

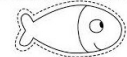


Bulletin de la **DOCUMENTATION** **ÉCOLOGIQUE VOIRONNAISE** pour **L'HISTOIRE DE L'ENVIRONNEMENT** **ET L'ÉCOLOGIE DANS LE MONDE**

EDITORIAL : Ce n'est pas un poisson d'avril, en France nous atteignons ces jours-ci les 97 000 morts du Covid, tandis que nous entrons dans un troisième confinement. Dans sa dernière allocution, Macron nous fait un variant du confinement de l'automne. Se confiner, mais travailler, pas trop d'attestations, mais un couvre-feu, tandis que nous sommes coincés chez nous ou autour de chez nous. Ensuite, il passe aux promesses : la vaccination, bien sûr, mais pour les trop malades et toujours pour les plus de 75 ans, il ouvre à certains surexposés aussi (monde médical, monde enseignant et monde répressif). Mais les vaccins n'arrivent toujours pas !? Il promet ensuite des ouvertures de bar en terrasse, puis de restaurants pour mai et juin. Ça ne mange pas de pain ! (traduction : croyez-y toujours, mais...). Il promet même le retour des spectacles en été. Pendant ce temps, les décès s'accumulent et les variants varient aussi. En sortirons-nous un jour ? Ne faut-il pas plutôt préparer plus sérieusement le quatrième confinement ?



LES SARDINES D'AVRIL



Sommaire :

page 2 - Abeilles (suite)

page 3 - Effet de serre (suite)

page 4 - Nicolas Hulot (suite)

page 5 – Centrale nucléaire de Fessenheim (suite)

page 6 – Dictionnaire de l'écologie :

Fiche n° 9 Qu'est-ce que la géothermie ?

Bon, il faut
sauver la planète mais sans contrarier
le système qui la détruit.

Quelqu'un a une idée?



Documentation Ecologique Voironnaise
32-34 rue Vaucanson Rez-de-chaussée
38500 VOIRON

Les visites se font sur rendez-vous au
06 25 25 52 29 (sans répondeur)
utiliser de préférence le mail
gaby.rajon@gmail.com



ABEILLES 5 - abeilles et humains même combat (suite)



24 mars 2017..... Le ministère française de l'agriculture est accusé de cacher les dégâts des pesticides sur les ruches. L'Union nationale de l'apiculture française (UNAF) fait publier une note critique sur sur le programme national de surveillance de la mortalité des abeilles. Conduit par les services du ministère de l'agriculture, ce programme est, selon l'UNAF, entaché de plusieurs biais et tours de passe-passe statistiques conduisant à minimiser le rôle des pesticides dans le déclin des abeilles. A l'automne 2016, un expert du ministère de l'agriculture publiait un article concluant que seuls 13 des 195 cas (seulement 6,6% des cas) de mortalités aiguës déclarés en 2015 en France étaient dus à des pesticides. Le gros des pertes était attribué à des pathogènes naturels (parasites, virus, etc.) ou des mauvaises pratiques agricoles. Mais l'UNAF a été surpris de ces chiffres et demande l'ensemble des données au ministère. La réanalyse de ces données indique une série de failles réduisant la mortalité des insectes dus aux pesticides. Par exemple, des analyses toxicologiques non conduites, non faites, ne peuvent pas découvrir ce qu'on cherche. Dans de nombreux cas, c'est la détection

d'un niveau élevé qui conduit au diagnostic d'intoxication, sauf que de faibles quantités suffisent parfois à la mortalité. Des régions entières apparaissent déclarer très peu de mortalité ce qui n'est pas vérifiable pour l'instant.

25 mars 2017..... La justice refuse d'indemniser un apiculteur qui a perdu toutes ses abeilles dans la Sarthe. Perquisitions, gardes à vue, l'enquête a été menée jusqu'au bout. On sait où, quand et par quel produit des dizaines de ruches ont été intoxiquées dans les vergers sarthois. On sait qui a fabriqué le pesticide en cause, on sait qu'il contenait une molécule interdite, on sait qui l'a distribué, qui l'a épandu. Mais il n'y a pas de coupable et nul dédommagement pour les apiculteurs lésés. La juge d'instruction a en effet considéré qu'il n'y avait pas assez de charges suffisantes contre quiconque dans cette affaire et a rendu en décembre 2015 une ordonnance de non lieu. Des poursuites ultérieures restent possibles par le procureur de la République. L'apiculteur sarthois qui a perdu ses essaims entend relancer l'affaire en assignant au civil le distributeur du produit mis en cause. Il s'agit du Merpan qui contient du fipronil.

Avril 2017..... Les abeilles disparaissent en France au rythme affolant de 25 000 à la minute, soit l'équivalent de 300 000 ruches par an. Cet effondrement est la face visible de l'iceberg : beaucoup d'autres espèces sont concernées, sans doute plusieurs milliers d'insectes. En cause, principalement les pesticides dont les insecticides néonicotinoïdes utilisés depuis 1995, mais aussi d'artificialisation des sols. En attendant l'interdiction totale des pesticides, il faut essayer de contrer le phénomène. C'est pourquoi l'association «Agir pour l'environnement » lance aujourd'hui l'opération «Créez le bzzz » en proposant à chacun d'aménager une zone de biodiversité avec des plantes mellifères pour accueillir les insectes pollinisateurs. Un kit comprenant des graines à semer, un panneau explicatif et un autocollant est mis en vente. Rapidement, alors que l'objectif est de 1 000 kits vendus, ce sera plus de 2200 qui sont commandés.

Juin 2017..... En Moselle, une commune interdit les pesticides : En novembre 2016, le maire de la commune de Fontoy, Henri Boguet, et son conseil municipal, ont prononcé un arrêté décrétant l'interdiction de l'usage de tout pesticide néonicotinoïde sur le territoire de la commune. Dans un courrier daté du 16 décembre 2016, le sous-préfet de Thionville demandait au maire de retirer l'arrêté municipal, car il s'agit d'un domaine sous la compétence de l'Etat. Le maire se refuse à casser l'arrêté. La loi biodiversité promulguée en juillet 2016 interdit ces produits nocifs pour le système nerveux humain et particulièrement destructeurs pour les abeilles, mais à partir de 2020 seulement. Un délai trop long pour la mairie qui a voulu accélérer le rythme, quitte à aller au tribunal s'il le faut. Le maire a appelé les autres élus de son département à suivre son exemple, ce qu'a déjà fait le maire d'Audun-le-Tiche.

24 juin 2017..... La production de miel est en chute libre à cause de la diminution des pollinisateurs en Europe. Hélène Soubelet, directrice de la Fondation pour la recherche sur la biodiversité, décrypte ce phénomène. Pourquoi la population des abeilles diminue-t-elle ? La chute de la production est inquiétante. La population des abeilles diminue nettement dans le nord de l'Europe, pas dans le reste du monde. Les recherches scientifiques établissent un lien entre cette diminution et plusieurs facteurs : les pesticides fragilisent les colonies d'abeilles. Tout comme la pollution de l'environnement au sens plus large. C'est pourquoi la loi française interdit l'usage des néonicotinoïdes toxiques pour les pollinisateurs. Mais un autre phénomène joue un rôle clé : l'uniformisation des paysages agricoles, liée à l'agriculture intensive. Les monocultures et l'usage des pesticides font disparaître certaines plantes sauvages essentielles dans leur alimentation. Le changement d'usage des sols, avec l'urbanisation croissante, est aussi un phénomène inquiétant qui prive les pollinisateurs de leur habitat. Les colonies d'abeilles sont également fragilisées par les espèces invasives comme le frelon asiatique ou des parasites comme le varroa. Quelles sont les conséquences de cette chute du nombre d'abeilles ? Elles ne sont pas qu'économiques sur la production de miel. Cela pose également un problème pour la biodiversité, qui sera réduite si on perd un certain nombre des quelque 20 000 espèces d'abeilles sauvages et domestiques, aujourd'hui recensées. Moins de pollinisateurs a aussi un impact sur les fruits et légumes. Si on a moins d'abeilles, on aura des fruits moins gros, moins nombreux et de moins bonne qualité. Que faire pour protéger les pollinisateurs ? Nous devons changer notre modèle agricole, nous n'avons pas d'autre choix. À court terme, il faut diminuer l'usage des pesticides et privilégier les alternatives à ces produits chimiques. À moyen terme, il faut transformer notre modèle agricole. Notre système actuel, intensif, est destructeur, et ne parvient pourtant pas à nourrir la planète. (suite au n°52)

EFFET DE SERRE - Ch15 - CONFERENCE DE MILAN - COP 9

- 25 mai 2004..... Prix Tuvalu : Tuvalu est une île de l’océan Indien menacée par la montée des eaux. Le Réseau Action Climat remet pour la première fois le prix Tuvalu à la marque de voiture qui pollue le plus, Mercedes pour son 4X4 G500 Cabriolet.
- 8 juin 2004..... Le ministère français de l’écologie publie un plan national visant à limiter les émissions de CO2. Ce dispositif fixe à 126 millions de tonnes par an le plafond de ces émissions, soupçonnées de contribuer au réchauffement de la planète. Ce quota annuel conduira à une baisse des émissions de 1,8% entre 2005 et 2007. Avec plusieurs mois de retard, la France se met ainsi en conformité avec une directive européenne visant à permettre aux états membres de l’UE de respecter le protocole de Kyoto. Ce texte impose à l’Union européenne de diminuer de 8% ses rejets de gaz à effet de serre entre 1990 et 2010. La France doit stabiliser ses émissions dans cette période. Le plan national d’allocation concerne 700 entreprises réparties dans huit secteurs industriels (sidérurgie, ciment, chaux, verre, papier, céramiques, tuiles – briques et production de l’énergie). A elles seules, ces industries émettent aujourd’hui 128 millions de tonnes par an de CO2, soit environ 20% des 560 millions de tonnes émises en France tous secteurs confondus chaque année. Les transports et l’habitat, dont les émissions sont pourtant en augmentation, restent exclus du dispositif.
- 8 juin 2004..... Le cabinet Enerdata dresse un bilan mondial de l’énergie qui permet de constater que la consommation énergétique a augmenté de 2,2% en 2003 et que la hausse des émissions de CO2 s’emballe. Pour une croissance économique de 2,4%, la consommation d’énergie grimpe de 2,2%, passant de 10 241 Mtep (millions de tonnes équivalents pétrole) à 10 462 Mtep. Le charbon, combustible fossile le plus polluant, se taille la part du lion, couvrant les deux tiers de cette croissance. La Chine compte à elle seule pour 80% de l’accroissement de la consommation de charbon, utilisé essentiellement pour ses centrales électriques. Après le charbon, arrive le pétrole, 35% de l’énergie mondiale. Si son usage n’augmente que de 69 Mtep en 2003, 90 % de cette croissance se situe là encore en Chine et aux Etats-Unis le gaz connaît une croissance moindre avec 45 Mtep. Conséquence directe de ce bilan énergétique, les émissions de CO2 s’emballent. Calculées sur une base 100 en 1990, elles atteignent 120 en 2003. Le seul endroit au monde sous la barre de 100 est l’ex-bloc soviétique où l’effondrement industriel a suivi l’éclatement de l’URSS. Les émissions y sont réduites à 70 % de celles qui étaient en 1990. Mais la croissance vient d’y reprendre...
- 16 juin 2004..... Ca chauffe pour notre atmosphère. L’homme a besoin d’oxygène pour vivre, c’est une évidence. le problème c’est que, depuis les années 1950, la concentration de gaz carbonique dans l’air augmente. D’abord un peu, puis chaque année de plus en plus, rendant l’air de moins en moins respirable. Ce surcroît de gaz carbonique s’explique par le développement de la civilisation industrielle et l’accélération de la consommation des ressources énergétiques. La pollution tue : L’affaire devient sérieuse lorsqu’on sait que, selon une récente étude, 7000 morts par an sont attribuées en France à des pathologies lourdes liées à la pollution atmosphérique. Grâce à son programme de surveillance déployé dans neuf villes françaises, l’Institut de veille sanitaire (InVS) de Saint-Mandé a démontré qu’une élévation de 10 microgrammes par mètre cube pour un indicateur de pollution (SO2, NO2, O3) était associée à un risque de mortalité d’environ 1%. Pour une exposition prolongée à cinq jours, les risques sont jusqu’à 4,6 fois plus élevés. Il est donc urgent d’agir. L’effet de serre ou la cocotte-minute : En raison de l’émission de plus en plus importante de gaz issus de la combustion d’énergies, qu’il s’agisse des voitures ou des industries, un «effet de serre» se fait sentir. Comme dans une cocotte-minute, la température s’élève. La production en quantité sans cesse grandissante de ces gaz et les effets induits sur l’environnement à l’échelle planétaire perturbent un phénomène au départ naturel. Les spécialistes considèrent ainsi que plus de 60% de l’augmentation de dioxyde de carbone dans l’air est survenue depuis 1958, que la concentration de méthane augmente dangereusement, de même que la quantité d’oxyde nitreux et d’halocarbures. Pour Alain Target de l’Aspa (Association pour la surveillance et l’étude de la pollution atmosphérique en Alsace), la lutte contre la pollution atmosphérique et le problème de l’effet de serre sont deux combats étroitement liés. «Les deux tiers des gaz à effet de serre sont des polluants atmosphériques, observe-t-il. Et en agglomération, la voiture est à l’origine des deux tiers des émissions de gaz à effet de serre. » La température grimpe : Au cours des cent dernières années, la température moyenne à la surface de la terre a ainsi augmenté de 0,5°C. Les dix dernières années du XXe siècle ont d’ailleurs été les plus chaudes du siècle, et la canicule de l’an dernier laisse à penser que ce n’est pas terminé, Un phénomène à l’origine de la fonte des calottes glaciaires, polaires et montagneuses. En l’espace de cinquante ans, la couverture neigeuse mondiale a baissé de 10% et le niveau de la mer a augmenté en moyenne de 16 cm au cours du dernier siècle. Il suffirait d’un réchauffement climatique de 1 à 2°C degrés pour modifier les écosystèmes méditerranéens et continentaux. Les scientifiques anticipent déjà les conséquences à venir du réchauffement en cours de l’atmosphère: à l’échelle mondiale, 50 cm d’eau de plus signifierait, entre autres, des migrations par millions et des nappes phréatiques qui deviennent salées. Et, à Venise, des digues de plus en plus hautes pour protéger la cité. Catastrophes à venir : Le Groupe d’experts intergouvernemental sur l’évolution du climat (GIEC) considère que le coût global des dégâts imputables aux changements climatiques pourrait s’établir entre 2 et 8% du PIB d’un pays dans les années à venir. Ce coût prend en compte la déforestation, le déclin de la productivité de la pêche et de l’agriculture, la réduction des ressources en eau potable et leurs conséquences. Une hausse du niveau de la mer aurait aussi pour effet de rendre stériles des kilomètres carrés de terres agricoles et de perturber le fonctionnement des marées, donc de l’écosystème marin et de la pêche. La hausse de la température de l’atmosphère provoque également une hausse des précipitations, toujours aussi inégalement réparties. C’est pourquoi au sommet de Kyoto en 1997, les délégués de 160 pays se sont réunis pour discuter des mesures à prendre pour lutter contre le réchauffement de la planète et ses conséquences. Même si ses effets sont encore limités, il a eu le mérite d’appeler l’attention du monde entier sur l’avenir de la planète.



perturber le fonctionnement des marées, donc de l’écosystème marin et de la pêche. La hausse de la température de l’atmosphère provoque également une hausse des précipitations, toujours aussi inégalement réparties. C’est pourquoi au sommet de Kyoto en 1997, les délégués de 160 pays se sont réunis pour discuter des mesures à prendre pour lutter contre le réchauffement de la planète et ses conséquences. Même si ses effets sont encore limités, il a eu le mérite d’appeler l’attention du monde entier sur l’avenir de la planète.

(suite au numéro 52)

NICOLAS HULOT ch8 – Vers «En marche»

6 juillet 2016..... Le député de Gironde Noël Mamère indique qu'il ne sera pas candidat à l'élection présidentielle après le renoncement de Nicolas Hulot, qui était selon lui le seul à pouvoir faire un score honorable en dépassant les enjeux de l'écologie.

7 juillet 2016..... Deux jours après le renoncement de Nicolas Hulot de se présenter à l'élection présidentielle, Yannick Jadot s'adresse aux militants d'EELV. Il est très déçu par cette annonce qui a pris tout le monde de court. Ce soudain revirement, nous aurons plus tard l'occasion de le comprendre et évitons le facile «c'était prévu d'avance, il fait le coup à chaque fois ! ». La candidature de Hulot apportait une capacité inégalée de dépassement des appareils politiques et de rassemblement de l'écologie. Notre espoir est déçu. S'il faut une candidature écologiste en 2017, ce n'est pas par tradition depuis René Dumont. Il faut que l'écologie soit présente et forte dans cette élection, parce que la crise écologique et sociale implose, parce que les citoyens sont toujours plus préoccupés par les questions environnementales, qu'ils sont de plus en plus investis dans des dynamiques individuelles et collectives d'action. Qui, sinon les écologistes, portera ces enjeux et nos propositions ? EELV doit rapidement créer les conditions et la méthode d'une candidature de l'écologie avec un mode de désignation ouvert et démocratique. Il ne s'agit pas d'être faux-cul et c'est la raison pour laquelle, Jadot confirme sereinement qu'il est disponible et volontaire pour aider à tout cela.

8 juillet 2016..... Du sous-ministre écolo-hollandiste Jean-Vincent Placé parvient ce tacle dans Le Figaro : «J'invite Cécile Duflot à avoir le même raisonnement, quelque part d'humilité, de modestie et de sens de l'intérêt général, que Nicolas Hulot ! »

13 juillet 2016..... Le Canard Enchaîné propose une piste négligée pour expliquer pourquoi Nicolas Hulot a renoncé à être candidat à l'Élysée l'an prochain. La piste des pingouins : N'est-ce pas quelques jours après le décès de Michel Rocard que Hulot annonce brutalement son désintérêt pour la présidentielle ? Or, Rocard était «ambassadeur aux pôles Arctique et Antarctique ». La place devenue vacante, Hulot a dû se dire qu'il serait plus tranquille avec les pingouins de l'Arctique qu'avec les manchots de l'Élysée. Hulot serait-il bipolaire ?

1 août 2016..... La députée européenne Michèle Rivasi (EELV) annonce qu'elle sera candidate à la primaire organisée en octobre par le parti écologiste. Elle regrette le renoncement de Nicolas Hulot à candidater. «Ce n'est pas l'aboutissement d'une ambition de carrière personnelle, les gens qui me connaissent savent que je suis une femme de combat, proche des gens » écrit l'ancienne directrice de Greenpeace France. Elle affirme que les élections de 2017 doivent être l'occasion de remettre au cœur des débats le discours écologiste. Elle se présente comme la candidate pour représenter le peuple de l'écologie, les lanceurs d'alerte et les défenseurs des biens communs.

9 août 2016..... Cécile Duflot a très envie d'être candidate à l'élection présidentielle 2017. Beaucoup moins de passer par la primaire écologiste décidée par son parti. La députée Verte trouve néanmoins une solution pour combler son désir : la transmutation de la primaire vers la vraie élection. Les trois dernières primaires des écolos ont été un funeste boulet pour les militants, et elle ne veut pas reproduire cette expérience. Duflot accepterait donc une primaire à condition qu'elle serve de point d'appui pour la campagne et les idées écologistes européennes. Elle devra réunir au moins 36 parrainages sur les 240 conseillers du parti d'ici à la fin du mois (ce qui devrait lui être facile). La transmutation pourrait donc se résumer à une candidature unique, celle de Cécile Duflot à la primaire ou à des candidatures de témoignages face à elle. Mais elle part très bas dans les sondages (1 à 2%) et ne bénéficie du soutien d'aucun grand nom de l'écologie (Cohn-Bendit ou Hulot). Elle risque de peiner dans la collecte des 500 signatures d'élus.

10 septembre 2016..... Candidat à la primaire d'EELV, le député européen Yannick Jadot démarre sa campagne à Rennes. C'est la ville de son premier meeting, elle se trouve dans la circonscription du Grand Ouest qui l'a élu à deux reprises en 2009 et 2014. 80 personnes remplissent la salle. Il parle de Flamanville, de Notre-Dame-des-Landes, des algues vertes, vante le premier site éolien de Béganne (Morbihan) et dézingue la fermeture d'Alstom à Belfort. Il évoque la lutte contre les inégalités, la réforme institutionnelle, le partage du temps de travail. «La République que l'on veut, c'est une République qui apaise, qui reconnaît, qui laisse sa place à chacun » explique-t-il. Il n'oublie pas de critiquer les traités transatlantiques avant de basculer sur la politique française. François Hollande, c'est déjà le passé et Nicolas Sarkozy est plombé par les affaires. Il rappelle son parcours personnel comme directeur des campagnes de Greenpeace et qu'il a été un des négociateurs du Grenelle de l'environnement. Il veut réconcilier l'écologie associative et l'écologie politique. Il veut conquérir l'espace politique ouvert par Nicolas Hulot. Il s'en prend à sa principale rivale Cécile Duflot, sans jamais la citer : il déplore l'image politicienne qui colle à la peau d'EELV dont il attribue en creux la responsabilité à l'ancienne patronne des Verts. Jadot n'est pas encore testé par les sondages, il n'est pas encore connu par le public. Son pari est risqué. Il cherche un espace Vert.

14 octobre 2016..... Nicolas Hulot et deux écologistes du Québec s'adressent au Premier ministre du Canada pour lui demander que le traité de libre-échange (CETA) entre le Canada et l'Union européenne (UE) devienne climato-compatible. Nous sommes à la veille d'une révolution climatique. L'accord de Paris sur le climat a été ratifié par 74 pays rejetant 58,82% des gaz à effet de serre. Il s'agit maintenant de négocier un virage serré, celui de mettre en cohérence les économies et les investissements avec l'objectif de stabiliser le réchauffement climatique bien en deçà de 2°C. Cela doit commencer maintenant. Le 27 octobre, le Premier ministre canadien signera avec l'UE le traité CETA pour faciliter les échanges entre l'Europe et le Canada. Mais cet accord va à contresens des engagements internationaux de limiter le réchauffement. Il fait une grande place aux énergies fossiles et limite la capacité des Etats à prendre des mesures nécessaires aux réductions des gaz à effet de serre. En s'appuyant sur les tribunaux d'arbitrage, le CETA permettra aux entreprises de porter plainte contre un Etat adoptant une politique publique contraire à ses intérêts privés. Il faut donc rapidement examiner la compatibilité du CETA avec l'accord climatique de Paris. Le Canada développe ses sables bitumineux et va ainsi à contresens de la marche de l'histoire. Le Premier ministre canadien a le pouvoir de fonder une coopération économique qui soutient la transition énergétique et tient vraiment compte des nouvelles générations. Il faut absolument un traité plus respectueux de l'environnement.

(suite au numéro 52)



FESSENHEIM ch5- C'est pour quand ? (suite)

- 7 février 2018..... Et si la centrale nucléaire de Fessenheim était déclarée bonne pour le service ? C'est la mauvais tour que pourrait jouer au gouvernement l'ASN et ses experts de l'IRSN. E Macron a repris à son compte la promesse de F Hollande de fermer le site alsacien dès le démarrage de l'EPR de Flamanville, prévu (normalement) pour la fin 2018 ou le début de 2019. En réalité, la moitié du site de Fessenheim est en panne depuis plus d'un an et demi. En juillet 2016, l'ASN avait ordonné l'arrêt immédiat de la tranche 2 en raison de la découverte d'importants défauts de fabrication sur un générateur de vapeur. Depuis, le dossier (lié à l'affaire des malfaçons et des fraudes à l'usine AREVA du Creusot) traîne en longueur. Après multiplication d'études, avant la fin du mois l'IRSN et l'ASN devront trancher. Ils diront si le réacteur peut tourner sans souci, ou si la panne est irrécupérable. Un argument de plus pour fermer enfin définitivement la centrale la plus vieille de France.
- 6 mars 2018..... Le PDG d'EDF Jean-Bernard Lévy affiche sa volonté que la fermeture de la centrale nucléaire de Fessenheim (Haut-Rhin) se fasse de manière exemplaire, notamment en accompagnant les salariés et les prestataires. La fermeture est planifiée entre fin 2018 et début 2019, au moment de l'entrée en service de l'EPR DE Flamanville (Manche). Une première phase de préparation au démantèlement devrait ensuite durer cinq ans, avant une phase de déconstruction de quinze ans.
- 4 avril 2018..... L'exploitant de la centrale nucléaire de Fessenheim a déclaré à l'Autorité de sûreté nucléaire un événement significatif relatif à la détection tardive d'un écart affectant le réglage d'un paramètre du système de mesure neutronique du réacteur 2. Les « chaînes de mesure de niveau sources » ont pour rôle de mesurer les très faibles flux neutroniques lorsque le réacteur est à l'arrêt. Elles permettent également de mesurer le niveau de flux neutronique au démarrage du réacteur. Dans ces deux cas, des seuils d'alarme et d'arrêt automatique du réacteur sont programmés dans ces chaînes de mesure. Le 30 mars 2018, l'exploitant de la centrale de Fessenheim a détecté que le seuil d'arrêt automatique était mal réglé au niveau des deux chaînes de mesure de niveau sources que comporte le réacteur. La valeur du seuil implantée dans le système était supérieure de 2% à la prescription fixée par les règles générales d'exploitation. Rétrospectivement, il s'avère que ce seuil, programmé dès le 27 juillet 2016 après une intervention de maintenance, était donc mal réglé depuis le début des opérations de démarrage du réacteur 2 le 15 mars 2018. Les seuils d'alarmes – avant atteinte du seuil d'arrêt automatique - étaient quant à eux correctement réglés. Dès détection de l'écart, l'exploitant a reprogrammé le seuil avec la valeur attendue. Cet événement n'a pas eu de conséquence sur la sûreté de l'installation, notamment du fait du faible écart de réglage. Toutefois, compte tenu de sa détection tardive, il a été classé au niveau 1 de l'échelle internationale des événements nucléaires INES.
- 26 juillet 2018..... L'EPR perd du temps : Les nouveaux ratés de l'EPR de Flamanville (des dizaines de soudures spéciales à reprendre, avec un surcoût de 400 millions, et une mise en service reportée d'une année supplémentaire) ne semblent guère troubler EDF. L'électricien se sent, en quelque sorte, mithridatisé contre les déboires de son réacteur de nouvelle génération: cela ne fait guère que le cinquième retard enregistré en onze ans et le énième dérapage d'une facture passée de 3 à 10,9 milliards depuis 2007. Mieux: cette histoire de soudures pourrait même faire gagner de l'argent à EDF. En effet, le report à fin 2019 (au plus tôt) du démarrage de l'EPR va repousser d'autant l'arrêt définitif de la vieille centrale de Fessenheim, qui génère jusqu'à 500 millions de revenus annuels.
- 3 octobre 2018..... Le ministre de l'Ecologie François de Rugy déclare que la centrale nucléaire de Fessenheim (Alsace) sera fermée d'ici 2022, sans toutefois donner de date précise. « Depuis le temps qu'on attend la fermeture, il serait temps de la fermer ! » réagit Michèle Rivasi, eurodéputée EELV, qui ajoute « De toute façon, ils n'ont pas le choix. Le gouvernement n'a pas du tout investi par rapport au post-Fukushima où il fallait faire beaucoup de travaux ». Mme Rivasi espère que la fermeture de la centrale de Fessenheim aura lieu, mais elle attend avant de se réjouir. Elle explique : « Ségolène Royal disait – on va la fermer -, François Hollande disait qu'on allait la fermer avant la fin de son mandat. Donc, moi je ferai la fête sur la fermeture de Fessenheim avec tous les gens qui l'attendent le jour où elle sera définitivement fermée ». Cette fermeture est conditionnée par le démarrage de l'EPR de Flamanville (Manche) qui est régulièrement reporté et devrait l'être encore pour des problèmes de soudures. « C'est un véritable fiasco cet EPR, à la fois techniquement et financièrement » termine Michèle Rivasi qui s'inquiète des risques dans ces affaires.
- 4 octobre 2018..... L'État va débloquer 10 millions d'euros dès le 1^{er} janvier 2019 pour aider à la reconversion économique de la zone autour de la centrale de Fessenheim (Alsace), qui va fermer. C'est ce qu'annonce à Colmar le secrétaire d'État à la Transition écologique Sébastien Lecornu. L'argent servira au développement économique, au développement d'infrastructures, à la transition énergétique et à l'innovation. De son côté, le ministre de l'Ecologie, François de Rugy assure que naturellement la centrale fermera pendant ce mandat, d'ici 2022, mais indique ne pas pouvoir donner la date au mois près. « A une époque, on a dit qu'on fermera Fessenheim quand on ouvrira l'EPR de Flamanville. Aujourd'hui, on est obligé d'envisager de ne pas faire les deux opérations en même temps si EDF n'est pas capable de nous donner une date sur l'ouverture de Flamanville » indique De Rugy. Le plan de fermeture de Fessenheim vise une reconversion économique exemplaire. L'enjeu est de taille : 850 agents EDF et 300 salariés sous-traitants à recaser, un démantèlement à faire et un secteur économique à transformer. Une annonce phare du plan : la création d'une zone d'activité au nord de la centrale, le long du grand canal d'Alsace, 200 ha. Une société d'économie mixte franco-allemande doit assurer l'aménagement. C'est une zone frontière qui devrait accueillir facilement des entreprises. EDF prévoit d'installer sur le site de la centrale un techno-centre de démantèlement des grosses pièces métalliques du type générateurs de vapeur qui devrait servir aussi pour d'autres démantèlements d'autres centrales (ce sera au demeurant un problème que de transporter des éléments fortement irradiés). Si l'État va aider financièrement cette première fermeture, on s'interroge sur les prochaines qui vont rapidement se succéder.

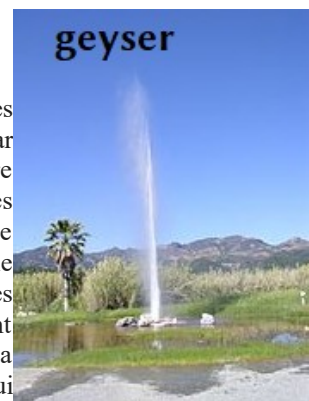


Dictionnaire de l'écologie

Fiche n° 9

Qu'est-ce que la géothermie ?

La **géothermie**, du grec **géo** («la Terre») et **thermos** («la chaleur»), désigne à la fois la **science** qui étudie les phénomènes thermiques internes du **globe terrestre**, et la **technologie** qui vise à l'exploiter. Par extension, la géothermie désigne aussi parfois l'énergie géothermique issue de l'énergie de la Terre qui est convertie en **chaleur**. Pour capter l'énergie géothermique, on fait circuler un fluide dans les profondeurs de la Terre. Ce fluide peut être celui d'une nappe d'eau chaude captive naturelle, ou de l'eau injectée sous pression pour **fracturer** une roche chaude et imperméable. Dans les deux cas, le fluide se réchauffe et remonte chargé de **calories** (énergie thermique). Ces calories sont utilisées directement pour du chauffage ou converties partiellement en électricité. Le manteau terrestre étant chaud, la **croûte terrestre** laisse filtrer un peu de cette chaleur, cependant la plus grande partie de la puissance géothermique obtenue en surface (87%) est produite par la **radioactivité** des roches qui constituent la croûte terrestre (désintégration naturelle de l'**uranium**, du **thorium** et du **potassium**). L'énergie géothermique est inépuisable.

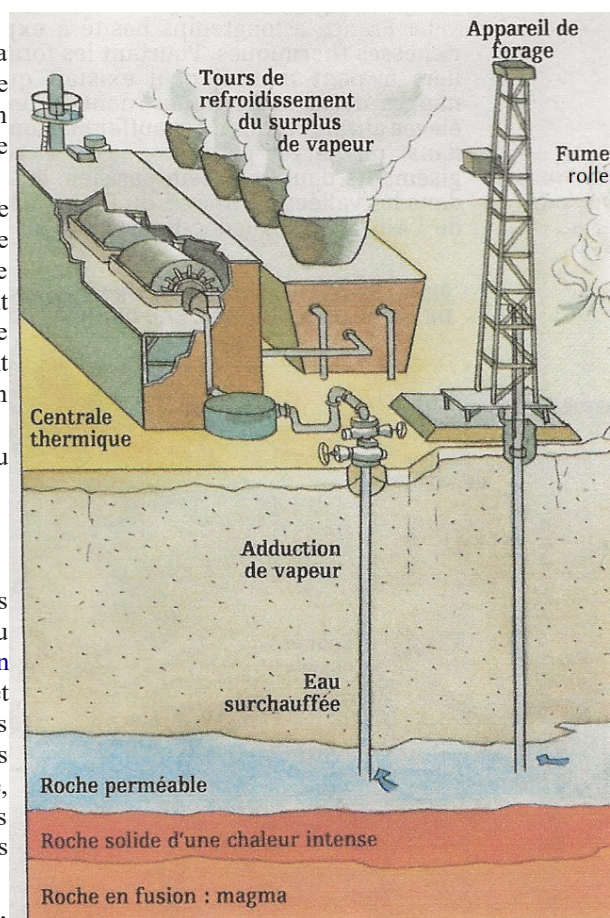


Avantages :

- La géothermie est une énergie renouvelable, dans le sens où la chaleur contenue dans le globe terrestre est sans commune mesure avec les besoins énergétiques de la civilisation humaine. La gestion raisonnée de l'exploitation d'une ressource géothermique permet de maintenir localement le potentiel géothermique.
- Par rapport à d'autres **énergies renouvelables**, la géothermie de profondeur (haute et basse énergie) a l'avantage de ne pas dépendre des conditions atmosphériques (soleil, pluie, vent). C'est donc une source d'énergie quasi-continue car elle est interrompue uniquement par des opérations de maintenance sur la centrale géothermique ou le réseau de distribution de l'énergie. Les gisements géothermiques ont une durée de vie de plusieurs dizaines d'années (30 à 80 ans en moyenne).
- L'exploitation d'une ressource géothermique ne produit que très peu de gaz à effet de serre.

Inconvénients :

- 1. Après forage, afin d'augmenter ou d'entretenir les performances hydrauliques des puits (perméabilité), des injections forcées d'eaux ou stimulations hydrauliques sont parfois faites uniquement par **fracturation hydraulique** (technique controversée pour ses risques environnementaux) et doivent être faites pour créer mais surtout périodiquement rouvrir ces fractures pré-existantes qui tendent à se refermer ou se colmater. Ces stimulations physiques induisent toujours une activité micro-sismique, parfois assez importante pour être ressentie par les populations locales. Des études géotechniques cherchent à mieux comprendre les phénomènes physiques à l'origine de cette sismicité induite.
- 2. Le fluide circulant dans la roche chaude et fracturée est toujours salé, corrosif et chargé de particules éventuellement abrasives, radioactives ou susceptibles de participer à l'encroûtement par précipitation de sels minéraux (**entartrage**) qui peut par exemple perturber ou bloquer la fermeture de vannes. La précipitation est limitée en surface par le maintien d'une forte pression dans les tuyauteries (20 bars), qui rend l'installation plus dangereuse en cas de fuite.
- 3. La chaleur est source de **dilatation thermique** ou éventuellement en cas de problèmes de chocs thermiques, qui peuvent endommager certaines parties vulnérables des installations.



En 2016, la France dispose de deux centrales géothermiques/électriques : une installation de 16 MW de puissance à Bouillante en Guadeloupe exploitée depuis plus de 20 ans par la société Géothermie Bouillante sur une concession de la commune de Bouillante octroyée par décret du 17 juin 2009. La centrale de Soultz-sous-Forêts dans le Bas-Rhin où la chaleur est en capacité de produire 12000 MWh d'électricité par an, correspondant à la consommation électrique d'environ 2400 logements. Cette concession est la première exploitation géothermique en Métropole, elle a été attribuée par décret du 22 septembre 2015.

