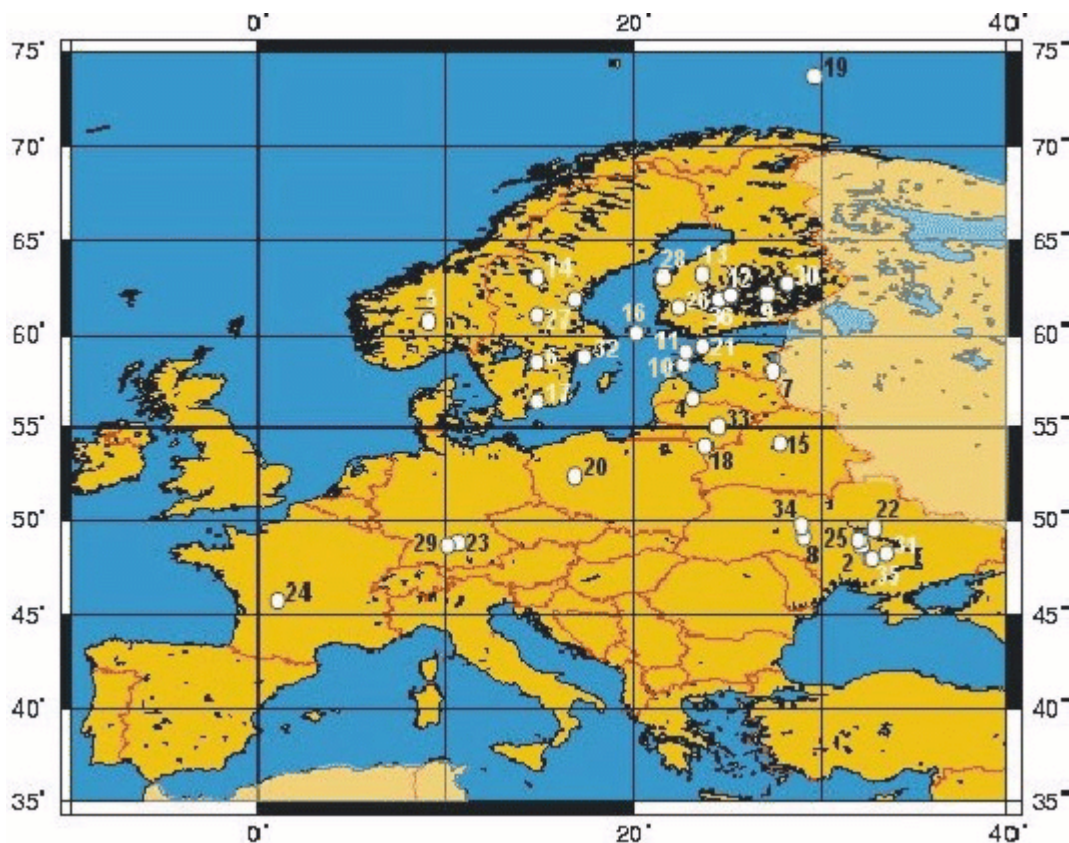


Jornada de les Ciències Mars 2005 Ktàstrofes

La Impactita de Rochechouart


1) Localització i moment de l'impacte:



El fet succeït a Rochechouart (França) correspon en el mapa al número 24 .

 Amb l'ajuda de la taula de sota, on els noms dels cràters no hi figuren, trobeu la data de l'impacte.

CRATER NAME	LOCATION	LATITUDE	LONGITUDE	DIAMETER (km)	Age (Ma)*
	Finland	N 62° 11'	E 27° 9'	3	> 1000
	Sweden	N 58° 25'	E 14° 56'	3	~ 470
	Ukraine	N 49° 44'	E 29° 0'	3.2	165 ± 5
	Germany	N 48° 41'	E 10° 4'	3.8	15 ± 1
	Finland	N 62° 42'	E 28° 10'	4	< 1000
	France	N 45° 50'	E 0° 56'	23	214 ± 8
	Finland	N 63° 12'	E 23° 42'	23	73.3 ± 5.3
	Germany	N 48° 53'	E 10° 37'	24	15.1 ± 0.1
	Ukraine	N 48° 45'	E 32° 10'	24	65.17 ± 0.64
Chicxulub		N 21° 20'	W 89° 30'	170	64.98 ± 0.05

 La península Ibèrica tampoc s'ha salvat. Situeu sobre el mapa el cràter d' Azuara (Aragó). Latitud : Nord 41 ° 10' Longitud : Oest 0 ° 55'. Edat: aproximadament 40 milions d'anys. Diàmetre : 30 Km.

✎ Per la última fila de la taula, que correspon a un cràter que no es troba a Europa, utilitzeu el globus terrestre i situeu la seva posició.

✎ La desaparició dels dinosaures data de fa 65 milions d'anys. Ha pogut ser deguda a l'impacte del meteorit de Rochechouart? de Chicxulub?

2) Les empremtes de l'impacte

El cràter tenia al voltant de 20 km de diàmetre, i una superfície afectada per la caiguda de 300 km² com a mínim. L'impacte del meteorit, amb un diàmetre estimat en 1,5 Km (6000 milions de tones) i una velocitat de 20 km/s, va ser tan gran, que l'Energia alliberada (300 000 megatonnes de TNT) es pot comparar a la de 14 000 000 bombes d'Hiroshima, i l'ona del xoc (42 000 km/s) va transformar les roques subjacents per formar les BRETxes D'IMPACTITA que intrigaren durant molt temps als geòlegs.

✎ Calculeu l'Energia Cinètica del meteorit en Joules i en tones de TNT (el TNT, trinitrotoluen és un explosiu ; una tona de TNT equival a $4 \cdot 10^{12}$ J).

Aquestes bretxes són semblants a les observades sobre la superfície de la Lluna.




Observació :

Observeu atentament les mostres d'impactita a la vostra disposició.

✎ Trèieu les característiques essencials d'aquesta observació: aspecte, tacte, etc...


Densitat :

✎ Utilitzeu el material de laboratori que teniu disponible, per determinar la densitat de la impactita de Rochechouart.

 Compareu aquesta densitat amb les densitats d'altres roques conegudes. Per fer-ho, utilitzeu la simulació :

http://www3.interscience.wiley.com:8100/legacy/college/skinner/0471152285/animations/animations/mod_2/simulation_density_min.html

Please wait a moment

 Anoteu en un tauler, en ordre creixent, la densitat de les roques estudiades.

3) El meteorit i la impactita són el mateix?

Les mostres de roca pertanyen al meteorit?

Nombrosos meteorits contenen ferro. La presència de ferro és un fet indicador de l'origen meteorític de la roca estudiada.

Els tests que s'indiquen a continuació, tret de <http://www.meteorite.fr/pagehtml/22reconn.htm> permeten trobar indicadors de la presència de ferro.

1) - Verifiqueu la presència d'una **crosta** de fusió sobre la superfície de l'objecte d'un gruix d'un mil·límetre aproximadament.

2) - Verifiqueu si es pot percebre a la matriu, després de polida, (a l' interior del meteorit, a sota de la crosta de fusió) la presència de condris ?. Aproveiteu per verificar que el color a l'interior de l'objecte(matriu) és diferent al color marró negrós de l'exterior (en el cas de que la crosta de fusió sigui encara visible). La presència de **grans de metall** disseminats al mig de la roca és igualment característica dels meteorits.

3) - Verifiqueu la reacció positiva del ferro metàl• lic contingut en la majoria dels meteorits, que **atreu els imants**. Per efectuar un test encara més sensible , col• loqueu una brúixola a prop de l'objecte. En moure l'objecte, l'agulla de la brúixola segueix el desplaçament d'aquest.

4) - Verifiqueu la presència de "**regmaglyptes**" , característica de certs meteorits. Les "regmaglyptes" són unes depressions causades per la fusió a la superfície del meteorit.



5) - Verifiqueu que l'aspecte general de l'exterior sigui arrodonit i no angulós.

Material: Un globus terrestre, una balança de laboratori, una proveta graduada de 250 ml , un matràs , una ampolla d'aigua, un tros d'impactita, un forn, un imant, una brúixola.