

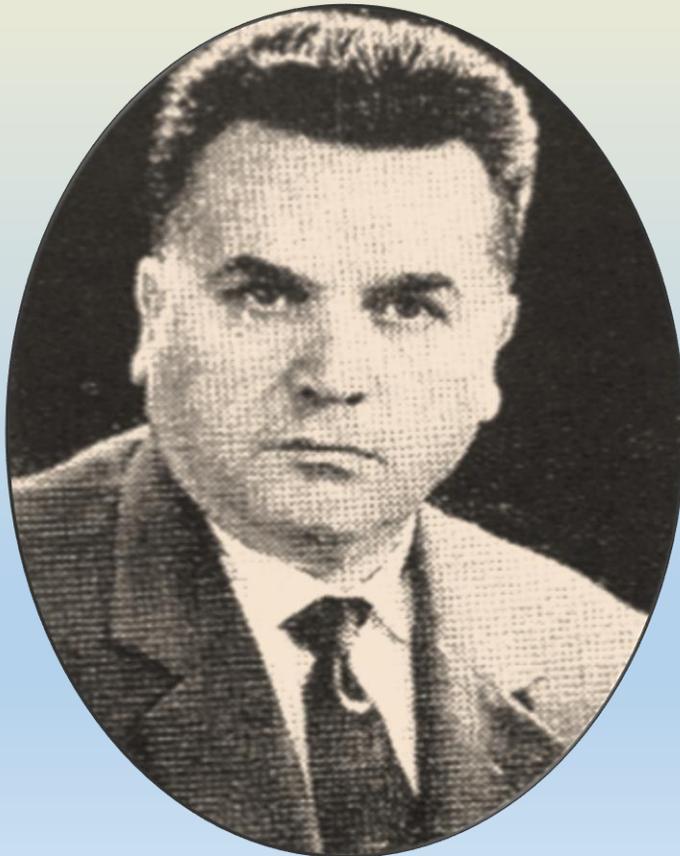
Le docteur Marcel Maulini et la radioactivité à Ronchamp

La génèse et l'évolution du musée de la mine

Conférence du 27 janvier 2018   Ronchamp

par Yves Clerget

Amis du musée de la mine Marcel Maulini



- Historique de la radioactivité
- Biographie du docteur
- Découverte d'uranium à Ronchamp
- Recherches d'uranium à Ronchamp
- Fêtes de la Renaissance
- Maison de la mine
- Nouvelles recherches d'uranium à Ronchamp
- Musée de la mine

A – Radioactivité : généralités

Uranium



perte de masse et libération d'énergie

Plomb



Uranium radioactif → Thorium → Radium → Radon →
Polonium → Bismuth → Plomb stable non radioactif

Famille radioactive de l'uranium

B – Radioactivité : historique



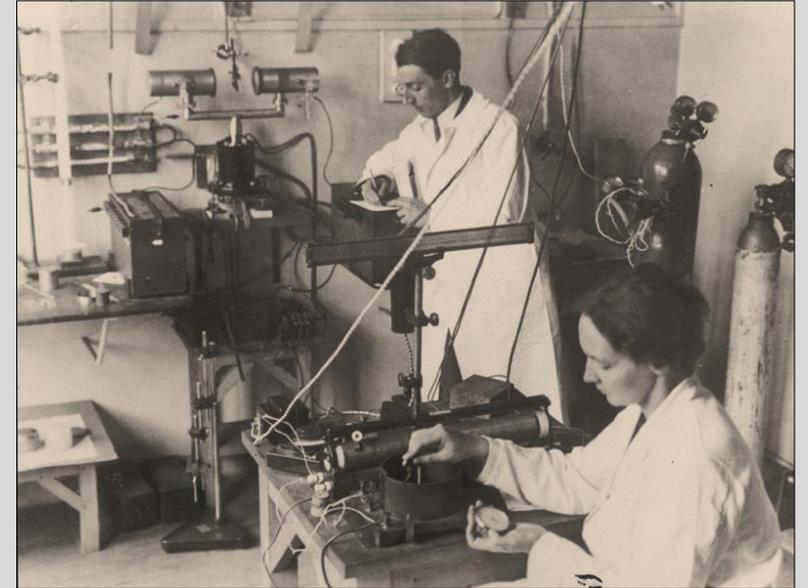
Henri
Becquerel

Maria
Sklodowska

Pierre Curie



Frédéric Joliot



Irène Curie

1895 : Röntgen et les rayons X → 1901 : Prix Nobel de physique

1896 : **Henri Becquerel** : découverte du rayonnement d'un sel d'uranium => rayonnement uranique

1897 : **Marie et Pierre Curie** : étude du rayonnement uranique => rayonnement radioactif (différent des rayons X)

1898 : **Marie et Pierre Curie** : découverte du polonium et du radium

1903 : Prix Nobel de physique [rayonnement radioactif] : **Henri Becquerel, Pierre Curie, Marie Curie**

1911 : Prix Nobel de chimie [polonium et radium] : **Marie Curie** => Institut du radium

1935 : **Irène Curie et Frédéric Joliot** : étude d'éléments radioactifs artificiels = Prix Nobel de chimie

1945 : Fondation du Commissariat à l'énergie atomique

Irène Curie : Commissaire au CEA

C – Maria Sklodowska - Curie : biographie



1867 : Naissance de Maria Sklodowska à Varsovie

1895 : Mariage avec Pierre Curie

1903 : Première femme à obtenir un prix Nobel

1906 : Titulaire d'une chaire d'enseignement à la Sorbonne. La presse à sensation titre :
« Le temps est proche où les femmes deviendront des êtres humains »

1911 : Deuxième prix Nobel. Seul(e) au monde à avoir obtenu deux prix Nobel scientifiques

Recherches à l'Institut du radium – Rôle pendant la Grande Guerre

1934 : Décès dans un sanatorium en Haute-Savoie

1995 : Transfert des cendres de Marie Curie et de Pierre Curie au Panthéon dans des cercueils de plomb

D – Usages de la radioactivité

9 900 tonnes d'uranium sont utilisées en France chaque année

- ❑ Connaître et soigner le vivant :

Scintigraphie – Tomographie – Radiographie avec traceurs radioactifs –
Curiethérapie et Radiumthérapie

- ❑ Explorer la Terre et son histoire :

Energie de la Terre → géodynamique interne
Géologie – Evolution physique du globe

- ❑ Produire de l'énergie :

*Energie de l'Univers et du Soleil → géodynamique externe
et vie sur Terre*

Océanographie – Climatologie – Electricité

- ❑ Protéger le patrimoine :

Identifier – dater – traiter

- ❑ Utilisation en agriculture et dans l'industrie :

Protéger les cultures – Conserver les aliments –
Contrôler les soudures – Détecter les fuites –

- ❑ Utilisation militaire : Bombes nucléaires



Le docteur Marcel Maulini : biographie



1913 : Naissance à La Bresse

1939 : Docteur en médecine à Nancy

1946 – 1958 : Médecin des Houillères - Travaux sur la silicose

1946 – 1978 : Médecin généraliste à Ronchamp

1953 : Co-président des Fêtes de la Renaissance

1976 : Maison de la mine

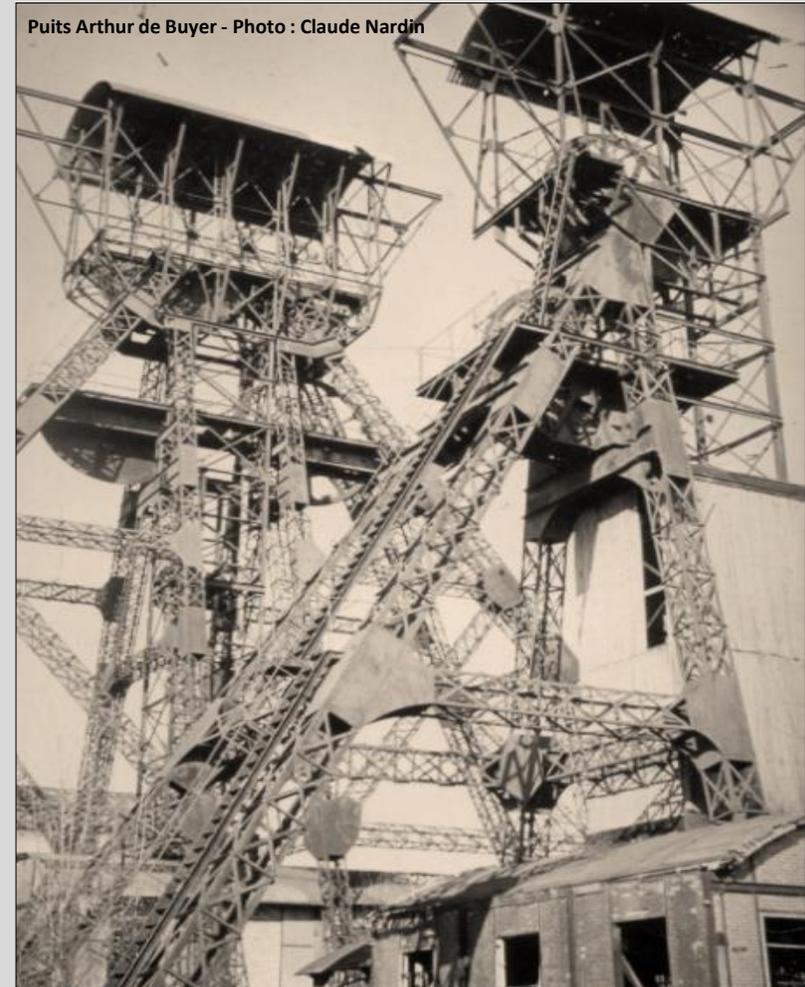
1983 : Décès à Ronchamp

La découverte d'uranium à Ronchamp

1951 : De l'uranium est mis en évidence par le CEA au puits Arthur de Buyer au niveau 810

1951 – 1953 : Des galeries d'exploration sont creusées et des recherches systématiques d'uranium sont effectuées

Un gisement d'uranium sédimentaire est mis en évidence au contact des veines de charbon et des schistes encaissants



L'exploitation médiatique de 1953 : les « Grandes Fêtes de la Renaissance de Ronchamp »



Alphonse Pheulpin
Maire de Ronchamp
Président du Comité de défense de la mine



Marcel Maulini
Médecin de la mine de Ronchamp



Marcel Maulini imagine une devise et un blason pour Ronchamp, présente photographies, fossiles, carottes de sondage, blocs de charbon, échantillons de pyrite

« Le docteur montre également au public des schistes contenant de l'uranium provenant du puits Arthur de Buyer, et fait entendre aux curieux les bombardements gamma, grâce aux compteurs de Geiger »

Après la preuve scientifique par le CEA, c'est cette fois la démonstration publique par le docteur de la présence d'uranium et de radioactivité à Ronchamp.

La maison de la mine = un musée privé

1946 : Menaces de fermeture des Houillères

1953 : Prémices d'une maison de la mine lors des fêtes de la Renaissance

1958 : Fermeture des Houillères

- Etudes et travaux du docteur
- Dons d'objets, d'outils et de documentation au docteur
- Exposition itinérante

1972 : Abandon de l'idée d'installer une maison de la mine au puits Sainte-Marie

1976 : Ouverture par le docteur de la maison de la mine au centre de Ronchamp



La maison de la mine = un musée privé



1976 : Discours inaugural du docteur Maulini lors de l'ouverture de la maison de la mine :

**« Maison de la culture minière, propriété des mineurs »
« C'est un hommage aux travailleurs de l'obscurité. Il faut que les mineurs soient fiers de leur maison »**

- Problèmes humains de reconversion non pris en compte
- Problèmes liés à l'uranium et au radon non pris en compte
- Problèmes liés au gaz de mine : prise en compte partielle (grisou)

- et pourtant ... : Recherches d'uranium par le Commissariat à l'énergie atomique (AREVA) de 1951 à 1953 au puits Arthur de Buyer puis dans tout le bassin de Ronchamp et sa bordure nord de 1974 à 1978

- et pourtant ... : Recherches d'uranium par les Universités dans la bordure sud du bassin en 1983 - 1984

L'année 1973 est marquée par une crise mondiale de l'énergie

Le gisement sédimentaire d'uranium de Ronchamp est connu depuis 1951

énergie L'Est Républicain du 21 01 1975 en Région - A Moissé

Commencées depuis juillet dans le bassin houiller
Intensification des recherches d'uranium, mais pas de centrale à Ronchamp (70)

énergie L'Est Républicain du 18 avril 1975 - A Moissé

Les sondages de terrain le confirment
Le charbon de Ronchamp contient de l'uranium

Permis de recherche et extension dans les Vosges pour l'uranium de Ronchamp

ER en Région 19 septembre 1976 - André Moissé

Prospection d'uranium autour de Ronchamp (70)

LUSE - Une équipe de chercheurs du Centre de la recherche atomique, effectués depuis le début de la semaine, des sondages à La Motte-sur-Rhône, près de Ronchamp (70), à la recherche d'oxyde d'uranium.

La prospection a vingt-cinq jours de retard, mais de plus de 100 mètres de profondeur, elle a permis de découvrir un gisement d'uranium.

D'autres sondages sont en cours.

Page 3 X

RONCHAMP

La qualité de l'uranium que recèle le puits Arthur Buyer est-elle bonne ou mauvaise ?

Des ondes sismiques pour la recherche d'uranium à Lomont

L'Est Républicain du 23 10 ? - André Moissé

Le CEA demande l'exclusivité des recherches

Permis d'exploration sur une superficie de 94,5 km² :

Rapport inédit non daté - L'Est Républicain

Dossier de presse : L'Est Républicain

André Moissé : correspondant de presse

A partir de 1974 de nouvelles recherches d'uranium vont être effectuées dans le secteur de Ronchamp durant une dizaine d'années

Recherches de 1974 à 1978

Un sondage dans la vallée de l'Ognon

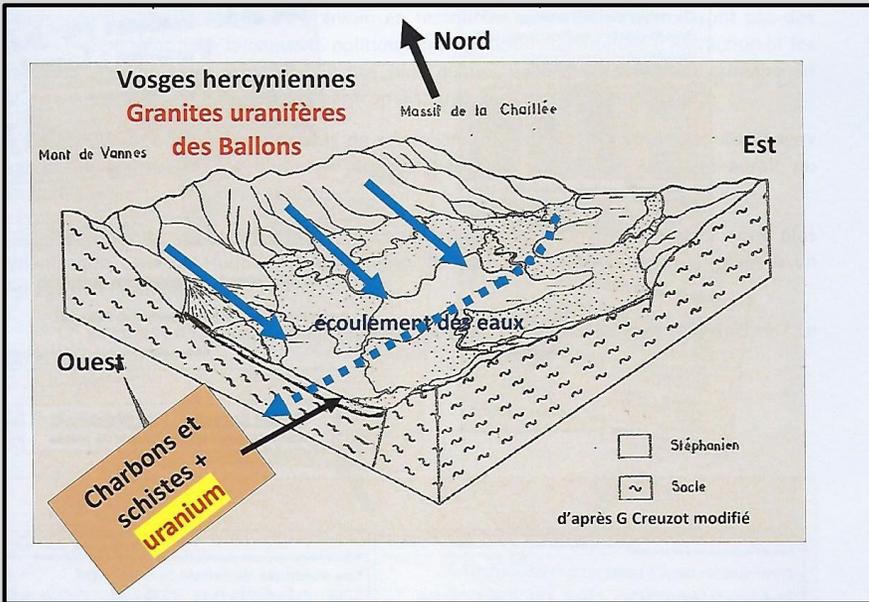
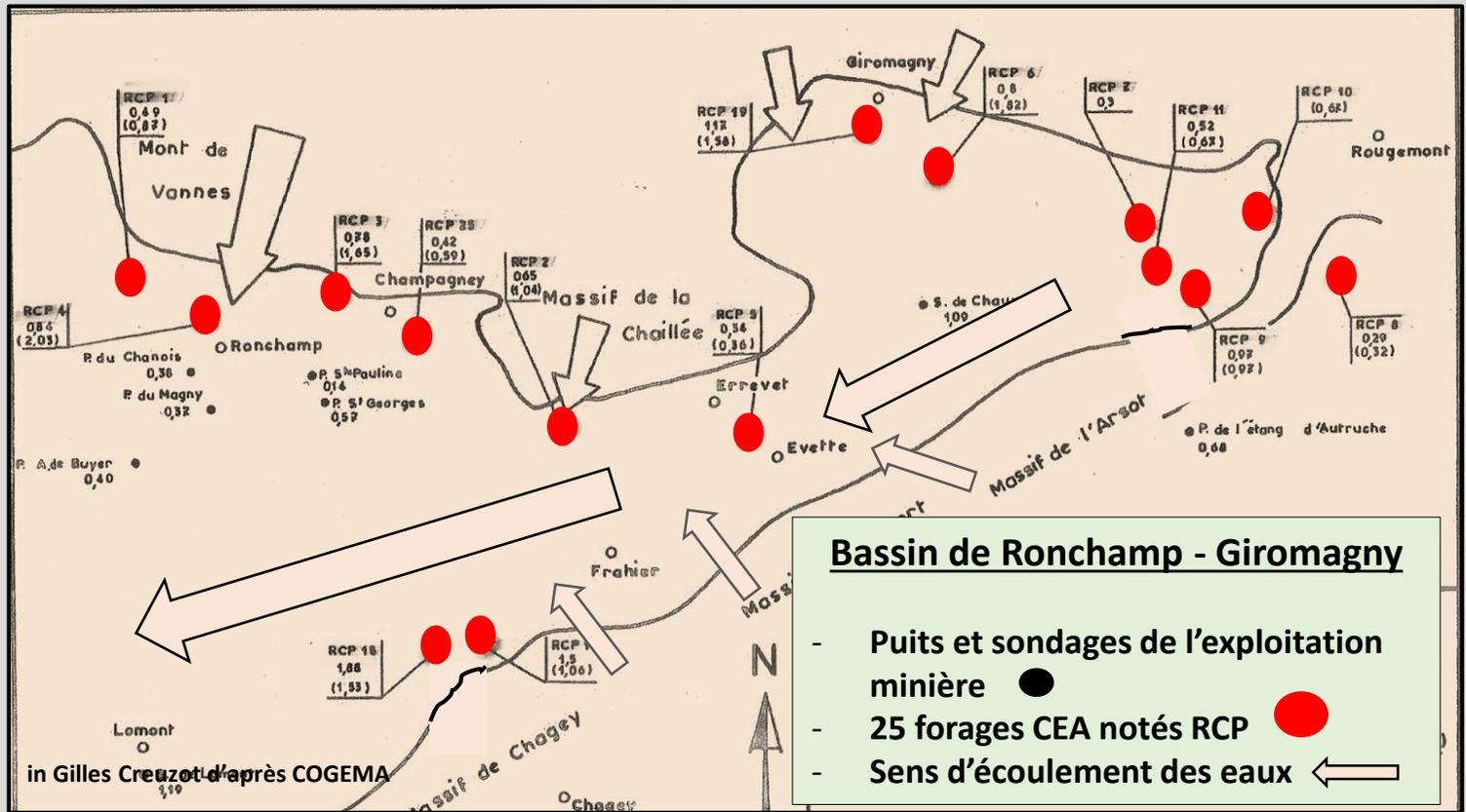


par le CEA
(Areva)

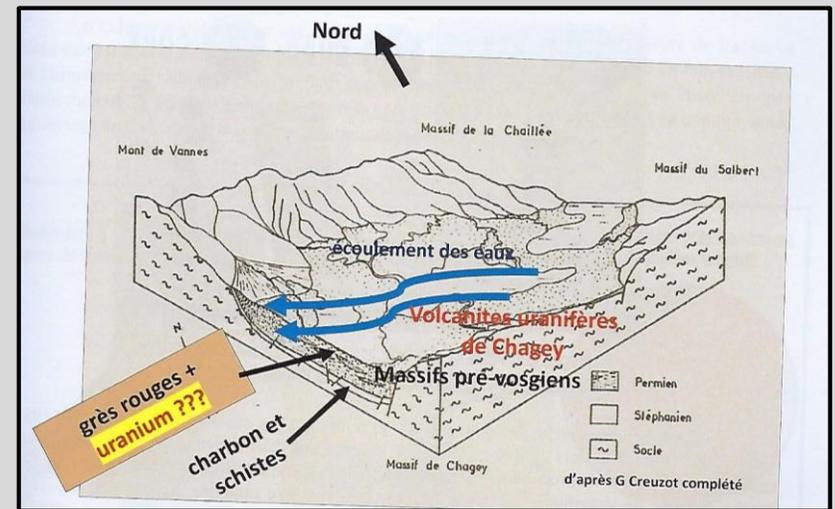
Un sondage à Sainte-Marie en 1976



Collection Yvan Rantic



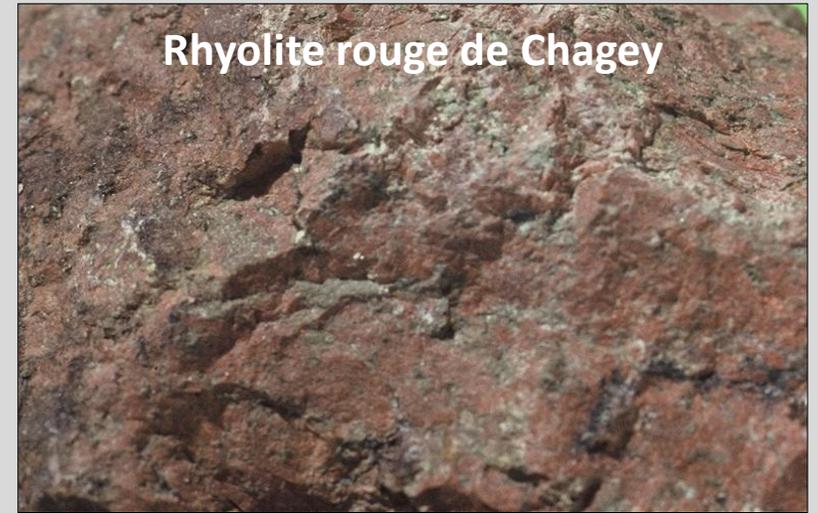
Recherches en 1983 et 1984 par les Universités





Résultats

**Il y a confirmation
que la région de
Ronchamp est riche
en uranium**



**1974 – 1978 → uranium dispersé dans les roches magmatiques :
3° site radioactif de France (10 à 40 parties par million)**

**1983 – 1984 → uranium
dispersé dans les roches
volcaniques (5 parties par million)**



**1974 – 1978 → uranium concentré
dans des poches sédimentaires de
forme lenticulaire au contact du
charbon et des schistes (1 à 16 parties
pour mille)**

Le musée de la mine → un musée municipal

1977 : Amicale des Houillères de Ronchamp : création sur une idée du docteur Maulini

1990 - 1991 : Achat du bâtiment par la commune : => Musée de la mine

1990 : Donation par la famille des collections à la ville avec clauses réservataires de 1993 :

- « Réserver un libre accès à la famille »
- « Respecter la présentation actuelle des collections avec les commentaires et explications du fondateur et en général l'esprit du musée »
- « Retour des collections et objets exposés au donateur ou à ses héritiers en cas de dissolution ou de transfert des collections en dehors du local actuel »

1992 : Construction d'un hall d'accueil

1994 : Association des Amis du musée de la mine : protection des vestiges miniers, recherches historiques, publications, animations dans et hors les murs



Le musée de la mine → un musée municipal

2009 : Levée des clauses réservataires par acte notarié

2010 : Achat d'un terrain jouxtant le Rahin à l'arrière du musée → possibilité de reconstitution du paysage de la forêt houillère dans un jardinet en utilisant les végétaux encore actuels qui existaient déjà au moment de la formation du charbon

2012 : Donation d'une collection paléontologique privée

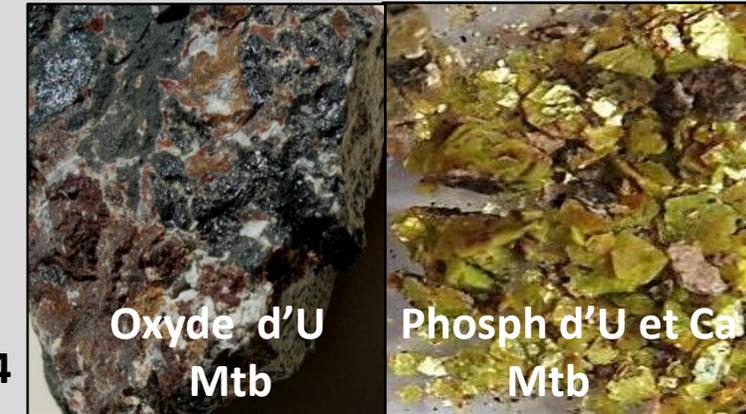
2013 : Comité de pilotage & Conseil scientifique : réflexions sur le futur musée

2014 : Convention de dépôt : ville de Montbéliard – ville de Ronchamp

2016 : Anniversaire : les 40 ans du musée → Musée de la Mine Marcel Maulini = le M4

2017 : Achat de la maison Maulini

2017 : Cabinet d'étude pour piloter la restructuration du musée



Le musée continue à enrichir ses collections

- 2017 : Donation d'une collection par les Amis du musée de la mine



- 2017 : Restauration d'une statue de Sainte-Barbe



- 2017 : Exposition temporaire d'une collection de peintures sur la mine de Pierre Tourdot

- 2017 : découverte dans les réserves d'échantillons d'uranium de la collection Marcel Maulini

- 2018 : expositions temporaires : histoire et gisements houillers périphériques



Et le radon ?

1950 : reconnu comme cancérigène professionnel dans les mines d'uranium

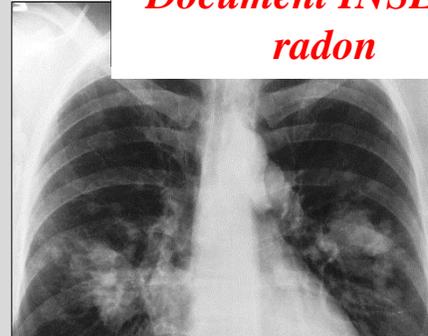
1976 : radon non pris en compte par le docteur Maulini dans la maison de la mine – Le docteur ne parle que de silicose

et pourtant 42 % de notre exposition domestique aux rayonnements radioactifs est due au radon

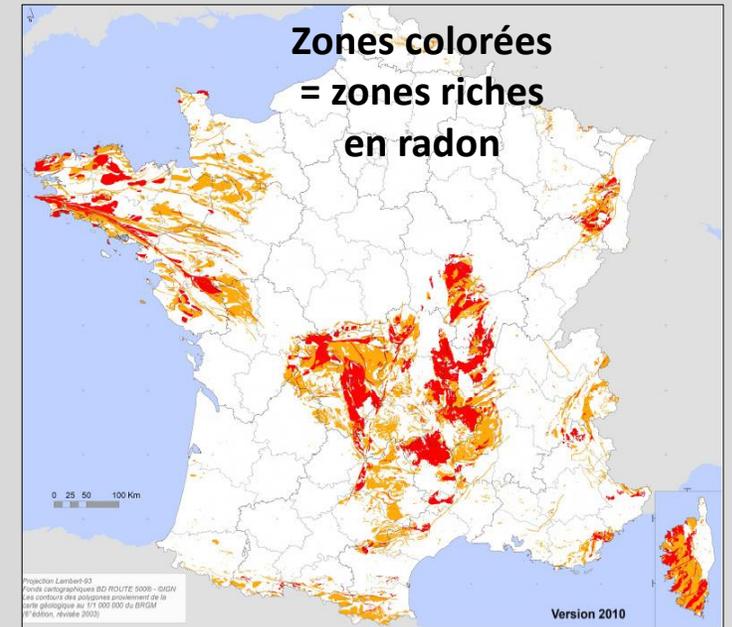
1987 : cancérigène domestique



Document INSERM radon



Document Maulini silicose



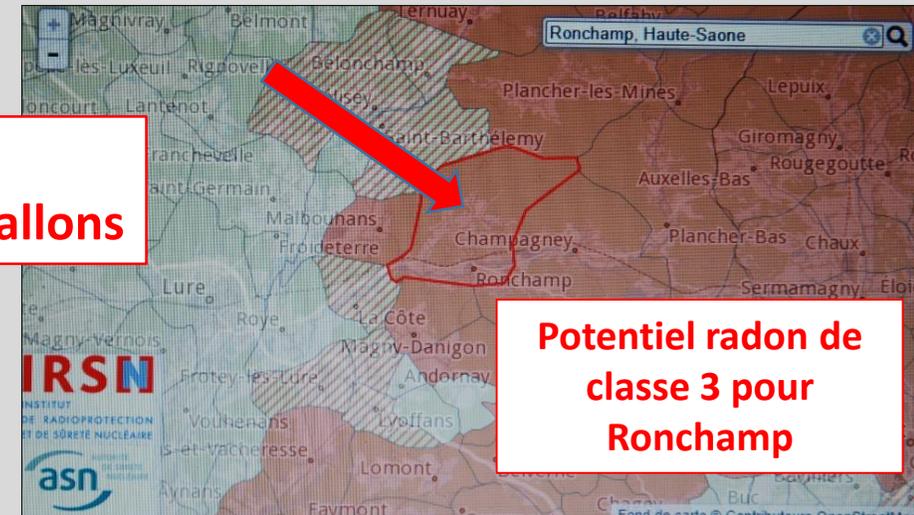
**beaucoup d'uranium ↔ beaucoup de radon
à Ronchamp, dans les collines sous-vosgiennes et dans le massif des Ballons**

Exposition à une dose quotidienne de 1 000 unités de radon / m3

=

consommation de 7 cigarettes par jour

[deuxième cause de mortalité par cancer des poumons après le tabac et avant l'amiante]



Le radon dans les habitations des collines sous-vosgiennes et à Ronchamp

Isolation et ventilation des sous-sols et des rez-de-chaussée dans la réhabilitation des logements anciens

UN PROJET DE RÉNOVATION POUR VOTRE LOGEMENT ?

Il est important de vérifier la qualité de votre air intérieur et mesurer le radon.

Kit de mesure du radon

POUR RECEVOIR LE KIT DE DÉPISTAGE DU RADON

- Remplissez et renvoyez le coupon-réponse ci-contre à l'adresse indiquée
- Ou envoyez-le par e-mail à : planclimat@pays-vosges-saonoises.fr
- Vous pouvez également faire votre demande en ligne sur : www.pays-vosges-saonoises.fr

Qu'est-ce que le radon ?

- Le radon est un gaz radioactif inodore, incolore naturellement présent dans le sol et les roches.
- Dans les habitations, il peut atteindre des concentrations élevées et présenter un risque pour la santé.
- En France, le radon est la seconde cause de cancer du poumon après le tabac et devant l'amiante.

Pour en savoir plus : www.pays-vosges-saonoises.fr

Quel lien entre radon et efficacité énergétique ?

- La concentration du radon dans l'air d'une habitation dépend des caractéristiques du bâtiment, de la ventilation, des spécificités du bâtiment et de l'habitant et de ses habitudes de vie.
- Les travaux de rénovation énergétique vont modifier les caractéristiques de votre habitation. Ils peuvent conduire à une augmentation des concentrations en radon. À l'inverse, au contraire, certains travaux peuvent réduire les concentrations en radon.

Kit de mesure du radon

Des acteurs mobilisés autour du radon

- La démarche pluraliste radon en Franche-Comté
La gestion du risque radon est un enjeu de santé publique important en Franche-Comté. Soucieux de l'aborder de la manière la plus efficace possible, près d'une vingtaine d'acteurs locaux ont décidé de s'engager dans une démarche pluraliste à laquelle sont associés des partenaires locaux. Cette démarche, lancée fin 2011, a pour objectif de stimuler les initiatives locales dans le domaine de l'information et de la prévention du risque radon. Pour la présente opération, le Contrat Local de Santé, le pôle Énergie de l'ARS Franche-Comté, l'ADIL 70, l'Adera et l'IRSN qui sont plus étroitement engagés au côté du Pays des Vosges Saônoises.
- Le Pays des Vosges Saônoises
Particulièrement concerné par le radon du fait des spécificités géologiques de son territoire, le Pays des Vosges Saônoises a choisi d'inscrire la gestion de ce risque dans le Contrat Local de Santé qu'il a signé avec l'ARS. Avec l'aide des partenaires de la démarche pluraliste radon en Franche-Comté, il a souhaité engager une action pilote sur le sujet à l'occasion du déploiement du programme de rénovation énergétique de l'habitat.
Pour en savoir plus : www.pays-vosges-saonoises.fr
- L'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) est en charge de l'évaluation scientifique du risque nucléaire et radiologique. Pour protéger la population de France, l'IRSN mène des actions de mesure et de dépistage au radon, l'IRSN mène des recherches sur les méthodes de mesure, procède à des analyses dans les bâtiments et l'environnement et évalue les actions à entreprendre. L'IRSN apporte son appui à l'opération portée par le Pays des Vosges Saônoises en mettant à disposition les kits de dépistage radon et en prenant en charge les mesures.
Pour en savoir plus : www.irsn.fr

norme de l'OMS = 100 unités de radon/m³

Avant la mise en œuvre de votre projet de rénovation, une mesure du radon vous permettra de connaître la concentration dans votre logement. Selon le besoin, d'adapter votre programme de travaux pour réaliser des économies sur votre consommation énergétique tout en diminuant la concentration en radon dans votre logement.

Pour cela, le Pays des Vosges Saônoises et les partenaires de la démarche pluraliste radon ont choisi de mettre à votre disposition un kit de dépistage du radon. Il vous suffira de déposer les trois dosimètres fournis dans les pièces de votre logement, de les laisser deux mois en place puis de les retourner au laboratoire qui vous fournira les résultats d'analyse gratuitement !

Dosimètres radon



Dosimètre à radon

Détection obligatoire dans les bâtiments accueillant du public

Conclusion

Maison de la mine

→ géologie - patrimoine industriel et humain - mémoire industrielle – hommage aux mineurs

*une création prenant en compte les préoccupations de l'époque
un musée figé pendant plus de 40 ans dans sa conception initiale
affective voulue par le docteur Marcel Maulini*

Musée de la mine

→ géologie - patrimoine industriel et humain - mémoire industrielle – hommage aux mineurs

→ hommage à Marcel Maulini

→ problèmes de reconversion lors de la fermeture (EDF - Maglum – Polaris) – uranium et radioactivité, radon et cancer – gaz de houille et environnement, ... des originalités attractives pour le musée pour mieux l'intégrer dans son territoire et dans le temps

un renouveau prenant en compte les préoccupations de notre époque

- « Je connaissais mal le rôle du docteur Maulini »
- « Je ne savais pas qu'il y a de l'uranium à Ronchamp ! »
- « Je ne connaissais pas l'importance et les méfaits du radon ! »
- « Je comprends mieux la fréquence des cancers pulmonaires chez les mineurs »
- « Je comprends maintenant pourquoi il faisait si chaud dans les galeries de mine à Ronchamp »
- « J'ai découvert les particularités du gaz de houille encore appelé gaz de charbon »

Un grand merci au docteur
Marcel Maulini

**Il a réalisé à son époque un
devoir de mémoire exemplaire
qui se veut maintenant devenir
un phare culturel actualisé et
enrichi de la ville de Ronchamp**



*Conférence du 27 janvier 2018 à Ronchamp
par Yves Clerget
Amis du musée de la mine Marcel Maulini*

