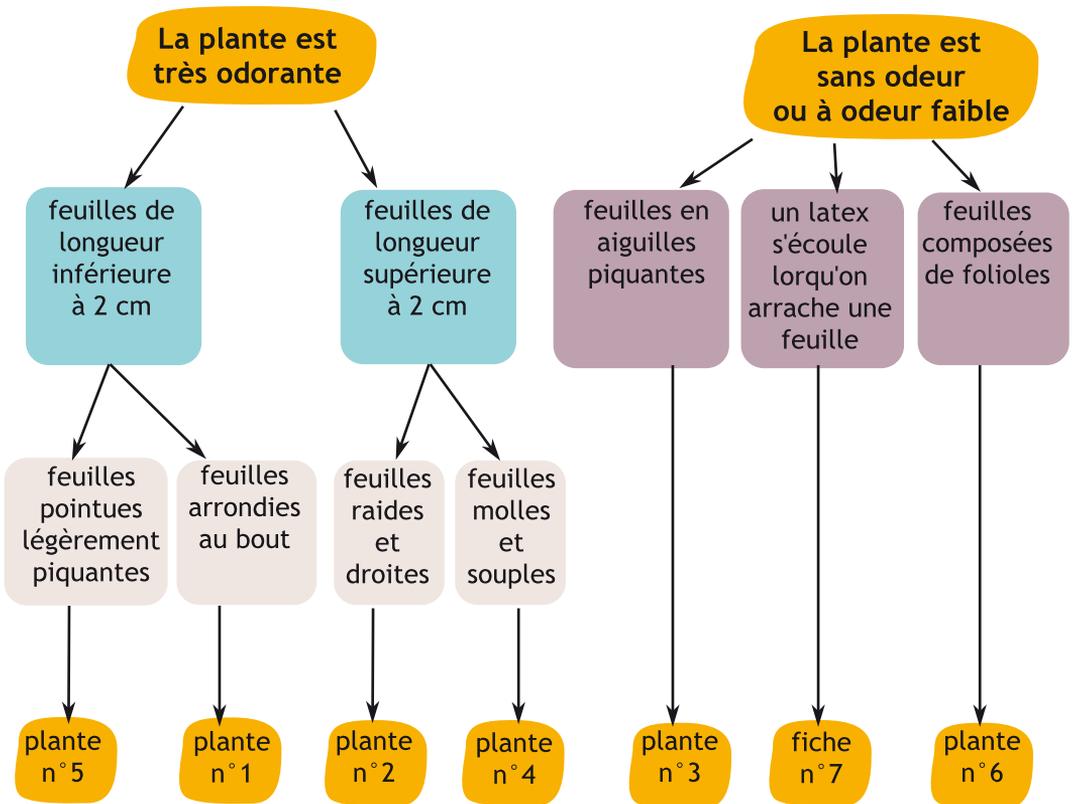
Certaines plantes développent au printemps leurs feuilles et leurs fleurs avant la sécheresse estivale qu'elles affrontent sous forme de graines ou de bulbes, une fois la floraison terminée.



# Les A'cros de l'info

## CLÉ DE DÉTERMINATION

Suivez les flèches qui correspondent aux caractéristiques de votre plante et vous aboutirez à son nom.



# Plante aromatique

entre la station 6 - 7 et  
entre stations 19 - 20

# Plante 1



Pour découvrir les plantes aromatiques, l'odorat est tout aussi utile que la vue.

Présente dès le départ au bord du sentier, à elle-seule, elle évoque le midi.

- plante de petite taille, en partie ligneuse,
- exposition plein soleil,
- fleurs très fréquentées par les abeilles au printemps,
- feuilles petites (3 à 4 millimètres), vert-grisâtre, persistantes, velues, au bords retournés,
- odeur forte,
- saveur brûlante,
- pousse à l'état sauvage, sur un sol rocailleux et sec.



## L'avez-vous reconnue ?

Pour déterminer la plante, aidez-vous de la clef de détermination ou du livre éditée par Le Loubatas La Petite flore éducative provençale.



## Réponse

### Le thym

*Thymus vulgaris* L.

Famille des labiacées

Du grec, "thyô" : je parfume ou "thymos" : force.

Nom provençal : la farigoule,

Vient du latin : sauvage, qui n'est pas cultivé.

Le thym a des propriétés stimulantes et antiseptiques. Son essence contient en effet du thymol qui est un antiseptique puissant.

Le thym s'utilise en infusion ou en condiment, et également dans le bain comme fortifiant. On en tire une huile essentielle à utiliser à faible dose.



Les Egyptiens l'employaient pour la conservation des momies.

# Plante aromatique

entre la station 6 - 7 et  
entre stations 19 - 20

# Plante 2



Nous remarquons le long du sentier  
un arbuste, présent en abondance.

- hauteur moyenne de 1 mètre,
- fleurit pratiquement toute l'année, les fleurs bleu-mauve sont groupées à la pointe des rameaux,
- fleurs très mellifères, leur forme est adaptée au corps des abeilles,
- feuilles persistantes coriaces, vert sombre, rétrécies en aiguilles molles, bords roulés en dessous,
- odeur rappelant l'encens.



## L'avez-vous reconnue ?

Pour déterminer la plante, aidez-vous de la clef de détermination ou du livre éditée par Le Loubatas La Petite flore éducative provençale.



## Réponse

### Le romarin

Rosmarinus officinalis L.  
Famille des labiacées  
Nom provençal : roumaniéu  
Encensier, herbe aux couronnes.

Le romarin a principalement des propriétés stimulantes et antiseptiques, et il est efficace contre l'anémie.

Le romarin est une des plantes les plus "amies" de la chaleur.

Il est utilisé comme aromate dans les sauces et grillades pour ses propriétés digestives.



A l'honneur déjà chez les Grecs, comme rameaux fleuris dans les cultes et la célébration des triomphes, le romarin est aussi employé en cosmétique. Il entre dans la confection de "l'eau de la Reine de Hongrie", élixir de jouvence à base d'alcool : parfum célèbre depuis le XVI<sup>ème</sup> siècle.

# Arbuste

# Plante 3



entre la station 6 - 7 et  
entre stations 19 - 20

Sur les terrains ensoleillés, remarquez la présence très abondante de cet arbuste, de part et d'autre du sentier.

- arbuste résineux pouvant atteindre 5 mètres de hauteur,
- fleurit en hiver,
- feuilles en aiguilles piquantes, vert glauque, groupées par trois, portant deux bandes blanches sur leur face supérieure,
- baies (fruits charnus) d'un rouge brun à maturité,
- odeur de résine, forte, aromatique.



ZOOM



face supérieure d'une  
aiguille : les 2 bandes  
blanches

## L'avez-vous reconnue ?

Pour déterminer la plante, aidez-vous de la clef de détermination ou du livre éditée par Le Loubatas La Petite flore éducative provençale.



## Réponse

Le genévrier oxycèdre  
ou cade

*Junepirus oxycedrus* L.

Famille des cupressinées

Nom provençal : genébrié cade

Oxycèdre vient de "oxys" : aigu et "cedros" : cèdre.

Le bois de cade  
est un  
excellent bois  
de tournage.  
C'est  
également un  
parasiticide  
puissant.

Le genévrier est un résineux. Ayant besoin de beaucoup de lumière pour pousser, on le rencontre souvent isolé dans les garrigues. Il colonise les terrains en friche.



Sa longévité est remarquable (plusieurs siècles certainement).

Antérieur ici au pin d'Alep, il est maintenant en concurrence avec celui-ci. Il disparaît dès que les pins le privent de lumière.

On utilise l'huile de cade en pharmacie humaine (dans la composition de pommades et d'onguents destinés à soigner les maladies de peau), et vétérinaire (traitement de la gale, des fissures des sabots...), en parfumerie et en cosmétologie (savon Cadum).

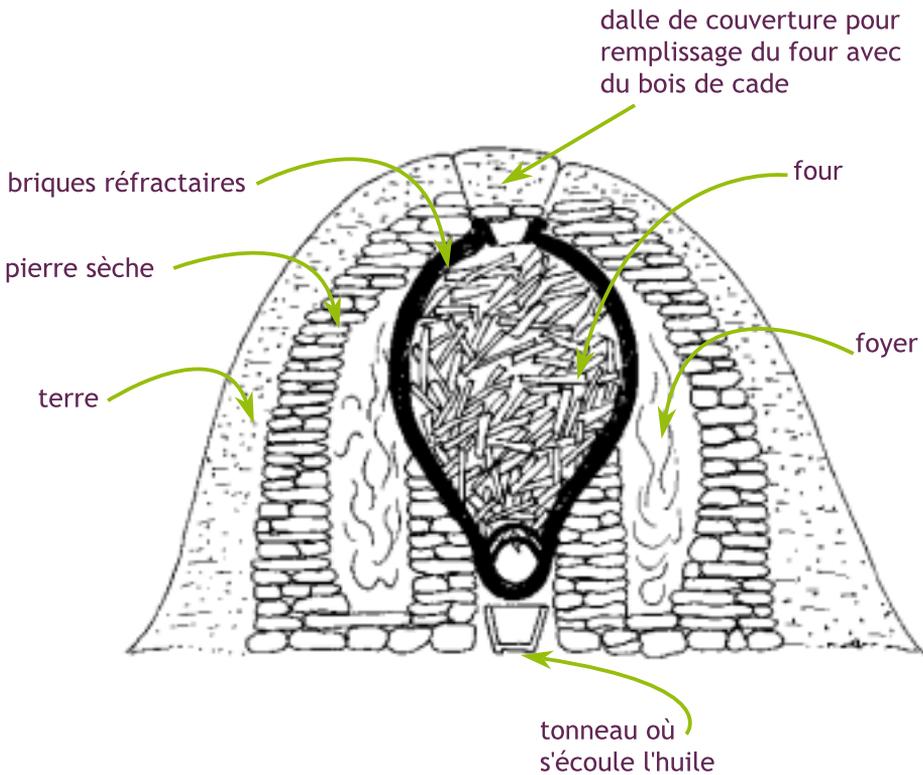
Le charbon de cade est un sous-produit recherché pour ses vertus odoriférantes (grillades) et son aptitude à maintenir une haute température dans les foyers (forges).



## Réponse

### Les fours à cade

Sur les collines et les plateaux, entre la côte toulonnaise et la chaîne de la Sainte-Baume, de petits édifices par dizaines, rappellent une activité originale des paysans de la région : l'extraction de l'huile de cade.



#### Dimensions

5 à 7 mètres de long, 3 mètres de large et 2,50 mètres de haut

# Plante 3



Un four était construit en un mois par deux personnes. Les matériaux utilisés étaient en grande partie trouvés sur place.

La construction était massive, en grosses pierres sèches, sommairement équarries mais parfaitement appareillées.

Quand ils n'étaient pas occupés par les travaux agricoles, les paysans arrachaient les souches de genévriers cades. Toutes les parties du bois à section foncée étaient utilisées pour la distillation (tronc, grosses branches et racines principales).

Quand l'exploitation des arbres aux alentours était finie, le four était partiellement détruit pour en récupérer les briques réfractaires qui servaient l'année suivante.

C'est ce qui explique qu'aujourd'hui, on trouve très rarement des fours entiers.

L'usage des fours à cade s'est arrêté dans les années 1930.

"C'est un secret de famille, il ne faut rien écrire d'autre que quelques dimensions"



Pour en savoir plus : voir bibliographie.

# Plante aromatique

entre la station 6 - 7 et  
entre stations 19 - 20

# Plante 4



Comme d'autres plantes de la même famille, cette plante est présente aux endroits découverts du sentier et notamment, à proximité de la grande dalle.

- sous-arbrisseau en forme de touffe,
- fleurit en juillet/août : fleurs violettes groupées en épi en haut des tiges, inflorescence souvent trifurquée\*,
- feuilles blanchâtres, souples, placées à la base des tiges nues et dressées,
- odeur forte, pénétrante et camphrée,
- endroits incultes, rochers découverts et ventés,
- pousse sur des terrains arides et ensoleillés.

\* *trifurquée* signifie "ramifiée en forme de fourche à trois dents".



## L'avez-vous reconnue ?

Pour déterminer la plante, aidez-vous de la clef de détermination ou du livre éditée par Le Loubatas La Petite flore éducative provençale.



## Réponse

La lavande aspic

Lavandula latifolia L.

Famille des labiacées

Nom provençal : lavando

Lavande vient du latin "lavare" : laver.

La lavande aspic a les mêmes propriétés que la lavande officinale : antiseptiques, calmantes, diurétiques et antimigraineuses

L'huile essentielle de lavande est très utilisée, non seulement pour les problèmes de peau, mais aussi en gargarisme et inhalation. Elle entre dans la fabrication des parfums, cosmétiques et savons, on s'en sert aussi comme insecticide. Les fleurs, rassemblées en bouquet, éloignent les mites des armoires et parfument agréablement le linge.



Les Romains utilisaient déjà la lavande dans les bains et les lessives.

L'hybride entre la lavande officinale et la lavande aspic est le lavandin, à l'arôme beaucoup moins fin. La lavande officinale et le lavandin sont cultivés.

*"Venez sentir à Jouques à 5 km de Peyrolles, au mois d'août, l'odeur de la lavande provenant de la distillerie de Monsieur Garcin. Depuis quelques années, il replante de la lavande sur les terrasses et les champs abandonnés de sa commune. Il vend son essence à domicile, place du marché, à Jouques et à l'office du tourisme."*

# Plante aromatique

entre la station 6 - 7 et  
entre stations 19 - 20

# Plante 5



Vous repérez vite cette plante aromatique couverte de fleurs blanches à l'automne.

- plante vivace, en partie ligneuse (mot qui vient de lignine, un des constituants du bois),
- fleurit en août et septembre,
- feuilles coriaces très aiguës, vert vif et luisant,
- odeur forte, poivrée,
- pousse sur terrain rocailleux,
- se trouve dans les endroits secs et chauds.



## L'avez-vous reconnue ?

Pour déterminer la plante, aidez-vous de la clef de détermination ou du livre éditée par Le Loubatas La Petite flore éducative provençale.



## Réponse

La sarriette vivace

*Satureia montana* L.

Famille des labiacées

Nom provençal : pébre d'Ase (poivre d'âne)

Sarriette vient de "satura" : ragoût.

Elle a des propriétés stimulantes, antiseptiques, antispasmodiques, digestives, toniques et aphrodisiaques.

La sarriette est présente, non seulement dans la garrigue, mais aussi dans les landes de moyenne montagne.

Elle sert, dans le midi, à parfumer les fromages de chèvre et rend les féculents plus digestes.

On en tire une huile essentielle.



# Arbuste

# Plante 6



entre la station 6 - 7 et  
entre stations 19 - 20

① Repérez, le long du sentier, un arbuste aux caractéristiques suivantes :

- un peu plus grand qu'un homme,
- fleurs brunâtres, en avril-mai,
- petits fruits noirs, en automne,
- feuilles composées de 5 à 11 folioles ovales, dont une terminale,
- perd ses feuilles en hiver,
- odeur de résine des feuilles.

## L'avez-vous reconnue ?

Pour déterminer la plante, aidez-vous de la clef de détermination ou du livre éditée par Le Loubatas La Petite flore éducative provençale.

② Dans le courant de l'été, un "truc" en forme de cloque apparaît sur la feuille. Cela grandit et se développe (au détriment de la feuille). On dirait alors une grosse gousse allongée. :



De quoi s'agit-il ?

- un arbuste
- un fruit
- un bourgeon
- une galle



## Réponse

### Le pistachier thérébinthe

*Pistachia terebinthus* L.

Famille des térébinthacées

Nom provençal : pételin térébinta.

- 1 Le pistachier thérébinthe est un bel arbuste de nos garrigues dont les feuilles sont composées d'un nombre impair de folioles. A l'automne, les feuilles prennent de belles couleurs pastel, avant de tomber. Une espèce voisine existe plus au sud dans la garrigue et le maquis : le pistachier lentisque, au nombre pair de folioles et qui reste vert toute l'année.

Nous consommons les pistaches, fruits du pistachier domestique, espèce voisine, cultivée dans les pays méditerranéens et autrefois cultivée dans la région.



La galle, qui apparaît en été, est la réaction de la plante à la piqûre d'insectes : des pucerons du genre "forda". Ils produisent des galles closes dont la forme est strictement spécifique.

Le puceron "forda marginata" crée une galle en repli du bord du limbe.

En général, il se forme une à deux galles par foliole, de couleur rouge plus ou moins violacée.

# Le petit "palmier"

vers la station 10

# Plante 7



Vous ne pouvez pas ne pas voir cette plante si particulière, très présente sous la barre rocheuse aux abords du Loubatas.



- plante vivace de 30 à 80 cm de haut,
- fleurs terminales regroupées en inflorescence en haut de la tige,
- fruits en forme de petites capsules velues contenant les graines expulsées à maturité,
- feuilles nombreuses, allongées, coriaces, persistantes, disposées en couronne autour de la tige,
- toute la plante contient un suc laiteux, blanc, toxique (latex),
- tige robuste, dénudée, à la base souvent rougeâtre.

## L'avez-vous reconnue ?

Pour vous aider à déterminer la plante, vous pouvez utiliser la clef de détermination ou la Petite flore éducative provençale éditée par Le Loubatas.



## Réponse

L'euphorbe characias

Euphorbia Characias L.  
Famille des Euphorbiacées  
Nom provençal : lachusclo

Le latex que contient l'euphorbe est vénéneux et ne doit pas être mis en contact avec la peau.

C'est une plante caractéristique de nos garrigues et endroits incultes.

Son "buisson" de feuilles disposées en couronne au sommet de la tige lui donne un aspect de "petit palmier", avant la floraison.



Des recherches ont été entreprises en vue de cultiver cette euphorbe dans les pays méditerranéens pour la production industrielle de caoutchouc à partir de son latex.

L'hévéa, arbre d'Amérique du Sud, cultivé pour son latex dont on tire le caoutchouc est aussi de la famille des euphorbiacées.

# — Les A'crocs de l'info —



## RENCONTRES SUR PATTES TOUT AU LONG DU SENTIER

### Les animaux dans la forêt

La forêt n'est pas seulement une association d'arbres, mais un complexe vivant où cohabitent en étroite dépendance végétaux et animaux. Son équilibre est fragile et chaque élément qui la compose doit être respecté.

L'observation directe des animaux est souvent difficile (hormis les chants ou cris d'oiseaux, les bruits de fuites ou de combats que vous pourrez entendre au cours de votre promenade).

Mais on peut rechercher et observer les traces que les animaux ont laissées dans la forêt. L'exploitation de ces indices de présence, pour qui sait observer, reconnaître, et identifier, apporte souvent des informations aussi intéressantes que si l'on voyait "l'animal en vrai".



Fouine

# Comment repérer ces indices de présence ?



Toute activité animale laisse des traces. Ces manifestations peuvent prendre différentes formes : fragments anatomiques (plumes, poils), empreintes, restes de repas, crottes, nids, sont autant d'éléments qui, identifiés, apportent de nombreuses informations sur la biologie des animaux.

## APPRENDRE À OBSERVER LE MOINDRE DÉTAIL :

- une pierre déplacée, par qui ? pourquoi ?
- la découverte d'une plume (sectionnée ou perdue?) sont autant d'indices riches d'enseignements.

L'analyse de ces éléments doit se faire d'une manière synthétique qui permette d'apporter des informations concernant, pour chaque animal, son régime alimentaire, sa vie sociale, sa reproduction.

## UN EXEMPLE : les crottes de renard

Déposées sur un monticule, elles servent à la délimitation du territoire. Leur examen permet de déterminer le régime alimentaire de l'animal, différent selon les saisons et le milieu.

### Où chercher ces indices de présence ?

- sur les végétaux,
- sur et dans le sol,
- sous les écorces des arbres,
- dans les grottes ou les trous de rocher.

# Recherche d'indices sur le parcours balisé



## DANS LES CAVITÉS SOUTERRAINES :

### A la station 2 :

Nous avons remarqué la présence de :

- chauves-souris,
- insectes variés,
- mollusques (limaces, etc),
- arachnides (araignées).

Nous avons décelé dans le vallon du Loubatas l'existence de :

- rapaces nocturnes (hiboux, hulottes etc), qui ont laissé leurs pelotes de réjection.
- mustélidés (fouines, belettes, etc) par la découverte de leurs excréments.



La hulotte

Les rapaces (ainsi que les mouettes, les corbeaux et hérons) recrachent par le bec des pelotes de réjection formées par les débris indigestes de leurs aliments.

Les pelotes des rapaces nocturnes contiennent surtout des os et des poils.

L'identification des crânes des petits mammifères qu'elles contiennent permet de déterminer avec précision le régime alimentaire d'une espèce et donc de fournir des renseignements sur la faune du lieu considéré.



pelote de réjection de hulotte



## DANS LE SOL :

A **la station 20**, mais aussi partout où une litière épaisse recouvre le sol, vous essayerez de distinguer une foule de petits animaux insoupçonnables qui assouplit, aère le sol, décompose les résidus organiques de la litière. Ce sont des petits vers, les larves d'insectes, des petits crustacés et des myriapodes (iule, etc).

Tout au long du parcours, vous pourrez peut-être apercevoir l'entrée d'un terrier (lapins, belettes, blaireaux, mulots et campagnols...).

Vous pourrez aussi examiner les traces laissées par les animaux qui cherchent leur nourriture dans le sol. Par exemple, celles du sanglier qui laboure la terre pour y trouver insectes et racines.



La belette



Le loir



Trace de sanglier



Le sanglier



## SUR LES VÉGÉTAUX :

Aux alentours des **stations 7 et 8**, vous remarquerez des nids d'écureuils perchés sur les pins.

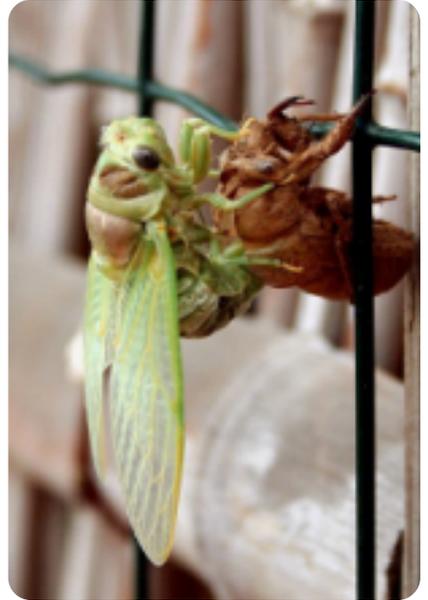
Sur tout le parcours, vous verrez, sans doute des nids d'oiseaux dans les arbres : celui d'une pie, d'un geai, ou celui d'un pic creusé dans un tronc...

Sur les arbres et les buissons, les activités de certains animaux peuvent occasionner des dégâts : écorces rongées, bourgeons croqués, jeunes pousses sectionnées.

A vous d'être attentif !

Sur les herbes et les buissons, vous aurez peut-être la chance de "cueillir" une mue de cigale.

Sur le pistachier térébinthe, sur le chêne blanc, sur les églantiers, vous admirerez les différentes formes des galles qui abritent des oeufs ou des larves d'insectes.



Mue de cigale



Galle



## DANS LES AIRS :

Dans les airs ou à proximité des falaises escarpées, vous aurez peut-être la chance de surprendre le vol d'un grand rapace. Ce sont des espèces protégées, certains sont même surveillés par le Fond d'Intervention pour les Rapaces.

Dans le massif, les rapaces diurnes répertoriés sont :

- l'aigle royal
- le circaète Jean-le-Blanc
- le milan noir
- l'épervier
- l'autour des palombes
- la buse.

Le circaète Jean-le-Blanc est un rapace spécialisé dans la capture des serpents. Il est très rare.



Le circaète Jean-le-Blanc



L'aigle royal



Le milan noir