

# Pierre de Lune



## Le bulletin

DÉCEMBRE 2000

SEMESTRIEL

### ÉDITORIAL

L'année 2000 a été fortement perturbée par la catastrophe nationale engendrée par la tempête de décembre 1999. Notre région a été particulièrement sinistrée et, aujourd'hui encore, les stigmates sont très visibles. Les techniciens municipaux se sont trouvés face à une montagne d'urgences ce qui nous a amenés à reporter notre projet de créer un sentier de découverte à proximité de Rochechouart.

En revanche, l'année 2000 se termine sur une note d'optimisme pour l'Association. En effet, nos relations de partenariat se sont intensifiées avec les collectivités locales et territoriales.

Des personnalités telles que **Monsieur le Préfet de Région Limousin**, les astrophysiciens **Hubert REEVES** et **François COLAS**, nous ont fait

l'honneur de leur visite.

La **DIREN** (Direction Régionale de l'Environnement) **Limousin**, en concertation avec la **DIREN** Poitou-Charentes, nous a commandé une étude pour la création d'une **réserve naturelle géologique du site de l'astroblème de Rochechouart-Chassenon**. A l'heure où j'écris ces lignes, le rapport d'étude a été remis à la **DI-REN**.

L'étude de faisabilité d'un « **muséum** » de **l'astroblème**, commandée par la **Communauté de Communes du Pays de la Météorite**, est très avancée. Le rapport intermédiaire va être présenté au comité de pilotage dans le courant de décembre 2000 et le rapport final remis au début de février 2001 aux élus.

Ainsi, le 3ème Millénaire s'inscrit sous les meil-

leurs auspices et les projets en cours permettront une assise beaucoup plus solide de l'association, le développement de ses activités et donc, la pérennisation de ses emplois.

A la vue de ces projets, plus que jamais **nous avons besoin de vous**, chers amis. Nous sommes **toujours ouverts à toutes vos suggestions**, remarques, critiques constructives (courrier, téléphone, Espace Météorite, ...).

Merci à tous et, au nom du Conseil d'Administration, je vous souhaite une **très bonne et heureuse année 2001 !!!**

Claude **MARCHAT**



### L'Astroblème à la Une

Au cours de l'été, nous avons reçu la visite du Professeur Colas, astronome à l'Observatoire du Pic du Midi et à l'Institut d'Astrophysique de Paris et membre du Conseil Scientifique de l'Association. Outre une visite amicale, le but de son déplacement était la réalisation d'un film documentaire sur le cratère de Rochechouart-Chassenon. Il doit être diffusé à partir du mois de novembre 2000 à la Cité des Sciences de la Villette.

Pour rester dans le domaine de l'image, nous avons reçu une équipe de Bêta Production venue réaliser également un film documentaire de 52 minutes, coproduction franco-américano-canadienne. Le site de Rochechouart sera l'un des points forts de ce documentaire. Pierre de Lune a activement participé à ce film de même que la classe de M. Allard, instituteur à Rochechouart. Ce documentaire sera diffusé au début du printemps 2001 sur la chaîne La

Cinq ainsi que sur des chaînes culturelles américaines et canadiennes.

De plus, vous pourrez découvrir, au début de l'année 2001, un article sur le site de l'astroblème dans un numéro spécial du magazine « l'Astronomie » consacré aux « Petits corps du Système Solaire ».

### PERSPECTIVES 2001

- Les visites découverte de l'astroblème, tous les mardis de juillet et d'août, seront reconduites en 2001
- Un cycle de conférences sera proposé : les dates seront communiquées dans le courant de l'année
- Vous pouvez retrouver l'astroblème dans 2 expositions : l'une à la Cité des Sciences de la Villette (Paris) avec notamment une conférence, l'autre, de façon itinérante, proposée par la Maison de la Culture de Loire Atlantique (Machecoul, St Aignan de Grand Lieu, Guérande, ...)

**ASSOCIATION  
PIERRE DE LUNE  
16 rue Jean Parvy  
87600  
ROCHECHOUART**



tél. : 05 55 03 02 70

fax : 05 55 03 44 56

Messagerie :  
pierre-lune@wanadoo.fr

Association agréée au titre de l'article L. 252-1 du code rural par le Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement

**Agrément :  
ATE G 97 6 0 4 4 7 A**

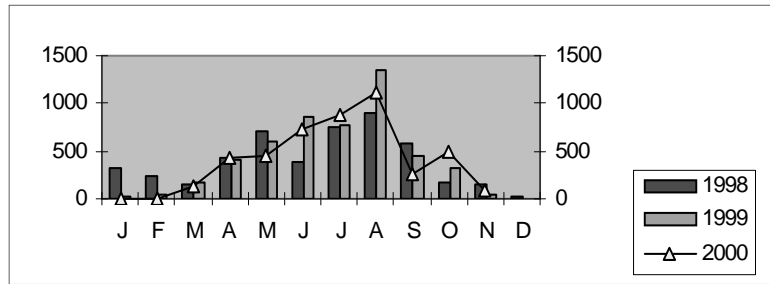
Association membre du Comité Français pour le Patrimoine Géologique, Maison de la Géologie, 77 rue Claude Bernard, 75005 Paris

## BILAN ESTIVAL

Le bilan 2000 est mitigé en ce qui concerne la fréquentation pure. En effet, de mars à octobre nous avons pu accueillir environ 4500 personnes, un peu moins que l'année dernière.

Cependant, les **réservations de groupes ont été plus nombreuses** : 88 groupes de travail se répartissant en 53 groupes divers et 35 groupes scolaires. Nous recevons en moyenne 22 à 25 personnes par groupe ce qui est idéal pour proposer une animation correcte dans nos locaux.

Les **participations extérieures** ont été, cette année, **variées** et très difficilement chiffrables. Pour exemple, nous pouvons citer un passage à l'émission « **Autour de Midi** » de France 3 Limousin Poitou-Charentes, divers articles de journaux, la participation à



l'anniversaire du musée du cratère du Ries (Allemagne) et à une animation à Nançay (Cher), station de radioastronomie, une exposition itinérante lors de la fête artisanale de Saint-Bazile (87), une animation à Ester Technopole dans le cadre de la Semaine de la Science 2000, etc...

La période estivale a aussi été marquée par le passage de plusieurs personnalités : M. **Hubert Reeves** sur le

retour de la Nuit des Étoiles, M. **Le Préfet de Région** accueilli par M. le Maire de Rochechouart, M. Raynaud, Conseiller Général, M. Habrias, président de la Communauté de Communes et M. Chabroulet, secrétaire général de la Sous-Préfecture.

## Qu'est-ce qu'une Réserve Naturelle ?

Une réserve est un espace naturel protégé en raison de son intérêt particulier et de la nécessité qu'il y a de conserver ce milieu en état, de protéger sa faune, sa flore, ses fossiles et ses gisements de minéraux. Il dispose d'un cadre juridique défini par la loi n°76-629 du 10/07/76 relative à la protection de la nature.

Une réserve naturelle garantit la pérennité d'un espace naturel et de ses composants, permet une remise en état des lieux et recherche la continuité avec les activités pré-existantes.

Elle est placée sous l'autorité du Préfet de département et dispose d'un règlement. Elle est gérée par un Organisme Gestionnaire (commune, établissements publics, association,...) et un Comité Consultatif (élus, associations, scientifiques, acteurs locaux)

Une réserve naturelle ne remet cause ni la propriété privée ni la poursuite des activités agricoles ou autres par les propriétaires des sites concernés. En revanche, elle donne les armes juridiques pour lutter contre les intrusions du public, le prélèvement des impactites et les dégradations du site.

Le classement en réserve naturelle signifie une reconnaissance scientifique, historique, patrimoniale et écologique du site soulignant son intérêt et son caractère unique.

Il existe actuellement 148 réserves naturelles en France dont 12 ont une spécificité géologique.



## ENQUÊTE DE SATISFACTION 2000



Il est important de savoir ce que les visiteurs pensent de notre espace d'exposition. En nous appuyant sur les diverses remarques émises lors de notre enquête, nous pouvons améliorer, modifier, et compléter avec efficacité les aménagements et les thèmes développés jusqu'ici développés.

La région Limousin constitue un bon pourcentage des visiteurs par rapport à la fréquentation globale, mais, toutes les régions françaises sont représentées (Ile-de-France : 2<sup>ème</sup> origine géographique représentée). Les visiteurs étrangers, quant à eux, apprécient nos efforts aussi bien pour l'exposition

bilingue que pour la vidéo disponible en version anglaise ou en allemande.

Notre région draine beaucoup de personnes qui sont seulement de passage. De ce fait et à l'échelle régionale, il y a encore beaucoup à faire pour inciter ces personnes à rester plus longtemps.

Les visiteurs trouvent, en majorité, qu'un lieu d'exposition tel que le nôtre est un bon début (il a le mérite d'exister). Mais, de nombreux atouts restent à exploiter. Beaucoup pensent que cet espace gagnerait à être installé dans un lieu plus approprié et plus grand.

Il ressort que l'exploitation du phé-

nomène se révèle être complète, pédagogique, enrichissante (de plus, animée par une équipe disponible et motivée).

Les remarques sont positives mais nous avons beaucoup à faire pour rendre notre espace irréprochable : plus d'espace ludique, une lecture à différents niveaux, plus de découvertes concrètes, une meilleure signalétique et plus d'entente publicitaire avec nos divers partenaires.

## A la recherche de la nature de la météorite de Rochechouart

Par C. Marchat

Dans la thèse de doctorat ès sciences soutenue en 1977, Philippe LAMBERT présente les résultats des très nombreux travaux qu'il a effectué pour la compréhension du cratère de Rochechouart.

Ainsi, par exemple, on y trouve l'étude d'échantillons de roches du socle et de toutes les variétés de brèches, soit près de 2000 analyses par spectrométrie d'absorption. Elles ont confirmé une forte anomalie en Fer et en Nickel, notamment dans les brèches à verres de type Babaudus. Les rapports Nickel / éléments sidérophiles (Iridium, Gallium, Germanium, Osmium...) semblent signer la contamination par une sidérite IIA.

Philippe LAMBERT conclut que la

météorite avait probablement la composition suivante :

Fe=94.5% ; Ni=5.5%.

Dans une publication de 1980, W.HORN et EL GORESY, Max Planck Institut für Kernphysic – Heidelberg (Allemagne), font état de la découverte d'un affleurement où le fond du cratère de Rochechouart est repéré par l'association de cônes de pression dans les roches choquées du socle et de suévites qui les recouvrent. Des différents prélèvements effectués dans le socle, seuls les gneiss ont révélé la présence de métaux condensés dans des microfractures inter- et intragranulaires induites par le choc dans divers minéraux. Ces métaux, sous forme de globules et de

veinules, sont le signe d'une contamination par des particules météoritiques condensées et piégées dans les microfractures.

L'analyse à la microsonde électronique donne la composition moyenne suivante :

Fe = 73% ; Cr = 17% ;  
Ni = 8% ; Co = en traces.

Cette composition suggère que la météorite de Rochechouart ne serait pas de nature ferreuse (sidérite), mais pierreuse (peut-être une chondrite ?).

## CE QUI SE PASSE CHEZ NOS VOISINS EUROPÉENS !

### Cratère d'impact : le Lappajärvi (Finlande)

Le site présente un lac entouré par une ceinture de collines boisées. Autour de ce lac, s'étendent des terres fertiles.

Au milieu de cette étendue d'eau, se trouve une grande île boisée, Kärnasaari, faite d'un type de roche particulière, la Kärnäite.

Ce site d'impact montre une anomalie gravimétrique. Ceci s'explique par le fait que les roches issues de l'impact semblent moins denses ( $2,27\text{g/cm}^3$ ) que la roche cible ( $2,3$  à  $2,5\text{g/cm}^3$ ).

La plupart de la masse de la météorite

s'est mélangée à la roche terrestre fondue et vaporisée. Les nouvelles roches les plus caractéristiques s'appellent la kärnäite et la suévite.

Sur ce site, il a été trouvé des diamants d'impact qui se sont formés au-delà d'une pression de 35 Gpa.



**Age** : 77,3 millions d'années

**Taille** : environ 20 km de diamètre

**Diamètre estimé de la météorite** : 1 km

**État de conservation** : érodé et partiellement visible en surface

## EUROPEAN GEOPARKS

L'appellation Geopark correspond à une nouvelle politique mise en place depuis 1999. Ce nouveau label, introduit par l'UNESCO et sa division des sciences de la Terre est synonyme de protection de l'environnement et de développement. En Europe, ce label a été créé dans le cadre d'un programme européen Leader IIC et par 4 sites Leader II qui sont : La Réserve Géologique de Haute-Provence, La Réserve Géologique de Gerolstein (Allemagne), Le Musée d'histoire Naturelle, forêt pétrifiée du Lesvos (Grèce) et le Parc Naturel de Maestrazgo (Espagne).

Un Geopark est autonome dans son pays

et il est placé sous l'autorité gouvernementale de ce dernier. Il est relié aux autres Geoparks grâce à un réseau européen qui véhicule une communication, une image communes.

Un Geopark correspond à un territoire qui représente un patrimoine géologique particulier (intérêt géologique exceptionnel, rare, particulier ou beau et ayant une valeur éducative) qu'il doit préserver. Les intérêts de ce territoire peuvent être également archéologique, écologique, historique ou culturel...). Il doit aussi avoir un rôle actif et une stratégie de développement territorial inscrit sur du long terme et soutenu par un programme européen. Une seule cession de

labellisation, en janvier 2001, est prévue pour les dix prochaines années. 15 sites européens sont candidats (allemands, anglais, autrichiens, belges, espagnols, français [ ? ], irlandais et italiens).

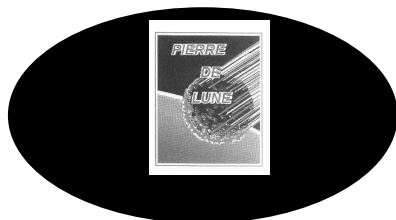
L'objectif de l'UNESCO est d'intégrer, à moyen terme, les European Geoparks dans son réseau mondial.



**PIERRE DE LUNE**  
16 rue Jean Parvy  
87600  
ROCHECHOUART

Être membre de Pierre de Lune, c'est :

- ★ Apporter son soutien à la valorisation touristique et économique d'un phénomène tout à fait hors du commun
- ★ Être informé de l'actualité scientifique et de l'activité de l'Association
- ★ Soutenir les actions qui visent à préserver cette richesse unique que le ciel nous a donné
- ★ Avoir un accès privilégié et gratuit à l'Espace Météorite Paul Pellas ainsi qu'aux manifestations que l'Association organise.



(Nom, prénom, adresse)

**Souhaite adhérer à l'Association Pierre de Lune. Je joins mon règlement de 100 francs (pour une année) à l'ordre de : Pierre de Lune**  
16 rue Jean Parvy  
87600

## Association Pierre de Lune : TOME 3

A partir de sa première exposition en juillet 1994, Pierre de Lune laisse clairement entrevoir ses objectifs : la protection et la préservation des sites et gisements d'impacts. C'est notamment pour cette raison qu'elle ne souhaite pas que les emplacements soient « divulgués ».

En août 1994, Pierre de Lune et une délégation de la Municipalité de Rochechouart se sont rendu à Nördlingen (Allemagne) pour étudier sur place l'exploitation touristique, économique et scientifique d'un site météoritique : le cratère du Ries. Depuis les années 70, les allemands s'intéressent vivement aux phénomènes météoritiques. Aussi ont-ils tout naturellement réalisé à Nördlingen un « muséum du cratère » mondialement connu. Pierre de Lune a pu étudier l'historique de cette réalisation et établir avec les concepteurs, réalisateurs et dirigeants des contacts qui, aujourd'hui, sont chaleureux. La délégation est rentrée en France plus riche de relations humaines, de renseignements et de pistes de travail. Dès son retour, Pierre de Lune se met au travail afin de parfaire l'organisation du 1<sup>er</sup> congrès de l'E.S.F qui se déroule du 18 au 21 septembre.

A cette occasion, elle organise une conférence publique sur « Les impacts de météorites et le cratère de Rochechouart-Chassenon » dans des locaux du Conseil Général de la Haute-Vienne. Les intervenants en sont : le professeur P. Pellas, directeur de recherche au C.N.R.S. pour « les impacts dans le système solaire », le docteur P. Chévremont, géologue au B.R.G.M. d'Orléans pour « les roches témoins de l'impact de la météorite de Rochechouart-Chassenon » et le professeur U. Schärer (I.P.G. Paris) pour le cratère du Nouveau Québec (vidéo du Prof. A. Bouchard, département de géologie de Montréal).



## L'Histoire de l'Astroblème – épisode 3

En 1967, le cratère du Ries en Allemagne est reconnu par la communauté scientifique en tant que site d'impact météoritique. Désireux de rencontrer ses collègues sur ce point, F. Kraut se rend sur place. Il remarque alors les analogies entre les brèches de Chassenon et les suévites du Ries. Se pourrait-il que les fameuses brèches de Chassenon soient le résultat d'un impact de météorite géante ?

F. Kraut est guidé dans son « intuition » par la présence fréquente, au sein des éléments de brèches, de cristaux de quartz présentant, sous microscope, des plans de dislocation très fins et rapprochés (pseudo-

clivages).

Dans une note de 1967 « *Sur l'origine des clivages du quartz dans les brèches [volcaniques] de la région de Rochechouart – C.R. Acad. Sci., Paris, tome 264, n° 23, série D, p. 2609-2612* », il fait mention de l'analogie de ces 2 roches (brèche et suévite).

Il relève que d'après Nicholas M. Short, de l'Université de Houston, Texas, qui a étudié des roches soumises à des explosions souterraines (C.R., 1967, 1<sup>er</sup> semestre, T.264, n°23), une pression de 100kbars est nécessaire pour provoquer dans le quartz des pseudo-clivages comparables à ceux observés dans les

brèches de Chassenon. De même, il mentionne le site du Meteor Crater, dont l'origine est indubitable et sur lequel on a pu relever des grains de quartz disloqués et pseudoclivés.

Le doute persiste cependant et la résolution de l'énigme balance encore entre l'explosion volcanique et le métamorphisme de choc.

**A SUIVRE ...**



*L'Association Pierre de Lune a été heureuse se joindre au bonheur de Stéphanie, notre secrétaire adjointe, et de Pascal lors de leur union célébrée en l'église de Rochechouart au début du mois de septembre 2000. Que tous nos vœux de bonheur accompagnent les jeunes mariés !!!*