

Carine Château

Olivia Robin

Chloé Zazzaron

Compte-rendu de la sortie de géologie  
dans les Monts-d'Or  
20 décembre 2006

## **Premier arrêt : St Jean des Vignes**

### **Introduction :**

Les paysages permettent d'interpréter la morphologie d'un site. La découverte des reliefs des Monts d'Or, dont les séries sédimentaires sont composées de roches détritiques, présente un intérêt géologique avec notamment la présence de failles visibles et la possibilité d'observer les strates du sol, affleurant sur ce site qui était une carrière .

Bref historique : La formation des Monts d'or date du Jurassique. A la fin du Paléozoïque, la mer arrive. Au tout début, c'est une mer pelliculaire permettant le développement d'organismes marins que l'on retrouve aujourd'hui sous forme fossile : polypieds (récifs) comme les huîtres (Gryphées). Ensuite la mer devient plus profonde et des sédiments se déposent. On peut reconnaître des chenaux en arrêtes de poisson, qui témoignent du sens du courant et confirment la présence d'une mer. A la moitié du Jurassique, la mer se retire. Postérieurement, des mouvements tectoniques durant la période la plus active de la formation des Alpes se font sentir dans la région et modèlent le paysage en provoquant de nombreux accidents.

### **1) Croquis du paysage (vue sur Limonest, son accident et les environs) :**



On observe au moins deux accidents, dont le plus important est la faille de Limonest, qui se démarquent du paysage et on peut y définir le flanc de cuesta et le revers de cuesta. Cette faille droite ne présente pas un rejet très important. La ligne de crête de ce paysage est donc non rectiligne. On peut observer que ce paysage comporte une structure monoclinale, toutes les strates ont la même inclinaison. Malgré l'érosion et la végétation, les failles et l'inclinaison des strates sont toujours visibles.

## **2) Repérage d'un accident :**

Une manière de repérer un accident est de mesurer le pendage de deux affleurements identiques mais séparés. A l'aide d'une boussole on mesure la pente par rapport à l'horizontale ainsi que l'azimut (direction de la couche). On observe dans un premier temps un affleurement en aval. Il se compose de larges bancs dont les contacts sont irréguliers, caractère manifeste d'une forte érosion. On peut aussi remarquer la présence de Gryphées arcuata (= huîtres), signe du passage de la mer (lorsque celle-ci était peu profonde). Les mesures de pendage donnent 10° Nord 30 et 12° Nord 20. (Remarque : trente mesures seraient nécessaires pour définir précisément le pendage).

En amont, on observe des blocs de pierre plus petits. Les relevés de pendage donnent : 9° Nord 217 et 10° Nord 230. L'orientation est donc à l'opposé de l'aval. Ces blocs ne comportent que peu d'huîtres, ce qui justifie le fait que l'actuel amont était auparavant le socle de l'actuel aval. Ainsi on peut affirmer la présence d'une faille, ayant déformé à cet endroit les strates du sol.



## **3) Affleurement d'une faille droite :**

A l'endroit d'une ancienne carrière affleure une faille droite nettement visible. Elle est du type « crochon de faille », c'est-à-dire que les roches se sont abaissées à droite du plan de faille en crochant les roches sur la gauche. On observe très clairement les strates des roches du sol, formées au cours des âges, ayant chacune une composition et même une couleur différente. On y retrouve des marnes, de l'argilite et du calcaire. Sur la partie gauche de la faille, on remarque une forte érosion, puisque certaines strates ne sont plus visibles que sur la partie droite. Les bancs sont souvent morcelés par des diaclases et les contacts entre eux se font en dents de scie. Des aspects boudinés (ou michoïdes) apparaissent, formés grâce à des phénomènes de pression et de dissolution. Ils se réalisent au contact entre les bancs plus durs et les bancs plus tendres. Certains bancs étant tendres (comme les marnes), l'expulsion de l'eau va créer des formes dans les roches. Ainsi est réalisée la diagenèse, c'est-à-dire la transformation des sédiments en roches. Celle-ci se réalise à une vitesse qui peut être extrêmement variable (de l'ordre de quelques décennies à plusieurs dizaines de millions d'années). On observe également la présence de stries dans certaines roches. Ce sont des « arêtes de poisson » qui témoignent de la présence antérieure d'une mer à cet endroit. Leur inclinaison permet de déterminer le sens du courant. De plus, le banc sur lequel se trouvent ces chenaux a tendance à s'amincir au fur et à mesure que l'on s'éloigne du plan de faille, ce

qui confirme la présence antérieure d'eau en grande quantité car ce sont très probablement des chenaux formés par l'eau.

### **Deuxième arrêt : Loupe d'arrachement à Savigny :**

Une loupe d'arrachement est une masse instable de terre qui se déplace vers l'aval. On y relève un front d'arrachement dont la densité de végétation permet de donner un ordre de grandeur du déplacement de cette terre. Sur ce secteur, le front est dénudé, ce qui témoigne de l'activité de cette loupe à l'échelle annuelle. Au sein du terrain se produit un détachement, un glissement de terrain à l'amont. Cela entraîne la formation à l'aval de bourrelets sur le terrain et de terrassements s'étalant sur quelques mètres, à intervalles réguliers. Ce glissement est principalement dû à l'eau, et une petite retenue d'eau se trouve d'ailleurs à l'aval de ce terrain. Aujourd'hui, bien que le déplacement de ce terrain soit quelque peu stabilisé, il menace toujours les habitations en amont, qui voient le front d'arrachement de rapprocher peu à peu. Pour endiguer ce problème, on cherche à canaliser l'eau en créant des canaux d'irrigations.

Sur cette zone, la loupe est facilement repérable car on est sur une prairie. Dans les milieux boisés, on repère ce glissement grâce à la forme caractéristique courbée des troncs d'arbres. Le bas est penché en direction de l'amont (le long de la pente) et le haut remonte vers le zénith car l'arbre est héliotrope.



### **Troisième arrêt : Civrieux**

En bordure de route, on observe un affleurement de granite datant du paléozoïque. Un tel affleurement est un danger pour la circulation et nécessite des aménagements. Ici, il n'y a pas encore de filet mais on peut remarquer la présence d'un terrassement dans la partie supérieure. En effet, le sol comporte une hygrométrie qui favorise l'érosion. Ainsi, en retirant une partie de l'humus, on diminue le phénomène d'érosion. La végétation qui a été introduite permet de retenir par leurs racines de retenir les blocs de granite.



Les granites du site datent du paléozoïque. Ils ont été formés, et se sont reformés après réchauffement : on parle de granite d'atanéxie. Ultérieurement une remontée de magma a transpercé le granite. Ainsi, il y a un filon de diorite qui en entrant en contact avec le granite forme du gneiss (roche métamorphique). De manière globale, on peut remarquer que dans la roche, les minéraux sont réorientés (c'est-à-dire, tous alignés).

On peut, grâce au filon, appliquer le principe de recoupement, qui est un principe de datation relative des roches : une roche qui recoupe une roche est plus récente. Dans le cas présent, le filon recoupe la couche granitique ; ainsi il est plus récent.

