

# Histoire d'un musée

## Le docteur Marcel Maulini et la radioactivité à Ronchamp

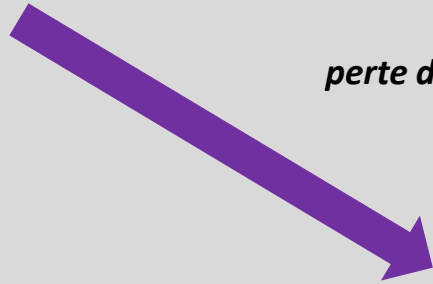


*Conférence du 27 janvier 2018 à Ronchamp  
par Yves Clerget  
Amis du musée de la mine Marcel Maulini*

- 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
- Evolution de la Maison de la mine en Musée de la mine

# A - Radioactivité

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

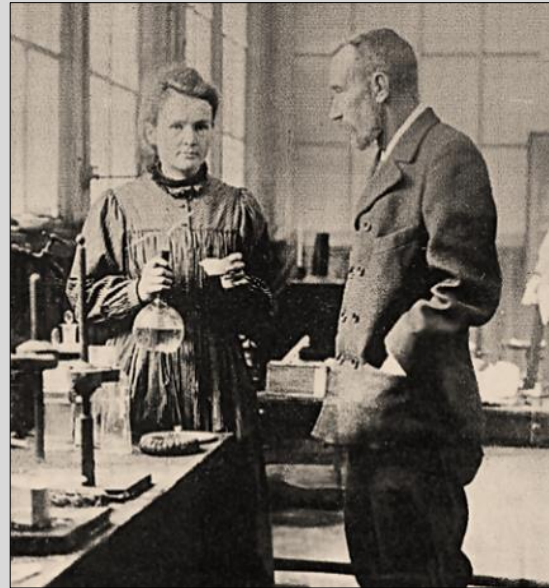
## B – Historique



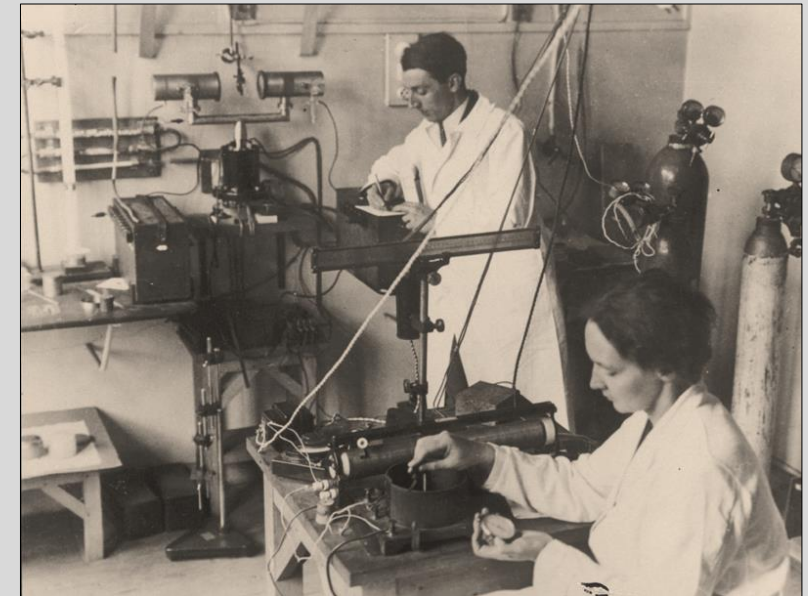
Henri  
Becquerel

Maria  
Skłodowska

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** – 1911 / 1914 : Institut du radium

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

1945 : Fondation du CEA

**Irène Curie** : Commissaire au CEA

## B – Historique : Maria Sklodowska



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 Maria Skłodowska-Curie et de Pierre Curie au Panthéon dans des cercueils de plomb

# C – Effets et 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 -  
Chimiothérapie

- ❑ **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

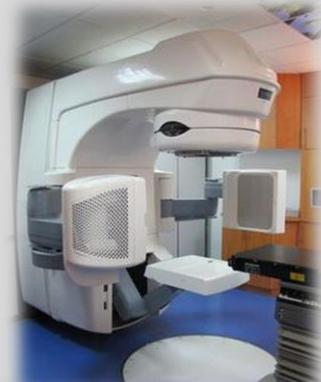
- ❑ **Protéger le patrimoine :**

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 : Médecin généraliste à Ronchamp**

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

**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 sédimentaire d'uranium en lentilles 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 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** » : en somme les prémices d'un futur musée !

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 – Travaux du docteur sur la silicose

1953 : Prémices d'une maison de la mine

1958 : Fermeture des Houillères

- Dons d'objets, d'outils et de documentation au docteur par les mineurs

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 : =>  
« maison de la culture minière, propriété des mineurs »

**Hommage aux travailleurs de l'obscurité. Il faut que les mineurs soient fiers de leur maison !**



# 1973 : Crise mondiale de l'énergie

➔ Nouvelles recherches d'uranium à Ronchamp de 1974 à 1978

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

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 avr 1975 - A Moïssé

**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 Moïssé

Pour le compte du commissariat à l'énergie atomique  
**On recherche de l'uranium dans le charbon de Ronchamp (70)**

Propos recueillis par André Moïssé - 28 07 1974

**Prospection d'uranium autour de Ronchamp (70)**

L'URE - Une équipe de chercheurs du commissariat à l'énergie atomique, effectuée depuis le début de la semaine, des sondages à La Mourrière, près de Ronchamp (70), à la recherche d'oxydes d'uranium.

La prospection à vingt-cinq mètres de profondeur, près du puits Saint-Paul de l'ancienne mine de charbon, donna deux sondages.

D'autres « carottes » devraient être effectuées dans plusieurs localités autour de Ronchamp.

En Région le 6 07 1974

**Des ondes sismiques pour la recherche d'uranium à Lomont**

L'Est Républicain du 23 10 ? - André Moïssé

**Le CEA demande l'exclusivité des recherches**

Permis d'exploration sur une superficie de 94,5 km<sup>2</sup> : Rapport inédit non daté - L'Est Républicain

**RONCHAMP**

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

**Les granites des Ballons correspondent au troisième site radioactif de France  
Le gisement sédimentaire d'uranium est précisé dans ses limites et sa teneur**

# Recherches de 1974 à 1978

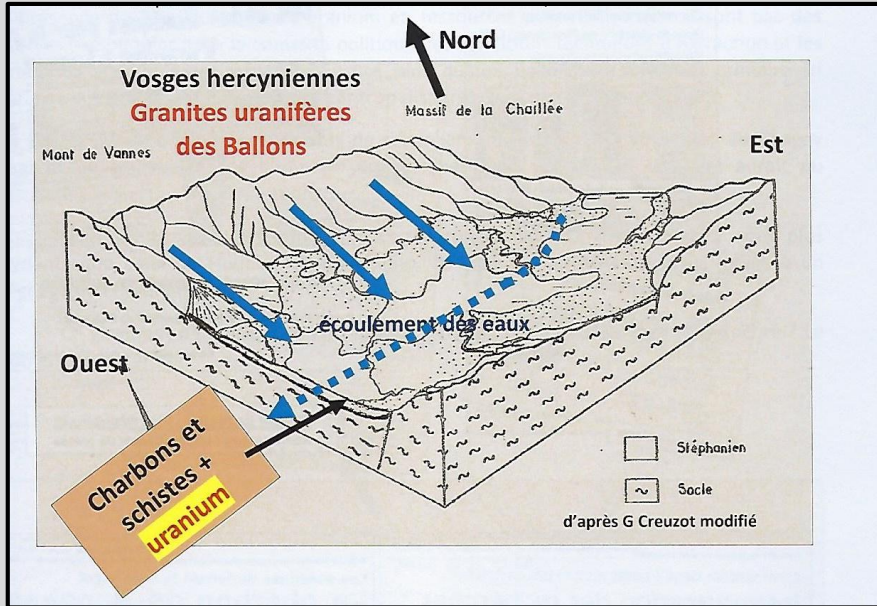
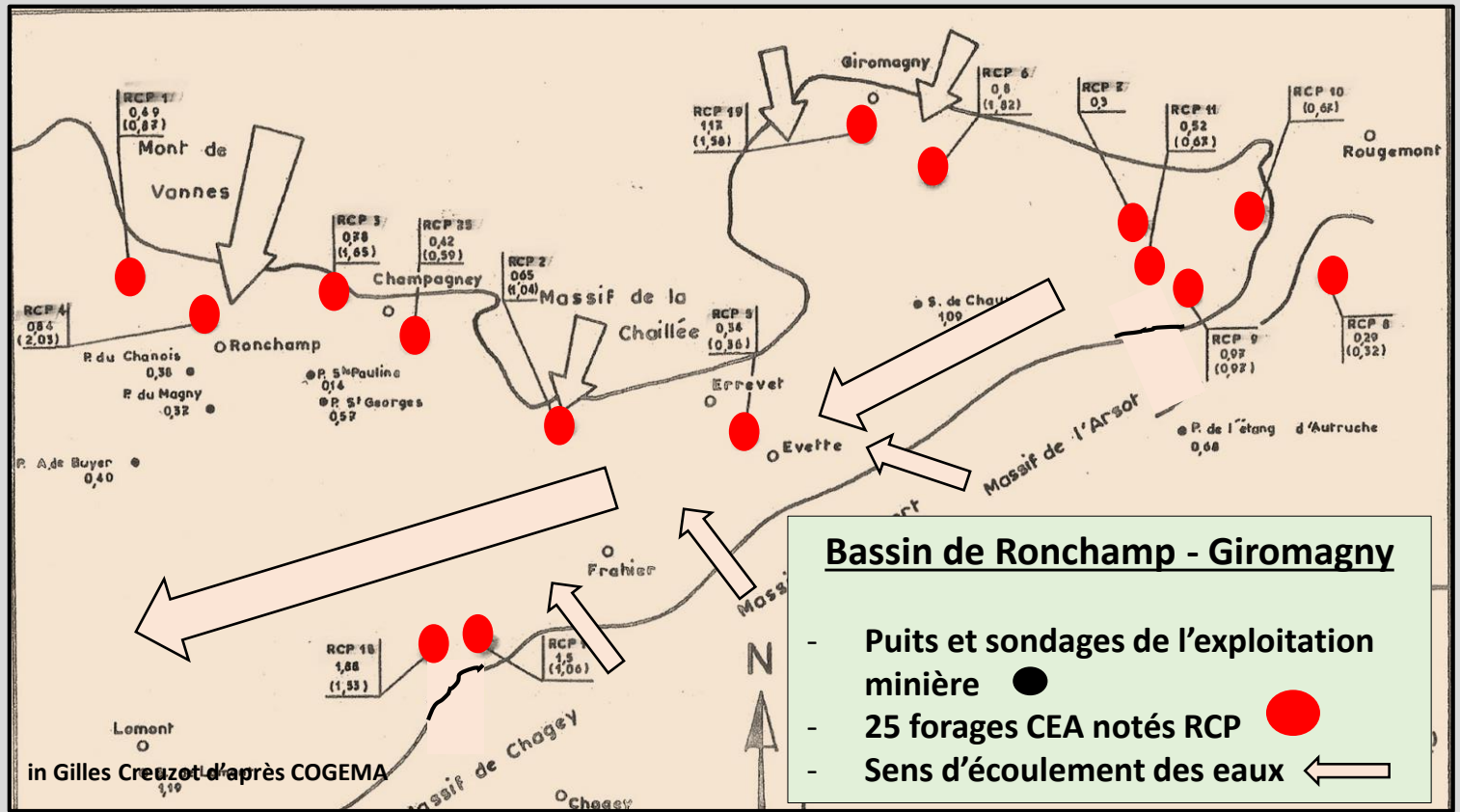


Un forage dans la vallée de l'Ognon



Un forage à Sainte-Marie en 1976

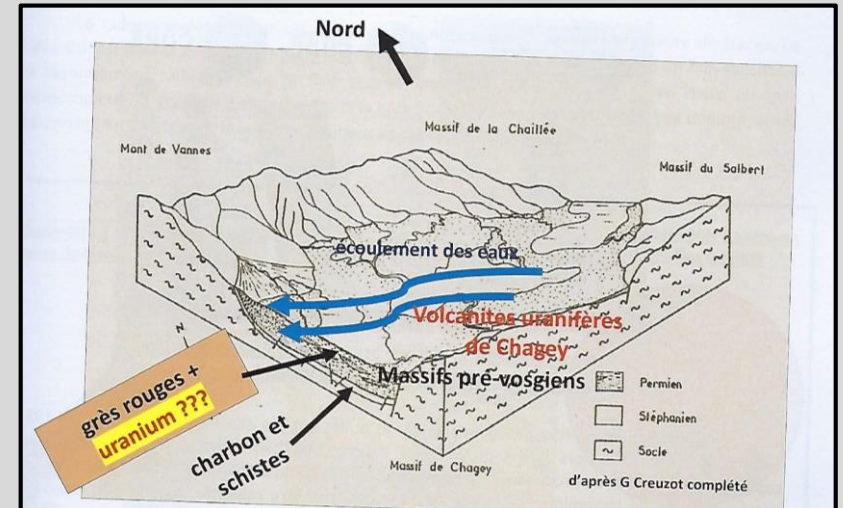
Collection Yvan Rantic



par le CEA

## Recherches en 1983 et 1984

par les Universités





➔ 10 à 40 ppm d'uranium dispersé dans la roche magmatique : 3<sup>e</sup> site radioactif de France

## Résultats



➔ 5 ppm d'uranium dispersé dans la roche volcanique



➔ 1 à 16 pour 1000 d'uranium concentré dans des poches sédimentaires de forme lenticulaire au contact du charbon et des schistes

# La maison de la mine = un musée privé

1976 : Ouverture de la Maison de la mine



Hommage aux mineurs

Problèmes humains de reconversion non pris en compte

Problèmes énergétiques non pris en compte

Et pourtant : Recherches d'uranium par le CEA 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 et 1984

# 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

2012 : Donation d'une collection paléontologique privée

2013 : COPIL & CS

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



## Le M 4 continue à enrichir ses collections

- Dépôt de Montbéliard : échantillons d'uranium
- Anniversaire du musée : exposition itinérante



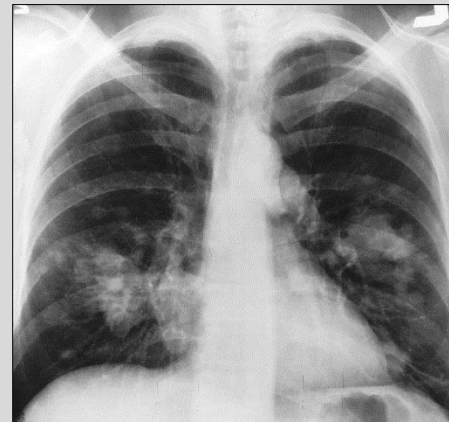
- 2017 : Donation d'une collection par les Amis du musée de la mine
- 2017 : Restauration d'une statue de Sainte-Barbe
- 2017 : Exposition temporaire d'une collection de peinture sur la mine de Pierre Tourdot

# Et le radon ?

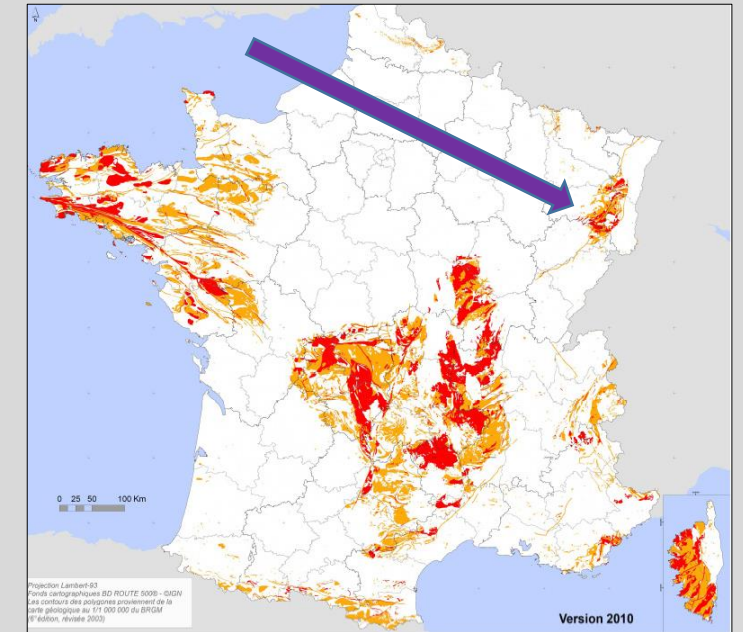
1950 : Cancérigène professionnel dans les mines d'uranium

1976 : Radon non pris en compte par le docteur Maulini dans la maison de la mine

- 42 % de notre exposition domestique aux rayonnements radioactifs est due au radon
- beaucoup plus à Ronchamp



1987 : Cancérigène domestique



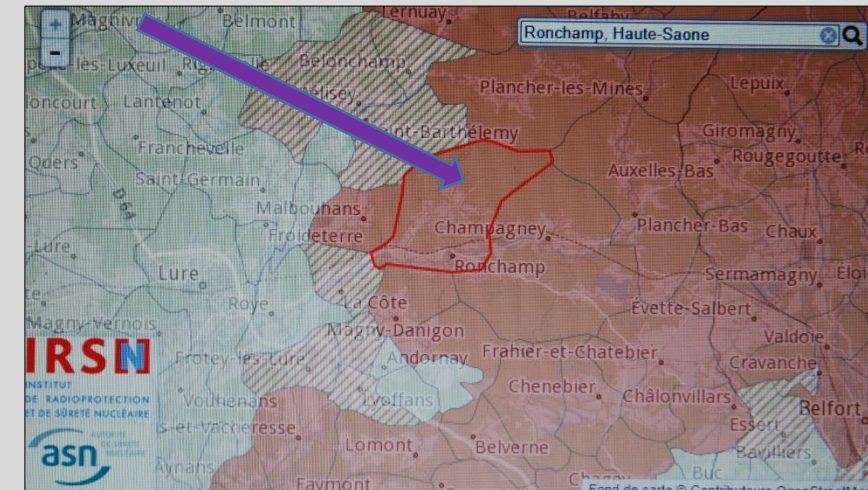
Ronchamp : **potentiel radon de classe 3** => beaucoup d'uranium :  
roches magmatiques des Ballons et roches volcaniques de Chagey +  
roches détritiques et organiques du bassin [grès, schistes, charbon]

Exposition à une dose quotidienne de 1 000 Bq/m<sup>3</sup>

=

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 : Ronchamp

**UN PROJET DE RÉNOVATION  
POUR VOTRE LOGEMENT ?**

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

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](mailto:planclimat@pays-vosges-saonoises.fr)
- Vous pouvez également faire votre demande en ligne sur : [www.pays-vosges-saonoises.fr](http://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.irsn.fr/radon](http://www.irsn.fr/radon)

Quel lien entre radon et énergies renouvelables ?

- La concentration du radon dans l'air d'une habitation dépend des caractéristiques du sol mais aussi des spécificités du bâtiment, de sa ventilation et des habitudes de vie des occupants.
- Les travaux de rénovation énergétique peuvent modifier les caractéristiques du bâtiment. Ils peuvent conduire à une augmentation des concentrations en radon... ou au contraire permettre de les abaisser !

Kit de mesure du radon

Avant la mise en œuvre de votre projet de rénovation, une mesure du radon vous permettra de connaître la concentration dans votre habitation et, au 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 !

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 régionaux ont décidé de s'engager dans une démarche pluraliste à laquelle sont associés des partenaires nationaux. Cette démarche, lancée fin 2011, a pour objectif de promouvoir des initiatives locales dans le domaine de la formation et de la prévention du risque radon. Pour la présente opération autour de la rénovation énergétique, ce sont l'ARS et la DREAL Franche-Comté, le pôle Énergie Franche-Comté, l'AD 70, l'ADE 70, l'ADE 90, l'UN qui sont plus étroitement impliqués 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 souhaité inscrire la gestion de ce risque dans le Plan 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 dépistage du radon dans le cadre du programme de rénovation énergétique de l'habitat. Pour en savoir plus : [www.pays-vosges-saonoises.fr](http://www.pays-vosges-saonoises.fr) Pour en savoir plus sur le Plan de rénovation énergétique de l'habitat : [www.renovation-info-service.gouv.fr](http://www.renovation-info-service.gouv.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 des risques sur la santé liés 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](http://www.irsn.fr)

Dosimètres radon



Vide sanitaire recommandé dans les constructions neuves : norme de l'ONIS = 100 Bq/m<sup>3</sup>



Dosimètre à radon

Détection obligatoire dans les bâtiments accueillant du public

# Conclusion

Maison de la mine → : un musée figé pendant plus de 40 ans dans sa conception initiale affective voulue par le docteur Marcel Maulini

→ : une création liée aux moyens du docteur et aux préoccupations de l'époque

- « Je ne savais pas qu'il y a de l'uranium à Ronchamp ! »

- « Je ne connaissais pas l'importance du radon ! »

- « Je comprends mieux la fréquence des cancers pulmonaires chez les mineurs »

- « Je comprends pourquoi il faisait si chaud dans les galeries de mine »

Mémoire industrielle - problèmes sociaux et emplois - uranium – radioactivité - radon – cancer – environnement - sont les préoccupations de notre époque : une originalité attractive pour le Musée de la mine Marcel Maulini pour mieux l'intégrer dans l'espace (dans son territoire) et dans le temps

**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 de la ville de  
Ronchamp**

