Pour les 20 ans
de la Réserve Naturelle

for the 20th anniversary
of the Natural Reserve

L'HETTANGIEN à HETTANGE

de la science au patrimoine

the HETTANGIAN in HETTANGE
from Science to Geological Heritage

1-3 avril 2005
Hettange-Grande (Moselle, France)

1-3 april 2005

LA CRISE TRIAS-LIAS

Bernard LATHUILIERE[(a)], Alain FABER[(b)], Guillaume LERICHE[(c)]

(a) UMR CNRS 7566, Géologie et Gestion des Ressources Minérales et Energétiques (G2R), Université de Nancy I, BP 239, F 54506 Vandoeuvre-lès-Nancy Cedex. *Email : bernard.lathuiliere@g2r.u-nancy.fr*
(b) Musée national d'Histoire naturelle, 25 rue Münster, L-2160 Luxembourg. *Email : afaber@mnhn.lu*
(c) Réserve naturelle géologique, Mairie, F 57330 Hettange-Grande. *Email : AGREGHET@aol.com*

Introduction

L'exposition est présentée sous la forme de cinq panneaux (B. L.) soutenus par la présentation de fossiles, surtout régionaux (A. F.) et de maquettes (G. L. avec l'aide de l'association Terre de Fer et Nathy). Elle met l'accent sur l'explication de la crise à travers un vocabulaire emprunté aux enquêtes policières.

1er poster : La crise Trias-Jurassique, une crise parmi d'autres

Le premier poster permet de situer la crise Trias-Lias dans la thématique générale des extinctions de masse et de placer cette crise parmi les autres aussi bien sur le plan chronologique que sur le plan de l'importance des dégâts pour la biodiversité. Cette affiche permet d'accéder à une double lecture de l'histoire de la vie, l'une optimiste qui voit essentiellement les apparitions, l'autre plus pessimiste qui donne la priorité aux extinctions. Enfin un graphique permet de réaliser que l'Hettangien est encadré par deux crises, l'une la plus importante du Mésozoïque au début de l'étage, l'autre à la fin de l'Hettangien qui apparaît à la limite du bruit de fond des extinctions ordinaires.

2ème poster : Victimes, survivants et émergeants

Le deuxième poster met l'accent sur les organismes en présentant, très graphiquement, et en complément aux fossiles exposés, les trois grandes catégories d'organismes associés à une extinction de masse. D'abord les victimes qui n'ont pu franchir l'épreuve de la catastrophe ; ensuite les survivants qui ont pu franchir la période critique et sont à l'origine de la biodiversité ultérieure et enfin les émergeants qui ont pu se développer à l'Hettangien suite à la libération des niches écologiques provoquée par la catastrophe. Trois maquettes viennent en illustration de ces catégories: un *Gerrothorax*, victime, un *Dimorphodon*, survivant et un *Vulcanodon*, émergeant.

3ème poster : La crise Trias-Jurassique, suspect n°1 : le volcanisme

Le troisième poster commence l'enquête policière autour de ces mystérieuses disparitions. Le premier suspect, le volcanisme, est présenté à travers trois encarts différents. Le premier encart présente le volcanisme à partir des effets délétères sur les organismes et la cinétique des transformations environnementales induites. Le second présente le volcanisme comme un possible «tueur en série» et il est fait référence aux autres extinctions qui ont été mises en relation avec les grands traps. Enfin le troisième documente la géologie du cas particulier de la limite Trias - Jurassique et son lien avec la province atlantique centrale. Une mention est faite de l'augmentation du CO_2, argument en faveur de cette hypothèse. En appui de ce poster, une maquette du globe montre la localisation de cette province.

4ème poster : La crise Trias-Jurassique, suspect n°2 : l'eustatisme ou variations du niveau des mers

Le quatrième poster présente les variations du niveau des mers comme une explication possible à cette extinction de masse. Dans un premier temps l'origine des variations est résumée à travers quelques schémas montrant les interventions possibles de la tectonique et du climat. Les conséquences

des régressions et transgressions sur le monde vivant sont très succinctement abordées. Un graphique montre l'usage de cette explication pour l'ensemble des extinctions de masse, un autre illustre avec un peu plus de précisions les données propres à l'extinction Trias-Lias. Dans tous les cas plusieurs interprétations des variations eustatiques sont présentées suggérant qu'un important travail reste à faire…

5ème poster : La crise Trias-Jurassique, suspect n°3 : l'impact d'un objet céleste

Le cinquième poster est consacré à l'hypothèse de la chute d'un astéroïde, prenant appui sur le cas de la limite Crétacé-Tertiaire ou un tel évènement a été bien documenté. Un document montre le recensement des cratères connus en relation avec les extinctions. Une deuxième partie montre le cas particulier de la limite Trias-Lias avec les différents indices et tout spécialement le grand cratère de Manicouagan qui apparaît manifestement trop top, à la fin du Norien à un moment qui ne présente pas une extinction de grande ampleur. Ce dernier poster est appuyé par la présentation d'une météorite et d'une maquette présentant la répartition des différents indices de chute d'astéroïdes.

Conclusion

L'exposition montre une question scientifique ouverte, présentant les arguments des uns et des autres, et autorisant le panachage des explications. Elle montre les spécificités de cette extinction de masse sans l'isoler des autres crises qui ont jalonné l'histoire de la vie sur la planète terre.