

L'ancienne carrière de granite de Moulin Neuf

Christian DUQUÉ - Professeur de SVT - Lycée De Lattre de Tassigny - La Roche sur Yon

Cette ancienne carrière de granite présente de multiples intérêts pédagogiques :

- étude d'un gisement de granite avec récolte éventuelle d'échantillons,
- utilisation du GPS,
- notions de radiochronologie,
- notions de pédologie,
- notions de morphogénèse végétale,
- etc...

Situation	Vue générale	La roche	Altération et érosion	Formation des sols	Morphogénèse végétale	Bibliographie
---------------------------	------------------------------	--------------------------	---------------------------------------	------------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------

Situation :

Pour arriver à l'ancienne **carrière de granite de Moulin Neuf**, prendre la route conduisant de La Roche sur Yon à Dompierre sur Yon. Au lieu dit Moulin Neuf, tourner à droite en direction de la carrière de granite de la Glibretière et s'arrêter au parking après le pont qui enjambe l'Yon. La carrière de Moulin Neuf est proche de la partie nord du barrage de Moulin Papon. Le relevé GPS indique 46°N 43' 00" et 01°W 23' 56".

La visite s'effectue en suivant le chemin piétonnier longeant la retenue du barrage de Moulin Papon. Ce chemin, aménagé et entretenu par la ville de La Roche sur Yon, est ouvert au public. Il n'y a donc pas besoin d'autorisation à demander pour cette visite.

La carte géologique "La Roche sur Yon" n° 562 indique un granite porphyroïde à deux micas.



Vue générale de l'ancienne carrière de granite :

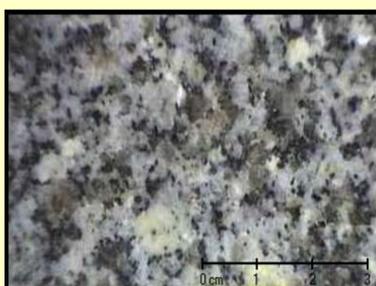


Cette vue d'ensemble montre la cavité laissée par l'exploitation du granite. L'exploitation de la carrière, qui fournissait du granulat concassé, est aujourd'hui abandonnée.

On observe une **roche compacte**, de **couleur gris clair à beige rosé** à l'altération, d'**aspect rugueux** formant des **boules** aux formes arrondies et parsemée de **fractures** et de **diaclasses** plus ou moins importantes. L'existence de l'étang prouve son **imperméabilité**. Depuis quelques années l'étang s'est asséché.



La roche, observation macroscopique :

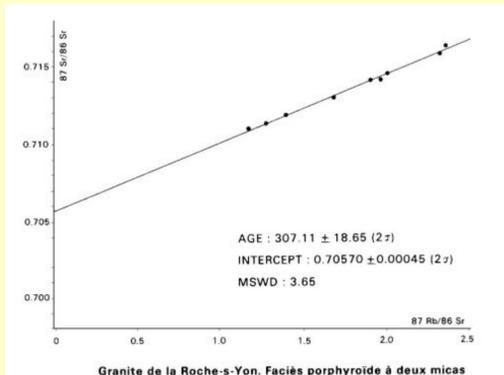


Échantillon de granite sain

L'analyse chimique de ce granite, réalisée par le BRGM a donné les résultats ci-dessous (Notice de la carte n° 562 page 50) :

SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	FeO	MnO	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	TiO ₂	P ₂ O ₅
67,90	16	0,57	2,48	0,05	1,01	2,45	3,56	4,09	0,68	0,31

Les différents minéraux de la roche sont bien visibles à l'œil nu comme à la loupe à main.



Droite isochrone du granite de La Roche sur Yon

(Notice de la carte N° 562 page 49 - BRGM)

La datation radiochronologique de ce granite, réalisée par le BRGM à partir de différents minéraux de la roche, a fourni un âge de 307 ± 19 Ma. Il s'agit d'un granite hercynien dont la mise en place est en relation avec la formation du massif armoricain et la chaîne varisque.



Altération et érosion :



Les boules de granite, comme celles en formation repérées ci-dessus par les cercles jaunes sont la conséquence de **l'altération** et de **l'érosion** par les **eaux de pluie** et **l'action des êtres vivants**.



L'altération chimique du granite, en particulier des minéraux les plus tendres tels que les micas et les feldspaths, est réalisée par **l'eau de pluie** quand elle **ruisselle** et/ou quand elle **s'insinue dans les fractures** naturelles de la roche. La roche désagrégée devient alors du **granite pourri** accompagné d'**arène granitique**.



Ce granite représente un **réservoir aquifère** important dans la région. En effet, quand la **fracturation profonde** est développée, on obtient des débits en eau exploitables de 10 à 30 m³/h dans les forages de la région. Par exemple dans la zone industrielle sud de la Roche sur Yon, la source de la Poiraudière, puisée à 100 mètres de profondeur, fournit une eau minérale en bouteille dont la lecture de l'étiquette indique une composition chimique moyenne (en mg.l⁻¹) en relation avec la composition chimique du granite :

Calcium	Magnésium	Potassium	Sodium	Carbonates	Sulfates	Fluor	Nitrites	Silice	Fer	Manganèse
36,30	10,90	2,20	39,60	0,00	41,20	0,34	0,00	39,00	éliminé	éliminé

Les êtres vivants tels que les **lichens**, les **mousses**, les **bactéries** qui vivent fixés sur la roche ainsi que les **végétaux avec leurs racines** dissolvent la roche par leurs sécrétions pour en prélever les ions minéraux et contribuent à son altération. Les **racines s'insinuent dans les fractures** de la roche et les écartent au même titre que l'eau en période de **gel (gélifraction)** et contribuent à la formation d'**éboulis**.



Formation des sols :



La partie supérieure du granite se transforme lentement sous l'action des facteurs climatiques et des êtres vivants. La **roche-mère** permet la formation d'un sol de couleur brune. En raison de la richesse en silice du granite, ce sol acide sera colonisé par des **espèces végétales préférant ces types de sols** : genêts à balai, bruyères, ajoncs, aubépine, ...

Près de l'étang, on notera la présence d'espèces spécifiques des milieux aquatiques : massettes, saules marsault, aulnes, ...



Morphogénèse végétale :



Un chêne isolé



Des chênes en futaie

Les arbres montrent des morphologies et des ports différents selon qu'ils vivent isolé ou en futaie et selon leur espèce. On peut ainsi mettre en évidence l'importance des facteurs de **l'environnement sur l'expression du génotype**.



Bibliographie :

© BRGM (www.brgm.fr) – Autor. n° R06/07Ed.

WYNS R., GODARD G., LABLANCHE R., BIRON R., BRESSON G. (1989) – Notice explicative, Carte géol. France (1/50 000), feuille LA ROCHE-SUR-YON (562) – Orléans : Bureau de recherches géologiques et minières, 80 p.

Carte géologique par WYNS R., LE GOFF E., LABLANCHE G., GODARD G., TERS M., CLEMENT J.P. (1987).

