

VISITE CEA

10/02/2020



Visite Centre CEA

Ce jeudi 23 janvier 2020, les centres CEA ont ouvert leurs portes à des lycéens, dans le cadre de la 9ème journée **Scientifique toi aussi**. Plusieurs lycées de la région y ont participé, notamment 2 classes de première générale à profil scientifique du lycée René Char. Le but de cette journée a été de sensibiliser les lycéens aux métiers scientifiques à travers la visite de différents sites à Marcoule.

Lors de notre arrivée à 9 h sur le site nous avons été chaleureusement accueillis par un petit-déjeuner puis par Cédric Garnier, directeur de la communication du CEA Marcoule. Dans un auditorium, il a brièvement présenté les différents projets sur lesquels travaille le CEA Marcoule. Il y a principalement l'énergie (production, stockage, transport), la téléphonie, les nanotechnologies, l'environnement, la défense, la santé et l'infiniment grand et petit.

Nous avons aussi écouté 4 jeunes travailleurs du site de Marcoule qui nous ont présenté leurs parcours et leurs métiers pour nous montrer que ces parcours pourraient très bien être les nôtres. Puis, aux alentours de 10 h 30, nous sommes partis visiter différentes installations. Bien évidemment vu la taille impressionnante du site (315 ha), nous avons constitué plusieurs groupes pour visiter une installation différente par demi-journée en faisant les liaisons en car.

Visite de l'SPR

Le matin, notre groupe a visité le SPR (Service de Protection contre les Radiations), une unité d'intervention qui a pour but de surveiller l'impact environnemental de Marcoule. A travers une vidéo, nous avons vu les différentes manières d'effectuer les prélèvements sur et autour du site dans le but de vérifier qu'il n'y ait pas de contamination nucléaire causée par les activités de Marcoule

. Le SPR fait régulièrement (de quotidien à mensuel) des prélèvements sur les végétaux (viticulture, production maraichère...), dans le Rhône (en amont et en aval sur des poissons, de l'eau, de la vase...) et dans l'air (pour déceler la présence de Tritium, Carbone 14 et de Césium 137). Puis nous avons appris comment effectuer des mesures sur les prélèvements.

Il faut tout d'abord sécher dans un four le prélèvement pour conserver les éventuelles traces de radioactivité, puis interpréter les résultats issus de différentes machines de mesures. Ces résultats sont diffusés au grand public sur le site internet de l'ASN. Les chercheurs ont trouvé que l'impact du site de Marcoule sur l'environnement représente seulement 1% de radioactivité naturelle, ce qui est négligeable. Après cette matinée chargée, nous retrouvons tous les lycéens au réfectoire du site pour un repas bien mérité.



Surveillance des eaux souterraines



Tous les mois, des techniciens font la tournée des forages répartis sur les centres et leurs environs immédiats et qui plongent dans les nappes phréatiques

2^{ème} Partie de la journée : visite d'ATALANTE

Nous repartons à 13 h pour le laboratoire Atalante. Ce laboratoire a pour but de recycler les déchets radioactifs ce qu'il réussit pour les 96% les moins dangereux. Pour les 4% restants il y a plusieurs solutions comme la calcination pour former des frites de verre (la vitrification).

Ce qui est dangereux dans la radioactivité c'est le rayonnement α , β , γ ainsi que les émissions de neutrons. Pour s'en protéger, Atalante possède de nombreuses "chaînes blindées" pour pouvoir manipuler en toute sécurité des déchets nucléaires hautement radioactifs.

« Finalement le laboratoire est tellement sécurisé que nous avons reçu moins de radioactivité que si nous étions restés dehors »

Ce processus est efficace car les éléments radioactifs s'intègrent à l'échelle atomique dans le verre, ce qui emprisonne les déchets. C'est d'autant plus efficace que le verre est une matière inerte qui n'interagit pas avec l'eau. Enfin les déchets sont enfouis dans une couche géothermique à 500 m sous terre, couche stable qui assure son confinement dans la durée.

Les murs font 1 m d'épaisseur, et les double-vitrages en plomb sont séparés par une couche d'eau. Le plomb sert à stopper les rayonnements et les neutrons sont stoppés par l'hydrogène de l'eau (H_2O). Lors de la visite, pour se protéger, nous avons mis des chaussons, une blouse et avons eu deux dosimètres pour le groupe. Avant de sortir nous sommes passés dans une machine pour vérifier si nous avons été contaminés et fait le relevé du dosimètre.

. Finalement le laboratoire est tellement sécurisé que nous avons reçu moins de radioactivité que si nous étions restés dehors lors de ce même laps de temps.

DERNIERE PARTIE :

Nous finissons cette journée par un quizz dans l'auditorium qui portait sur l'ensemble de la journée, puis nous quittons le site pour le lycée. Cette visite a changé notre regard sur la production d'énergie qui nous est utile au quotidien (allumer la lumière, charger son téléphone...). Nous avons été sensibilisés sur la dangerosité du nucléaire et sur le rôle majeur qu'a le CEA pour sécuriser cette filière énergétique.

Intervention au télémanipulateur

Intervention au télémanipulateur dans la chaîne blindée procédée, lors d'expérimentation sur la séparation poussée.

