

Rapport de Stage 3ème



REVENU Alice 3B

Stage de 3ème du 05 au 07 décembre 2012

SOMMAIRE :

I) Introduction

II) Emploi du temps et horaires

1) Tableau (p.3)

III) Situation géographique

III) Présentation de l'entreprise

IV) Différents métiers du CNRS

1) métier de la sécurité informatique des bâtiments.

2) métier d'Ingénieur

3) métier de l'imagerie médicale (partie 1)

4) métier de la recherche nucléaire

5) métier de l'imagerie médicale (partie 2)

6) métier de maître de conférence

Introduction

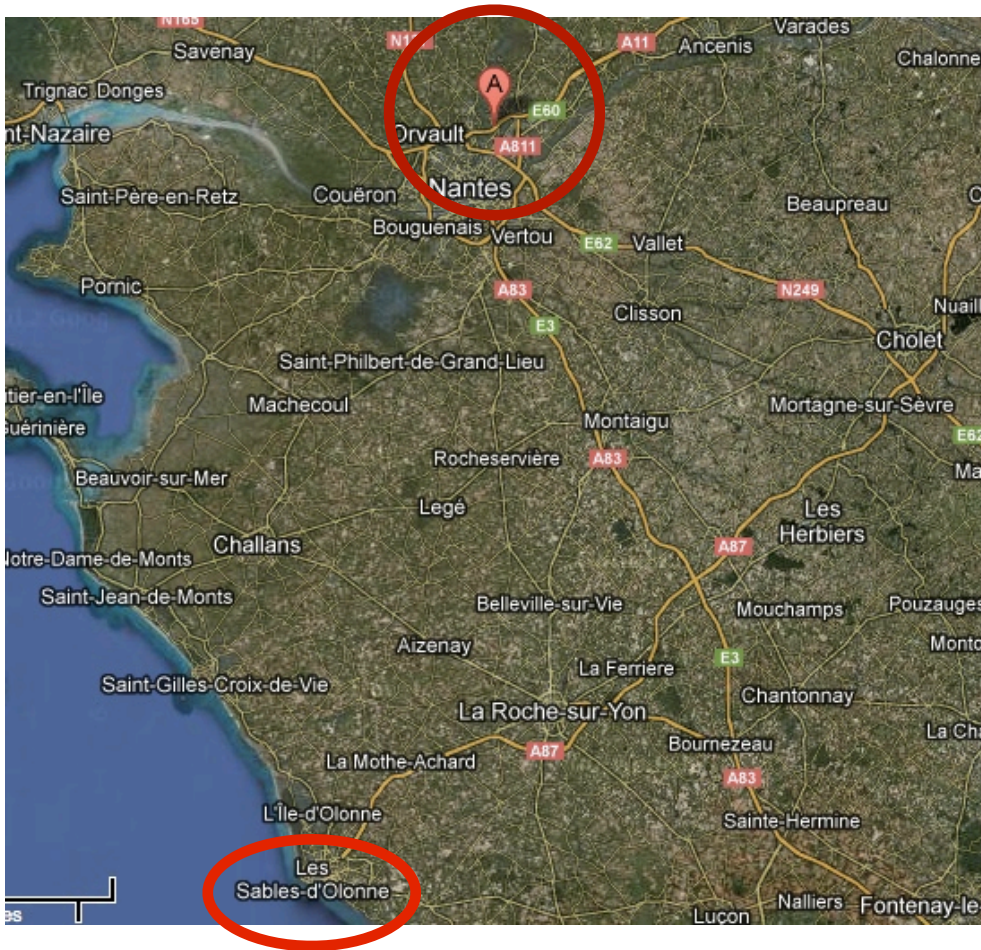
J'ai décidé de choisir ce stage car il y a beaucoup de différents métiers dans la science, et je voulais mieux les découvrir.

Grâce à ces trois jours de stage, j'ai put découvrir quelques métiers scientifiques (cosmologie, nucléaire, médecine...), mais malheureusement pas tous, car ils sont trop nombreux pour tous les voir en seulement trois jours.

Emploi du temps et horaires

Mercredi 05 décembre	Jeudi 06 décembre	Vendredi 07 décembre
Réveil à 7h15	Réveil à 6h30	Réveil à 7h15
40 minutes de Tram avec changement et 10 minutes de Bus (arrivé à Subatech à 8h50)	40 minutes de Tram avec changement et 10 minutes de Bus (arrivée à Subatech à 8h)	40 minutes de Tram avec changement et 10 minutes de Bus (arrivée à Subatech à 9h)
À 10h, Explication du métier de la sécurité informatique des bâtiments.	Cours de Cosmologie à 8h30	Explication du métier de l'imagerie médicale (partie 2)
Visite de la salle contenant les machines pour le réseau, téléphone et la ferme de calcul	Explication du métier de la recherche nucléaire à 11h.	
Cantine	Cantine	Cantine
14h, Séminaire sur le LHC	Départ pour le Cyclotron Arronax à 13h30	14h, visite de l'atelier mécanique
Explication du métier d'Ingénieur		À 15h30, explication du métier de maître de conférence
Explication du métier de l'imagerie médicale (partie 1)	Photos de la visite du Cyclotron Arronax	
Fin de la première journée du stage à 17h.	Fin de la deuxième journée de stage à 16h00	Fin de la troisième journée à

Situation géographique



Nantes par rapport
aux Sables d'Olonne

Ecole des Mines
de Nantes



Présentation de l'entreprise

Le CNRS a été fondé le 19 octobre 1939, de la fusion entre une agence de moyens et une grande institution de laboratoires et de chercheurs.

- CNRS signifie Centre National de la Recherche Scientifique.

C'est un laboratoire contenant toutes sortes de sciences : médicale, nucléaire, radiochimie, physique des particules, biologie, politique, environnement, médiévale, pharmacologie, toutes sortes de chimie, science du langage, mécanique

Mais c'est également une université (école des Mines de Nantes) qui propose des masters (MARS; SNEAM) et des options EMN (NTSE; SNEAM)....

Les expériences auxquelles participent les chercheurs de Subatech se déroulent partout dans le monde. Les résultats des recherches peuvent être confidentielles (voir explication du métier suivant) ou publiées.

Les trouvailles peuvent également mener à des licences ou des brevets (il faut payer pour avoir les informations trouvées) ou même mener à la fabrication d'entreprises.

Différents métiers du CNRS

- Voici en quoi consiste quelques métiers du CNRS :

1) Sécurité informatique des bâtiments (voir section précédente) avec Jean-Michel BARBET

Leur métier consiste à empêcher la perte des informations confidentielles du CNRS et toutes intrusions, virus mais aussi à réparer les pannes ou les problèmes informatiques....

Après m’ avoir expliqué ce métier, j’ ai visité la salle des machines contenant les disques durs, installation du réseau téléphonique, internet (filaire et wifi)....

2) Ingénieur avec Jean-Luc BÉNEY

L'ingénieur qui m'a expliqué son métier travaille sur une expérience qui consiste à voir les rayons cosmiques par des antennes installées en Argentine et en France. Son rôle est de décrypter les données qui sont reçues sous forme de graphiques, en lettres et de les fournir aux physiciens qui en feront l'analyse. Ces analyses permettront par la suite de comprendre le phénomène étudié.

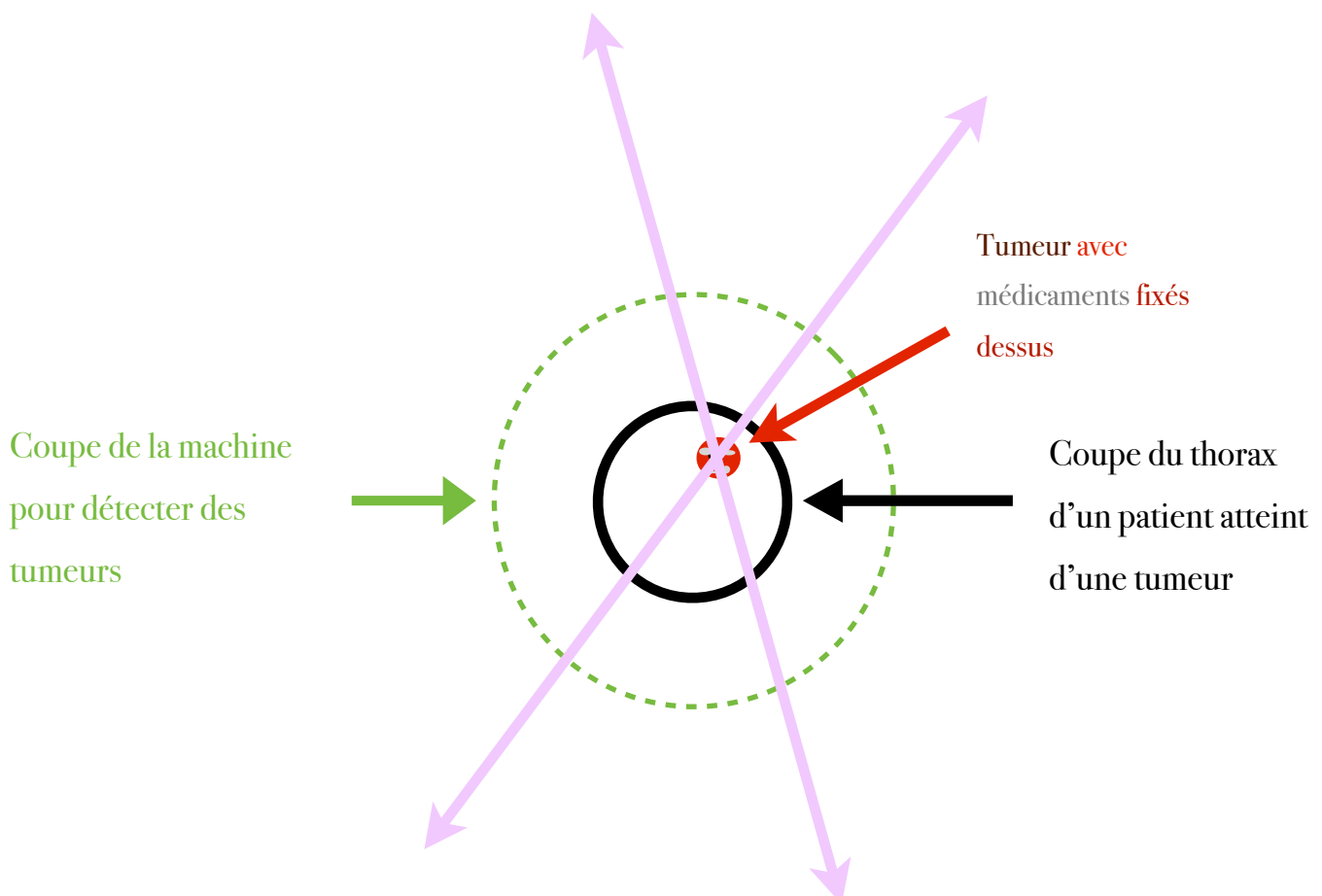
3) Explication du métier sur l'imagerie médicale (partie 1) avec Olivier LEMAIRE

J'ai rencontré un premier ingénieur qui travaille sur l'imagerie médicale ce mercredi 05 décembre mais aussi le vendredi 07 décembre (avec Tugdual OGER). Olivier m'a expliqué que les chercheurs qui étaient spécialisés dans la

médecine travaillaient en ce moment sur une machine faite pour détecter des tumeurs.

Voici comment cette machine fonctionne :

Les médecins injectent des médicaments radioactifs qui se fixeront préférentiellement sur une **tumeur**. La désintégration des atomes radioactifs se traduit par une émission de rayons gamma. Cette désintégration est d'autant plus intense que la concentration du médicament est importante, ce qui permet de localiser les zones atteintes par des tumeurs. Les **rayons** ensuite au fur et à mesure du temps, là où le plus de médicaments ont agis.

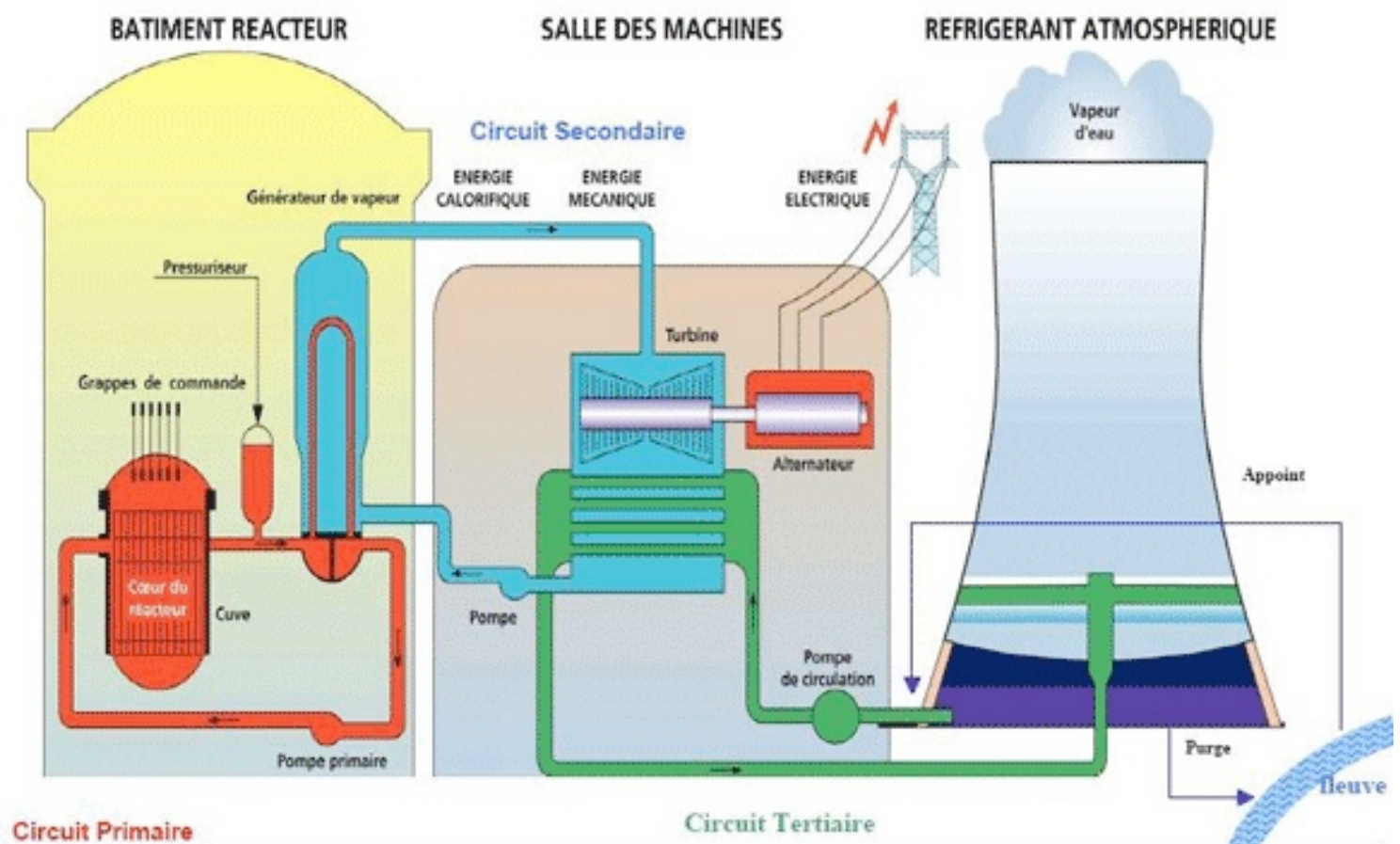


4) Explication du métier de la recherche nucléaire avec Nicolas THIOLLIÈRE

Nicolas m'a expliqué son métier, il travaille dans le Système et Scénario Électronucléaire. Son travail à lui est de trouver des solutions pour la gestion des déchets nucléaires.

Voici la production de l'électricité en France :

- central nucléaire : 75 %
- barrages : 10 %
- central thermique : 4 %
- énergie écologique (éoliennes, panneaux solaires....) : 2 %



La gestion des déchets radioactifs (Loi Bataille, 1991-fin

2012) :

La loi Bataille est une loi sur les recherches de la gestion des déchets radioactifs mise en place le 30 décembre 1991. L'industrie électronucléaire, mais également les secteurs médicaux, militaires et de la recherche utilisent des matières radioactives et produisent des déchets radioactifs.

Voici quelques idées de gestion des déchets radioactifs :

- séparation et transmutation
- entreposage en surface
- stockage en profondeur

5) Explication du métier de maître de conférence avec Frederic YERMIA

Certains chercheurs du CNRS sont aussi enseignants comme Frederic. Il travaille en ce moment sur une expérience nommée Double-Chooz.

Double Chooz est une expérience qui permet de mesurer des flux de neutrinos à deux distances différentes des cœurs de la centrale. Deux détecteurs identiques sont indispensables, l'un à environ 280 m et l'autre à 1 000 m des cœurs. Chaque détecteur occupe un cylindre (7 m de diamètre et de 7 m de hauteur). Ils doivent être protégés des rayons cosmiques. Dès la fin de l'année 2010, Double Chooz serait la première expérience au monde à explorer cette oscillation à cette précision.

Interview d'un employeur

kuyth

