

# Le Pont et le Défilé

Mirabeau

N°1

Devant vous se découvre la **Durance** : cette rivière à débit aujourd'hui maîtrisé, a longtemps été un obstacle difficile à franchir, tandis que sa vallée a toujours été un axe de communication important, de nombreux bateaux et radeaux naviguaient sur son cours jusqu'à la fin du XIXème siècle.

Partez à la recherche des **traces des différentes structures** qui ont permis de la traverser au cours des siècles.



Depuis le moyen-âge et jusqu'à 1933, « un bac à traile » assurait le transport d'une berge à l'autre, la traile étant un câble tendu et solidement fixé entre les deux rives. Près de la **Chapelle Sainte-Madeleine**, subsistent des **crochets de fer** qui ont servi à ancrer la traile.

Faites bien attention pour traverser la route, et partez à leur recherche.

La **chapelle Sainte-Madeleine**, située sur la rive droite, date du **XIIème siècle**. Les voyageurs venaient y solliciter la protection de Dieu et le remercier.

Le premier pont construit en 1835 fut détruit par la **grande crue** de 1843. Il fut remplacé en 1847 par un **pont suspendu** à des **pylônes monumentaux** en pierre et en briques qui subsistent encore. Les voyez-vous ?

On peut voir sur l'une des faces du pylône de la rive droite **des impacts, témoins d'un mitraillage** pendant la 2ème guerre mondiale.



À ce pont succéda en 1935 un autre pont suspendu, qui dura jusqu'en 1990. De celui-ci, il subsiste les **4 grandes sculptures** conservées sur le **rond-point** de la rive gauche, et représentant les 4 départements voisins du pont.

Si vous cherchez bien, vous pourrez trouver sur chaque rive (mais restez sur la rive droite !) les **énormes boulons** qui servaient d'**ancrage** aux câbles.

À vous de les retrouver...

Quels sont les **4 départements** représentés par les sculptures?



**Muni de votre appareil photo, partez à la recherche de ces éléments témoins du passé, et ramenez-en la trace, que vous collerez dans votre carnet de voyage, en compagnie de la photo du pont actuel.**

**Pourriez-vous donner la définition des mots soulignés ?**

La Durance, importante rivière de Provence, qui limite le territoire du Parc du Luberon au sud et à l'est, a longtemps été un axe de communication important, en même temps qu'un obstacle, une frontière naturelle difficile à franchir.

En effet, dès l'époque romaine, des bateaux naviguaient sur la rivière, transportant hommes, matériaux et denrées, tandis que les radeaux de bois des Alpes (sapin et mélèze) descendaient son cours jusqu'à la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle. Le débit de la rivière pouvant passer de 25 m<sup>3</sup>/s à l'étiage jusqu'à 6000 m<sup>3</sup>/s en fortes crues, il rendait la traversée difficile : des bacs et des ponts se sont succédés dans cet objectif, le plus récent n'ayant pas effacé les traces des équipements qui l'ont précédés.



Il semble que des ponts de bois aient été édifiés très tôt, mais ils n'ont pas résisté longtemps aux excès de la Durance (le pont de Canto-perdrix, est évoqué au XII<sup>ème</sup> siècle).

Le bac de Mirabeau, connu dès le Moyen-âge et qui a perduré jusqu'en 1833, était constitué d'une grande barque à fond plat guidée le long d'un câble tendu entre les deux berges : la traille.

Quelques crochets en fer qui maintenaient la traille fixée au rocher près de la chapelle Ste Madeleine sont encore visibles.



Fig. 15 : Cabestan de Mirabeau.

Au village de Mirabeau est conservé un cabestan, un treuil permettant de tendre la traille par le jeu de manivelles et de roues dentées.

La chapelle Sainte-Madeleine, située sur la rive droite, date du XII<sup>ème</sup> siècle. Réputée généreuse et bonne fille, Marie-Madeleine, sur son rocher, protégeait ceux qui tentaient de passer d'une rive à l'autre de la rivière en profitant de ce défilé relativement étroit. Les dernières marches de l'escalier (l'arrivée du bac) donnent une idée du niveau des eaux avant la « domestication » de la rivière par le barrage de Serre-Ponçon et d'autres retenues, plus en amont.

Un premier pont, encore fragile, fut construit en 1835, dont les culées furent emportées par la grande crue de 1843. Mais en 1847 on termina la construction d'un pont assez solide pour durer jusqu'en 1935. Ce sont ses pylônes monumentaux, de pierre et de brique, qui subsistent encore, et dont le style rappelle l'architecture romaine. Sa portée était de plus de 150 m, au plus étroit du défilé, à côté de la chapelle Ste-Madeleine. Il fut détruit pendant la première guerre mondiale.



À ce pont succéda en 1935 un pont suspendu, qui dura jusqu'en 1990, pont tout aussi monumental. Les grandes plaques de pierres sculptées par Antoine Sartorio, en hauts reliefs féminins représentant les allégories des quatre départements, et décorant le pont ont été déplacées pour orner le rond-point de la rive droite.

Les massifs d'ancrage et leurs imposants boulons sont visibles de chaque côté de la Durance. Il est intéressant de noter que ce pont fut endommagé par des tirs d'artillerie, des bombardements alliés et des actes de sabotages de la résistance, puis réparé en 1947. L'augmentation notable du trafic routier, particulièrement des poids lourds, la vétusté et la sensibilité de la structure au gel ont amené la collectivité à le remplacer par le pont actuel constitué d'une dalle reposant sur une double poutre prenant appui sur 3 piliers doubles, le tout en béton armé.



## Pour aller plus loin :

Les bacs de la Durance : <[http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/medi\\_0751-2708\\_1999\\_num\\_18\\_36\\_1445?Prescripts\\_Search\\_tabs1=standard&](http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/medi_0751-2708_1999_num_18_36_1445?Prescripts_Search_tabs1=standard&)>

Le défilé de Mirabeau : <<http://mediterranee.revues.org/341>>

La navigation sur la Durance : <[http://www.amicale-vauvenargues.net/fichiers\\_pages/amicale/creations\\_adherents/ganne\\_jean/navigation\\_sur\\_durance\\_cadres.htm](http://www.amicale-vauvenargues.net/fichiers_pages/amicale/creations_adherents/ganne_jean/navigation_sur_durance_cadres.htm)>

Traverser la Durance : <[http://www.amicale-vauvenargues.net/fichiers\\_pages/amicale/creations\\_adherents/ganne\\_jean/navigation\\_sur\\_durance\\_cadres.htm](http://www.amicale-vauvenargues.net/fichiers_pages/amicale/creations_adherents/ganne_jean/navigation_sur_durance_cadres.htm)>

La Chapelle : <<http://chappelles.provence.free.fr/mirabeaustemadeleine.html>>

Mirabeau : <<http://www.paysdaigues.fr/les-communes/mirabeau/le-village/>>

# La Durance domptée

Villelaure

N° 2

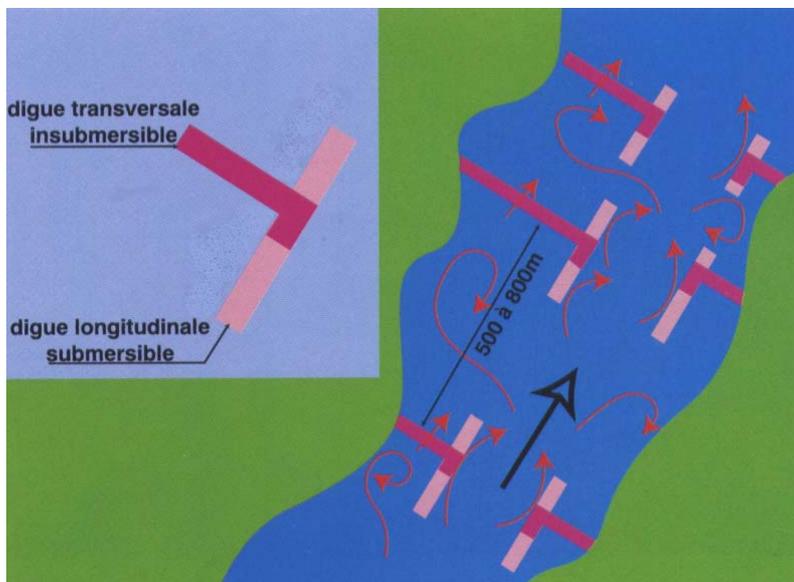
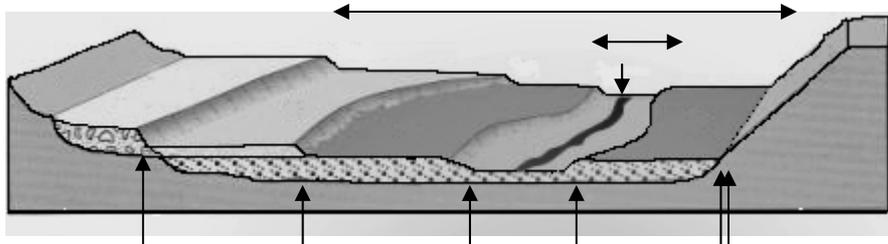
« *La Durance a mordu de ses eaux amères la grande Montagne des Alpes : elle a scié les granits, elle a désagrégé les grès, elle a fondu les terres, emporté les arbres, les prés, les débris des ponts, une ferme ou deux avec les petits au berceau. De tout ça elle a fait son lit : la plaine. Elle l'a tassée durement en la battant de sa queue grise ; la terre a peur. Elle reste là parce qu'elle ne peut pas faire autrement. Et encore ! Moi, je sais qu'à pas feutrés, contre tout ce que les hommes disent, et contre les lois de leurs savants, la terre de la Durance doucement se tire vers les collines, monte sur les genévriers et les chênes verts et s'en va. Elle a peur; elle est là, sèche à côté de l'eau. De temps en temps la Durance jette la tête de ce côté, mord, et la terre se recule. »*

Jean Giono, Manosque des Plateaux

Cet extrait de l'œuvre de Giono évoque de manière poétique les dégâts que pouvait causer la rivière, tant redoutée des hommes et qu'ils qualifiaient comme l'un des plus grands fléaux de la Provence. Son lit majeur pouvait atteindre jusqu'à 2 km de large par endroit dans la plaine.

Sur le schéma ci-après, faites apparaître en légende les termes suivant :

lit majeur, lit moyen, lit mineur, limite des crues non débordantes, des crues régulières, des crues exceptionnelles,



La construction de digues parallèles au lit, puis perpendiculaires, et enfin de barrages à l'amont a permis de calmer les ardeurs de la Durance. Malgré cela, et parce que la Durance a de nombreux affluents en aval du grand barrage de Serre-Ponçon, des grandes crues exceptionnelles sont encore possible.

1. Sauriez-vous en expliquer la raison ?

2. Comment, selon vous, la construction de digues parallèles a-t-elle pu entraîner ici ou là des « guerres des digues » de part et d'autres de la rivière ?

3. En observant le dessin ci-contre expliquez le rôle des digues transversales. Empêchent-elles la rivière de déborder ? Où le courant va-t-il garder de l'énergie ? Où peut-il y avoir des dépôts d'alluvions ?

4. Pourquoi était-ce important de gagner des terres sur le cours d'eau ?

5. Quels peuvent être les différents buts d'un barrage sur un cours d'eau ?

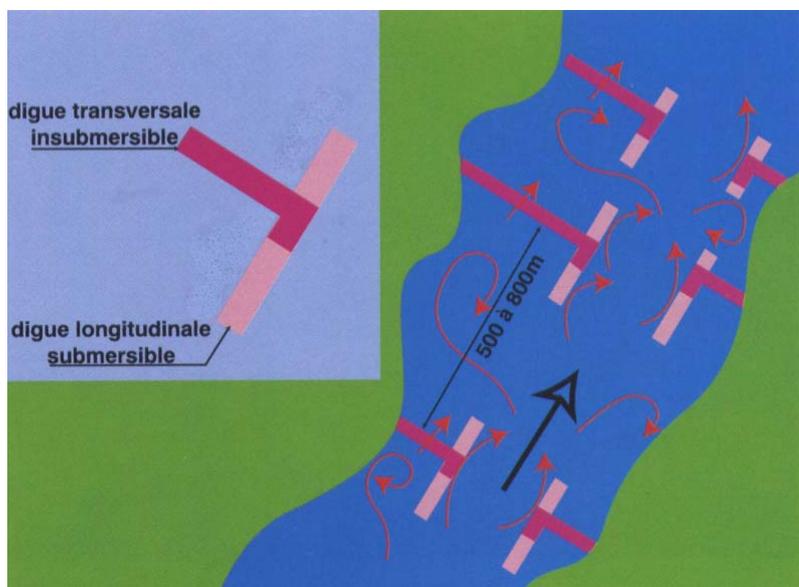
Repérez et faites des photos des digues parallèles au lit, des digues perpendiculaires, des terrasses alluvionnaires cultivées, du lit mineur, du lit majeur...

Pourriez-vous donner la définition des mots soulignés ?

« *La Durance a mordu de ses eaux amères la grande Montagne des Alpes : elle a scié les granits, elle a désagrégé les grès, elle a fondu les terres, emporté les arbres, les prés, les débris des ponts, une ferme ou deux avec les petits au berceau. De tout ça elle a fait son lit : la plaine. Elle l'a tassée durement en la battant de sa queue grise ; la terre a peur. Elle reste là parce qu'elle ne peut pas faire autrement. Et encore ! Moi, je sais qu'à pas feutrés, contre tout ce que les hommes disent, et contre les lois de leurs savants, la terre de la Durance doucement se tire vers les collines, monte sur les genévriers et les chênes verts et s'en va. Elle a peur; elle est là, sèche à côté de l'eau. De temps en temps la Durance jette la tête de ce côté, mord, et la terre se recule. »*

Jean Giono, Manosque des Plateaux

La Durance est une rivière à la fois alpine et méditerranéenne, dont la pente est particulièrement importante tout le long de ses 320 km entre sa source à Montgenèvre et sa confluence avec le Rhône près d'Avignon. Elle bénéficie des apports d'eau d'origine nivale sur sa partie haute, et pluviale sur son cours moyen et inférieur.

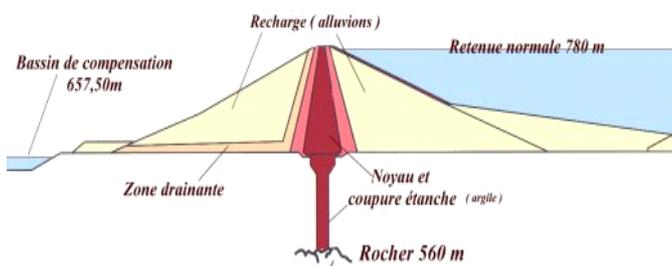


La rivière a souvent détruit les travaux des hommes, champs, ponts, routes, et parfois même les maisons. Inlassablement, l'homme a reconstruit ce que la rivière avait ravagé. Il a aussi lutté contre la violence de la rivière, pour éviter ou au moins réduire ses méfaits, par des endiguements depuis de modestes palissades jusqu'aux chaussées massives.

Dès le XVIIIème siècle, des digues parallèles à la rivière sont construites de part et d'autres. Elles endiguent les crues modérées, mais sont débordées par les plus grosses crues, retardant alors la décrue, et provoquant parfois des conflits entre les communautés des berges opposées. Cela pouvait conduire à des « guerres des digues ».

Puis au XIXème, sont érigées les digues perpendiculaires, qui n'empêchent pas les crues mais obligent la rivière à réintégrer son lit moyen plus rapidement en décrue, et à le

surcreuser. De plus, elles provoquent des atterrissements d'alluvions, qui sont des surfaces cultivables gagnées sur le lit majeur. Aujourd'hui encore, elles empêchent la rivière de reprendre ce qu'elle a déposé.



La construction du barrage de Serre-Ponçon au milieu du XXème siècle finira de dompter la rivière, en permettant d'écarter les crues, et de dévier la plus grande partie de l'eau de la rivière dans le canal qui la borde sur plus de 100 km pour alimenter usines hydroélectriques et réseaux d'irrigation.

Cette rivière dont le débit pouvait passer de 5000 m<sup>3</sup>/s en forte crue à un étiage de 30 m<sup>3</sup>/s ne bénéficie plus aujourd'hui que d'un débit réservé de 2 à 5 m<sup>3</sup>/s.

Cependant la Durance ayant à l'aval un très grand nombre d'affluents sans barrage, l'effet des grands barrages de Serre-Ponçon et du Verdon est limité pour les grandes crues. A titre d'exemple, la crue centennale au niveau de Mirabeau est passée de 5 000 m<sup>3</sup>/s dans l'état naturel à environ 4 500 m<sup>3</sup>/s aujourd'hui avec la Durance aménagée. La dernière crue importante, ayant provoqué des dégâts en basse Durance a eu lieu en 1994.

Le caractère exceptionnel et redouté des crues de la Durance est dû principalement à la puissance de la rivière, avec des débits pouvant atteindre 5 000 m<sup>3</sup>/s en Basse Durance et à sa mobilité exceptionnelle (avec un lit actif qui atteignait par endroit 2 km de largeur, un déplacement fréquent des bras, une forte capacité d'érosion et de divagation). L'analyse des débits disponibles montre que la valeur de 5 000 m<sup>3</sup>/s qui a été atteinte ou approchée 3 fois au XIXè siècle, est un ordre de grandeur réaliste de crue centennale naturelle à Mirabeau.

Pour aller plus loin :  
<http://www.smavd.org/>

# Une plaine irriguée

Villelaure

N° 3

La **plaine agricole** de Villelaure, **conquise sur la rivière depuis deux siècles**, est exceptionnelle de par son **réseau de canaux qui stockent et transportent l'eau** vers les cultures en formant un **système complexe d'irrigation gravitaire** qui fait partie du patrimoine local.

Ces canaux, véritables **traits d'union entre les hommes**, assurent, grâce à l'irrigation gravitaire, la **réalimentation de la nappe phréatique** et permettent ainsi sa **réutilisation pour d'autres usages**.

1. De quelle manière la nappe phréatique est-elle réalimentée ?
2. Donnez des exemples de réutilisation de l'eau.

**Autour de l'endroit où vous êtes arrêtés, allez à la recherche de ce qui est en italique dans les textes, et ramenez-en des photos :**

Ici, le niveau du *canal Janson*, appelé aussi canal vieux (1780), est bien plus bas que les champs alentour : ***l'eau ne peut servir à les arroser, il sert donc ici pour drainer l'eau excédentaire***. Il disparaît sous la piste, s'enfoncé pour franchir le *ruisseau du Marderic* par un siphon souterrain, et ressort sur l'autre rive pour irriguer les terres de Cadenet. Une *grille* permet de ***retenir les éléments qui pourraient boucher le siphon***. Coïncé entre la piste et la *digue du Marderic*, un *canal d'irrigation* amène l'eau venant du canal de Cadenet ou canal neuf (1860) situé plus au nord. Des *martelières* ***permettent de faire monter le niveau de l'eau dans ce canal en le barrant*** (on dit regonfler le canal). D'autres *martelières* peuvent être relevées pour ouvrir le passage vers des *filioles ou canaux d'arrosage* qui ***amènent l'eau dans les champs***, où l'agriculteur distribue l'eau en fonction des besoins dans *des sillons* ou raies entre les rangées de plantes à arroser.



À votre avis, tout le monde peut-il arroser ses champs en même temps ? Pourquoi ?  
Comment faire pour que tout le monde puisse arroser ?



Les **canaux sont le plus souvent en terre**, on dit qu'ils sont **vivants**, **puisque'ils constituent un micro-environnement** accueillant une flore et une faune variées. Cependant **l'érosion oblige à un entretien régulier**, ce qui explique le *cuvelage en béton* des canaux principaux. Dans le champ, à la raie, d'autres techniques sont utilisées : films plastiques, tuyaux de PVC....



En bordure des canaux, poussent souvent des *cannes de Provence*, dont le **bois sert à fabriquer les anches d'instruments de musique**, mais aussi qui servent ici à **fabriquer des *baragnes***, sortes de **palissades brise-vent** fichées dans le sol entre les parcelles.

**Entre novembre et mars, c'est la période de chômage des canaux** : à cette saison où les besoins en eau agricole sont quasi nuls, **on assèche les canaux pour procéder à leur entretien** : curage, faucardage et désherbage.

**Pourriez-vous donner la définition des mots soulignés ?**

La plaine occupant le lit majeur de la Durance a longtemps été délaissée par les hommes qui craignaient la fureur de la Durance en crue, et les milieux humides, malsains par les insectes et miasmes qui s'y développent. Vers le début du XVIII<sup>ème</sup> siècle, des digues se construisent pour calmer la rivière, et l'on commence à défricher ce qui n'était vu jusque là que comme parcours de troupeaux ou source d'osier.

Des canaux se creusent pour dévier l'eau de la Durance vers des installations hydrauliques, mais également pour l'irrigation des terres gagnées sur la rivière. Une agriculture maraichère et fruitière se développe massivement : au début du XX<sup>ème</sup> siècle, la plaine de la Durance ravitaillait la France en fruits et légumes, notamment en asperges et melons.

Sur la commune de Villelaure par exemple, un réseau très dense de canaux de près de 600km permet à chaque parcelle de la plaine d'être irriguée et drainée, un moulin, une fabrique (raffinerie de betterave à sucre), une usine électrique témoignent également d'une utilisation passée de la force motrice de l'eau des canaux.



A la fin du XVIII<sup>ème</sup> siècle, le marquis Forbin de Janson, grand propriétaire foncier à Villelaure, fait creuser le canal qui porte son nom, permettant l'irrigation de la plaine, et alimentant un moulin puis plus tard la Fabrique. Cet ensemble abritait une ferme modèle pour la production de céréales, de garance, de cardon et de betterave à sucre, une usine sucrière, une maison de maître et des logements pour des centaines d'ouvriers. Il semble que crèche et école ont été aussi organisées par ce marquis très paternaliste...

Vous pourrez encore observer la porte monumentale de la Fabrique aujourd'hui lotie en logements, ainsi que le moulin, également transformé en immeuble de logements et le réseau d'irrigation encore utilisé aujourd'hui par les agriculteurs.

Ces canaux, véritables traits d'union entre les hommes, assurent, grâce à l'irrigation gravitaire, la réalimentation de la nappe phréatique notamment l'été, période où elle est plutôt déficitaire, et permettent ainsi sa réutilisation pour d'autres usages.

L'eau est transportée par des canaux principaux, puis secondaires et enfin dans les filioles, avec des régulations successives du débit par des vannes/martelières, des regonfles (consistant à faire monter le niveau d'eau dans le canal par un jeu de vannes afin d'arroser des parcelles plus élevées). Les filioles desservant plusieurs parcelles, il est nécessaire de s'entendre entre propriétaires pour établir un tour d'arrosage, et se répartir l'eau de manière équitable, ce qui est parfois source de conflit...



L'eau s'écoule sur les parcelles, et en fin d'arrosage, l'eau « en trop » est récoltée dans un deuxième réseau de fossés de drainage desservant l'ensemble des parcelles. Certains fossés drainant des parcelles à l'amont deviennent des canaux irriguant pour des parcelles en aval, il existe même certains canaux qui selon les besoins peuvent couler dans un sens ou dans l'autre, ce qui laisse supposer une grande maîtrise des travaux de nivellement.

En cas de forte pluie, ces réseaux servent aussi à évacuer les eaux de ruissellement, les gardes-canal et les agriculteurs manœuvrent alors les vannes et martelières dans cet objectif précis, préservant ainsi à la fois les cultures et le réseau des dégradations dues aux ravinements divers.

Entre novembre et mars, c'est la période de chômage des canaux : à cette saison où les besoins en eau agricole sont quasi nuls, on assèche les canaux pour procéder à leur entretien : curage, faucardage et désherbage.

Si le réseau d'irrigation est dépourvu généralement de toute végétation, le fossé de drainage est bien souvent maintenu enherbé, les diverses plantes participant ainsi à l'épuration des eaux de drainage qui transportent le cas échéant les produits phytosanitaires utilisés dans les parcelles irriguées.

En bordure des canaux, poussent souvent des cannes de Provence, dont le bois sert à fabriquer les anches d'instruments de musique, mais aussi qui servent ici à fabriquer des baragnes, sortes de palissades brise-vent fichées dans le sol entre les parcelles.

Le cuvelage en béton est de plus en plus mis en place lors de l'entretien des canaux principaux : il réduit les travaux d'entretien et les pertes par infiltration.

*Nota bene* : l'eau des canaux n'est plus prélevée aujourd'hui directement de la Durance, mais dans le canal usinier qui la longe en rive gauche, au niveau de la commune de Peyrolles et passe sous la rivière pour ressortir à la Loubière, commune de Pertuis, avec un débit garanti par EDF à 5m<sup>3</sup>/s.

## Pour aller plus loin :

« les chemins de l'eau », coll. expérimenter pour agir, fédération de parcs naturels régionaux

Vous voici au sommet de la colline, dominée par le Pigeonnier du Jas de Puyvert : **avant d'être un pigeonnier, ce bâtiment a été maison fortifiée au moyen-âge**, puis, **résidence à la renaissance**, avant d'être abandonné puis transformé au XVIIIème siècle en colombier. Sa restauration récente est l'œuvre du Parc du Luberon.

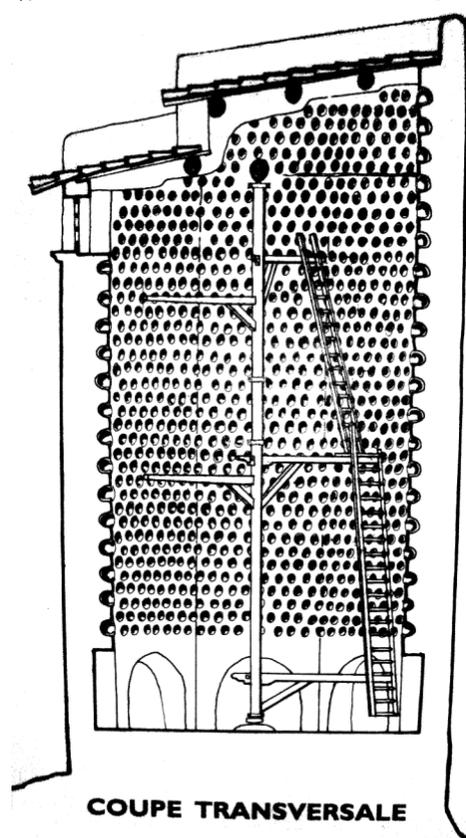
Entrez dans la pièce attenante, et lisez attentivement les panneaux d'exposition mis en place par le Parc du Luberon, vous y apprendrez beaucoup de choses :

- Tout le monde avait-il le **droit d'avoir des pigeons** avant la Révolution Française ?
- **L'élevage de pigeons** ne servait-il qu'à se nourrir de ces animaux ?
- **Pourquoi peut-on dire que les seigneurs prélevaient « une taxe »** (de plus !) sur les paysans par l'élevage de pigeons ?
- **Qu'est-ce qu'un boulin** ? Combien y en a-t-il ici ? En quoi sont-ils ? Quelles sont leurs couleurs ?



Faites une légende du croquis ci-contre, en utilisant les termes suivant :

- Boulin
- Échelles
- Potence tournante
- Corniche
- Aire d'envol
- Toiture en tuiles



À l'aide de votre appareil photo, partez à la chasse :

- Des **fenêtres à meneaux**, caractéristiques de l'architecture de la Renaissance, bien que murées, sont des **témoignages de l'utilisation à cette époque comme lieu de résidence** : une ou plusieurs photos des « fenêtres ».
- Sa situation au sommet d'une **butte est typique de l'emplacement des forts médiévaux** : d'en haut le regard se perd au loin, et le paysage est vaste : une photo du paysage.
- Une **ceinture de céramique verte entoure le bâtiment**, connaissez vous son utilité ? Faire une photo.
- Un **autre aménagement sert à la même chose**, lequel ? Faire une photo.
- Sur le chemin d'accès, vous pourrez voir en repartant si nécessaire, un **cadran solaire à l'angle d'une maison**, la dernière à droite en montant : faire une photo du cadran solaire.

**Pourriez-vous donner la définition des mots soulignés ?**

# Le Pigeonnier du Jas

Le village primitif de Puyvert serait né au XIII<sup>ème</sup> siècle sur cette colline du Jas de Puyvert, au lieu-dit « les Grottes », autour d'un château seigneurial bâti au sommet de la butte qui domine la plaine, plutôt maison fortifiée que château. Implanté sur le flanc sud de la butte, le village était constitué d'habitats semi-troglodytiques, dont on voit encore quelques restes dans les barres rocheuses du hameau en contrebas.

Ce village fut sans doute abandonné ou détruit au XIV<sup>ème</sup> siècle, et repeuplé de familles vaudoises, puis détruit pendant les guerres de religions qui affectèrent la région, notamment les affrontements entre vaudois puis protestants et catholiques au XVI<sup>ème</sup>.

Le village actuel s'est formé autour des bastides de quelques familles de fermiers installés au XVII<sup>ème</sup> siècle par le seigneur pour cultiver ses terres, et défricher les terroirs plus au nord.



Ce pigeonnier est dans ce qui pourrait être l'ancien donjon du bâtiment médiéval, qui fut transformé en résidence ou pavillon de chasse à la Renaissance, puis abandonné, et enfin aménagé en pigeonnier au XVIII<sup>ème</sup> siècle.

Le Parc du Luberon a organisé sa restauration en 1998, faisant de ce pigeonnier exemplaire par ses dimensions et ses particularités un site fort et attirant pour les amateurs de patrimoine.

En effet, le soin particulier apporté à la réalisation des 3000 boulins en terre cuite vernissée de 4 couleurs différentes, liés au mur par du plâtre en fait un pigeonnier tout à fait exceptionnel. Dans certaines régions, le droit de pigeonnier était lié à la surface de la propriété (1/2 hectare par nid), il est de ce fait assez rare de trouver des pigeonniers de plus de 2000 boulins. L'aire d'envol en corniche, ainsi qu'un bandeau de faïence lisse protège le pigeonnier de l'intrusion de prédateurs comme la fouine, la belette ou les rats...

L'eau étant un élément important pour l'élevage des pigeons, tant pour la boisson que pour leurs bains, un

point d'eau doit se trouver à proximité du pigeonnier : la rivière Aiguebrun coule au pied de la butte. Les plages d'envol des pigeons sont un élément particulièrement soigné des pigeonniers ayant un toit. L'ouverture est toujours située sur le côté opposé aux vents dominants.

Le droit de Pigeonnier était réservé au seigneur, c'était pour lui une précieuse source d'alimentation en viande, 100 nids pouvant fournir une moyenne d'une trentaine de pigeonceaux par semaine, et d'œufs, à une époque où les troupeaux de bêtes à viandes n'étaient pas nombreux, et dans une région où les bovins sont peu élevés. Des échelles fixées à une potence tournante sur un axe central permettaient d'accéder aux nids et d'y prélever les œufs ou les jeunes pigeons et de faire l'entretien du bâtiment.

Par ailleurs, la colombine constituée des déjections des volatiles étaient une matière très appréciée, tant comme engrais azoté pour les cultures que comme source de salpêtre pour la poudre à fusil (2 à 3 kg par an par pigeon).

Les paysans voyaient d'un assez mauvais œil ces oiseaux fondrent sur leurs champs de blé et y provoquer des dégâts parfois considérables. Il était quelquefois prévu d'enfermer les pigeons dans leur pigeonnier au moment des semailles, pour éviter de réduire à néant le travail des semeurs.

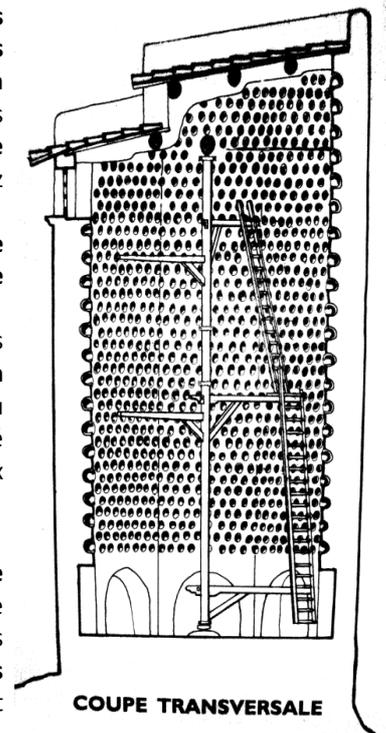
Après la révolution française de 1789 qui abolit le droit de pigeonnier, l'élevage des pigeons connut en France une très grande vogue. Ceci fut sans doute dû au profit que les particuliers pouvaient en tirer, mais certainement aussi à la satisfaction de pouvoir jouir d'un nouveau droit jusqu'alors réservé aux seigneurs.

## Pour aller plus loin :

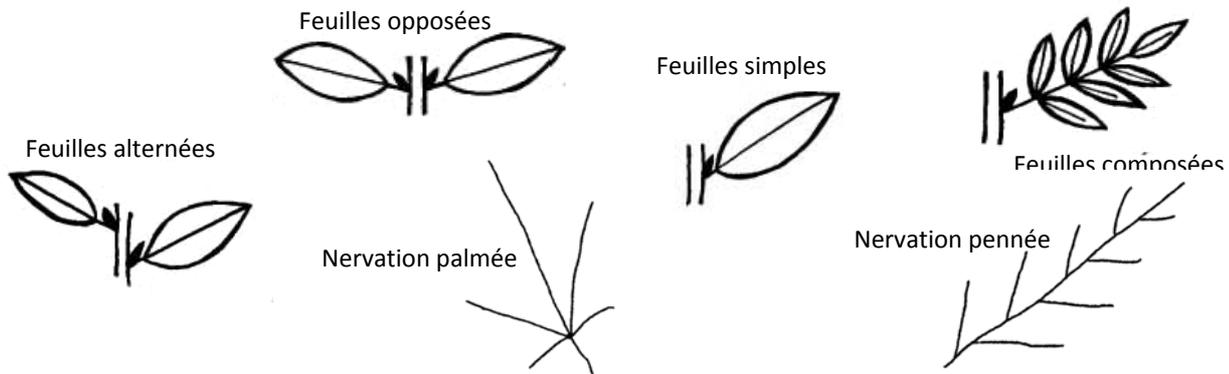
Puyvert : <[http://www.notreprovence.fr/commune\\_vaucluse\\_puyvert\\_pigeonnier.php](http://www.notreprovence.fr/commune_vaucluse_puyvert_pigeonnier.php)>

Pigeonnier : <[http://www.palomardelabrena.com/visite\\_f.htm](http://www.palomardelabrena.com/visite_f.htm)>

Vaudois : <[http://fr.wikipedia.org/wiki/Vaudois\\_du\\_Luberon](http://fr.wikipedia.org/wiki/Vaudois_du_Luberon)>



Partez à la recherche des principaux arbres de cette ripisylve, en vous aidant de ces quelques indices pour les retrouver :



- **Peuplier noir** : feuilles alternées simples à bords dentés vertes et luisantes sur les 2 faces, de forme triangulaire
- **Peuplier blanc** : feuilles alternées simples à bords dentés blanches sur le dessous, de formes variées
- **Saule blanc** : feuilles alternées simples à bords dentés, blanches et soyeuses sur les deux faces, longues et étroites
- **Frêne** : feuilles opposées composées, pennées à bords dentés
- **Aulne** : feuilles alternées simples à bords dentés à sommet sans pointe

Attention, cherchez le bourgeon présent à l'aisselle de la feuille et absent à l'aisselle du foliole...

**Retrouvez ces arbres autour de vous, et prenez en photo ou dessinez un rameau de chacun d'eux.**

**Essartage ou essartement** : vous pouvez constater que la **partie centrale du lit moyen**, aux abords de la rivière, est **vide de végétation**. Selon vous, **pourquoi l'homme maintient-il cette zone débroussaillée** (essart) ?

De **nombreuses espèces animales** peuplent cette forêt riveraine, tandis que ce couloir vert et humide entre Méditerranée et Alpes est utilisé par une **multitude d'oiseaux migrateurs** au printemps et à la fin de l'été. Soyez discrets, et observez le ciel, sans doute en apercevrez-vous.

Le **milan noir**  
à la silhouette caractéristique.



Un indice laissé par le **castor**,  
infatigable bucheron.



L'**aigrette garzette**, si blanche,  
avec son épi décoiffé.

Le **loriot**, au chant mélodieux,  
et à la robe jaune vif et noire.



Le **héron** au long cou,  
emmanché d'un long bec.

Explorez le milieu autour de vous, et **cherchez les indices de présence de la vie animale** : empreintes, crottes et fientes, plumes ou poils, restes de repas, pelotes, terriers et nids.

**Prenez-les en photos, vous les déterminerez plus tard en classe à l'aide de la documentation.**

**Vous pouvez aussi enregistrer les chants et cris des oiseaux pour les comparer ensuite avec des disques didactiques.**

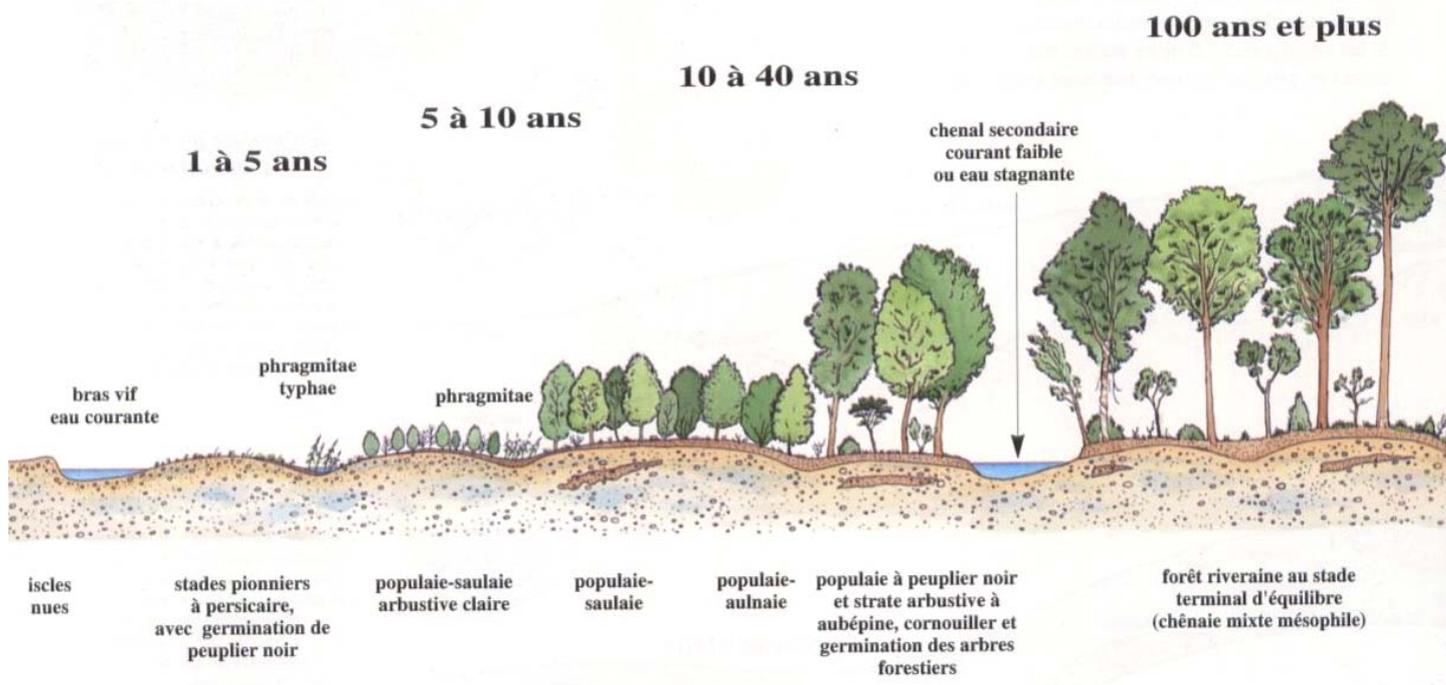
**Pourriez-vous donner une définition pour les mots soulignés ?**

Traversant la Provence aride d'est en ouest, le lit de la Durance est un couloir humide et boisé, qui contraste nettement avec les milieux qui l'entourent que ce soit les collines à garrigue ou à pinède, ou bien, les plaines agricoles bénéficiant souvent de l'eau détournée de la rivière.

Grâce à la faible profondeur de la nappe phréatique, une forêt riveraine se développe avec un cortège de végétaux typiques des milieux humides, qui servent d'abri à une faune nombreuse et variée.

Cette ripisylve joue un rôle important à plusieurs niveaux :

- **Faune et flore** : de par la richesse de ce milieu naturel, et sa proximité avec d'autres milieux fort différents, la ripisylve est un **réservoir de biodiversité** de grande importance.
- **Paysage** : le **cordon arboré** et sinueux marque fortement le paysage.
- **Température de l'eau** : par **l'ombrage** que la ripisylve génère, si elle était maintenue dans son intégralité aux abords proches des berges, elle protégerait l'eau de la rivière de l'ardeur des rayons solaires.
- **Épuration** : la **quantité importante de biomasse** produite participe à l'épuration des eaux infiltrées grâce à la ponction des éléments chimiques par les racines des végétaux.
- **Écoulement des crues** : la présence de la ripisylve **brise la force du courant**, et ralentit le flux, réduisant ainsi les dégâts potentiels.
- **Tenue des berges** : par l'entrelacs des racines, **la terre des berges est maintenue**, et l'érosion est donc beaucoup moins sensible quand la ripisylve est bien développée.



Cette forêt est constituée d'espèces hydrophiles (peupliers, saules, aulnes) qui permettent, par l'ambiance forestière qu'elles constituent, l'installation d'une **grande variété d'arbustes et buissons des plus hydrophiles aux plus méditerranéens**. Chênes vert et chênes blancs, ainsi que pins sont présents, mais on peut aussi trouver des **espèces alpines dont les semences ont été transportées par les eaux de la rivière** depuis leur terroir d'origine : aulne des montagnes, argousier, épine-vinette. La forêt riveraine sert de **refuge et d'habitat à de nombreuses espèces animales** et c'est aussi un **fabuleux couloir de migration** qui permet à de nombreux oiseaux de **relier les bords de la méditerranée aux Alpes**.

Parmi les **oiseaux visibles assez facilement**, on dénombre le héron cendré, l'aigrette garzette, le milan noir, le faucon hobereau, le loriot, le héron bihoreau. **D'autres mammifères**, communs dans les autres milieux du Luberon se retrouvent ici : sanglier, chevreuil, renard, fouine... Mais **le représentant le plus emblématique de la Durance reste le castor** dont les **indices de présence sont très nombreux** en bordure de rivière (troncs écorcés, coupés en biseau, copeaux...).

Un **chenal d'écoulement libre de toute végétation arborescente est maintenu par essartement ou essartage**. On évite ainsi les **risques d'embâcles** et les transports d'arbres pendant les crues, qui pourraient être à l'**origine de dégâts importants sur les aménagements hydrauliques**, les ouvrages d'art, etc.

Vous venez d'arriver dans cet endroit assez original du point de vue de la **diversité des essences d'arbres** qu'on y rencontre. Ici, l'Office National des Forêt a créé en 1864 un **arboretum pour tester l'adaptation de nouvelles espèces aux conditions locales**. A cette époque, ce qui est encore l'Administration des Eaux et Forêts met en place un très gros **programme de Restauration des Terrains Montagnards pour lutter notamment contre l'érosion des sols provoquée par la réduction importante des surfaces boisées en montagne**. On teste alors un grand nombre d'espèces d'arbres dans différents milieux pour apprécier leur adaptation dans cet objectif de reboisement.

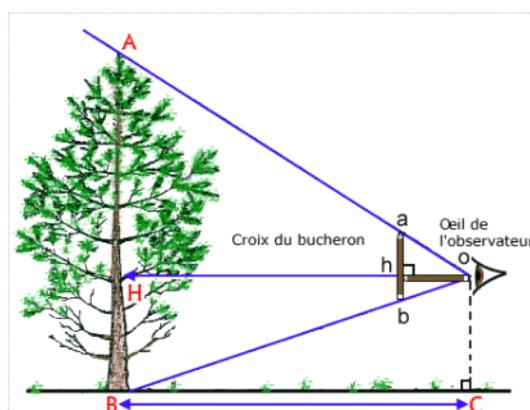
Plan du parcours de découverte de l'arboretum à insérer, dès réception

**Choisissez un arbre dont vous pouvez voir le haut et la base, et mesurez-le avec la croix du bûcheron.**

### Mesurer la hauteur d'un arbre :

- Se placer en face de l'arbre, pas trop près de lui.  
- Prendre 2 crayons (ou 2 morceaux de bois) de même longueur et les placer comme sur le schéma ci-dessous (l'un vertical et l'autre horizontal, en angle droit, devant l'œil, afin de « viser l'arbre »).  
Il faut se placer de façon à ce que l'œil, le bas du crayon et le bas de l'arbre soient alignés.

- En avançant ou en reculant, faire de même pour que l'œil, le haut du crayon et le haut de l'arbre soient également alignés.
- Quand ça y est, on ne bouge plus : poser les crayons, et évaluer ou mesurer la distance qui vous sépare de l'arbre : cette distance (BC) est égale à la hauteur de l'arbre (AB).



**En parcourant le sentier balisé qui serpente dans l'arboretum, votre mission si vous l'acceptez est de retrouver les choses suivantes, et de les prendre en photo :**

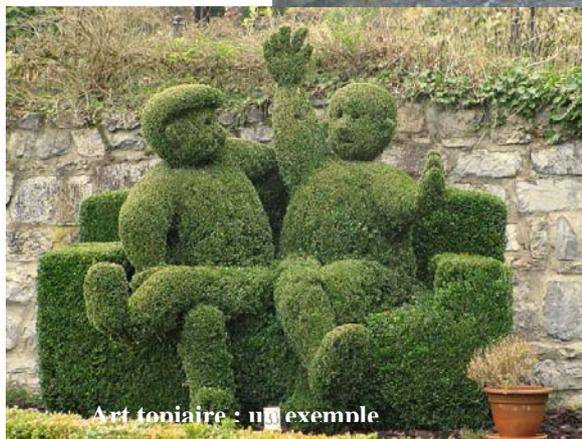
- 1 **banc-tronc**, de 2 places + 1 place
- 1 **allée de pins** dont vous devrez retrouver le nom de l'espèce
- 1 **sapin d'Espagne**, dont vous devrez trouver la hauteur
- 1 **hêtre pas très jeune**
- 1 **trône dans une souche d'arbre** (quelle espèce ??), dont l'une des branches qui rejettent côté gauche du dossier flirte avec un arbuste voisin qui s'apprête à l'enlacer...

## ATTENTION DOUBLE PAGE

Cet espace de parking a été créé sur l'emplacement d'un ancien verger.

**Combien d'espèces d'arbres fruitiers pouvez-vous reconnaître ici ? Faites-en des photos.**

Les oliviers alignés sont espacés régulièrement... **Estimez la distance moyenne entre 2 oliviers.**



Art topiaire : un exemple

Quelques chênes ont été taillés en forme de champignons. L'art topiaire consiste à donner aux plantes des formes décoratives : **partez à leur recherche pour les photographier.**

Un arbre à feuille caduques rejette toujours de la souche après qu'on l'ait coupé. Il se forme alors peu à peu un bouquet de plusieurs troncs autour de la souche, cet arbre à troncs multiples s'appelle une cépée.

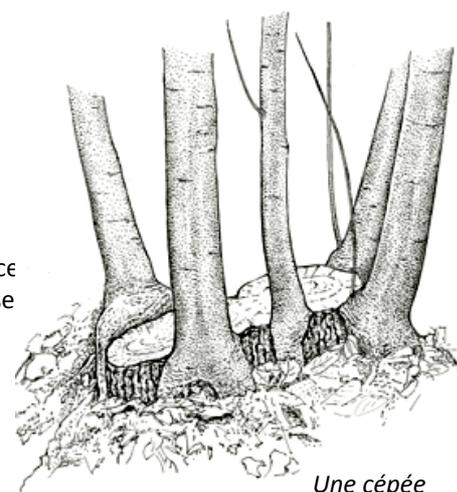
**Repérez une belle cépée de 10 troncs sur l'aire dégagée et faites-en une photo ...**

Près de l'entrée de l'aire de stationnement, pousse un végétal de zone humide, ce l'herbe, ses tiges creuses peuvent atteindre plusieurs mètres de haut, on utilise d'instruments de musique...

**L'avez-vous reconnu et repéré ? Une petite photo souvenir ....**

**Pour aller plus loin :**

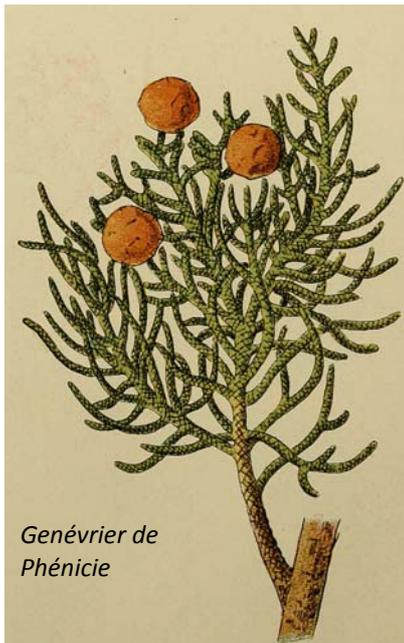
Lichens : <http://liboupat2.free.fr/Lichens/biolich.htm>



Une cèpée

La **falaise qui domine l'aire est profondément entaillée par des mini canyons** creusés par le passage de l'eau pendant des millénaires. En vous approchant d'elle, vous pourrez apercevoir un **trou qui résulte de la circulation des eaux dans la roche** et qui a, peu à peu, **creusé la grotte** dont on voit la sortie ici : le **trau pieuceu** (trou puceau).

Aux abords de l'entrée de cette grotte, on peut observer **plusieurs espèces d'arbres et arbustes** qui ont réussi à pousser à la faveur d'un trou ou d'une fissure du rocher, et qui **semblent sortir du roc**.



Genévrier de Phénicie



Nerprun alaterne



Feuille de figuier

Pariétaire



Pin d'Alep



Buis

**Retrouvez et photographiez ces « bonsaïs » naturels :**

- un **genévrier de Phénicie** : feuilles en écailles comme le cyprès
- un **pin d'Alep** : feuilles en aiguilles souples et courtes, groupées par 2
- un **nerprun alaterne** : feuilles alternées, brillantes des 2 côtés, plus claires dessous, bordures translucides
- un **buis** : petites feuilles rondes et opposées, luisantes sur les deux faces
- un **figuier** : feuilles profondément lobées, alternées
- la **pariétaire** (esparagoule) : petite plante aux feuilles très souples, velues en dessous et qui collent aux habits

Vous pouvez voir également sur le rocher de **nombreuses tâches, grises, noires, jaunes....** ce sont des **lichens**, association (appelée symbiose) entre **une algue et un champignon**. Grâce à la photosynthèse, l'algue fabrique la matière organique qui permet au champignon de vivre, le champignon stocke dans ses cellules l'eau nécessaire à l'algue.

Comme vous pouvez le constater, **ces organismes sont capables de se développer sur un support a priori impropre** à la vie végétale, ils sont certainement très proches des **premières formes de vie apparues sur la terre ferme**. Par la **sécrétion de substances acides, ils participent à l'altération des roches**, et donc constituent le **premier stade de la colonisation végétale**.

**Remettez dans l'ordre les différentes étapes de la formation d'un sol forestier :**

Rocher nu / forêt / lichen / graminées (herbe) / buissons / mousses

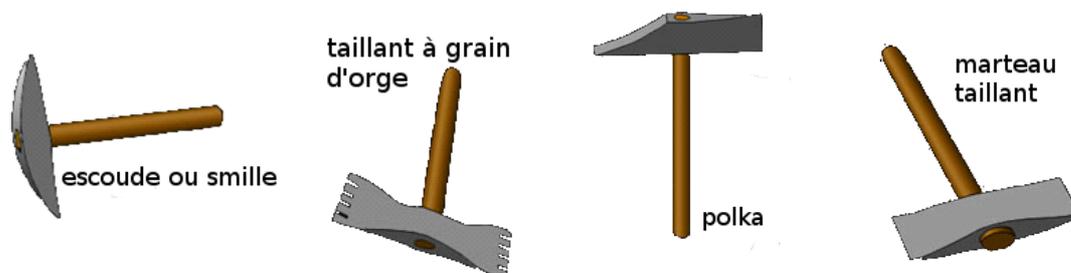
**Pour aller plus loin :**

Lichens : <http://liboupat2.free.fr/Lichens/biolich.htm>

Ce village, dont le nom est sans équivoque, a été **voué à la taille de la pierre depuis le moyen-âge**. Cette activité qui perdure dans des carrières encore exploitées non loin d'ici, a fort heureusement cessé aux Taillades, **le village subsiste sur ce que les carriers ont épargné !**

La roche exploitée ici s'appelle la **molasse**. Il s'agit d'un **sable déposé il y a une vingtaine de millions d'années** dans une mer chaude et peu profonde. Pendant sa transformation en roche, ce **sable a été cimenté par du calcaire pour former ce grès assez facile à tailler et par endroit riche en fossiles**.

Depuis l'époque romaine jusqu'au XXème siècle et à la mécanisation, **les outils des carriers n'ont guère changé :**



L'impressionnante **scie-crocodile**, permettant de découper des blocs plus facilement dans la roche homogène et pas trop dure, était quant à elle utilisée depuis le **XIXème siècle**.

Tous ces outils manuels **laissent sur le bloc découpé et sur la roche des marques caractéristiques**, reconnues par les historiens.

De nos jours, les **carriers utilisent des machines** à lames circulaires ou à chaînes, comme les tronçonneuses des bûcherons. Ce **travail dégage énormément de poussière**, bien que les lames ou les chaînes soient en permanence mouillées pour les refroidir et limiter cette poussière.

Prenez le chemin des carrières, et arrêtez-vous devant l'entrée de ce qui est devenu un théâtre : **de combien de pierres est constitué l'arc qui soutient le mur au-dessus de la porte (une petite photo) ?**

Continuez jusqu'à l'esplanade pour vous rendre compte de l'énorme masse de rochers qui a été découpée au cours des siècles. **Distinguez-vous des traces d'outils ? Décrivez-les.**

Revenez sur vos pas pour prendre la rue de l'église : au cours de votre montée jusqu'à la petite place fermée devant l'église, qui domine le théâtre, **vous devrez trouver et prendre en photo les éléments suivants :**

- la **sculpture du Morvelous** (le morveux), datant du XIVème siècle et figurant un évêque (avec de l'imagination !)
- Sur le mur d'en face, une **griffe gravée sur l'encadrement d'une porte murée**
- Une **porte de château surmontée des restes de mâchicoulis**
- Une **petite croix en fer forgé sur une colonne octogonale**
- Un **œil bleu dans le bleu !**
- Une **petite main bleue**
- Une **boîte à lettres anglaise**
- Un « **roues-banc** »
- Les **restes du donjon du château médiéval**, juché sur le rocher dominant les maisons
- La **façade du château renaissance**, avec ses 4 fenêtres à meneaux.

**Pour aller plus loin :**

Carrière et extraction: [http://troglos.free.fr/dossiers\\_val\\_de\\_loire/dossier\\_vdl\\_carriere\\_tuffeau/dossier\\_chapitre\\_4.html](http://troglos.free.fr/dossiers_val_de_loire/dossier_vdl_carriere_tuffeau/dossier_chapitre_4.html)

Vous voici devant le canal mixte. Construit à partir de 1767, après de nombreux études et projets étalés sur 4 siècles, pour l'irrigation des terres fertiles de la plaine de Cavillon à Carpentras, il dérive l'eau de la Durance à Mérindol. Il mesure 69 km de long pour sa branche principale, alors que plusieurs centaines de kilomètres de canaux secondaires et tertiaires permettent d'irriguer des surfaces considérables. Avec l'arrivée de l'eau dans les champs, c'est la prospérité qui est arrivée, permettant la production maraîchère et fruitière qui a fait la renommée du Vaucluse depuis plus d'un siècle ! Ici, la force du courant fait tourner une roue à aubes qui transmettait ainsi l'énergie du courant au moulin à garance, puis à farine. De nos jours la roue à aubes n'entraîne plus rien, et ne subsiste que comme le témoignage de l'activité passée du Moulin.

**Faites un plan du canal, de sa dérivation pour le moulin, faites figurer les martelières (combien en voyez-vous ?), la roue à aubes, le sens du courant.**

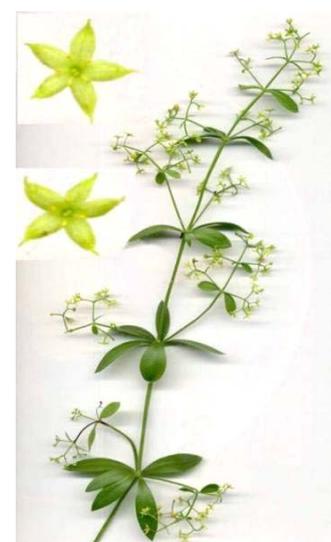
**Lisez attentivement le panneau d'information, et complétez le texte suivant :**

« Ce moulin a d'abord servi à écraser les ..... de garance, contenant un ..... rouge, utile pour teinter les tissus. En ..... le moulin devient un moulin à farine et le restera jusqu'en ....., où il cesse toute activité. En ..... la municipalité achète le bâtiment, et y aménage des salles de....., de..... et de ....., ainsi que des ateliers municipaux. Les deux meules, la..... et la ..... ont été enlevées. La roue à aubes dont le ..... est de 8m et la ..... de 6m, comporte toujours ses ..... aubes et reste le seul élément visible de l'activité passée. La roue dentée située sur le rond-point transmettait le mouvement de la roue au système d'engrenages du moulin : elle pèse ..... pour un diamètre de ..... et une épaisseur de ..... ; elle a été refabriquée à ..... dans les Vosges. »



Garance Tinctoriale

La **garance tinctoriale** est une plante cultivée pour sa racine. Il existe en Provence **une espèce sauvage, la garance voyageuse**, que vous avez sans doute déjà rencontrée au cours de vos balades en colline : ses **feuilles munies de nombreux crochets lui permettent de s'accrocher aux vêtements...**



Garance Voyageuse

**Rapportez des photos de :**

- le moulin dans son ensemble
- la roue à aubes
- la roue d'engrenage sur le rond-point. Attention aux voitures !
- la dérivation de l'eau
- les martelières, et le système qui permet de les manœuvrer
- la grille à l'amont de la roue. A quoi sert-elle ?

# Un observatoire pour les guêpiers

Maubec

N° 10



Ce site, qui fût une ancienne carrière puis une déchetterie et enfin une décharge sauvage d'ordures, a été réhabilité afin de permettre l'observation discrète de la colonie de guêpier qui niche chaque année dans la falaise.

**Quels sont les différents travaux qui ont été nécessaires pour la réhabilitation ?**

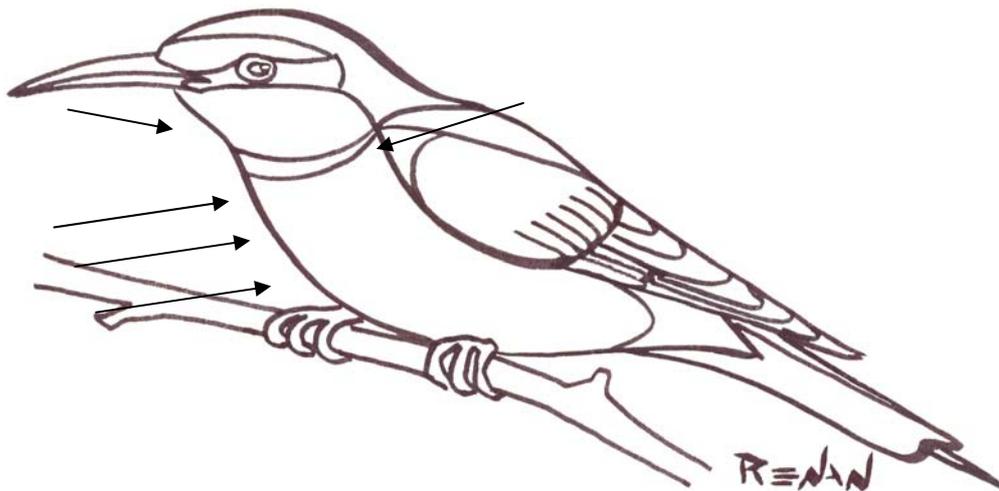
**Selon vous, pourquoi a-t-on construit un observatoire ? à quoi ça sert ?**

Les guêpiers, se sont ces oiseaux, les plus colorés de notre région, et qu'on appelle aussi « chasseurs d'Afrique ». Ce sont des migrateurs.

**Où passent-ils l'hiver, et pourquoi à votre avis ? De quoi se nourrissent-ils ?  
Qu'est-ce qui a attiré cette colonie à cet endroit ?**



Observez-les. Repérez leurs nombreuses couleurs et notez-les sur le schéma, ajoutez des flèches si nécessaire : vous pourrez ensuite le colorier.



L'observatoire a été **bâti en bois de sapin douglas** provenant du nord de la région lyonnaise. Il a été **dessiné par un architecte du Parc du Luberon**, puis sa **réalisation a été confiée à des élèves d'un lycée agricole de la région**. Il est constitué d'un **assemblage de modules comprenant chacun deux montants verticaux galbés** et un certain nombre de planches horizontales.

**Combien de modules voyez-vous ?**

**Certains sont-ils identiques ou très ressemblants ?**

Si l'on fait abstraction de l'ouverture qui sert d'entrée, il est constitué d'un plan de symétrie qui « coupe » l'observatoire en 2 parties opposées en miroir. **Le visualisez-vous ? Et où le situez-vous par rapport à l'entrée ?**

**Faites un plan montrant les modules et la symétrie.**



**Arrivez-vous à prendre un guêpier en photo ?** Ramenez également un cliché de l'observatoire dans son ensemble, et de l'un au moins des modules, puis de la zone des terriers, sans vous en approcher pour ne pas gêner les oiseaux.

Ce village, **forteresse médiévale en éperon**, fut abandonné au début du XX<sup>ème</sup> siècle. Il en reste un **imbroglio de ruelles et de calades pavées, dédales entre des ruines** imposantes ou parfois invisibles, où les traces des différentes époques se succèdent.

Aux origines, vraisemblablement **groupé au pied du promontoire autour de l'église Sainte-Cécile** (il reste quelques éléments de fondation), le village se serait ensuite **groupé en hauteur au Moyen-âge** pour se mettre sous la **protection des falaises naturelles**. Il est peu à peu **descendu vers la plaine**, débordant du rempart du XIV<sup>ème</sup> dès le XVI<sup>ème</sup> siècle. Le faubourg **grossit pendant les XVII<sup>ème</sup> et XVIII<sup>ème</sup> siècles**, tandis que le **château, abandonné, tombe en ruine et sert de carrière**. Au XIX<sup>ème</sup>, seul le bas du village est encore habité, la population s'installe de plus en plus dans la plaine, où les hameaux se développent, et **au début du XX<sup>ème</sup>, le vieux village est abandonné**.

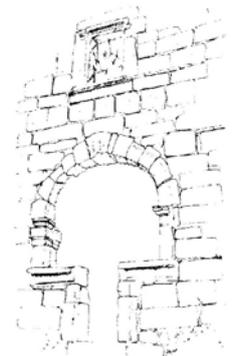
**Pendant la 2<sup>ème</sup> guerre mondiale**, quelques **étudiants, artistes et architectes s'y réfugient** pour échapper à l'occupation allemande. **Certains d'entre eux vont rester et redonner vie à ce village**, qui de nos jours attire et interpelle le visiteur.



Une **flânerie attentive dans le dédale des ruines est inévitable**. Ouvrez grands vos yeux et, en suivant le cheminement balisé, pénétrez le rempart en passant la **porte sous l'ancienne mairie pour déboucher rue de l'hôpital**.

**Avec votre appareil photo, prenez des clichés de tous les éléments en italiques**

- aussitôt passé le rempart, vous trouverez une porte dont la **clé de voûte** en pierre porte 2 dates séparées de 89 ans
- un **arc** prenant appui des 2 côtés de la rue pour soutenir les murs de façade
- à l'embranchement de la rue du Chapitre, vous voyez une magnifique **porte d'échoppe**, partiellement murée. Autour de cette porte, relevez les **marques de Tâcherons** (au moins 6 différentes) : le tailleur de pierre gravait sa marque afin que son employeur puisse le payer au vu du travail réalisé.
- La calade de la rue de l'église avec sa **croix de pierre** à côté d'un cyprès
- **l'église Notre-Dame-de-Dalidon**
- le château, privé et interdit au public, dont on voit la **tour carrée** qui protégeait l'entrée.  
Trouvez le passage creusé dans le roc et remarquez les bouches à feu.



De retour au pied du village, descendre la rue de l'hôpital, en longeant le rempart. Vous devez trouver :

- Une **porte en arc transformée avec un linteau en bois** (cf. photo).
- En vous engageant dans la rue Portalet, le fameux **carré magique** gravé d'entrée : remarquez toutes les symétries de ce carré.
- Passez la poterne, et longez le moulin à huile sous la roche (ferme) : **fontaine du village et sa citerne voûtée**.
- En revenant par la rue des écoles, admirez la **tour demi-ronde** du rempart. Remarquez les bouches à feu (combien de bouches comptez-vous en tout ?) et ses 3 brèches percées au dernier niveau.
- En cherchant sur les poteaux de la halle, qui abritait le marché, vous trouverez **la date** de la restauration de cet espace.
- Le morceau de rempart qui sépare la rue du petit four du parking en contrebas comporte les **vestiges d'un chemin de ronde**. Vous voyez aussi le mur en coupe et pouvez estimer son épaisseur.

**Pour aller plus loin :**

<http://www.patrimoine.oppede.fr/>



Un lavoir est un **bassin public en général couvert pour laver le linge**. Le lavoir est **alimenté en eau soit par une source soit par un cours d'eau**. Certains étaient équipés de **cheminées pour produire la cendre nécessaire au blanchiment du linge** (la cendre est une source de potasse, à la base des lessives). En pierre, en brique, ou plus modestement en bois ou en **torchis**, ils méritent d'être conservés. La plupart des lavoirs a été aménagée à partir de la **deuxième moitié du XIXème siècle**. Ils étaient constitués de **deux bassins** dont l'un est le plus souvent entouré de pierres plates inclinées, plus grand que l'autre et se trouve à l'amont. Au-dessus des bassins se retrouve encore assez souvent une **barre de bois horizontale**. Les lavoirs font partie du **petit patrimoine vernaculaire du Luberon**, et le Parc du Luberon en a entrepris **l'inventaire** et participe à la **restauration** quand cela est nécessaire.



1. **À quoi servait** respectivement chacun des bassins ?
2. **Quelle était l'utilité de la barre de bois**, absente sur celui-ci ?
3. **De combien d'endroit peut arriver l'eau** qui alimente ce lavoir ?
4. Les lavandières, parfois professionnelles, se retrouvaient à cet endroit pour travailler ensemble. En lisant le texte ci-dessous, **quelles informations obtenez-vous sur l'ambiance** ?
5. **Pourquoi ce travail était-il très difficile** selon vous ?

*« C'est là que les femmes ont leur conseil général... »*

*A longueur de journée, ce lieu retentit des coups de battoir, du dégoulinement de l'eau, du choc sur la pierre des lourds draps mouillés. Dominant le tout, on entend le journal parlé de la paroisse, débité à la cantonade et sur le mode aigu par de nombreuses voix...*

*Le lavoir est le domaine réservé des femmes. Jamais un homme n'oserait s'y montrer de peur d'y entendre ses quatre vérités ou, du moins, d'alimenter la langue des commères derrière son dos. Il est si difficile de chanter les louanges de quelqu'un dans un lavoir. Frapper à grands coups sur le linge sale incite à défaire la robe d'innocence du prochain. Les anges eux-mêmes n'y sauveraient pas leur auréole »*

Pierre-Jakez Hélias, « Le cheval d'orgueil »,

**Avec votre appareil photo, prenez des clichés des éléments suivants :**

- 1 **canalisation creusée** dans la roche et amenant l'eau depuis l'est
- 1 **mine d'eau** (galerie taillée dans la roche) amenant l'eau venant de l'ouest
- 1 **pilier comportant une consigne**. Quelle est cette consigne ?
- 1 **arbre vénérable** qui pousse de manière à offrir son ombrage à l'édifice. Quel arbre est-ce donc ? Mesurez sa circonférence.

**Pouvez-vous donner une définition des mots soulignés ?**

# Le Pont Julien

Bonnieux

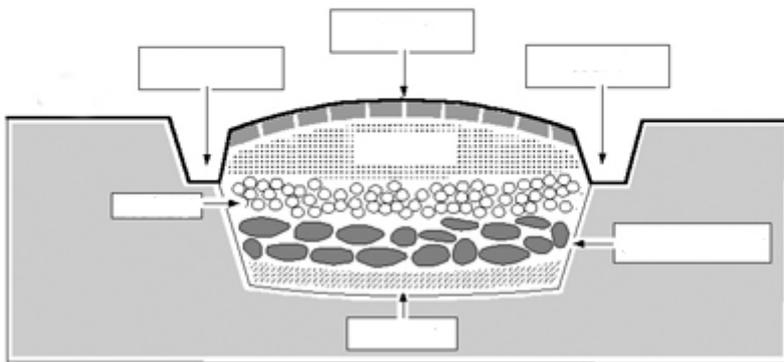
N° 13

Dans l'antiquité, les Romains qui avaient conquis un territoire très vaste autour de la méditerranée et jusqu'aux îles britanniques, avaient développé un **réseau de routes très dense pour desservir tout l'empire** : ces voies romaines sont encore parfois visibles aujourd'hui et la plupart est confondue avec le réseau actuel de circulation.

**A quoi et à qui servaient ces voies selon vous ?**

Le **Pont Julien est un ouvrage d'art** bâti sur la voie domitienne il y a environ 2000 ans. Il permettait de **franchir la rivière Calavon sur la route reliant Rome et le sud de l'Espagne** en passant par les Alpes. Nîmes, Cavillon, Apt, Sisteron étaient les principales cités traversées dans notre région.

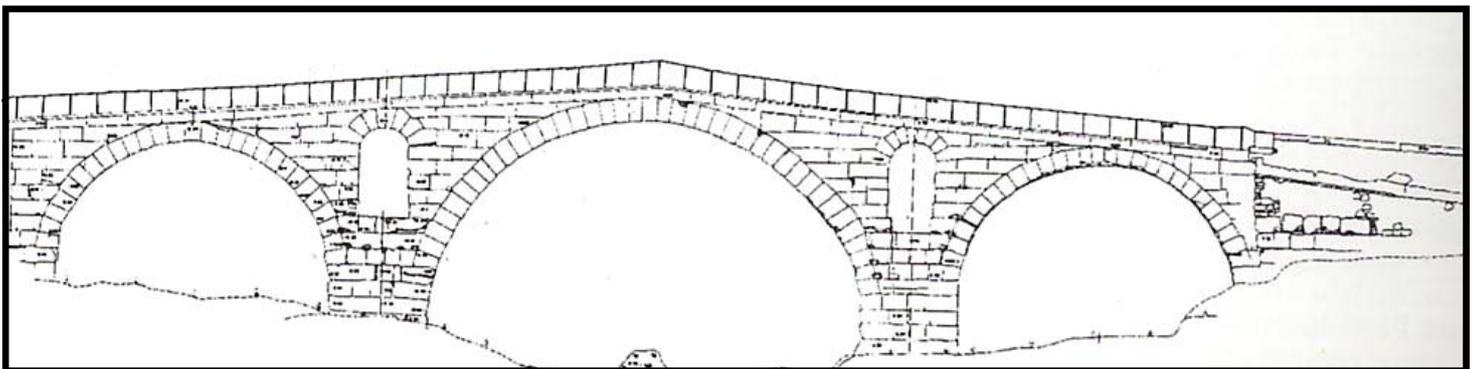
Coupe d'une voie romaine



La **construction des voies romaines**, surtout aux abords des cités, était très soignée. Sur le dessin ci-contre, ajoutez la légende :

- dalles
- sable
- graviers
- grosses pierres
- lit de mortier
- fossé

On peut parfois trouver des ornières sur le dallage...



Le pont est constitué de **3 arches** prenant **appui sur deux piles et les culées** sur les rives de la rivière. Les piles sont protégées par des **avant-becs en demi cercle** et elles-mêmes **percées de petites ouvertures**.

1. Le **schéma du pont** ci-dessus représente-t-il la **face amont** ou la **face aval** de l'édifice ?
2. **Légendez-le** en utilisant les termes suivants : culée, pile, arche, parapet, tablier, avant-bec.
3. En **quelle matière** est-il construit ?

**Avec votre appareil photo, prenez des clichés des éléments suivants :**

- le **joint entre les pierres** du parapet en forme d' $\Omega$
- les **traces d'un canal** traversant une culée du pont, **construit au moyen-âge**
- une **Pierre gravée** portant la date d'une réparation effectuée à la fin du XVIII<sup>ème</sup> siècle (sous l'arche sud)
- la **culée de l'ancien pont du chemin de fer**
- les **avant-becs en partie détruits** et précisez leur rôle
- l'**ouverture dans un pilier** et précisez à quoi cela sert

**Pourriez-vous donner la définition des mots soulignés ?**

## La voie Domitienne et le Pont Julien

Les Romains construisirent un réseau routier immense de plus de **100 000 km de voies publiques** qui parcouraient l'Empire et reliaient les cités aux centres politiques. Ce chantier immense commença vers **-300** et se poursuivit pendant toute la durée de l'Empire. Elles permettaient des déplacements plutôt aisés pour l'époque, que ce soit pour l'usage des troupes en campagne ou les marchands et courriers. Elles permirent l'expansion économique de l'Empire puis sa fin en facilitant les grandes invasions.

D'une manière générale, les voies romaines se caractérisent par une grande rectitude. Elles évitent au maximum les zones marécageuses et les abords immédiats des cours d'eau. Lorsqu'il y avait obligation de franchissement, la voie passait sur un gué (petits cours d'eau) ou sur un pont, de bois ou de pierre, dont il reste encore à ce jour de magnifiques exemplaires encore empruntés par le réseau routier actuel. En zone de relief, elles empruntent un tracé à mi-pente, pour des raisons de commodité et de sécurité. De nombreux tracés épousent également les courbes de niveau, où leurs liaisons pouvaient se faire brusquement, par de fortes pentes. Les voies s'élargissaient dans les virages pour permettre aux chariots, dépourvus d'avant-train, de pivoter au mieux.

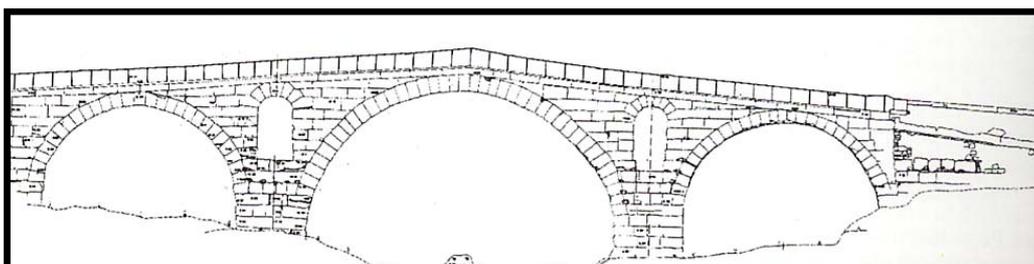
La voie domitienne, reliant Rome au sud de l'Espagne en franchissant les Alpes à Montgenèvre, fut construite à partir de **-120**. Elle est la plus ancienne route de France.



Dans son tracé entre Cavaillon (Cabellio) et Apt (Apta Julia), la voie romaine traverse le Calavon au pont Julien, qui doit son nom à sa proximité avec la cité d'Apta Julia.

Daté de la fin du 1er siècle avant J.-C. ou tout début du siècle suivant, il est l'un des **ponts romains les mieux conservés de France**. Bâti en grand appareil de **calcaire local**, il se compose de 3 arches en plein cintre prenant appui sur de puissantes culées et sur deux piles percées de grandes ouvertures pour faciliter l'évacuation des eaux en cas de fortes crues, elles-mêmes protégées par des avant becs semi-circulaires encore visible en partie.

Ce pont qui a **su résister aux crues du Calavon pendant deux millénaires** servait encore au trafic routier jusqu'en 2005, date à laquelle un nouveau pont fut construit afin de le soulager, et de le mettre en valeur.



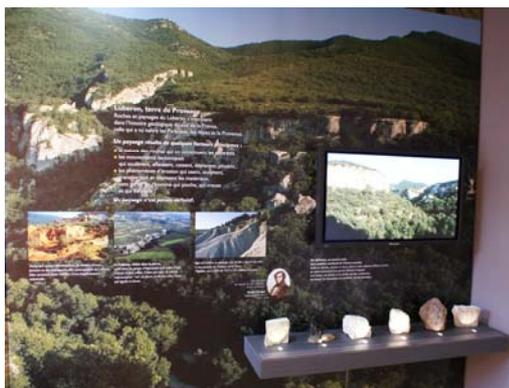
### Pour aller plus loin :

La via domitia : divers documents de l'association Alpes de Lumière

Site <[viaeromanae.org](http://viaeromanae.org)>

Le pont Julien, histoire et projet d'aménagement, fascicule édité par le PNRL

**ATTENTION TRIPLE PAGE**



En pénétrant dans la première salle de géologie, vous voici directement plongés dans cette science qui étudie la Terre, les matériaux qui la composent et les événements qui rythment son histoire.

Qu'appelle-t-on une roche ? \_\_\_\_\_

Qu'est-ce qu'un fossile ? \_\_\_\_\_

Et que raconte un fossile ? \_\_\_\_\_

Les deux mascottes Monique et Bastien vous accompagnent tout au long de votre visite...

Quels animaux sont-ils ? Monique est \_\_\_\_\_

Bastien est \_\_\_\_\_



**Paysages, roches, fossiles, structures... racontent l'histoire géologique du Luberon**

**Le Luberon : une architecture géologique simple !**

Une photo aérienne vous montre les principales formes du relief et une coupe simplifiée en souligne l'architecture. Une colonne présente les principales roches du Luberon.

➤ Combien en comptez-vous ? \_\_\_\_\_

➤ Laquelle est la plus ancienne ? \_\_\_\_\_

**Roches du Luberon...une affaire de dépôts**

Les roches sédimentaires s'accumulent en couches mais parfois certaines manquent...

➤ Qu'est-ce qui peut provoquer l'absence de certaines couches ?

\_\_\_\_\_

➤ Quelle est l'épaisseur de roche enlevée tous les 10 000 ans en plaine ? \_\_\_\_\_

➤ Et en montagne ? \_\_\_\_\_

Les grandes étapes de l'histoire géologique du Luberon

○ **La spirale du temps**

➤ Quel âge a notre planète ? \_\_\_\_\_

➤ Quand sont apparues les premières formes de vie ? \_\_\_\_\_

➤ Et puis la vie a « explosé »... Quand cela s'est-il passé ? \_\_\_\_\_

○ **De -150 à -100 millions d'années, les indices géologiques parlent de la mer....une mer qui disparaît à la fin de cette période !**

➤ Quelles sont les roches qui se sont déposées successivement pendant cette période ?

-150 MA : \_\_\_\_\_

-120 à -112 MA : \_\_\_\_\_

-145 à -130 MA : \_\_\_\_\_

-112 à -100 MA : \_\_\_\_\_

-130 à -120 MA : \_\_\_\_\_

**ATTENTION TRIPLE PAGE**

➤ Dans quelle roche et de quelle manière se forme ce qu'on appelle le karst ?

---

---

➤ Les temps géologiques sont divisés en périodes, dont l'unité est l'étage. En 1840, Alcide d'Orbigny a créé l'étage Aptien, référence désormais universelle (stratotype), ainsi que son sous-étage Gargasien (de Gargas) à partir de son étude des roches caractéristiques de la région d'Apt, riches en ammonites particulières. Comment se nomment ces roches ? \_\_\_\_\_

➤ Quel est l'élément qui, à l'origine de la couleur verte des sables déposés il y a 112 millions d'années, s'est transformé par oxydation (rouille) pour donner les couleurs ocres de ces sables, qui attirent tant de visiteurs ?

---

○ **De -45 à -28 millions d'années, les fossiles évoquent un Luberon continental parsemé de lacs.**

Nous venons de faire un saut de 55 millions d'années...

➤ Que s'est-il passé il y a environ 65 millions d'années, sur toute la planète ? \_\_\_\_\_

---

➤ Puis il y a environ 40 millions d'années, se produit le plissement du Luberon, en même temps que celui des autres reliefs de Provence, et d'ailleurs : sous quel nom cet épisode est-il connu ?

---

➤ Quels sont les fossiles qui évoquent la présence de lacs ? \_\_\_\_\_

---

➤ Sous quelle forme se présente la roche qui a livré cette grande variété de fossiles (poissons, insectes, oiseaux, ..) ?

---

○ **De -20 à -7 millions d'années, la mer revient... les Alpes se soulèvent... la mer s'en va...**

➤ Quelle roche utilisée depuis l'antiquité comme pierre de construction s'est formée durant cette période ? \_\_\_\_\_

---

➤ Sur quelle commune affleurent les limons rouges qui ont livré les restes de nombreux animaux assez proches d'animaux actuels ? \_\_\_\_\_

---

➤ Citez les animaux de cette époque et leurs cousins actuels : \_\_\_\_\_

---

➤ Quel était l'environnement de l'époque ? \_\_\_\_\_

○ **De -6 millions d'années à nos jours, l'histoire s'inscrit dans le lit de la Durance. La région acquiert son visage actuel.**

➤ Durant cette période, deux grands événements vont marquer le territoire :

○ La crise messinienne, fermeture du détroit de Gibraltar, faisant de la Méditerranée une mer fermée, dont les conséquences sont : \_\_\_\_\_

---

---

○ Les grandes glaciations, dont les conséquences sont : \_\_\_\_\_

---



## ATTENTION TRIPLE PAGE

- Les quatre galets qui vous sont présentés ont été ramassés dans le lit de la Durance, parmi de nombreux autres. D'après leur nature, on peut savoir leur lieu d'origine.... Depuis quelle chaîne de montagnes ont-ils été transportés, roulés, usés par la Durance.

### o L'homme arrive dans le Luberon

- De quand datent les traces les plus anciennes de la présence de l'homme dans le Luberon ?

\_\_\_\_\_

### o La lecture de paysage révèle les incroyables forces internes et externes qui animent et façonnent la planète.

Dans cet espace, vous décidez les phénomènes qui ont transformé ou affecté les roches du Luberon : soulèvements, effondrements, plis, failles et séismes.

- Résumez la définition d'un paysage : paysage = \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_

Manipulez les petites maquettes, et dites ce que provoque une extension, une compression (en milieu cassant et en milieu souple)

Les séismes ont lieu lors de la rupture brutale d'une faille, d'autant plus violents que l'énergie stockée est grande ...

- De quand date le grand séisme qui a partiellement détruit quelques villages proches du Luberon et qui est le plus fort que la France ait connu ? \_\_\_\_\_

- Comment appelle-t-on la faille active qui borde le Luberon côté est ? \_\_\_\_\_

Pour finir, admirez la variété des couleurs présentes sur la carte géologique du Luberon.

- Que représentent ces couleurs ? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- Comment peut-on connaître l'âge et la nature d'une roche en un lieu précis, à partir de cette carte ? \_\_\_\_\_

- Arrivez-vous à déterminer la nature de la roche qui porte votre village ? \_\_\_\_\_

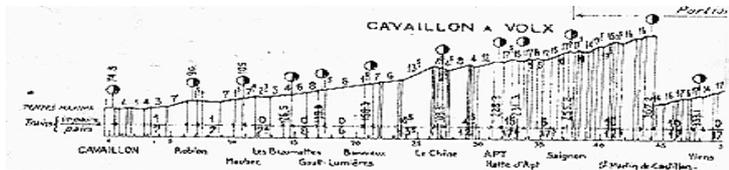
Merci de votre visite. Conservez ce document, il constitue un excellent condensé de l'histoire géologique du Luberon !

# Le Rocher des Abeilles

Saint-Martin-de-Castillon

N° 15

Vous venez d'utiliser la **Véloroute du Calavon**. Cette piste réservée aux cyclistes ne comporte aucun virage serré, ni aucune côte importante, car elle **emprunte le tracé de l'ancienne voie ferrée** Cavaillon – Apt – Manosque/Forcalquier. Elle a été mise en service en **1890 pour prolonger la voie Cavaillon-Apt** (de 1877) vers Manosque et Forcalquier notamment pour le **transport de marchandises**, et le désenclavement du bassin d'Apt, producteur d'ocre. Elle ne fonctionna sur cette portion que **jusqu'en 1934 pour le transport des voyageurs et 1941 pour les marchandises**. Les rails furent déposés la même année. Le **manque de rentabilité** ainsi que le transport routier (bus et camions) ont eu raison de l'existence de cette ligne de chemin de fer.



Profil général de la voie entre Cavaillon et St-Martin-de-Castillon

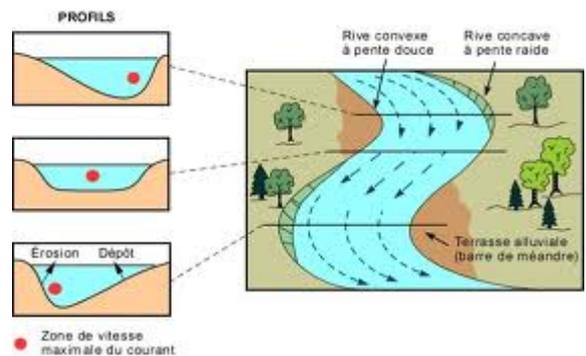
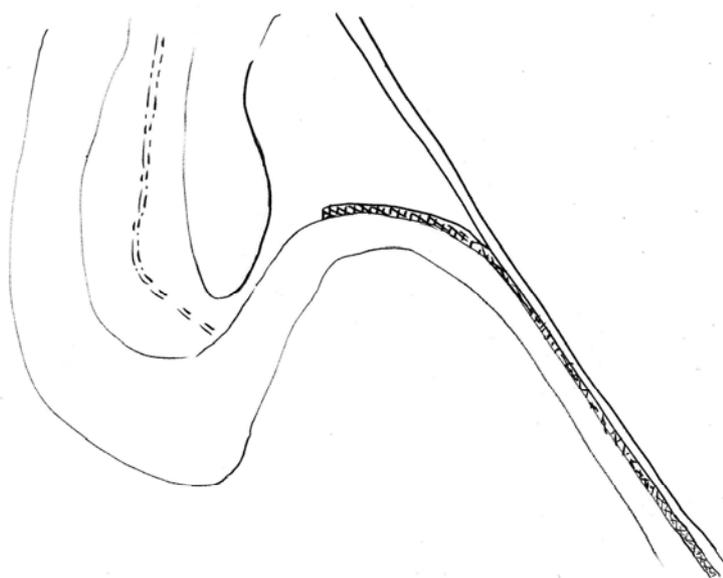


Chargement des barils d'ocre en gare d'Apt

En contrebas, **passé le Calavon**, cette rivière qui prend sa **source à Banon pour se jeter dans la Durance à Cavaillon**, après 88 km de parcours. Ici, au niveau du **Rocher des Abeilles**, la présence d'un **obstacle en roche dure** a obligé la rivière à se détourner pour le contourner, formant ce qu'on appelle un **méandre**.

Le Calavon a un **régime torrentiel méditerranéen** : cela veut dire qu'il s'écoule selon une **forte pente**, et qu'il est soumis directement au **régime de précipitation propre à notre région**, avec des **assecs prolongés** succédant à des **crues importantes** en volumes mais de courtes durées. Ici, des **débits de plus de 130 m<sup>3</sup>/s** ont été mesurés, tandis que le **débit moyen oscille entre 0 et 1,5 m<sup>3</sup>/s** !

Les assecs sont favorisés par la nature de la roche, **calcaire fissuré et faillé (karst)** permettant des « pertes » d'eau, l'eau empruntant alors un **cheminement souterrain** pour être définitivement **perdue pour la surface** (comme ici) ou **parfois réapparaître plus loin** (résurgence, comme à Fontaine-de-Vaucluse).



L'eau, en coulant avec force, transporte, creuse, mais aussi, petit à petit, **dissout la roche**, creusant par endroit pour déposer à d'autres endroits les sables, graviers et galets de son lit. Pour éviter que le remblai de l'ancienne voie ferrée ne soit emportée par l'énergie de la rivière, une **digue de protection assez monumentale a été érigée, percée de nombreuses barbacanes**.

En regardant la rivière au niveau de ce méandre, et en vous aidant des schémas :

1. **déterminez à quel endroit la rivière a le plus d'énergie**, et légendez le schéma ci-dessus en ajoutant ces mots : lit de la rivière, digue, véloroute, rocher des abeilles, piste d'accès.
2. **Indiquez les zones de creusements et de dépôts**.
3. **Cherchez une trace de crue** et mesurez la hauteur atteinte par la rivière à ce moment-là.

**Équipez-vous de votre appareil photo, et prenez des photos de :**

- la digue avec ses barbacanes
- les zones creusées
- les zones de dépôt
- la vue générale de la rivière vers l'amont avec la digue, en montant prudemment au sommet du rocher par le sentier
- les traces ou indices de crues en hauteur avec un repère permettant d'estimer sa hauteur.

**Pour aller plus loin :**

[http://rail-en-vaucuse.blog4ever.com/blog/lire-article-141963-1410432-la\\_ligne\\_de\\_cavaillon\\_a\\_apt\\_et\\_a\\_volx.html](http://rail-en-vaucuse.blog4ever.com/blog/lire-article-141963-1410432-la_ligne_de_cavaillon_a_apt_et_a_volx.html)

<http://www.lignes-oubliees.com/index.php?page=stmaime>

<http://www.riviere-paillons.fr/le-territoire/lhydrologie-des-paillons/un-regime-mediterraneen>

# Les Claparèdes, borie isolée

Saignon

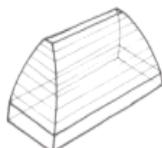
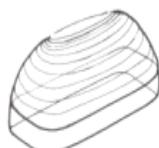
N° 16

Cette cabane, qu'on appelle **Borie dans le Luberon**, est l'une des nombreuses (pas loin de 2000) que l'on peut trouver dans cette partie du Parc du Luberon, qui l'a d'ailleurs **choisie comme emblème** !

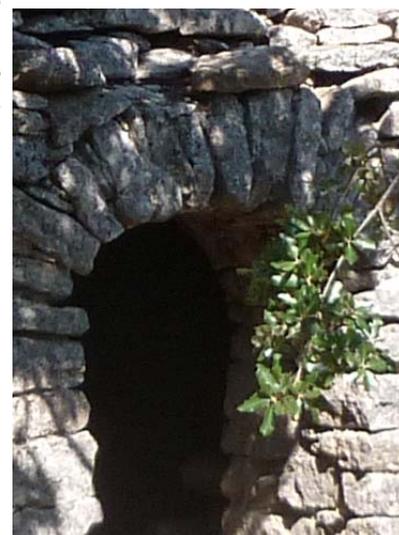
- Les paysans constructeurs ont bâti cette cabane en utilisant quel(s) matériau(x) ?
- De quelle époque datent la plupart de ces cabanes, et à quoi pouvaient-elles servir ?

COUPE

VOLUME INTÉRIEUR



- D'où proviennent les pierres utilisées pour construire la borie ?
- Pourquoi dit-on que ce type d'architecture s'appelle « la pierre sèche » ?
- Essayez d'expliquer la présence du tas de pierres jouxtant la borie.
- Observez bien la borie et comparez avec les différents types qui existent (figure ci contre) : à quel type appartient celle-ci ?
- Avez-vous remarqué la corniche qui entoure la borie ? À quoi sert-elle selon vous ?
- Les pierres du toit de la borie, et celle formant le dessus de l'entrée sont-elles disposées selon la même technique ?
- Faites un schéma expliquant les deux techniques.



Faites vos schémas ici

**Avec votre appareil photo, prenez des clichés des éléments suivants :**

- Vue générale de la borie montrant la porte
- Détail de la porte
- Détail du toit
- Vue générale montrant la corniche et le tas de pierre
- L'enclos attaché à la borie
- Sur la borie que vous trouverez en faisant 200m environ vers l'Est sur le chemin puis 40m vers le sud, le panneau qui explique pourquoi on ne doit pas y entrer

Et puis, en continuant ensuite votre route, ouvrez l'œil, vous verrez plusieurs autres bories....

**Remarque sécurité : n'entrez pas à plus de 3 ou 4 à la fois et ne touchez pas les pierres, la construction est fragile.**

# Les Claparèdes, borie isolée

Fiche pour le maître  
Saignon

N° 16

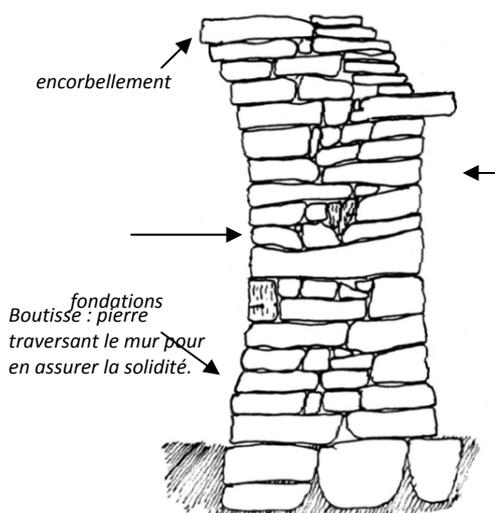
Les Hommes du Paléolithique occupaient déjà la région, et notamment les forêts giboyeuses proches de la rivière de l'Aiguebrun. Les découvertes archéologiques dans des abris sous roche (ou baumes) en attestent. Puis les cultivateurs éleveurs du Néolithique prennent possession du plateau des Claparèdes, le défrichent et l'épierrement. Résultant de ce travail laborieux, des champs et des pâturages forment un nouveau paysage entretenu tout au long des siècles. Les tas de pierres ou clapiers (de clapa : la pierre en provençal) témoignent durablement de cette conquête agraire et pastorale.

Ces clapiers, parfois constitués d'un mur de parement derrière lequel étaient jetées les pierres sorties des champs, ont de fait également servi au cours des diverses époques de « carrières » où le paysan prélevait le matériel nécessaire à ses constructions, que ce soit pour des murs de soutènement, des cabanes, des murs de clôture ou la maison.

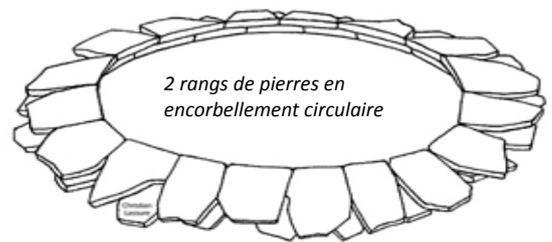
En effet, dans un souci d'économiser l'espace cultivable, les pierres assemblées, rangées dans le cadre d'une construction, quelle qu'elle soit, prennent beaucoup moins de place qu'un simple entassement : ce qui peut sembler être un mur de séparation, mais de plusieurs mètres de large et de plusieurs dizaines voire centaines de mètres de long, est assurément davantage un clapier, un stockage ordonné de pierres arrachées aux champs pour en faciliter la culture et en améliorer la production. De nos jours, ce patrimoine est en voie de disparition, ces clapiers étant peu à peu pillés pour le parement des nouvelles villas bâties sur le territoire du Luberon, sans examen préalable de leur contenu en terme de vestiges archéologiques.

Ici, la pierre, débitée naturellement du substrat rocheux qui est un grès calcaire plus ou moins stratifié nommé « molasse », est souvent plate, et du coup, rend la pratique de construction plus aisée.

À force de ranger les pierres, de les assembler en mur, de les manipuler, de les trier, l'homme du Luberon a peu à peu acquis une maîtrise de la technique de la construction en pierre sèche. C'est ainsi qu'on appelle cette architecture ne nécessitant rien d'autre que la pierre ramassée sur le sol, assemblée sans liant, souvent sans autre outil que la main du paysan, sans autre frais que la sueur et la patience. Le cabanon en pierre sèche, localement appelé borie, est le symbole choisi par le Parc du Luberon comme emblème. Sur le territoire du Parc, une grande diversité de formes et de matériaux utilisés rend ces constructions vernaculaires attachantes. Elles symbolisent à la fois l'ingéniosité des paysans, la richesse d'un patrimoine culturel, la fragilité liée à l'abandon, et la nécessité de la sauvegarde d'une technique universelle qui se perd...



Corniche : pour dévier l'eau ou pour permettre de marcher pour construire et entretenir le toit de la borie.



La borie, en fonction de la pierre locale, du lieu de construction, de son usage et de la dextérité du bâtisseur, peut prendre des formes diverses et variées, cependant, la technique reste la même : des murs épais supportant une « fausse voûte » en encorbellement. Depuis l'origine, cette technique ne nécessite pas de coffrage, les pierres sont disposées horizontalement, légèrement penchées vers l'extérieur, et chaque rang avance sur le précédent, guère plus que sa propre épaisseur : petit à petit la coupole se ferme, par le jeu de l'équilibre et des contreponds ajoutés sur l'extérieur ; des pierres plates posées en fin de construction au sommet permettent de finir le faitage.

L'entrée, son ouverture en tout cas, est également d'une grande diversité de forme, de taille et de type : le linteau en pierre est le plus commun, mais on peut trouver aussi des linteaux de bois, l'un comme l'autre parfois soulagés par un arc de décharge ; l'arc clavé est aussi représenté, qu'il soit plein cintre ou surbaissé.

La borie se trouve à proximité des lieux de culture, parfois sur des lieux de pâturage : avant le XX<sup>ème</sup> siècle, il n'y avait pas de moyens de transport rapides pour regagner la résidence principale, notamment avec la charge des outils. Il arrivait qu'on dorme sur place pendant plusieurs jours : la cabane pourrait donc se définir comme un abri temporaire, sur le lieu de travail, ou également comme site de stockage temporaire des récoltes avant leur acheminement au village.

Si cette technique de construction est connue depuis l'Antiquité, les bories du Luberon pour leur part ne sont pas aussi anciennes : courant XVI<sup>ème</sup> siècle peut-être pour les plus anciennes, avec une période de foisonnement aux XVIII<sup>ème</sup> et XIX<sup>ème</sup> siècles, où la population rurale a beaucoup augmenté, ce qui a nécessité la mise en culture et l'aménagement de nouvelles terres gagnées sur la colline. La fragilité de ces édifices ne leur permet pas de traverser les âges comme les monuments romains. En raison des nouveaux outils et des techniques agricoles modernes, l'épierrage des champs et le stockage des pierres en clapiers a quasiment disparu. Les constructions de cabanons sur les terres éloignées n'ont plus lieu d'être, la technique de construction en pierre sèche se perd, de nombreuses bories s'effondrent par manque d'entretien et oubli. Le Parc du Luberon a engagé depuis sa création des actions pour la sauvegarde de ces éléments du patrimoine : inventaire, édition d'un livre documentaire, étude et conseil, programme de formation interrégional et international sur la technique de pierre sèche.

## Pour aller plus loin :

Bories, parc naturel régional du Luberon, Edisud  
Pierre sèche en Provence, Alpes de Lumière

Articles Wikipédia « borie » et « cabanes en pierre sèche »

# Le vieux village

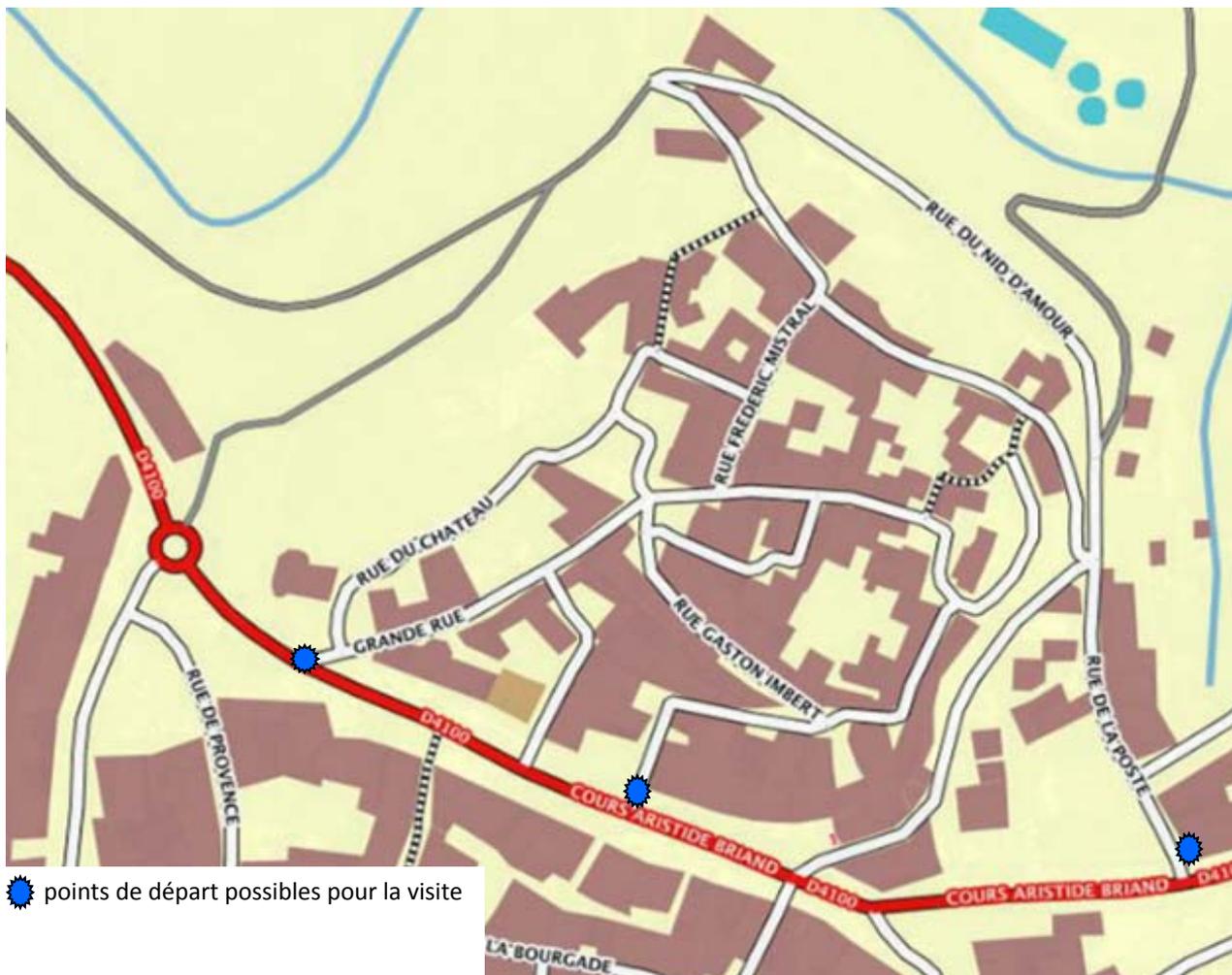
Céreste

N° 17

*Votre mission, si vous l'acceptez, sera de vous repérer dans le vieux village de Céreste, de compléter le plan en ajoutant le nom des rues qui manque et les rues non dessinées quand cela est possible, et de photographier quelques éléments particuliers du bâti, ce qui est en italiques dans le texte .*

Sur le rempart qui domine la rue du château, repérer les **4 supports** d'une bretèche disparue. De là, partir à gauche dans la rue de la charité, et remarquer son **étroitesse et sa pente**. Sitôt rejoint la rue René Char, remarquez **une porte avec un arc en plein cintre** dont la clé de voute porte la date de 1664, vous pouvez également remarquer **l'usure de son seuil**.

Juste en contrebas, se trouve une **porte fortifiée** permettant de franchir le rempart. En descendant la rue du Docteur Chassan, vous trouverez d'abord une **porte cochère** dont la pierre formant la clé de voûte porte le millésime 1779, sa porte de bois cloutée est vieille, et les pierres de son montant gauche ont été rabotées pour faciliter l'entrée des véhicules.



☀ points de départ possibles pour la visite

Un peu plus bas, **une fontaine désaffectée** remplacée par une borne à incendie, et juste en face, une belle porte en bois dotée d'un original **heurtoir en fer forgé**. Dans la rue Gaston Imbert, levez la tête pour voir cette **arche au-dessus de la rue** et qui supporte un mur de pierre. Dans la rue Beau-Soleil, en pente et en escalier, admirez une **porte en plein cintre avec sa grille en fer**, ainsi que sur la même façade, une magnifique **fenêtre à meneaux surmontée d'un fenestron**, le tout coiffé par un arc brisé en corniche...

À l'angle de la rue Pasteur et de la place de Verdun, vous pouvez voir des **protections métalliques** scellées dans la maçonnerie, destinées à protéger les murs des frottements des roues de charrettes. Au départ de la place des Marronniers, dans la Grande Rue, une maison comporte 4 niveaux, 4 rangs de génoises, au moins 4 formes différentes de fenêtres.

*Était-ce une maison de Pauvres ou de gens plutôt riches ? Pourquoi ?*

La maison semble coupée en deux : la partie de droite en pierre de taille et celle de gauche en moellons destinés à être recouvert d'un enduit aujourd'hui disparu. Rue Pierre-et-Marie-Curie, une **statuette de la Vierge en cage** derrière un grillage orne l'angle d'une maison bourgeoise.

Enfin, sous le rempart, et donnant dans la rue du Nid d'Amour à hauteur de la Poste, **un très beau lavoir** sous une haute et imposante voute, se morfond de ne plus entendre l'eau couler, et de ne plus entendre les lavandières palabrer au soleil sur son **esplanade caladée...**

Cette visite, restreinte au vieux Céreste, ne doit pas vous empêcher de vous promener dans la partie plus récente du village qui s'est peu à peu étendu en-dehors du rempart...

**Quelle différence voyez-vous entre ces quartiers anciens, et les quartiers récents et lotissements des villages ?**

# Un village d'artistes

Montjustin

N° 18

Le village de Monjustin est une **ancienne place forte médiévale**, elle-même installée sur l'emplacement d'un ancien **oppidum** : site en hauteur avec une vue dégagée, rempart entourant le village groupé autour du château et de l'église. Un proverbe provençal illustre le passé de forteresse du village :

« *Si fau rendre Montjustin, si rendet* » signifiant « *Provence, tu peux te rendre, Montjustin s'est rendu* »

En effet, au **XVIème siècle**, le village fut assiégé et finit par se rendre au duc de La Valette, à qui les habitants avaient refusé une halte dans la cité et qui l'avait assez mal pris ! La population fut massacrée et le village rasé.

Prenez le temps de visiter ce charmant petit village, et **partez à la recherche des éléments suivants pour en rapporter une photo** :

- Un **puits carré avec une pompe à roue en fer forgé**
- Un **espace polyvalent** lavoir/boîte-à-lettres/robinet d'eau potable/cabine téléphonique/affichage municipal/ dépôt de brochures touristiques
- Une **fontaine Luce**
- Un **cadran solaire portant une maxime en italien** et précisez ce que signifie les **deux lettres MM** gravées sur le cadran.
- **Rempart avec 2 tours** dont une sert de belvédère
- **Château transformé en villa**, avec une fenêtre à meneaux dont 3 ouvertures sont murées
- **Le clocher**, seul rescapé d'une église en ruine du XVIème siècle
- Un **porche daté de 1606**

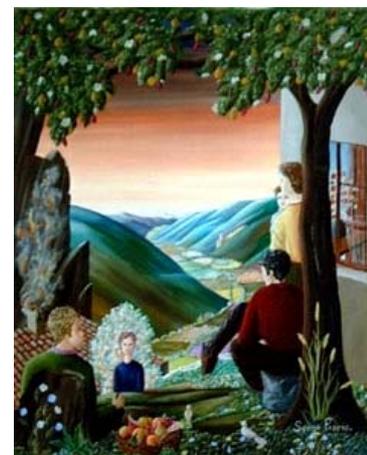
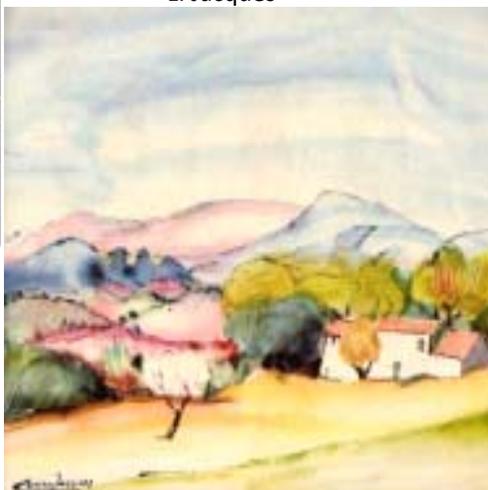


H. Cartier-Bresson

**Lucien Jacques**, poète, peintre, graveur, artiste confirmé et renommé, ami proche de Jean Giono, découvrit le village après la deuxième guerre mondiale, et s'y installa. Il y invita un grand nombre d'artistes, dont certains s'installèrent, transformant ainsi le village au bord de la ruine en « lieu de culture et d'amitié ».

*Allez faire un petit tour au cimetière*, vous y découvrirez les tombes de ces artistes célèbres : l'artiste Lucien Jacques, le photographe Henri Cartier-Bresson, le peintre Serge Fiorio. **Remarquez la simplicité de ces sépultures.**

L. Jacques



S. Fiorio

# Les Cayols – Site géologique

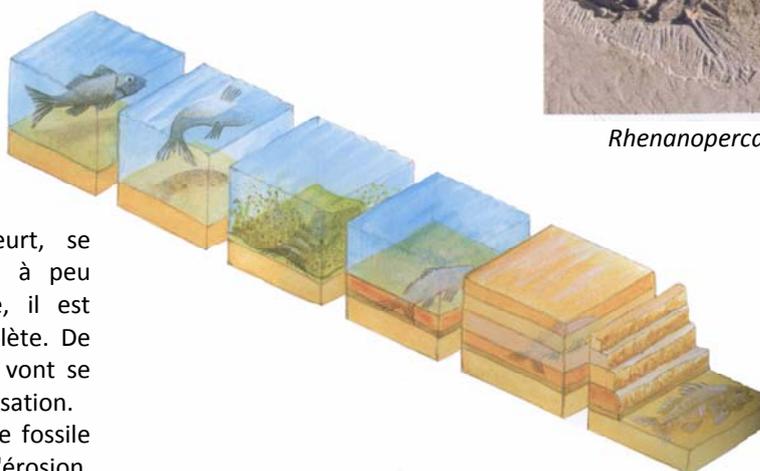
Montjustin  
N° 19

Vous êtes ici sur **un des 28 sites de la réserve géologique créée en 1987** pour la protection, la mise en valeur du patrimoine notamment par la sensibilisation, l'organisation et la maîtrise des recherches. Ces 28 sites concernent tous **l'ère tertiaire** de notre planète, **période où le Luberon a connu des paysages variés dont les témoignages fossiles sont exceptionnels.**

Ici, une **dalle à empreintes**, et plus discret, un **gisement de calcaire en plaquettes ayant livré de nombreux poissons dont un inconnu ailleurs : *rhenanoperca luberonensis***, proche de la perche actuelle.



*Rhenanoperca Luberonensis*



**Fossilisation** : un poisson meurt, se dépose au fond de l'eau. Peu à peu recouvert par de la boue fine, il est protégé de la dégradation complète. De nouvelles couches de sédiments vont se superposer contribuant à sa fossilisation.

**30 millions d'années plus tard**, le fossile peut apparaître à la faveur de l'érosion, de fouilles, ou de travaux de terrassement ou carrière.

De chaque côté de la piste, vous pouvez **observer ces dalles de roches très inclinées vers le nord, comportant des « trous »** dont l'espacement régulier a permis de les **identifier comme des empreintes fossiles d'animaux mammifères ayant foulé le rivage d'un étang boueux.**

Pourquoi cette inclinaison ? Les rives du lacs étaient escarpées ? Ou bien les phénomènes tectoniques (ceux qui provoquent la formation des montagnes) ont redressé des couches initialement horizontales ?

**Repérez sur ces dalles les cavités d'une dizaine de cm de diamètre.**

Auriez-vous imaginé que c'étaient des empreintes fossiles vieilles de 30 millions d'années ? Sur une autre dalle, découverte à Saignon, les empreintes sont bien plus nettes.



Parmi ces trois empreintes reconnues sur la dalle de Saignon, pourriez-vous dire laquelle correspond à un oiseau ?  
À un ancêtre de rhinocéros ?  
À une petite gazelle ?

**Prenez des photos de la dalle dans son ensemble, puis des « empreintes » si vous les repérez, en ajoutant un objet permettant d'en connaître la dimension. Il y a aussi non loin d'ici sur la piste un affleurement de calcaire en plaquettes : faites des photos.**

*Si vous continuez la piste, juste après l'épingle à cheveux, il y a une ruine sur le côté gauche.*

**Repérez et photographiez l'« arc de décharge »** au dessus du linteau de la porte d'entrée, élément d'architecture permettant de soulager le linteau un peu faible du poids du mur le dominant.

**Quel matériaux ont été utilisés pour bâtir cette maisonnette et d'où viennent-ils ?**

**Pour aller plus loin :**

<http://reserve-naturelle.parcduluberon.fr/>

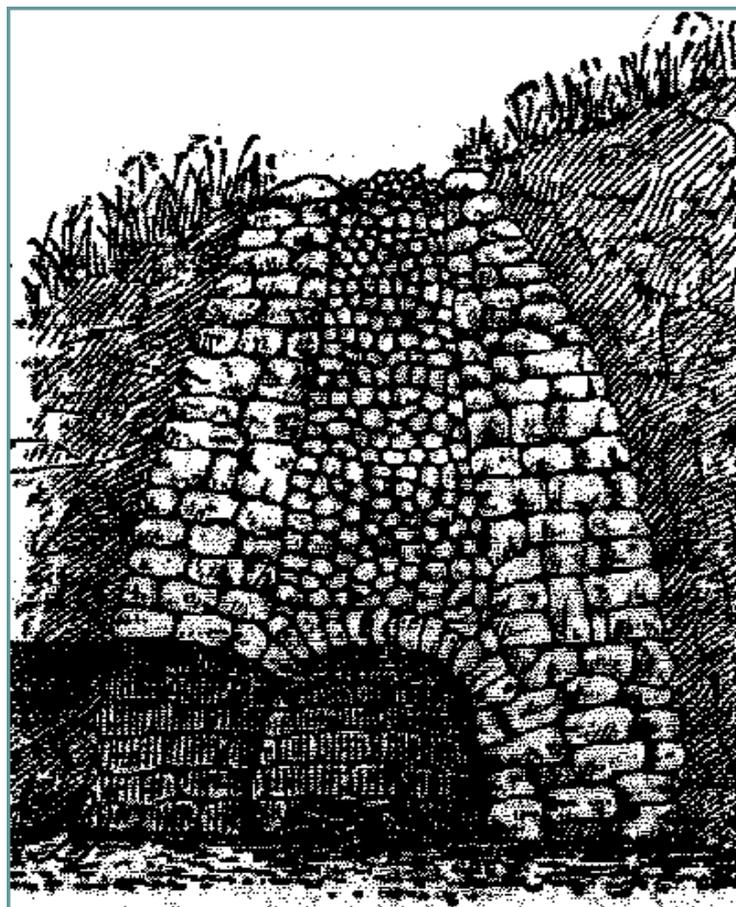
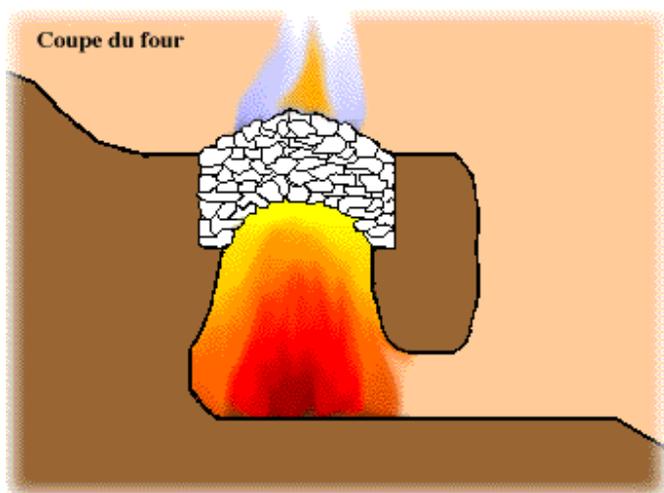
# Four à chaux du Mirail

Peypin d'Aigues  
N° 20

En partant de la source de Mirail, remontez le lit souvent à sec du ruisseau sur moins de 200m. Juste après le départ d'un sentier très raide sur la gauche, vous découvrez une sorte de **cavité arrondie, rougeâtre et barbouillée de peinture** : à cet endroit, vous pouvez observer les **vestiges d'un four à chaux, artisanal mais d'assez grande taille**.

La chaux est un **liant** qui, mélangée à du sable, devient un mortier qui sert dans la construction de bâtiments. Ce mortier permet de « coller » les pierres, de faire les enduits...

Pour la fabriquer, il faut **cuire de la roche calcaire à haute température (1000°C) pendant longtemps (3 à 4 jours)** : le calcaire perd son eau pour devenir de la chaux vive. Celle-ci est **utilisée en agriculture** pour ses propriétés **hydrophile** et **caustique**. C'est par réhydratation de la chaux vive qu'on obtient la chaux aérienne, ou éteinte, qui sert en maçonnerie depuis l'antiquité.



Les **chaufourniers** creusaient une grande fosse circulaire dans la pente, avec un accès horizontal creusé au niveau du fond où se trouve le **foyer**.

Puis, au-dessus du foyer, ils bâtissaient une **voûte** avec les pierres de calcaire à cuire et ils **remplissaient tout l'espace au-dessus de cette voûte**.

Le **feu était allumé** par le bas, et du bois était ajouté au fur et à mesure de la combustion.

Une fois les pierres refroidies, elles étaient **mouillées et réduites en poudre** pour obtenir la chaux éteinte utilisable localement par les maçons.

1. Recherchez les **indices d'une chaleur intense et prolongée** : sur quelle épaisseur la terre et les cailloutis du talus sont-ils affectés par la cuisson ? Faire une photo.
2. De **quel diamètre et de quelle hauteur** était ce four ?
3. Trouvez-vous, dans les environs, les traces d'une **carrière qui aurait pu alimenter le four** en matière première (dans un rayon de 150 mètres) ? Faire une photo.
4. Pourquoi, selon vous, **fabriquait-on la chaux sur place** et non près du lieu d'utilisation ?
5. Quelles sont les **matières premières indispensables à la fabrication de la chaux éteinte** ? Sont-elles présentes ici ?
6. La **cavité est-elle, selon vous, une partie du four ou un aménagement fait ensuite** dans le four abandonné ? Faire une photo.
7. Donnez les **définitions** des mots soulignés

**Pour aller plus loin :**

[http://www.atelier-st-andre.net/fr/pages/technique/technique\\_fresque/production\\_chaux.html](http://www.atelier-st-andre.net/fr/pages/technique/technique_fresque/production_chaux.html)

# Source de Mirail

La-Motte-d'Aigues

N° 21

La **source du Mirail**, aménagée au **XV<sup>ème</sup> siècle**, alimentait par le biais d'un canal, qui récupérait aussi les eaux d'autres sources du secteur, l'**étang de la Bonde**, tout en desservant **des moulins à Belle Etoile et à La-Motte-d'Aigues**. L'étang de la Bonde, à son tour, desservait **deux moulins puis les bassins et fontaines** du parc du château de La-Tour-d'Aigues.

Aujourd'hui, une **canalisation souterraine remplace le canal**, la prise d'eau est située en aval, au niveau du carrefour des routes. Pourquoi a-t-on remplacé l'ancien canal par une canalisation étanche, selon vous ?

## Calculez le débit de la source :

1. Mesurez la largeur **L** de la galerie à sa sortie, puis la hauteur d'eau **H** au même endroit
2. Placer ensuite un objet flottant au milieu du courant, toujours à la sortie de la galerie, et chronométrer le temps **T** mis pour parcourir une distance **D** que vous aurez mesurée

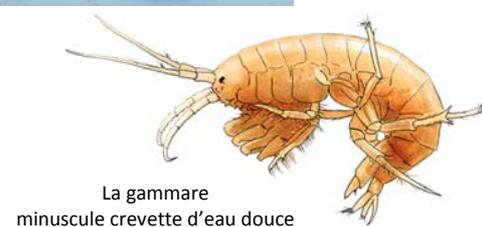
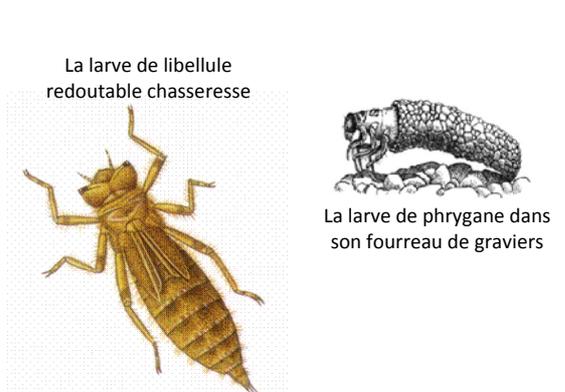
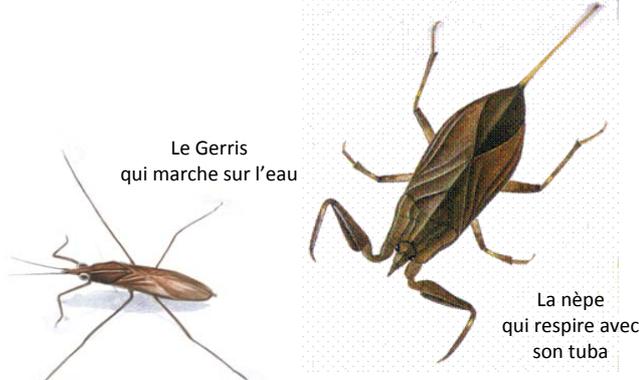
(toutes les longueurs sont mesurées en mètres, le temps en secondes)

**Calcul du débit** =  $L \times H \times D / T$  en mètres-cube par seconde

## Quelle opération doit-on faire pour le convertir en litre par seconde ?

Sachant que lors de grosses pluies exceptionnelles, le niveau de l'eau peut arriver en haut de la grille, calculez le débit de ces épisodes, à vitesse constante.

Dans cette rivière, de **nombreuses petites bêtes** évoluent, essayez de les repérer :



Selon vous, l'eau de cette source est-elle de bonne qualité ? Comment peut-on l'expliquer ?

En Provençal, on dit « aici, l'aigo es d'aur ».

Pouvez-vous traduire cette maxime ?

Que signifie-t-elle ?

**Avec votre appareil photo, prenez des clichés de :**

- La **sortie de la galerie**
- Les **habitants de la rivière** que vous pourrez apercevoir
- La **rivière**
- La **prise d'eau**, en repartant
- Le nom de Mirail évoquerait la pureté de l'eau qui reflète, telle un miroir ; **faites une ou plusieurs photos artistiques utilisant le reflet...**

# Station d'épuration sur roseaux

Le village de Vaugines a choisi de s'équiper d'une station d'épuration « biologique » : le système utilise les phénomènes naturels d'épuration par les plantes...

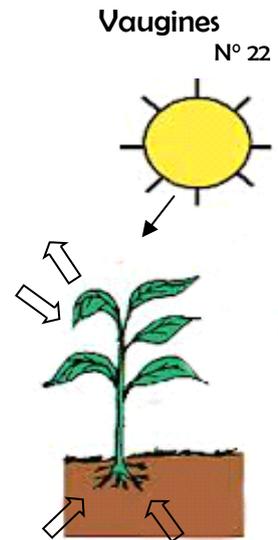
**À quoi sert la station d'épuration ?**

**D'où vient l'eau sale qui y arrive ? Et comment vient-elle ?**

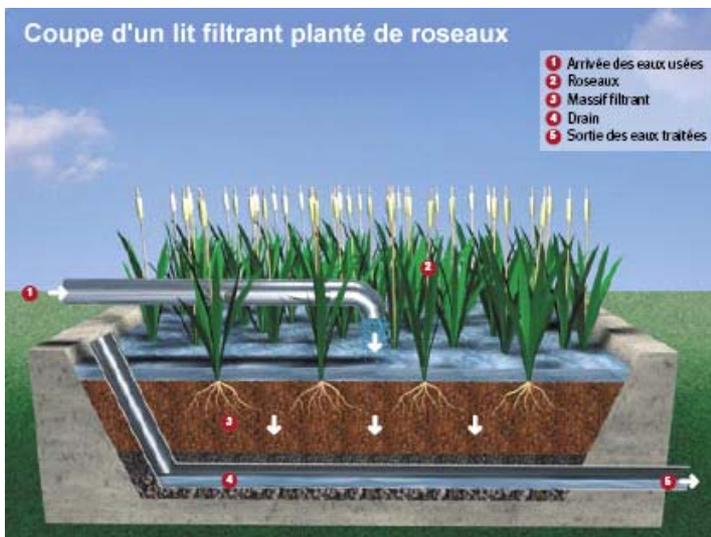
La photosynthèse des plantes permet de transformer des sels minéraux, qui en grosse quantité sont polluants, en matière végétale (nitrates, phosphates, ...).

**Sur le schéma ci-contre, ajoutez les légendes suivantes :**

- eau
- sels minéraux
- gaz carbonique
- oxygène
- énergie lumineuse



N'oublions pas que pendant ce processus, la plante respire : **ajoutez des flèches légendées indiquant les échanges qui en résultent.**



Avant d'être envoyée vers les roseaux, l'eau subit un prétraitement, souvent en 3 phases : le dégrillage, le dessablage, le déshuilage. **Ecrivez ces mots au bon endroit dans les phrases ci-dessous.**

1. L'eau traverse une grille qui permet d'éliminer les **plus gros déchets**.  
C'est le .....
2. Les sables et graviers **se déposent au fonds de bacs** conçus pour cela, puis sont évacués.  
C'est le .....
3. Les graisses qui flottent en surface sont **raclées mécaniquement ou par une cloison filtrante**.  
C'est le .....

Les plantes utilisées, roseaux, phragmites, massettes, rejettent de l'oxygène au niveau de leurs racines, permettant le développement de bactéries qui digèrent la pollution. Plusieurs bassins « filtrants » sont nécessaires, puis l'eau « épurée » est rejetée dans le ruisseau.

**A votre avis, l'eau qui sort de la station est-elle potable ? Pourquoi ?**

**Où est rejetée l'eau « épurée » ?**

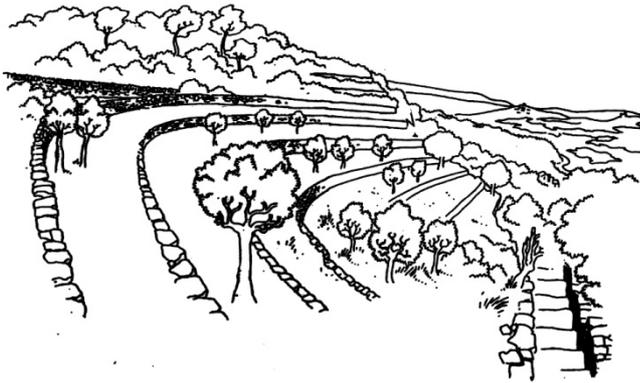
**Comment va se finir son « nettoyage » ?**

Ce type de station a été choisi pour ses avantages :

- un employé communal peut en assurer l'entretien et le suivi (peu de temps de travail nécessaire)
- c'est un procédé de traitement naturel, écologique et efficace
- il faut environ 2 à 3m<sup>2</sup> de terrain par habitant, en surface de bassin
- le coût de fonctionnement est très faible
- elle s'intègre bien dans le paysage
- absence de bruit et d'odeur

**Classez ces avantages par ordre d'importance selon vous, en les numérotant de 1 à 6.**

**Avec votre appareil photo, prenez des clichés des différents bassins, des plantes utilisées, de l'arrivée d'eau sale, de la sortie de l'eau épurée....**



À Goult, comme dans tous les villages du Luberon, la population était jadis constituée essentiellement d'agriculteurs. Les terrains plats de la plaine et de la vallée, plus faciles à cultiver, l'ont été de tous temps, et le sont encore.

Les versants en pente, surtout ceux exposés au sud, ont été peu à peu aménagés en terrasses et cultivés à leur tour, avec un point culminant au XVIIIème siècle. Avec la modernisation des techniques agricoles et l'augmentation notable des rendements mais aussi la forte diminution de la population agricole, ces terrains ont été peu à peu abandonnés au cours du début du XXème siècle.

Ces versants aménagés avec intelligence et adresse, nous laisse un témoignage de l'action des paysans qui ont patiemment épierré les terres, construit des murs et des cabanes, souvent transporté de la terre depuis le bas jusque sur leurs terrasses. Dans l'amphithéâtre naturel où vous vous trouvez, se retrouvent concentré, sur un espace restreint, pratiquement tous les exemples de construction et d'aménagement en pierre sèche que l'on peut découvrir disséminés sur le territoire agricole du Parc du Luberon.

Au cours de cette balade balisée et à la lecture des panneaux d'information, vous découvrirez, au cœur de ce « musée de plein air », l'architecture paysanne.

Faites des photos des éléments marquants de cet univers de la pierre sèche :

- le chemin d'accès perpendiculaire aux terrasses
- des murs de terrasses, transformant la pente en escaliers géants
- une cabane avec son toit en fausse voûte
- un rucher
- un pierrier, ou clapier, lieu de stockage des pierres enlevées des champs
- une citerne taillée dans la roche, appelée aiguiers dans le Luberon
- différents moyens de passer d'une terrasse à l'autre :
  - ✓ rampe parallèle aux murs
  - ✓ rampe perpendiculaire aux murs
  - ✓ escalier parallèle aux murs
  - ✓ escalier perpendiculaire au mur
  - ✓ escalier volant
- un arc de décharge permettant de reporter le poids du mur de part et d'autre d'un support faible ou absent
- un rocher effondré, pris dans un mur



Attention, les constructions en pierre sèche sont fragiles et ne supportent pas d'être escaladées, ce qui les fait tomber rapidement.

Respectez les cheminements, ne marchez pas sur le sommet des murs, ne sautez pas des terrasses, mais admirez cet endroit, en

imaginant que chaque pierre de ces constructions est passée par les mains expertes et calleuses des paysans qui ont aménagé et travaillé sur ces terrasses dans un passé pas si lointain.

Pour aller plus loin :

- [www.pierreseche.net/](http://www.pierreseche.net/)
- [www.laroutedelapierreseche.org/](http://www.laroutedelapierreseche.org/)
- [www.pierreseche.fr/](http://www.pierreseche.fr/)
- [www.pierreseche.com/](http://www.pierreseche.com/)
- [www.pierre-seche.org/](http://www.pierre-seche.org/)

# La dalle à empreintes

Saignon

N° 24

En montant la piste de l'autre côté de la route, vous allez arriver à l'ancienne carrière Negri. A cet endroit, l'exploitation de la carrière a permis la découverte en 1981 d'une dalle à empreintes de 1000m<sup>2</sup> environ : elle présente des centaines d'empreintes de mammifères et d'oiseaux vivant à l'époque oligocène (- 35 millions d'années) dans cet environnement recouvert de lacs où les animaux venaient s'abreuver, en laissant leurs empreintes profondément marquées dans la vase.

Cette dalle, pratiquement unique en son genre, a beaucoup souffert de l'érosion à l'issue de sa mise à jour. C'est pourquoi il a été décidé de la recouvrir pour la protéger, d'une couche de sable sur une bâche en textile.

Ce qui est encore visible, ce sont les différents plans composés par les couches de roches superposées, et puis le panneau qui avait été mis en place pour les visiteurs quand la dalle était encore visible.

**Selon vous, pourquoi a-t-on décidé de recouvrir et de protéger cette dalle ? Quelles autres solutions auraient pu être envisagées ? D'après vous, pourquoi a-t-on choisi cette solution ?**

**En lisant le panneau, déterminez combien d'animaux différents ont laissé leurs empreintes. Pour chacun de ces animaux, pouvez-vous citer un animal actuel de la même famille ?**

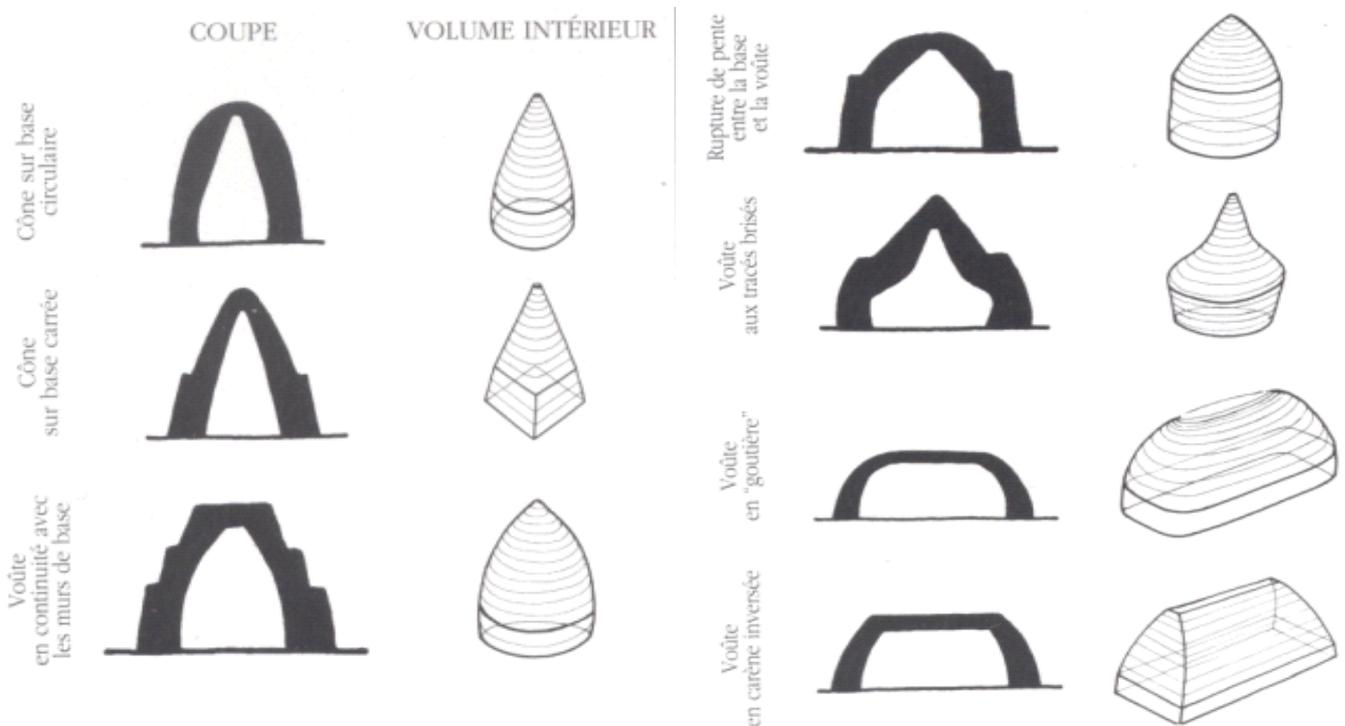
Sous le petit bosquet de chêne se trouve une cabane en pierre sèche. **Quel est le nom habituellement donné à ce type de construction dans le Luberon ?**

Vous pouvez la visiter, en faisant bien attention de ne pas faire tomber de pierres. **Pourquoi dit-on que cette construction est en pierre sèche ?**

Cette cabane a été construite bien avant l'exploitation de la carrière, dans un secteur agricole. **A quoi pouvait-elle servir selon vous ?**

Observez la figure ci-dessous, et précisez à quel type nous avons affaire ici .

Décrivez le toit, de l'intérieur, et repérez des aménagements intérieurs en imaginant leur utilité.



## Prenez des photos

- de la dalle recouverte de sa protection
- du panneau d'information, de manière à pouvoir en lire les informations
- de la cabane sous ses différentes faces
- du toit, pris de l'intérieur de la cabane (avec un flash)