

Dans la tête du puits de mine de Delémont (1/5)

Au commencement était le fer

Après un siècle de sommeil, la tête du puits de mine de Delémont rouvre ses yeux et ses portes cette semaine. Ultime témoin de l'exploitation du fer de la vallée, elle nous raconte à sa manière la formidable épopée industrielle qu'elle a lancée dans le Jura.

Mettons d'abord la focale large. Le fer est le 6^e élément le plus abondant de l'univers, derrière l'hydrogène, l'hélium, l'oxygène, le carbone et le néon, et devant l'azote, le silicium, le magnésium et le soufre. Et de tous ces éléments chimiques, c'est le roi, car il est le plus stable.

Pour briller, une étoile brûle son hydrogène en le transformant en atomes de plus en plus lourds. Forgé dans le brasier incandescent des soleils, le fer est le produit ultime de la fusion nucléaire. Les éléments suivants du tableau de Mendeleïev, plus rares, seront créés lors d'événements cataclysmiques: les supernovæ, ou quand de gigantesques étoiles explosent et ensemencent l'espace de leurs lambeaux.

Le trône du fer

Serrons davantage la focale. Issu de la mort d'innombrables astres, un nuage de gaz et de poussières se concentre, il y a 4,5 milliards d'années, en un disque tourbillonnant dans l'espace intersidéral sous la force impérieuse de la gravité. En son cœur, rassemblant 99,85% de la masse totale, naît une étoile. Notre Soleil. Ce qu'il reste du disque formera les planètes. À l'extérieur, où se trouvent les éléments



Le biochimiste Peter Anker avec dans sa main des concrétions de minéral de fer. PHOTOS TLM

plus légers, les géantes gazeuses: Jupiter, Saturne, Uranus, Neptune. À l'intérieur, concentrant les particules solides, les planètes telluriques: Mercure, Vénus, la Terre et Mars.

«À l'œil nu, on observe le phénomène astronomique du fer: Mars et sa couleur rouge, due aux oxydes de fer. Autrement dit: la rouille», note le chimiste delémontain Peter Anker, qui continue: «Dans la croûte terrestre, le fer est le 4^e élément le plus abondant, après l'oxygène, le silicium et l'aluminium.» Mais comme le noyau de la Terre est composé d'un alliage fer-nickel, le fer

constitue un tiers de la masse terrestre totale. Il dispute la première place globale à l'oxygène.

Rétrécissons encore la focale sur le Jura. Au bien nommé Jurassien, il y a 200 millions d'années, des couches calcaires se déposent tranquillement dans un océan nommé Thétys. Puis, 150 millions d'années plus tard, l'Afrique amorce sa remontée vers l'Europe. Les plaques tectoniques s'affrontent, l'océan se vide, les roches émergent des flots. «Le climat était alors tropical, raconte le géologue François Flury. Les sols sont lessivés et deviennent des latérites, des

croûtes d'argile très concentrées en fer et aluminium, comme on en voit aujourd'hui sous les tropiques.»

L'érosion se poursuit jusqu'à ne laisser que des petites billes d'oxydes de fer dans une gangue d'argile: les pisolithes. Cet âge est baptisé Sidérolithique – du grec *sideros*, le fer, racine proche de *sideris*, «astral» en latin. Le fer et l'univers ont un lien fort.

Le titanique choc continental se poursuit. De la vaste Thétys ne reste que la mince Méditerranée. Ce qui était jadis au fond de la mer se plisse et devient massifs: les Alpes et le Jura. Dans la vallée de Delémont, des dépôts viennent recouvrir les anciennes latérites. Mais elles subsistent sur les flancs. Ce qui explique pourquoi on trouve des pisolithes en surface au pied des montagnes, sous le Bérudier et au



À l'œil nu, on observe le phénomène astronomique du fer: Mars et sa couleur rouge.»

mont, des dépôts viennent recouvrir les anciennes latérites. Mais elles subsistent sur les flancs. Ce qui explique pourquoi on trouve des pisolithes en surface au pied des montagnes, sous le Bérudier et au

Gorgées de fer, ces pisolithes, «pierres en forme de pois», ont fait au XIX^e siècle la richesse de la vallée de Delémont.



Colliard, et jusqu'à 140 m de profondeur plus au centre de la vallée, à Delémont et à Courroux.

Fer au cœur du transfert

«Pour un chimiste, le fer n'est qu'un parmi les 94 éléments naturels. Mais pour un biochimiste, le fer est un des éléments-clés du vivant, grâce à ses formidables propriétés de transfert (avec un t) d'électrons», reprend Peter Anker, qui change la focale en microscope. Bactéries et champignons en font usage dans leurs interactions chimiques. Les plantes vertes l'utilisent dans la photosynthèse, avec la chlorophylle. «Et dans le règne animal, l'hémoglobine qui permet la respiration, c'est de la chlorophylle avec du fer. Il s'en est fallu de peu qu'on soit vert!»

À une époque, on aurait pu le devenir. Grâce à *Popeye*, le marin costaud des dessins animés, tous les enfants savaient que le fer rendait fort, et qu'il fallait pour cela manger des épinards, à l'exceptionnelle teneur en fer. «C'est en fait une légende, construite autour d'une erreur de virgule. Les épinards ne contiennent pas 30, mais 3,0 mg de fer pour 100 g. Soit moins que l'ortie commune, qui en a 15», rectifie le biochimiste.

Pas sûr que ce soit plus facile de faire ingurgiter des orties plutôt que des épinards aux mômes.

THOMAS LE MEUR

DEMAIN:
le premier âge du fer dans le Jura