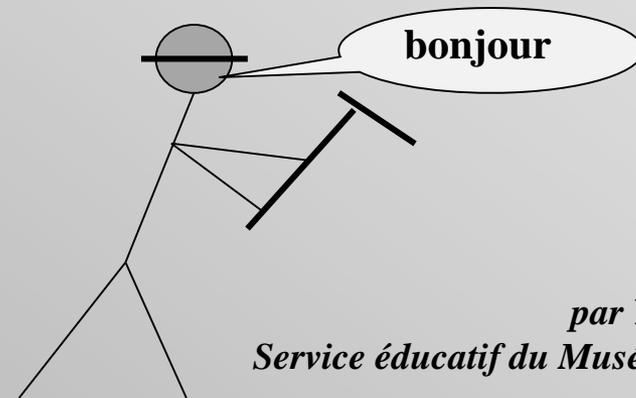


Il était une fois ...

une révolution industrielle

... inachevée à Ronchamp



*par Yves Clerget,
Service éducatif du Musée de la mine
AMMMM*

Photographies de l'auteur.

*Echantillons des collections du musée de Ronchamp
avec l'autorisation du Docteur Maulini dès 1970.*



Une révolution industrielle
accompagnée ...

... d'une **révolution dans l'art
religieux contemporain** qui
fait la fierté de Ronchamp

Chapelle Notre Dame du Haut

- *milieu du XX^e siècle*

- *art contemporain*

Eglise du centre de Ronchamp

- *milieu du XIX^e siècle*

- *style néogothique*





Charbon qui brûle et qui dégage de l'énergie



Cailloux qui ne brûlent pas et qu'on entasse pour former des terrils



Cailloux qui ne brûlent pas et qu'on entasse pour former des terrils

Une **révolution industrielle**
concernant l'exploitation du
charbon à Ronchamp entre
1750 et 1958

Un début de révolution industrielle à Ronchamp

Mais c'est quoi une révolution industrielle ?

C'est remplacer le travail fait par l'homme par un travail fait par des machines

Cela concerne :

- le transport du charbon,
- l'équipement individuel,
- l'outillage d'extraction,
- la silicose,
- l'éclairage,
- le grisou,
- l'aérage

Le transport du charbon

Après un transport fait par des animaux de trait sur de longues distances, le transport s'effectue par chemin de fer avec la mise en service de la gare de la Houillère de Ronchamp reliée à la ligne Paris-Bâle ouverte en 1858



Le transport du charbon



En 1871 il y a projet de relier le canal du Rhône au Rhin à la Moselle par le canal de l'Est et le canal de la Haute-Saône avec le réservoir de Champagney pour transporter le charbon sur des péniches

Pour le canal de Haute-Saône les travaux commencent en 1882, mais ils sont abandonnés en 1918. Le canal n'est jamais arrivé à Ronchamp



L'équipement individuel



Equipement personnel :

- le panier-vestiaire de la « salle des pendus » pour les habits du mineur



Equipement de protection : - la barrette en cuir



Equipements de protection :

- le masque respiratoire

Avec l'exploitation mécanisée il faut se protéger des poussières de charbon et de silice

L'équipement individuel

L'éclairage :

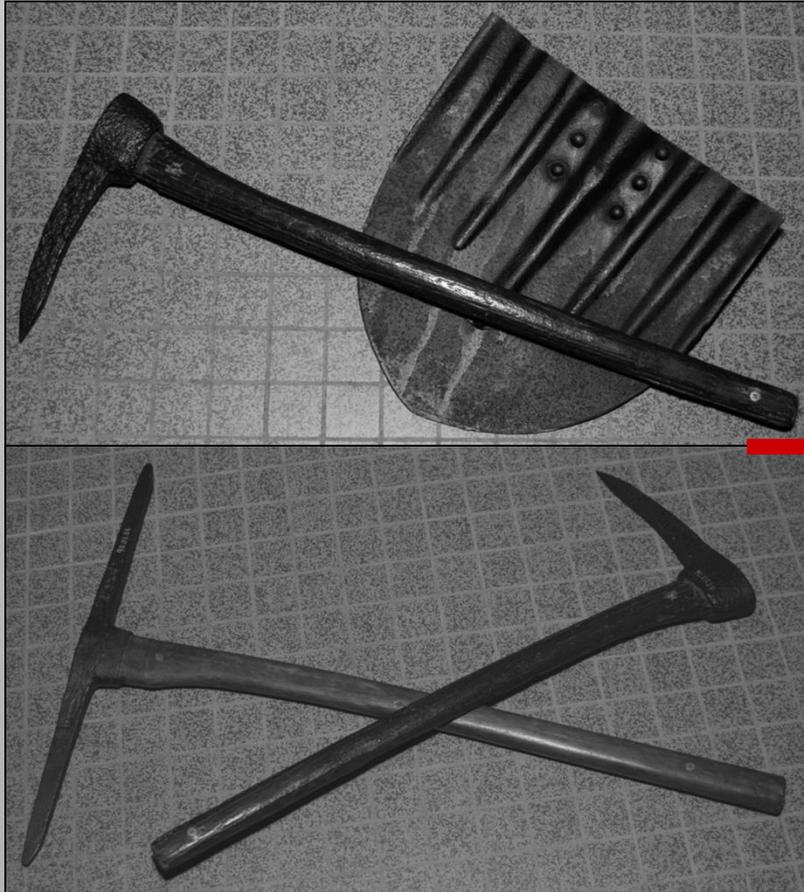


**Avant la révolution industrielle :
lampe à flamme nue**



**Pendant la révolution industrielle :
lampe électrique au ceinturon**

L'outillage d'extraction



**Avant la révolution industrielle :
travail du mineur de fond au pic et
à la pelle**



**Pendant la révolution industrielle : mécanisation
du travail du mineur de fond qui utilise des
machines pneumatiques (marteaux-piqueurs et
perforatrices) → beaucoup de poussières**

Le transport du charbon dans la mine

Avant la révolution industrielle : traction humaine ou animale



Photo : MDPA



Pendant la révolution industrielle : traction avec des treuils et des lucettes



La mécanisation et la silicose

En utilisant des machines, la poussière est de plus en plus présente dans la mine

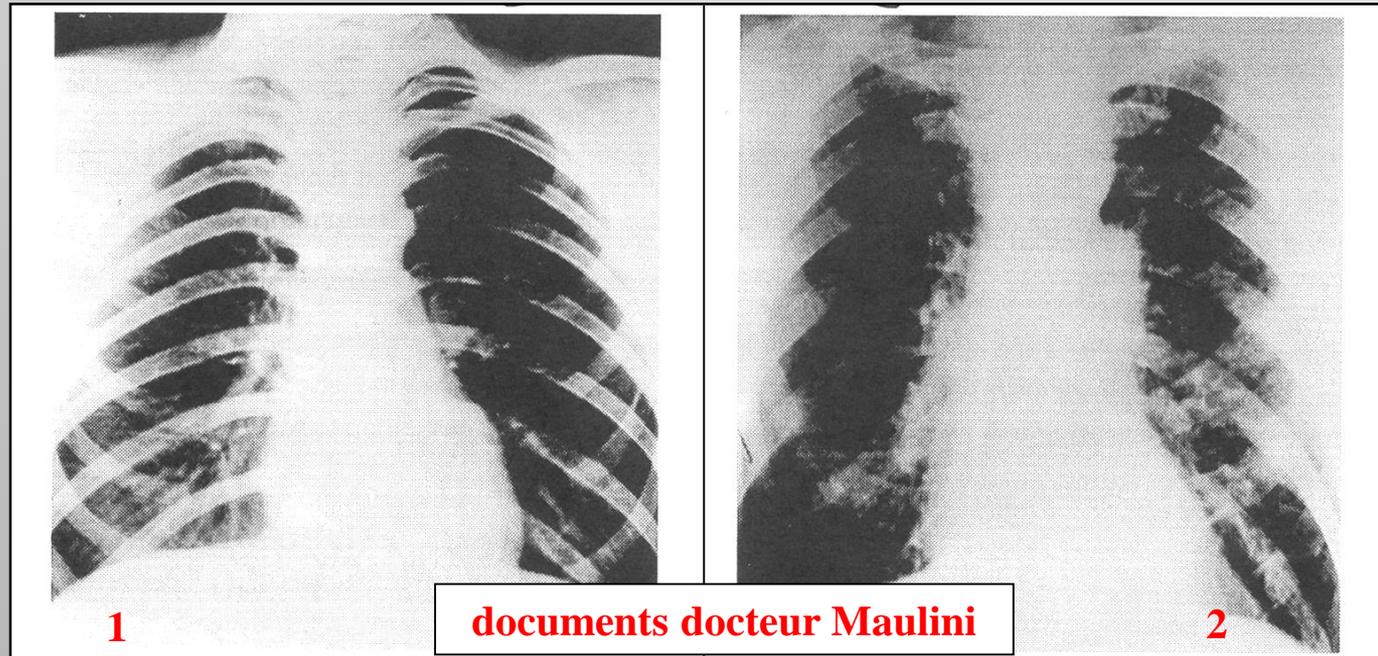


Image pulmonaire normale

Silicose micro-nodulaire

- => respiration des poussières de silice,
- => envahissement progressif des poumons : petits nodules localisés,
- => essoufflement d'effort

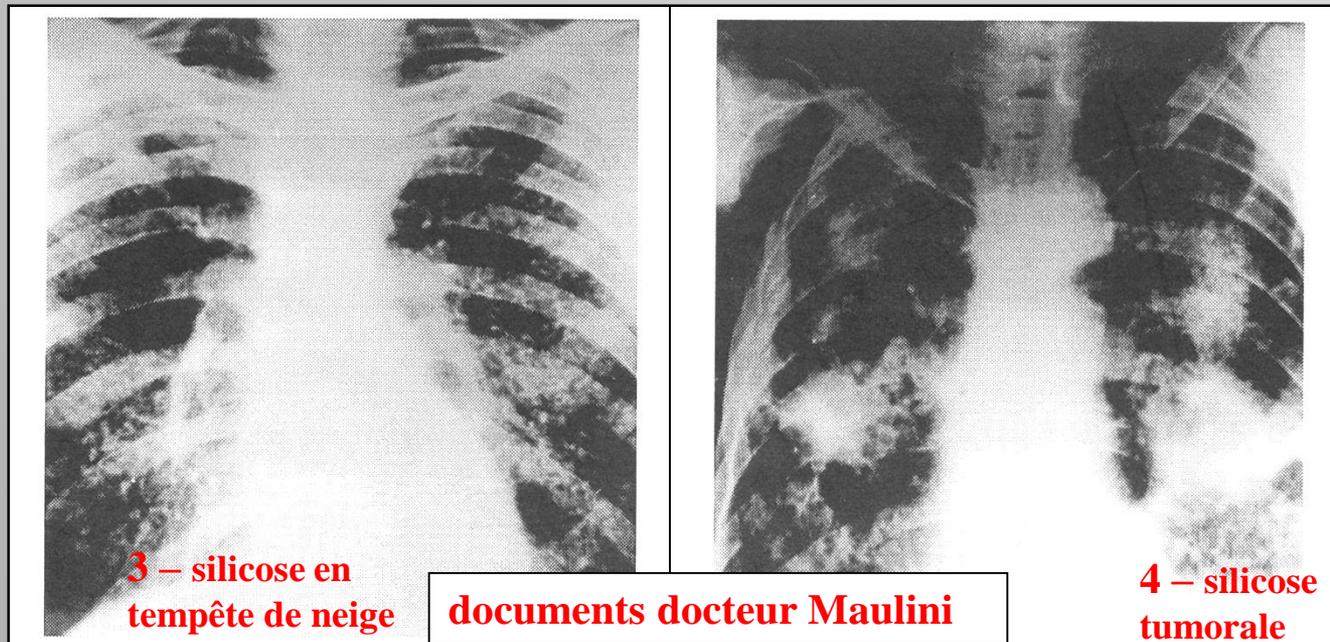
La mécanisation et la silicose

La poussière envahit les alvéoles pulmonaires :

=> nodules en flocons : « silicose en tempête de neige »

=> essoufflement aggravé, infections respiratoires

Dans ses stades ultimes, la maladie se complique de troubles cardiaques, d'arthrose, de rhumatismes et les nodules finissent par donner des tumeurs cancéreuses



Silicose nodulaire

Silicose tumorale

Par ses travaux,
le Docteur
Maulini a fait
reconnaître la
silicose comme
étant une
maladie
professionnelle

Le radon aggrave les maladies pulmonaires

Avec le perfectionnement des techniques d'exploitation des profondeurs de plus en plus grandes sont atteintes du fait de la structure du bassin houiller

Le gaz radon hautement cancérigène était abondant dans les galeries de mine à l'étage 800 au puits Arthur de Buyer. La ventilation était insuffisante pour l'évacuer complètement malgré l'existence d'un puits de secours dédié à l'assainissement de l'air. Il a été un facteur important d'aggravation de cancers pulmonaires

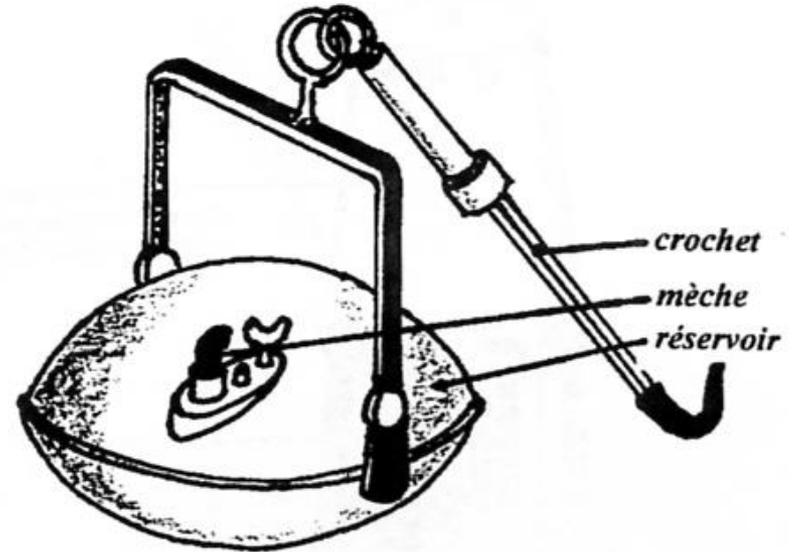
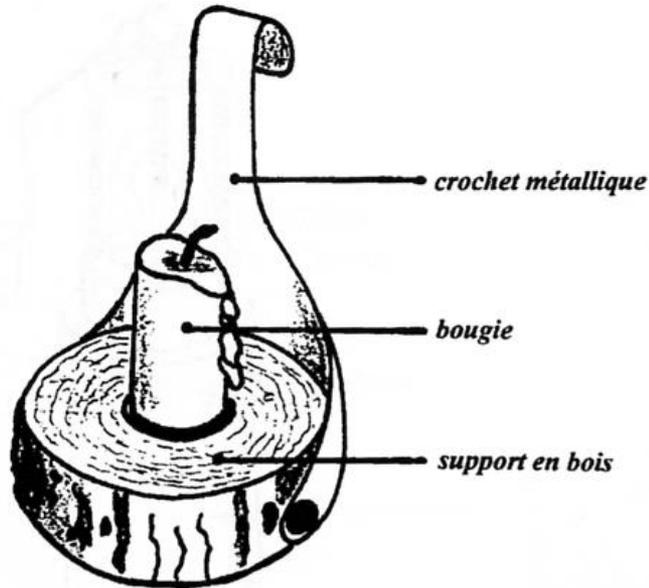
Du temps du docteur Maulini on connaissait la présence d'uranium au puits Arthur de Buyer, mais on ne connaissait pas le rôle particulièrement néfaste du radon



*Sonde de mesure
du radon*

L'éclairage et le grisou au début de l'exploitation

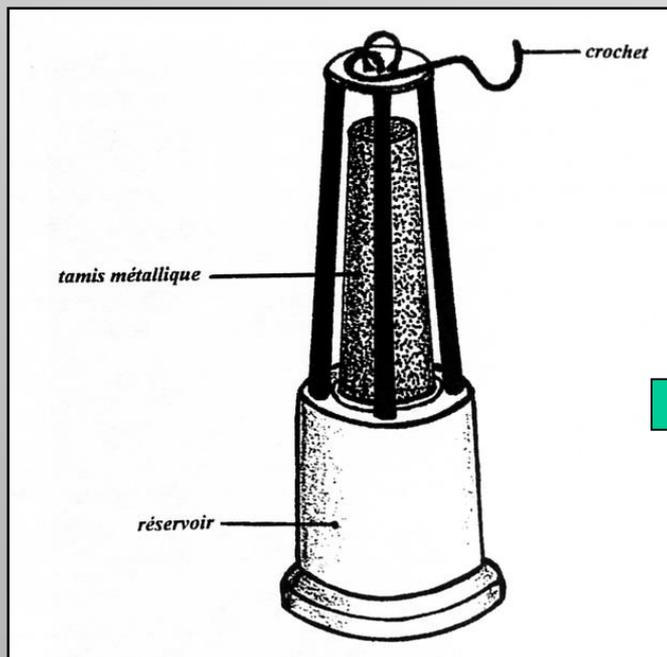
Chandelle : 1750
aux affleurements



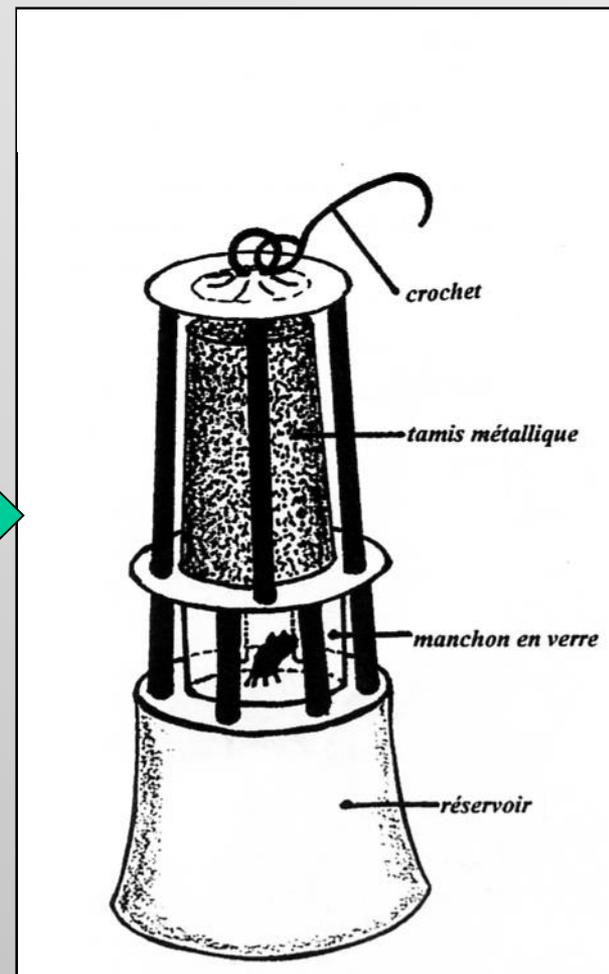
Rave stéphanoise → 1824 (coup de grisou au puits Saint-Louis : 20 morts)

Les lampes à flamme nue sont très dangereuses et elles s'éteignent trop facilement dans les courants d'air

L'éclairage et le grisou



Davy : à partir de 1824 (coup de grisou au puits Saint-Louis en 1830 en brûlant une nappe de gaz : 28 morts)

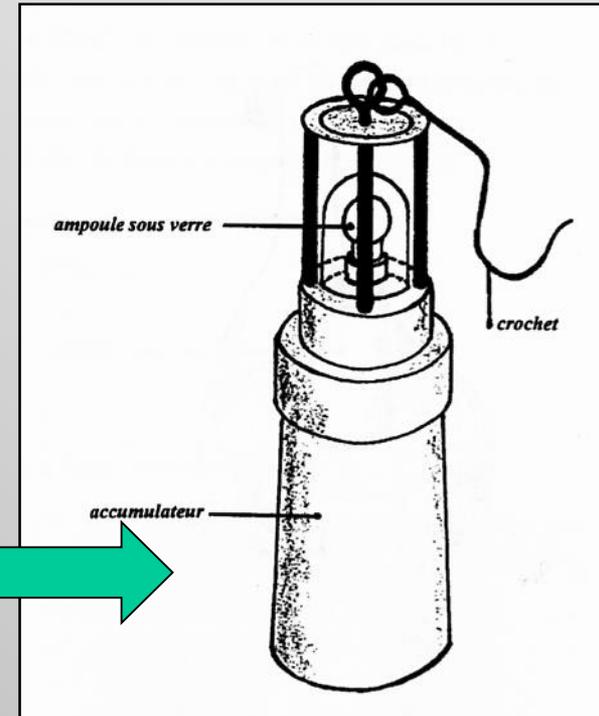
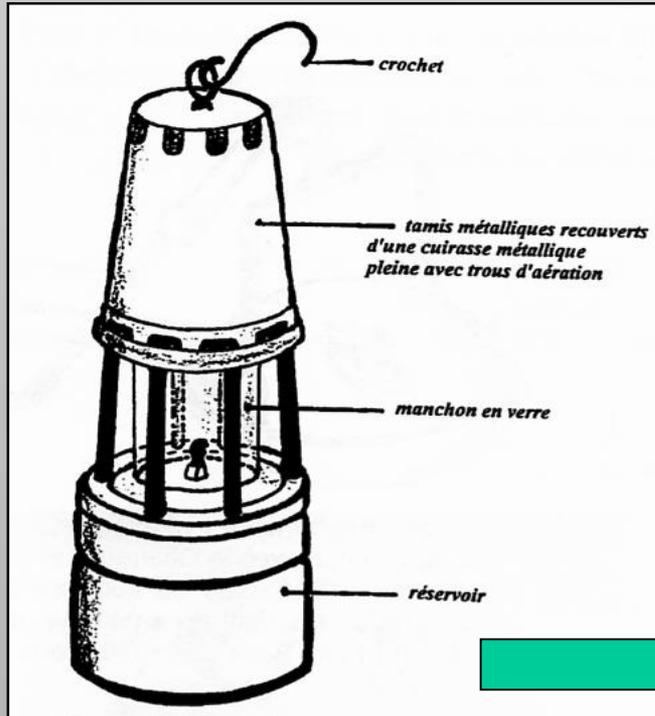


Muesler : vers 1850 (coup de grisou au puits Saint-Joseph en 1859 suite à la projection d'une lampe sur le sol : 29 morts)

Les lampes à tamis métallique sont peu lumineuses. Les lampes à manchon de verre et tamis sont plus lumineuses, mais elles peuvent encore s'éteindre et restent malgré tout très dangereuses

L'éclairage et le grisou en fin d'exploitation

Joris : lampe électrique de 1929 à 1958 progressivement en remplacement de la lampe Marsault



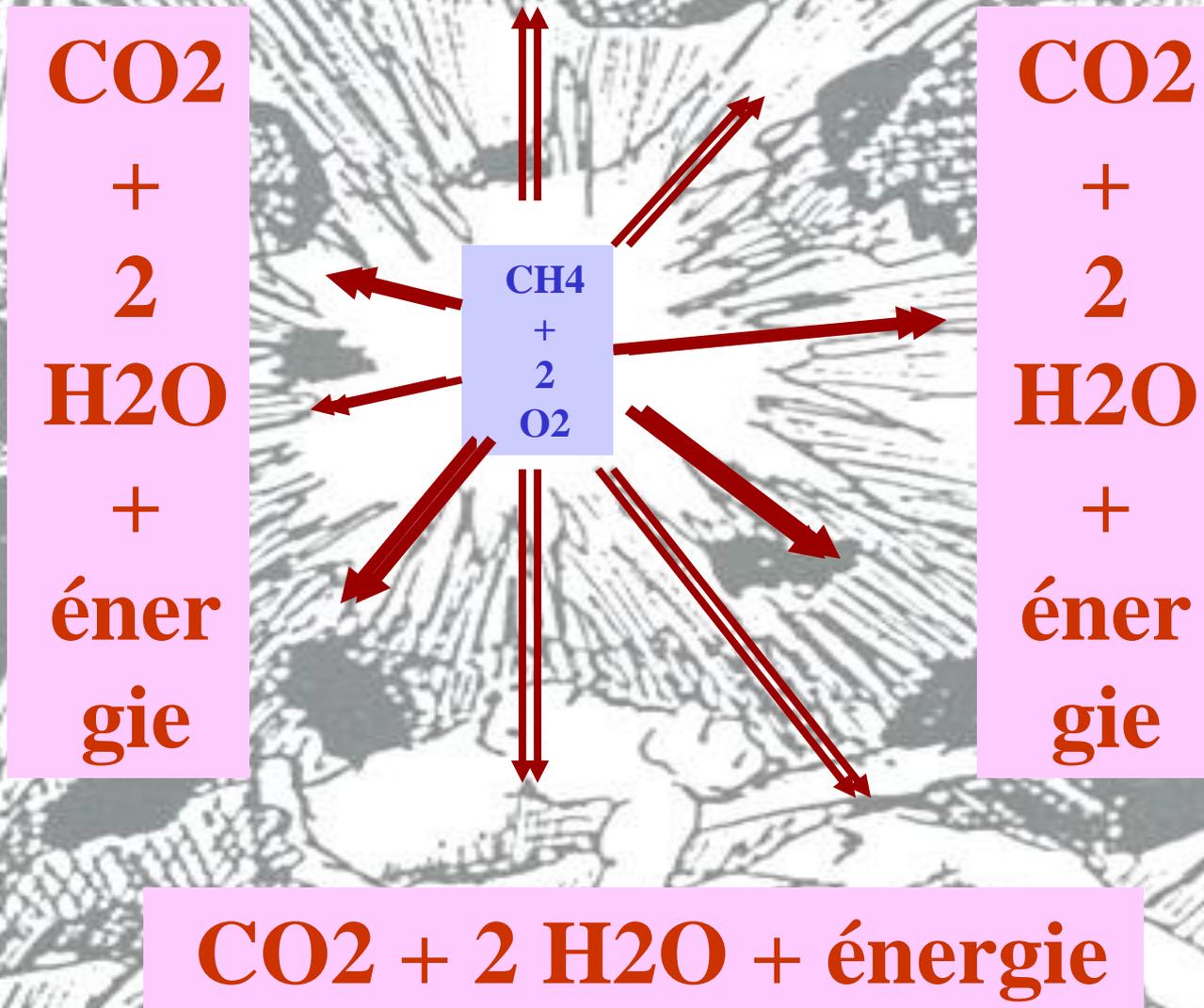
Marsault : Coup de grisou au puits Saint-Charles en 1886 suite à l'échauffement du tamis métallique d'une lampe sous la cuirasse : 23 morts

Dernier progrès technique à Ronchamp : lampe électrique à accumulateur incorporé toujours portée au ceinturon. Elles sont fonctionnelles, efficaces et sûres. Il n'y aura plus de coup de grisou à Ronchamp

**C'est quoi un
coup de
grisou ?**

**C'est une réaction
d'oxydation du
méthane qui
dégage beaucoup
d'énergie en
présence d'une
flamme**

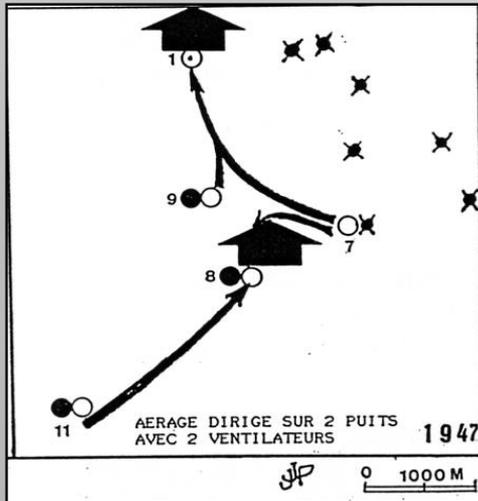
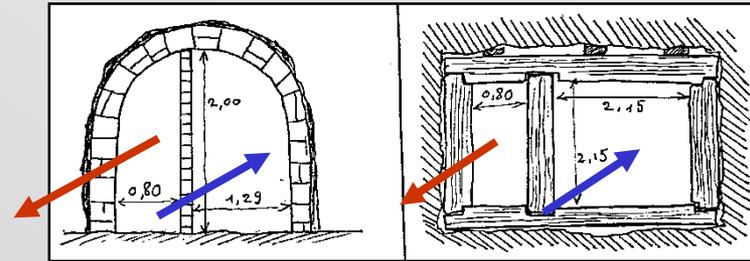
**Cela provoque une
dilatation violente
de l'air dans les
galeries de mine qui
constituent un
système clos d'où
l'extrême gravité
des explosions**



L'aérage pour lutter contre :

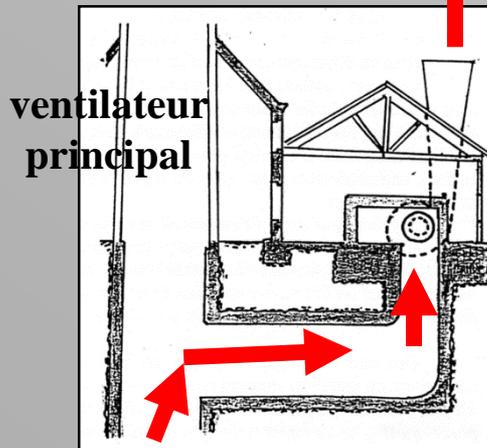
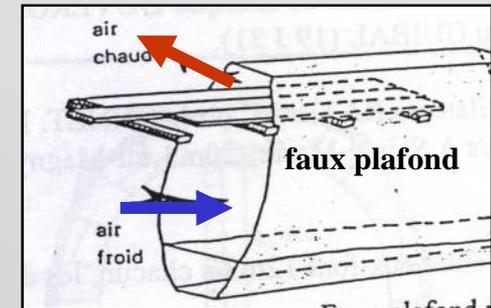
- le gaz grisou (méthane) et le gaz radon (radioactif)
- le gaz carbonique respiratoire et de fermentation des boisages
- la température élevée liée à la forte radioactivité,
- les poussières de charbon et de silice,

Cloisons verticales

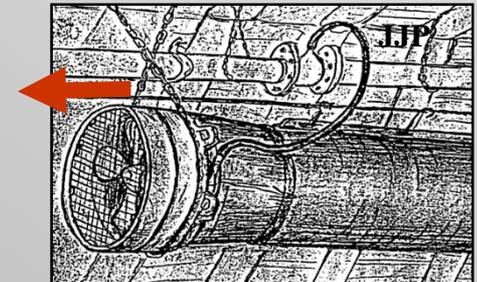


aérage forcé et dirigé sur des puits d'extraction de l'air depuis les chantiers d'exploitation

1 - Aérage naturel avant la révolution industrielle



ventilateur d'appoint

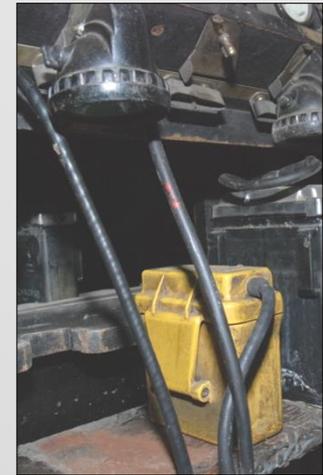


2 - Aérage forcé par ventilateurs pendant la révolution industrielle

A Ronchamp une révolution industrielle inachevée :



Carmaux dans le Massif Central.



A Ronchamp il n'y a jamais eu de casques à lampe frontale incorporée avec accumulateur au ceinturon. On en est resté à la barrette de cuir et à la lampe électrique Joris au ceinturon

A Ronchamp il n'y a jamais eu de haveuse intégrale à soutènement marchant. A Carmaux, fermé beaucoup plus tard, la révolution industrielle s'est poursuivie plus longtemps



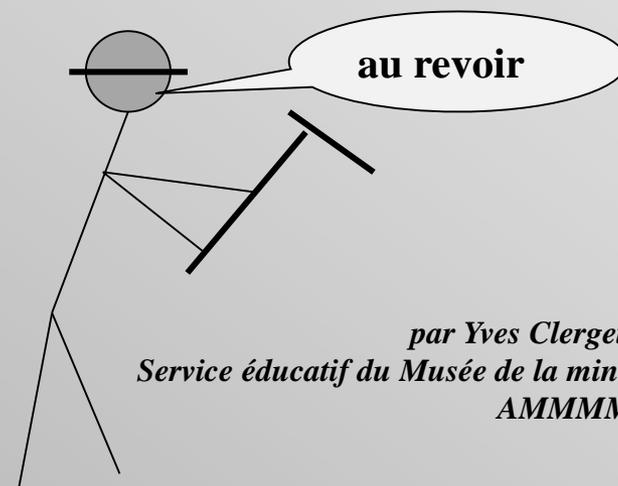
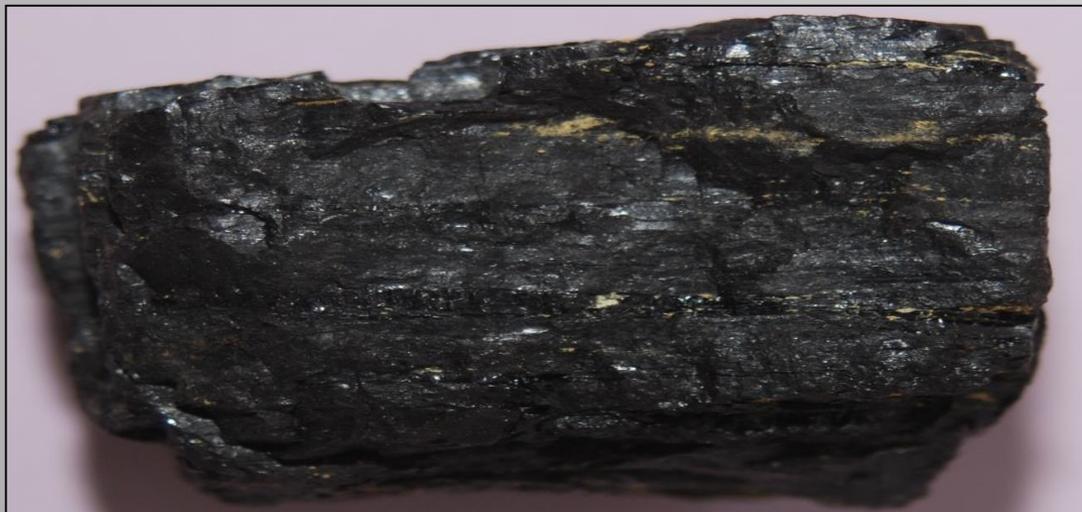
Il était une fois ...

une révolution industrielle

... inachevée à Ronchamp

Le charbon de Ronchamp a été exploité :

- par des paysans-mineurs saisonniers dans des conditions artisanales au début
- par de vrais mineurs avec des machines, mais avec une révolution industrielle en partie ébauchée seulement



*par Yves Clerget,
Service éducatif du Musée de la mine
AMMMM*