



La construction et la réalisation de ce travail ont été conduites par :

Mme **Marie-Odile Hulin**, professeur de SVT  
Mr **Eric Ployet**, professeur de Physique  
Mr **Pascal Ricard**, professeur de SVT

La restitution a été réalisée avec l'appui de:

Mr **Jacques Alain**, professeur de Mathématiques  
Mme **Hélène Hemono**, professeur de Français  
Mme **Suzanne Simmons**, documentaliste  
Mme **Nadège Racofier**, professeur de Technologie  
et le soutien de Mme **Patricia Saint-Thomas**, Principale du Collège.

Les élèves qui ont participé:

Adam Cyndi	Berthet Laure
Aviron Mélanie	Beugnet Alison
Baillargeant Jeremy	Bourgeois Guillaume
Bigot Blandine	Bruel Nathalie
Bloudeau Louisa	Burot Raphael
Bonnin Jordane	Chatellier Arnaud
Boura Benjamin	Couly Louise
Bourdeau Amandine	Debris Aurelie
Bresnu Jeremy	Dillman Maxime
Cafassier Marie	Dufresne Charlene
Champion Victor	Epinat Vincent
Douville Océane	Fie Chloé
Gaillard Chloé	Galopin Salomé
Gonzales Angéline	Jarry Marion
Guerin Suzie	Jucquois Cyril
Laurent Lucie	Lambeseur jessica
Luneteau valentin	Metivier Antoine
Mauduit Juliette	Noe Camille
Morette Léa	Ondet Morgane
Nanni Alicia	Pibaleau Mélanie
Plouzeau Justine	Plazar Jeremy
Rogez Mélanie	Stéphan Johanne
Versavaud Elliot	Swiatkiewiez Louise
Zion Claire	Vallée Ludivine

### Remerciements :

Nous remercions Mr **Olivier Schick**, de l'Association Prévention2000 pour nous avoir accompagnés tout au long de cette aventure "DICRIM jeunes, Mr **André-Ennemond Laurent**, chargé de communication au CNPE de Chinon et sa collaboratrice, Mme **Chantal Medeleck** pour leurs multiples interventions en classe et Mr **Jean-Claude Autret** de l'association ACRO, pour sa prestation (...déstabilisante) auprès de nos élèves !

Nous remercions également les personnes qui ont accepté de répondre aux questions des élèves :

Mr **Pierre Hervoil**, Conseiller général du canton de Chinon,  
Mr **Jean-Pierre DUVERGNE**, Maire de Chinon  
Mr **le Capitaine Blouin**, de la caserne de Gendarmerie  
Mr **le Capitaine PETIT** de la caserne des Sapeurs-pompiers  
Les médecins de Chinon et du Centre Hospitalier de St benoît la Forêt

Et, plus largement, tous les habitants de Chinon pour la gentillesse de leur accueil !

## Sommaire :

### Introduction :

#### -Les enquêtes

1°)Guerre nucléaire entre les quartiers

2°)La perception du risque, par catégories d' âge

3°)L'information et la perception du risque: une affaire de famille ? : Le fait qu' une personne de la famille travaille à la centrale est-elle le gage d' une meilleure sensibilisation?

4°)Y a-t' il un risque à habiter à Chinon et ses environs?

#### -Les reportages

1°)L' histoire de Mlle Uranium

2°)Les effets de la radioactivité sur le corps humain

3°)Des services au service de notre sécurité: Les différents services sollicités en cas d' alerte

#### -Annexe

Les statistiques en détail...

# Introduction



Nous sommes élèves du collège Jean Zay.

Nous avons réalisé ce document à la demande du maire de Chinon, dans le cadre d'une opération « DICRiM Jeune » (Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs)

Ce document comporte une enquête dans laquelle nous avons interrogé la population sur sa perception du risque nucléaire.

Les questions que nous avons posées sont les suivantes:

- Question 1 : Dans quelle catégorie d'âge vous situez -vous ?
- Question 2 : Une personne de votre famille travaille-t-elle à la centrale de Chinon ?
- Question 3 : Connaissez vous les conséquences de la radioactivité sur le corps humain ?
- Question 4 : Vous sentez vous concerné par ce risque ?
- Question 5 : Pensez-vous que nous risquons quelque chose à Chinon ?
- Question 6 : Par rapport au risque, pensez-vous que cela vaut la peine d'utiliser le nucléaire ?
- Question 7 : Êtes vous assez informé de ce que vous devez faire en cas d'alerte ?
- Question 8 : Sous l'effet de la peur, pensez-vous pouvoir respecter les consignes de sécurité ?
- Question 9 : Savez-vous ce que l'on risque si on ne respecte pas les consignes de sécurité ?
- Question 10 : En cas d'alerte, quelle radio faut -il écouter ?
- Question 11 : A quoi sert l'iode?
- Question 12 : Savez-vous quand en prendre ?

Il faut noter que d'une manière générale, même s'ils nous ont souvent répondu gentiment, les adultes semblaient avoir du mal à nous avouer leurs lacunes en matière de nucléaire... Ce qui a souvent « gonflé » les proportions de « oui » dans nos enquêtes... Nous en tiendrons donc compte dans nos interprétations.

Dans ce document vous trouverez aussi quelques reportages, servant à informer la population sur la radioactivité, sur la prévention et la protection en cas d'incidents.

ENVIRONNEMENT

# Les collégiens de Jean-Zay enquêtent sur le risque nucléaire

Pour la troisième année consécutive, les collégiens chinonais s'investissent dans une mission d'information préventive de la population sur les risques naturels.

La loi Bachelot de juillet 2003 a donné aux maires de nouvelles obligations en matière d'information préventive sur le risque majeur. Une mission d'autant plus sen-

sible à Chinon, que la commune est classée dans les zones à risque, tant sur le plan des inondations, que des éboulements et du risque nucléaire.

Voilà qui a incité les élus à adhérer au projet présenté par l'association Prévention 2000 et son directeur, Olivier Schick. Il consiste à faire appel aux jeunes de la commune pour effectuer une partie de ces missions citoyennes.

La formule a fait ses preuves, puisque déjà en 2005, pour ce qui concerne les risques d'inondation, puis l'an passé, pour le risque d'éboulement des côtes, la mairie a sollicité l'aide des collégiens de Jean-Zay. Ces

derniers, par l'entremise de deux classes à chaque édition, et dans le cadre d'un projet pédagogique bien coordonné par leurs professeurs, ont mené à bien la sensibilisation des populations concernées.

Une double référence réussie, qui a amené cette année encore les partenaires de l'opération à faire appel aux collégiens chinonais. Le thème 2007 concerne cette fois le risque nucléaire, et l'action a été lancée vendredi après-midi, par la venue de responsables au collège, pour rencontrer les deux classes sciences de 4<sup>e</sup> qui vont agir dans ce cadre.

**L'action des Chinonais pourrait servir d'exemple sur les autres sites nucléaires**

Jean-Pierre Duvergne, maire de Chinon, les a donc officiellement mandatés, lors d'une séance d'information sur cette mission, à laquelle participaient le conseiller général, Pierre Hervoil, puisque le département est un des financeurs, ainsi qu'André Laurent, directeur de la communication du CPNE de Chinon, et un représentant de l'Autorité de sûreté nucléaire.

Les enseignantes, Marie-Odile Mullin, Pascal Ricard et Éric Ployet, qui vont encadrer le travail des collégiens, avaient déjà mené une large action de sensibilisation sur les énergies dans le monde, sur le développement durable et sur la prévention des risques. Ils avaient même emmené les élèves visiter une exposition sur le site de la centrale. De même qu'ils ont prévu de leur faire rencontrer une association

de protection de l'environnement afin que l'information des élèves soit complète et équilibrée.

Dès les prochaines semaines, les collégiens vont aller à la rencontre de la population, effectuant des reportages et des enquêtes sur la perception du risque par les Chinonais. Nous suivrons bien évidemment leur travail et en ferons état dans ces colonnes lorsque leurs conclu-

sions seront connues. En tout cas, les enquêteurs en herbe sont bien décidés à remplir leur mission avec sérieux. Et, le succès aidant, il est déjà question d'étendre ce type d'action, en prenant l'exemple chinonais pour monter de semblables campagnes de sensibilisation près des autres sites nucléaires du Val de Loire.

Patrick COUJIL



Jean-Pierre Duvergne est venu demander aux collégiens d'agir, entouré de Pierre Hervoil et des responsables de l'opération.



Les élèves des classes sciences de 4<sup>e</sup> vont se mobiliser et aller à la rencontre de la population.

# Guerre nucléaire entre les quartiers de Chinon!

(Enquête réalisée auprès d'un échantillon de 320 personnes)

## **Connaissez-vous les conséquences de la radioactivité sur le corps humain ?**

Il apparaît que le centre-ville s'est plus informé sur les conséquences de la radioactivité sur le corps humain que ses voisins! ( si vis pacem para bellum )!

## **Vous sentez-vous concerné par ce risque?**

Il semble que le centre-ville se sente le plus concerné par ce risque tandis que le quartier des Hucherolles arrive en dernière position, loin très loin, et mal en point.

## **Pensez-vous que nous risquons quelque chose à Chinon ?**

Le Faubourg St Jacques répond «oui» les pieds dans l' eau, tandis que les habitants des Hucherolles restent la tête dans les nuages sans se préoccuper du risque nucléaire!

## **Par rapport au risque, pensez-vous que cela vaut la peine d'utiliser le nucléaire?**

C'est au quartier des Hucherolles que les habitants sont majoritairement d'accord pour utiliser le nucléaire, tandis qu' au Faubourg Saint-Jacques et dans le centre-ville les habitants sont plutôt dispersés dans leurs avis, ils ne sont pas d'accord.

## **Etes-vous assez informé de ce que vous devez faire en cas d'alerte?**

Le quartier qui souffre le plus du manque d'informations est le centre ville puis le Faubourg St Jacques. Les Hucherolles trouvent qu'ils sont assez informés...et les regardent de haut.

## **Sous l'effet de la peur, pensez-vous pouvoir respecter les règles de sécurité?**

Le quartier où l'on est le plus rassuré, est le centre-ville, tandis que l'on vit dans l'angoisse dans le faubourg-St Jacques et aux Hucherolles.

## **Savez-vous ce que vous risquez si vous ne respectez pas les consignes?**

Le Faubourg St-Jacques est le moins prêt à respecter ces consignes, suivi de peu par les Hucherolles, tandis que le centre-ville se sent le plus apte à les respecter et à les diffuser à ses voisins de quartier.

## **Savez-vous quelle radio il faut écouter pour recevoir les informations nécessaires?**

Le quartier le plus informé à ce sujet est « les Hucherolles », talonné par le Faubourg St-Jacques. Le centre-ville est torturé par le manque d'information.

## **Savez-vous à quoi sert l'iode?**

Le quartier le plus au courant de l'utilité de ce comprimé sont les Hucherolles, Faubourg St-Jacques les suit de près, alors que le centre-ville semble le moins au courant de son utilité, ce qui pourrait entraîner un affolement en cas d'alerte.

## **Savez-vous quand prendre l'iode?**

Le quartier qui paraît le moins informé à ce sujet est le Faubourg St Jacques, encore une fois!

## **CONCLUSION :**

**Il faut renseigner les quartiers sur le risque nucléaire, en particulier le Faubourg St-Jacques, qui ne dispose pas d'assez d'informations .**

**Le centre ville semble être le plus préparé, mais cela ne suffit pas.**

**Les Hucherolles ont eux aussi besoin d'être renseignés.**

**Globalement la ville de Chinon a besoin d'être éclairée à propos de cette menace.**

## La perception du risque par catégorie d'âge

### Statistiques concernant les personnes âgées de 20 à 30 ans:

La majorité de ces personnes connaissent les risques de la radioactivité sur le corps humain mais il reste plus d'un tiers des gens qui n'en sait pas assez à ce sujet.



Beaucoup se sentent concernés par le risque nucléaire et pensent qu'à Chinon nous risquons quelque chose, ainsi, ils pensent que cela ne vaut pas la peine d'utiliser le nucléaire!

Plus de la moitié des personnes ne sont pas assez informées de ce qu'elles doivent faire en cas d'alerte et ne savent pas si elles pourraient respecter les consignes de sécurité sous l'effet de la peur.

50 % des gens ne savent pas qu'il faut écouter « France bleue touraine » pour recevoir des informations supplémentaires.

Une partie des gens connaît l'utilité de la pastille d'iode mais pas la majorité. En ce qui concerne le moment où il faut la prendre, les avis sont partagés.

**Globalement, cette catégorie d'âge nous paraît bien mal informée!**

### Statistiques concernant les personnes de 30 à 50 ans:

On observe que la plupart des personnes de 30 à 50 ans connaissent les conséquences de la radioactivité sur le corps humain.



La quasi-totalité de ces personnes se sent concernée par ce risque (90 %), pourtant la plupart ne pense pas à déménager pour autant. 74% des personnes pensent que le risque nucléaire est important.

Cependant, ces mêmes personnes trouvent que cela vaut la peine d'utiliser le nucléaire.

Sous l'effet de la peur seulement 58% des personnes pensent pouvoir respecter les consignes de sécurité et seulement 52% des personnes savent ce qu'ils risquent s'ils ne les respectent pas.

Enfin, 81 % des personnes de 30 à 50 ans savent à quoi sert l'iode mais ne savent pas à quel moment ils doivent en prendre.

## Statistiques concernant les personnes de 50 ans et plus:



80% de la population des 50 ans et plus connaissent les conséquences de la radioactivité sur le corps humain. Plus de deux tiers se sentent concernés par ce risque.

La moitié pense que nous risquons quelque chose à Chinon.

70% pensent que cela vaut la peine d'utiliser le nucléaire.

On peut noter que même si la plupart des gens se sentent bien informés, une personne sur 5 ne sait pas à quoi sert l'iode.

Deux tiers de la population pensent pouvoir respecter les consignes de sécurité sous l'effet de la peur.

La quasi-totalité des personnes savent ce qu'ils risquent s'ils ne les respectent pas.

Environ la moitié de la population sait quelle radio il faut écouter pour recevoir les informations nécessaires c'est à dire France Bleue Touraine.

20% ignorent à quoi sert l'iode, 10% ne se prononcent pas.

Presque un tiers des 50 ans et plus savent quand en prendre, un tiers ne se prononce pas et un tiers ne sait pas.

## CONCLUSION :

**La perception du risque ne dépend pas de l'âge, mais les consignes sont bien mieux connues par nos seniors !!**

**Globalement, la population chinonaise semble mal informée; ce qui ressort de ces enquêtes est que si une catastrophe se produisait, une grande pagaille aurait lieu car même si certains connaissent les consignes, ce n'est pas le cas de la majorité !!**

NUCLÉAIRE

# Les collégiens sur le terrain pour sensibiliser la population

Deux classes du collège Jean-Zay mènent une mission d'information sur les risques du nucléaire. Enquête, reportage et sondage au menu de cette opération.

**C'**est parti ! Les deux classes à option sciences du collège public de Chinon sont entrées en phase active dans leur mission d'information préventive de la population sur les risques naturels.

Comme nous l'avons déjà évoqué dans ces colonnes, les collégiens participent, pour la troisième année consécutive, à une opération pilotée par l'Association Prévention 2000. Après les risques d'inondation en 2005, puis les risques d'éboulement, l'an passé, ils travaillent cette fois sur la question nucléaire.

L'idée pédagogique qui sous-tend cette action consiste, non seulement à éveiller les jeunes à ces questions, mais aussi à leur faire accomplir une véritable mission de sensibilisation auprès de la population.

En effet, leur travail passe par des contacts avec les Chinoisais, mais il fera également l'objet d'une large publication dans un



Océane et Suzie ont même posé les questions de leur sondage au policier municipal de service.

prochain bulletin municipal, informant ainsi l'ensemble des foyers de la commune.

En tout cas, et même si nous ne manquons pas de rendre compte, nous aussi, des conclusions de leur action, force est de constater que les collégiens mènent leur tâche avec un bel enthousiasme.

Ainsi, vendredi dernier, l'heure était aux contacts sur le terrain. Répartis en plusieurs petits groupes, les jeunes ont interrogé pour un sondage, plus de cent personnes rencontrées dans différents quartiers de la ville. Un groupe était à Saint-Jacques, un autre aux Hucherolles, alors qu'en centre-ville, Océane, Suzie, Juliette, Mélanie et Chloé propo-

saient leurs questionnaires, sous l'œil de M. Douville, un parent d'élève bénévole mobilisé comme plusieurs autres, en plus de trois professeurs, afin d'encadrer les collégiens.

## Des contacts et des interviews à tout niveau

Pour la partie enquête proprement dite, un autre groupe avait demandé un rendez-vous au capitaine Bloin, commandant de la compagnie de gendarmerie, afin qu'il leur explique les dispo-



Un groupe a interrogé le capitaine Bloin, commandant de la compagnie de gendarmerie, sur les dispositifs de sécurité de la centrale.

sitifs de sécurité et d'alerte mis en place autour de la centrale.

L'un des responsables du centre de secours principal des sapeurs-pompiers a également été contacté pour répondre aux questions des enquêteurs en herbe. Mais le travail ne se limitera pas à ces interlocuteurs. D'autres contacts seront programmés après les vacances de février. Notamment avec un élu au sujet de la commission locale

d'information de la centrale nucléaire, ou encore avec des médecins du Chinoisais, des pharmaciens qui distribuent les pastilles d'iode, ainsi qu'avec des techniciens spécialistes des interventions en milieu hostile. Sans oublier des échanges avec une association de protection de l'environnement, afin de rassembler les points de vue les plus variés.

Rendez-vous est enfin pris

avec Jean-Pierre Duvergne, en maire de Chinon le 30 mars, pour entendre son témoignage. Et puis, après une phase de rédaction et de mise en commun, le dossier sera monté et réalisé. Avec comme objectif le 15 juin, la date choisie pour remettre au premier magistrat de la commune le rapport final. Nul doute que la mission 2007 sera menée à terme avec sérieux.

Patrick COUPL

## L'information et la perception du risque : une affaire de famille ?

Nous avons comparé les réponses données par les personnes ayant de la famille travaillant à la Centrale et ceux qui n'en n'ont pas.

### *Ceux qui n'ont pas de famille travaillant à la Centrale nous ont répondu:*

La majorité des chinonais est consciente des **conséquences de la radioactivité sur le corps humain**, mais beaucoup trop ne les connaissent pas. 23.3% des chinonais ne se sentent pas concernés par le **risque nucléaire**. Beaucoup de chinonais sont conscients qu'ils **risquent quelque chose à Chinon**, et 25.33% ne se soucient pas du risque nucléaire. Les chinonais sont en majorité pour l'utilisation du nucléaire, malgré le fait qu'ils pensent que **le risque est présent**. 18.2% des chinonais ne savent pas s'ils seraient capables de **respecter les consignes de sécurité**, ce qui est assez élevé, mais la majorité pense pouvoir les respecter. Les chinonais en majorité, sont conscients de ce qu'ils risquent en ne respectant pas les consignes de sécurité, mais il reste 29.36% qui ne se rendent pas compte du **risque encouru**. La grande majorité des chinonais ne connaît pas le moment auquel elle devrait prendre les **pastilles d'Iode** si jamais une alerte au risque nucléaire était donnée. 53.21% des chinonais ont répondu juste et connaissent le nom de la radio qu'ils devraient écouter si jamais une **alerte au risque nucléaire** était donnée.

### *Ceux qui ont de famille travaillant à la Centrale nous ont répondu:*

Même si dans l'ensemble les réponses sont plutôt orientées vers le «oui», les statistiques sont quelque peu faussées car certaines personnes n'osent pas avouer leurs lacunes sur ce sujet à un enfant. La plupart des personnes se sentent bien informées sur le risque nucléaire mais nos statistiques montrent qu'une grande partie ne sait pas quand prendre l'iode ni quelle radio écouter en cas d'alerte. Il est important de noter que plus d'un tiers de ces personnes pensent que nous ne risquons rien à Chinon et ne savent pas ce qu'ils risquent si ils ne respectent pas les consignes de sécurité. Une petite moitié ne sait pas à quoi servent les pastilles d'iode.

### Comparaison avec les personnes n'ayant pas de la famille travaillant à la centrale :

Les personnes n'ayant pas de famille travaillant à la Centrale se rendent mieux compte du risque. Ces mêmes personnes sont moins informées de ce qu'ils doivent faire en cas d'alerte. Environ les trois quarts de ces personnes ne savent pas non plus quand prendre les pastilles d'iodes; au contraire, à peu près la moitié des personnes ayant de la famille travaillant à la centrale, savent quand les prendre. Pour le reste des questions, il y a environ les mêmes pourcentages.

**Cela nous montre que les personnes ayant de la famille travaillant à la centrale ont l'air globalement plus informées.**

**Il semble donc que les personnes sont plus informées par leur famille que par les prospectus envoyés par la mairie.**

## Y a t-il un risque à habiter près d'une centrale nucléaire ?

Pour savoir si la proximité de la Centrale pouvait être nuisible pour notre santé, nous avons réalisé une enquête auprès des médecins du Chinonais. Nous leur avons demandé si les maladies chinonaises étaient les mêmes qu'ailleurs :

		NON	OUI
1	Y-a t-il des nouvelles maladies particulières au bassin de Chinon.	8	0
2	Y-a t-il plus de leucémies et cancers qu'ailleurs?	8	0
3	Y-a t-il des maladies particulières aux agents du CNPE?	8	0
4	Les médecins de Chinon sont-ils formés particulièrement pour soigner les contaminés et les irradiés?	7	1
5	Y-a t-il des médicaments particuliers à avoir en cas de contamination pour éliminer les substances radioactives ingérées?	Aucun	

La totalité des médecins de Chinon pense qu'aucune nouvelle maladie particulière au bassin de Chinon ne s'est développée.

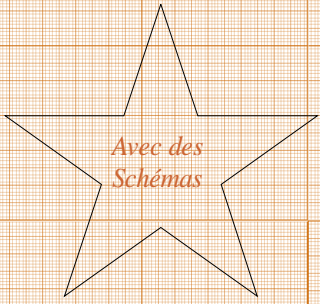
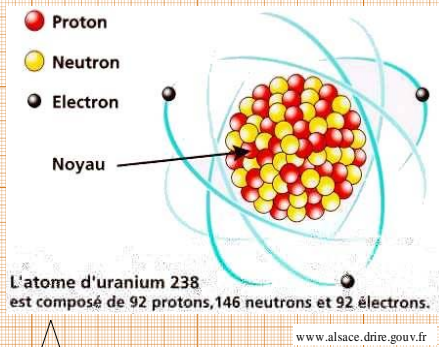
Les médecins de Chinon pensent tous qu'il n'y a pas plus de leucémies ni de cancers qu'ailleurs. S'il y a, aujourd'hui, un accroissement des pathologies liées à la thyroïde, cela est général en Europe : C'est une conséquence du passage du nuage radioactif venant de Tchernobyl !

Aucun médecin n'a remarqué de nouvelles maladies pour les agents du CNPE. Par contre, il y a, chez le personnel de la Centrale, plus de dépressions et de suicides qu'ailleurs ! Est-ce lié à des dérèglements hormonaux (thyroïde) ou à des conditions de travail de plus en plus dures ? Aucun ne se prononce.

Presque tous les médecins sont d'accord pour dire qu'ils ne sont pas formés particulièrement pour soigner les contaminés et les irradiés.

**Pour conclure, de l'avis des médecins que nous avons rencontrés, vivre au voisinage de la Centrale ne présente aucun danger pour notre santé...  
Tant que tout se passe bien!!!**

# Journal de Melle Uranium



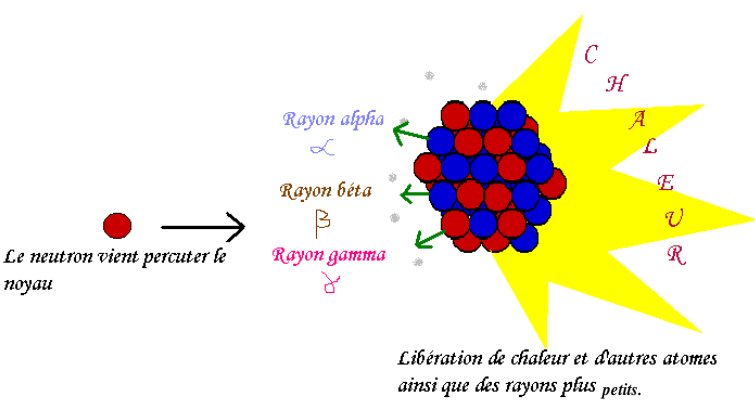
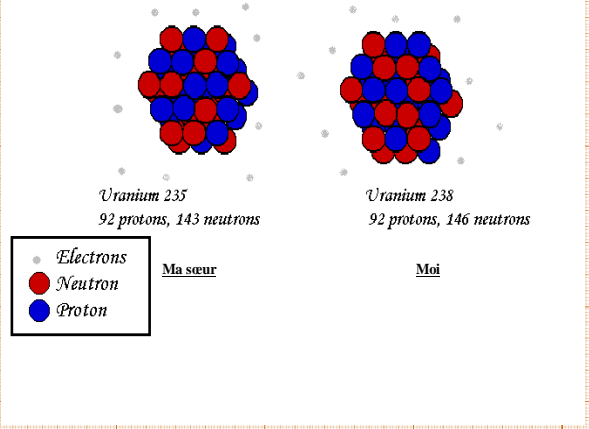
## Le journal de Melle Uranium

Bonjour je m'appelle *Melle Uranium* : je suis un sacré phénomène. Mon espèce devient de la radioactivité lorsqu'un neutron vient me perturber, alors je deviens très timides, je rougis, donc je dégage de la chaleur ainsi que des rayons (également des atomes plus petits).

Moi, je proviens de la nature, des côtes granitiques (sous forme de minerai), d'autres, qui viennent de la galaxie ainsi que ma sœur (qui s'appelle Uranium 235) sont artificielles: elles viennent de scanners, d'usines... Elles travaillent dans les industries, la médecine... où on les utilise.

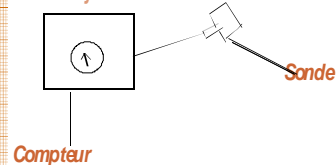
Je travaille à la centrale nucléaire, où l'on se sert de moi pour produire de la chaleur. Cette chaleur arrive lorsqu'il y a fission, c'est-à-dire lorsqu'un neutron vient à notre rencontre : nous libérons de la chaleur, des rayons ; et la centrale se sert de cette chaleur pour fabriquer de l'électricité.

Il y a quelques jours, j'ai fait une incroyable rencontre avec un neutron, j'étais en fission et je sentais les rayonnements qui s'en allaient de moi, et nous avons eu des petits enfants : rayon *Alpha*, *Bêta* et *Gamma*. Ils font beaucoup de bêtises et rien ne les arrête sauf une feuille de papier pour Alpha, une feuille d'aluminium pour Bêta et, pour Gamma, le plus insupportable de tous, seule une grande épaisseur de béton ou d'eau. Ils n'aiment pas les hommes ; Alpha s'arrête à la peau, Bêta s'arrête un peu plus loin mais Gamma transperce tout le corps sans gêne et provoque d'importants dégâts.



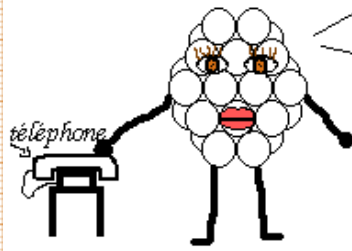
Moi, sur mon lieu de travail

Nous ne sommes pas indétectables il existe un compteur qui nous détecte, le compteur *Geiger* (se prononce GGR) Quand il y a de la radioactivité, la sonde grésille. Mais aujourd'hui on utilise des radiamètres





*Si en Touraine il se passe quelque  
à la Centrale, écoutez « France Bleu Tou-  
raine »*



*En cas d'alerte, il ne faut téléphoner qu'en cas  
d'urgence pour ne pas encombrer le réseau.*



*Il ne faut prendre de l'iode que quand le  
Préfet vous l'indique (l'iode sert à protéger  
la thyroïde, la dose est à adaptée selon la  
personne)*



*N° vert : 0 800 37 49 86*

# Les effets de la radioactivité sur le corps humain

## Introduction

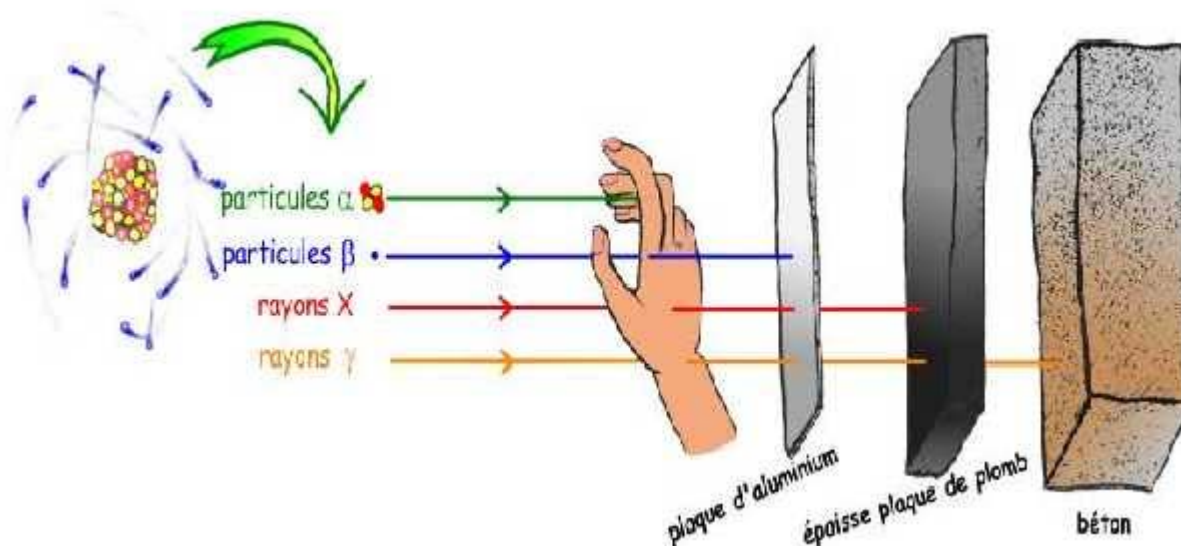
Pendant les séances d'IDD nous avons réalisé un travail de recherches au CDI (documents papier, internet) à propos des effets de la radioactivité sur l'homme. Nous avons fait ce dossier afin de sensibiliser la population sur leur environnement de vie et les risques qui y sont liés. (Nous allons vous présenter d'une manière moins ludique que le « journal de Melle Uranium », mais nous l'espérons plus précise ).

## Les différents rayonnements :

-Les éléments radioactifs présents dans notre environnement émettent des rayonnements alpha, bêta et gamma.

-Les particules alpha sont une forme de rayonnements émis par des particules hautement ionisées et peu pénétrantes. Elles sont constituées de deux protons (particules chargées d'électricité positive) et de deux neutrons (particules électriquement neutres) combinés en une particule identique au noyau d'hélium (corps simple gazeux très léger). Elles sont arrêtées par une feuille de papier ou par les couches superficielles de la peau.

- Les particules bêta sont composées d'un électron (particule fondamentale portant une charge électrique négative) ou un positon (anti-particule d'électron, charge positive). Elles sont moyennement pénétrantes. Elles peuvent traverser les couches superficielles de la peau mais sont arrêtées par quelques millimètres de métal. Elles parcourent plusieurs mètres dans l'air.



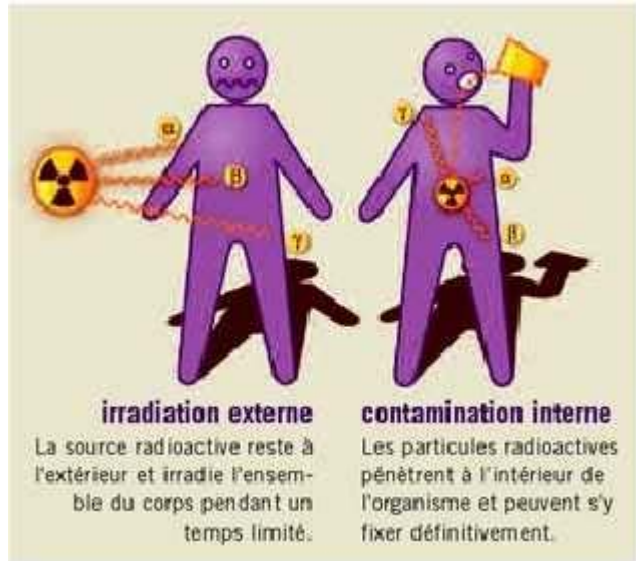
- Les particules gamma sont une forme de rayonnements électromagnétiques (perturbation des champs électriques et magnétiques) de haute énergie. Les rayons gamma sont plus pénétrants que les rayons bêta et alpha, mais sont moins ionisants (transformation d'atomes, de molécules neutres en ions). Ils sont de même nature que les rayons X mais sont d'origine différente. Pour arrêter certains d'entre eux, plusieurs dizaines de centimètres de plomb ou plusieurs mètres de bétons sont nécessaires.

## Différence entre irradiation et contamination:

L'homme est depuis toujours exposé aux rayons ionisants. Un rayonnement ionisant est un rayonnement qui produit des transformations dans la matière qu'il traverse. Pour les rayons ionisants, il y a beaucoup d'usages pratiques, mais ces rayons sont aussi dangereux pour la santé humaine.

Il y a 2 types d'effet sur l'homme qui sont l'irradiation et la contamination:

- L'irradiation désigne l'action d'exposer un organisme, une substance, à l'action des rayonnements.
- La contamination désigne la présence d'une substance radioactive dans un milieu ou au contact d'une matière.



## Effets des rayons radioactifs sur l'homme.

### Comment la radioactivité touche l'homme?:

C'est en brisant la molécule d'ADN présente dans les noyaux des cellules que les radiations tuent et endommagent les cellules vivantes. Le rayonnement absorbé par l'organisme provoque des modifications cellulaires susceptibles d'accroître les risques de cancer et d'effets dangereux pour le fœtus. Il est donc important pour les travailleurs, les femmes enceintes, de limiter leur exposition aux rayonnements sur les lieux de vie ou de travail.

Il existe aussi une radioactivité naturelle : le sol, la roche, l'astronomie...

L'homme est exposé aux rayonnements, depuis son apparition sur terre... Mais l'Homme en développant sa technologie a augmenté les risques d'exposition de l'être humain à des éléments radioactifs (Tchernobyl, Hiroshima...).

### Les conséquences sur l'organisme.

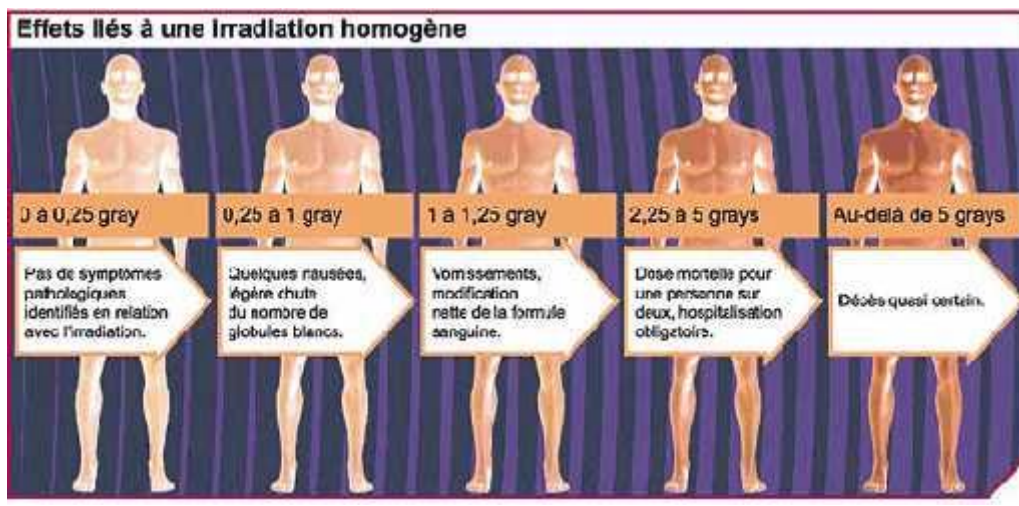
Une exposition extrême provoque la désintégration de la peau, des os, des organes et entraîne une agonie sur des jours ou des semaines.

Une faible exposition provoque tout de même de nombreuses maladies : arriération mentale, stérilité, cancer (de la thyroïde, du sein et du poumon), leucémie et elle peut endommager la moelle épinière ce qui réduit la capacité de résister aux maladies.

### L'exposition aux rayons:

Aujourd'hui les rayons radioactifs font encore des victimes de cancer et autres maladies graves et mortelles pour l'homme:

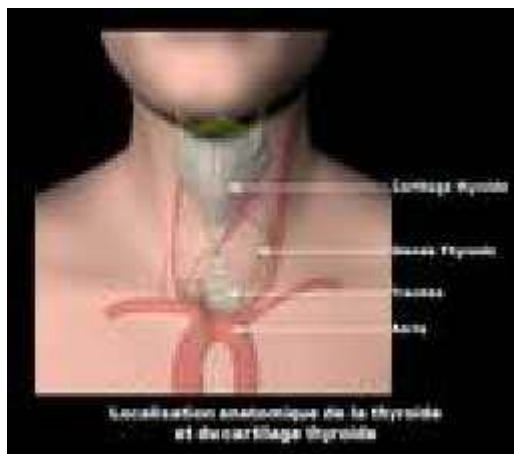
- L'iode 131 radioactif se concentre dans la thyroïde, il faut donc saturer la glande en iode pour la protéger.
- Les muscles sont aussi exposés à la radioactivité (césium 134 et 137). Ils absorbent les éléments radioactifs.



- Le carbone 14, un élément radioactif, est absorbé par le foie.
- Les os sont pénétrés par le strontium 90 qui peut provoquer un cancer des os ou une leucémie.



On prend une pastille d'iode quand il y a un accident nucléaire.



Elle sert à protéger la thyroïde, petite glande située à la base du cou pour permettre de fabriquer les hormones qui régulent le métabolisme (fonctionnement de toutes les cellules et les organes). Les hormones contiennent des atomes d'iode. L'iode est présent dans notre alimentation quotidienne. Elle se concentre dans la thyroïde. Il faut saturer la thyroïde avec de l'iode non radioactif pour que l'iode radioactif ne se fixe pas sur celle-ci.

. On trouve des pastilles d'iodes dans toutes les pharmacies et elles sont gratuites .  
**Il ne faut la prendre qu'au moment où le Préfet le dit, pas après ni avant!**

Où nous avons trouvé nos documents :

- Iode: [www.dissident-media.org](http://www.dissident-media.org)
- Thyroïde: [www.vulgaris-medical.com](http://www.vulgaris-medical.com)
- Documents EDF
- <http://fr.wikipedia.org/wiki/Accueil>
- [http://w3.umh.ac.be/~ichim/docs/studs03-04/PBoudart/radio\\_fichiers/rayons.jpg](http://w3.umh.ac.be/~ichim/docs/studs03-04/PBoudart/radio_fichiers/rayons.jpg)
- <http://www.acro.eu.org/fiche62.html>
- [http://tpe.radioactivite.free.fr/grand\\_2.htm](http://tpe.radioactivite.free.fr/grand_2.htm)
- L'énergie nucléaire/IAN GRAHAM. - GAMMA et TCHERNOBYL/Paul DOWSWELL. - GAMMA



Certains représentants des services publics, qui agissent lors d'un incident nucléaire au CNPE (Centre Nucléaire de Production d'Electricité) de Chinon, ont gentiment accepté de répondre à nos questions.





## La gendarmerie.

**Monsieur le Capitaine Blouin nous accueille dans ses locaux et répond à nos questions Sur le risque nucléaire.**

### En permanence :

Dans l'enceinte de la Centrale nucléaire de Chinon se trouve un poste de gendarmerie (PGA). Chaque jour quatre gendarmes contrôlent en permanence la Centrale et ses alentours. Pour veiller à la sûreté de celle-ci et permettre d'agir dans les plus brefs délais. Vingt gendarmes se relaient toutes les vingt-quatre heures.

### Leurs rôles :

Lors d'un incident, une alerte est donnée aux gendarmeries. Elles doivent donc boucler, selon les directives du préfet, le périmètre. Pour des raisons de sécurité, l'entrée de la centrale est interdite, la sortie est par contre autorisée.

Plusieurs rôles sont attribués aux gendarmes :

- Le bouclage d'une zone définie.
- Inviter la population à s'enfermer dans des lieux clos.
- Veiller à ce que personne ne profite de la situation pour commettre des actes de vandalisme.
- Lors d'incidents graves les gendarmes, sous ordres du préfet, évacuent la population.

Beaucoup d'entre eux sont donc mobilisés lors de ces incidents.

### Les entraînements et les tenues :

Pour veiller à la sécurité de chacun d'entre nous, les gendarmes suivent des entraînements spéciaux:

- trimestriel à l'intérieur de la Centrale.
- annuel où ils doivent effectuer un bouclage (ils ferment le périmètre) le plus rapidement possible comme lors de l'exercice du 9 Novembre 2006.

Ils ont également, pour se protéger, deux types de combinaison ( en fonction de la gravité de l'incident et du lieu où ils se trouvent par rapport au périmètre):



*La TLD*: Tenue Légère de Défense avec masque respiratoire.

*La NRBC*: Nucléaire Radioactive Bactériologique Chimique est une combinaison plastifiée qui est plus résistante à la radioactivité que la TLD.

*Interview du Vendredi 23 février 2007*



## Les pompiers

**M. le Capitaine PETIT nous a accueillis  
à la caserne des sapeurs-pompiers de CHINON.  
Il répond à nos questions sur le risque nucléaire.**

### Leurs rôles :

Plusieurs rôles leur sont attribués comme l'évacuation de différents locaux (locaux publics).

Lors d'un plan d'urgence interne (P.U.I.), les pompiers portent secours aux personnes ayant besoin d'aide et ils se mettent à la disposition des chefs d'établissements. Alors que lors d'un plan particulier d'intervention (P.P.I.) les sapeurs-pompiers s'occupent de la prise d'iode.

Si un incident se produit à la Centrale nucléaire, le poste de commandement opérationnel (P.C.O.) est mis en place sur ordre du Préfet.

Lors d'un P.C.O. les pompiers prélèvent de l'air, de l'eau et des végétaux pour analyser le taux de radioactivité présent dans notre environnement pour cela l'Institut Radioprotecteur de Sécurité Nucléaire (I.R.S.N.) leur vient en aide sur le terrain.

Ils ont aussi à leur disposition un véhicule muni d'un haut-parleur qui leur permet d'informer la population pour assurer sa protection. Le Commissariat d'Énergie Atomique (C.E.A.) intervient également auprès des sapeurs-pompiers comme la Cellule Mobile d'Intervention Radiologique (C.M.I.R.) des départements alentours.

### Leurs tenues :



Plusieurs tenues sont à la disposition des sapeurs-pompiers :

1. Tenue papier : cette tenue est constituée d'une protection respiratoire qui comprend une cartouche qui fixe la radioactivité. La tenue est faite de papier et n'est pas réutilisable.
2. Tenue Emmanuelle : faite de vinyle qui est d'une plus forte protection, tenue jetable elle aussi.

Interview du Vendredi 6 Avril 2007



## Le Conseil Général

**M. Pierre Hervoil  
Conseiller général,  
répond à nos questions.**

### Son rôle :

Le Conseil Général intervient indirectement lors d'un incident nucléaire:



Il finance le SDIS (Service Départemental Incendie et Secours) qui gère les casernes et le matériel des sapeurs-pompiers.

Le Conseil Général appartient aussi à la CLI (Commission Locale d'Information, présidée par Monsieur Marc Pommereau, Président du Conseil Général d'Indre et Loire). Celle-ci permet de faire le lien entre les techniciens du CNPE et le Conseil Général.

La CLI met, par exemple, en contact les représentants et les architectes.

Le Conseil Général intervient également lors des problèmes d'étiage (débit insuffisant de la Loire) à la Centrale pour le refroidissement des circuits.

Dans ce cas une CLI « extraordinaire » se réunit afin de construire un barrage en aval.

Le Conseil Général n'informe pas la population mais il finance certains services qui nous protègent contre les incidents nucléaires.

*Interview du Vendredi 4 Mai 2007*

## La mairie

**M. Jean-Pierre Duvergne  
Maire de CHINON,  
nous parle de son rôle face au risque nucléaire**

### Son rôle :

Le rôle premier du maire est de faire suivre les informations données par la préfecture via la sous-préfecture.



Un autre rôle lui est aussi attribué. Il doit veiller à ce que la gendarmerie maintienne l'ordre public.

Enfin, il faut qu'il fasse attention aux personnes qui auraient besoin de soins spéciaux, ces derniers bénéficieront alors d'une aide.

Chaque année un recensement des personnes en difficulté est établie au sein de CHINON.

### Information et sécurité :

- Si un incident se produit à la Centrale l'espace RABELAIS se transforme en un centre de regroupement et de décontamination pour tous.
- Chaque école possède un stock d'eau minérale et de pastilles d'iodes, il y en a également à la sous-préfecture.
- Lors d'un incident la sirène laisse retentir trois signaux longs d'environ une minute chaque. Pour son bon fonctionnement celle-ci est testée le premier mercredi de chaque mois à 12 heures.

Toutes ces informations constituent le *P.P.I.* (Plan Particulier d'Intervention).

*Interview du Vendredi 30 Mars 2007*

On a pu observer lors de ce reportage que tout est organisé en cas d'incident et que chaque organisme sait quand et comment il doit réagir.

Et enfin un grand merci à tous les représentants des services publics qui ont agréablement répondu à nos questions.

12 Mardi 19 juin 2007

LA NOUVELLE RÉPUBLIQUE

## CHINON et sa région

NUCLÉAIRE

### Les collégiens ont remis leur enquête

Les élèves de 4<sup>e</sup> classe sciences, du collège Jean-Zay avaient rendez-vous vendredi en mairie avec Jean-Pierre Duvergne pour lui remettre le résultat de leurs recherches et sondages sur un sujet sensible, notamment dans le Chionnais : les risques nucléaires et la perception de ce risque par la population locale. En présence de Michel Khalilallah, représentant le rectorat, du capitaine Blouin, commandant la compagnie de gendarmerie de Chinon, d'André Laurent, directeur de la communication du centre nucléaire de production d'électricité de Chinon (CNPE) et du représentant de l'autorité de sûreté nucléaire, organisme indépendant chargé de veiller à la sécurité dans les centrales nucléaires françaises.

Suite à l'examen du dossier réalisé et présenté par les élèves, les représentants des organismes officiels présents, dont beaucoup ont collaboré à l'enquête, les ont félicités pour la qualité et le sérieux de ce recueil d'informations.

La synthèse de ce travail, effec-



Les élèves ayant réalisé l'enquête l'ont remise à Jean-Pierre Duvergne.

tué sous la houlette de leurs professeurs, Marie-Odile Hulm, Pascal Ricard et Éric Ployer, sera prise en compte par les autorités chargées de veiller à la sécurité de la

centrale et notamment par l'organisme de sûreté nucléaire chargé de l'information de la population.

Le maire, dans son allocution, a félicité les élèves et leurs profes-

seurs pour le choix de ce sujet auquel il est particulièrement sensible.

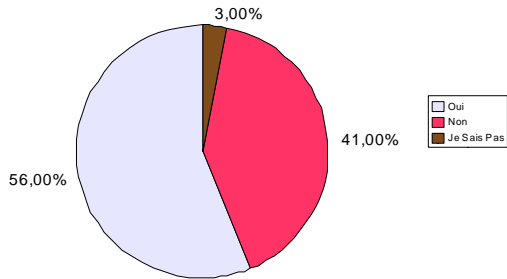
Correspondant NR : Marc Duvergne.

# ANNEXE:

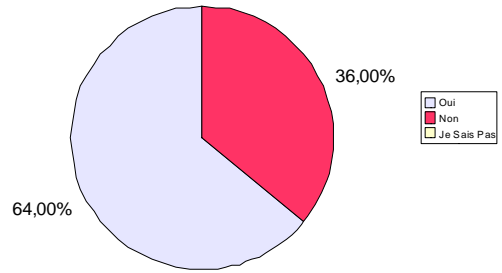
En annexe, vous trouverez toutes nos statistiques en détails sous forme de diagrammes circulaires.

## Statistiques concernant les personnes ayant 20 à 30 ans:

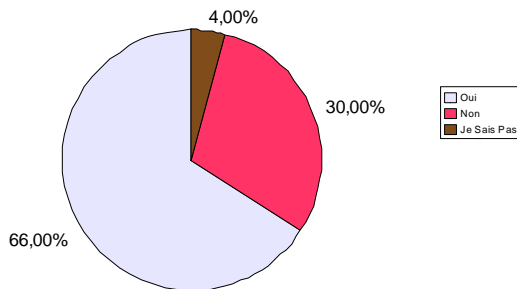
**3°) Connaissez-vous les conséquences de la radioactivité sur le corps humain?**



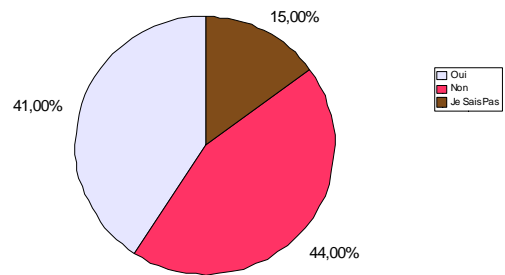
**4°) Vous sentez-vous concerné par le risque?**



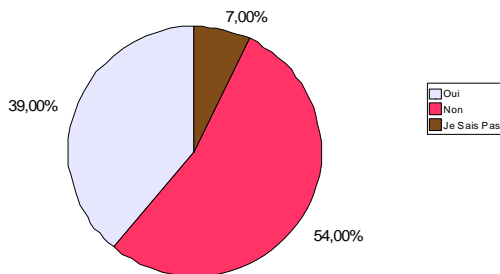
**5°) Pensez-vous que nous risquons quelque chose à Chinon?**



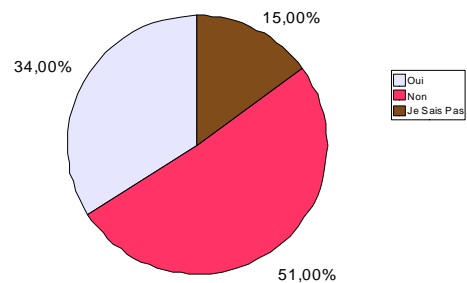
**6°) Par rapport au risque, pensez-vous que cela vaut la peine d'utiliser le nucléaire ?**



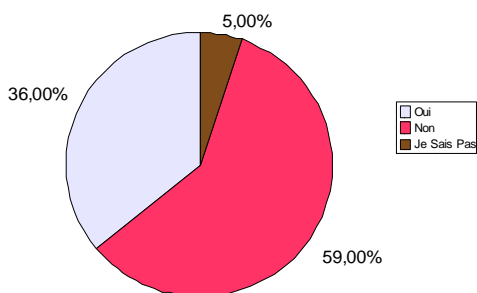
**7°) Êtes-vous assez informé de ce que vous devez faire en cas d'alerte ?**



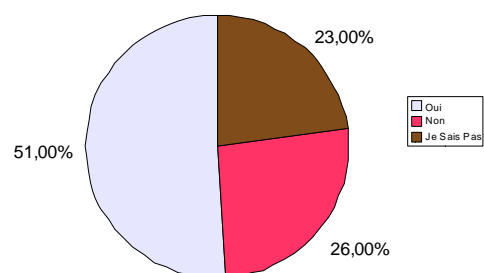
**8°) Sous l'effet de la peur, pensez-vous pouvoir respecter les consignes de sécurité ?**



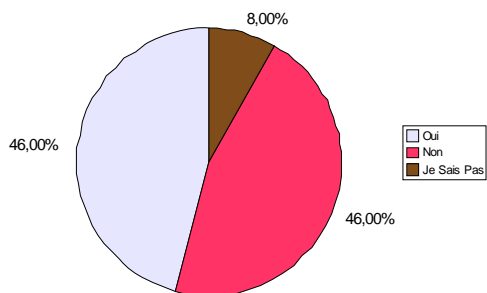
**9°) Savez-vous ce que vous risquez si vous ne respectez pas les consignes ?**



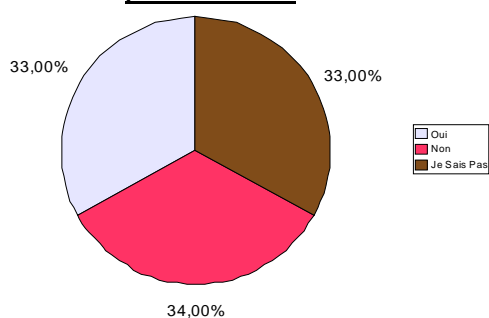
**10°) Savez-vous quelle radio il faut écouter pour recevoir les informations nécessaires ?**



### 11°) Savez-vous à quoi sert l'iode ?



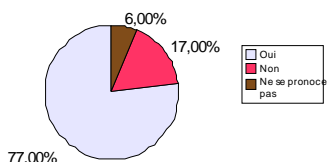
### 12°) Savez-vous quand prendre la pastille d'iode ?



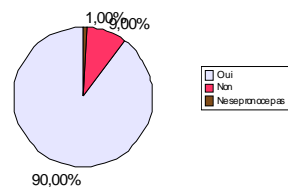
## Statistiques concernant les personnes de 30 à 50 ans.

Question	Oui	Non	Ne se prononce pas
Connaissez-vous les conséquences de la radioactivité sur le corps humain ?	77	17	6
Vous sentez-vous concerné par ce risque ?	90	9	1
Pensez-vous que nous risquons quelque chose à Chinon ?	74	24	2
Par rapport au risque pensez-vous que cela vaut la peine d'utiliser le nucléaire ?	58	37	5
Etes -vous assez informé de ce que vous devez faire en cas d'alerte ?	52	44	4
Sous l'effet de la peur pensez-vous pouvoir respecter les consignes de sécurité ?	56	27	17
Savez-vous ce que vous risquez si vous ne respectez pas les consignes de sécurité ?	58	36	6
Savez-vous quelle radio faut-il écouter pour recevoir les information nécessaire ?	64	16	20
Savez-vous à quoi sert l'iode ?	81	11	8
Savez-vous quand prendre les pastilles d'iodes ?	41	38	21

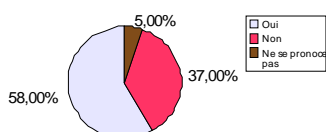
### Connaissez-vous les conséquences de la radioactivité sur le corps humain ?



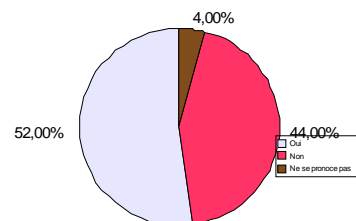
### Vous sentez-vous concerné par ce risque ?



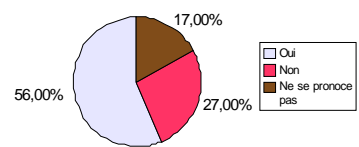
### Pensez-vous que nous risquons quelque chose à Chinon ?



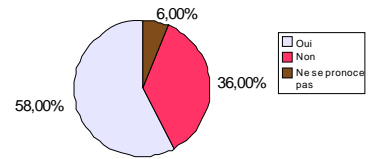
### Par rapport au risque pensez-vous ...



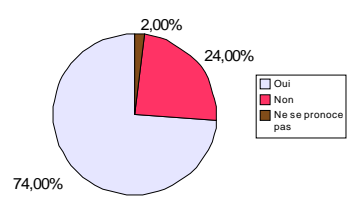
Etes-vous assez informé de ce que vous devez faire en cas d'alerte ?



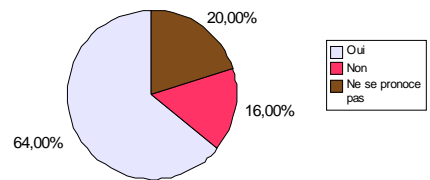
Sous l'effet de la peur pensez-vous pouvoir respecter les consignes de sécurité ?



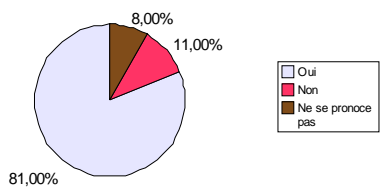
Savez-vous ce que vous risquez si ....



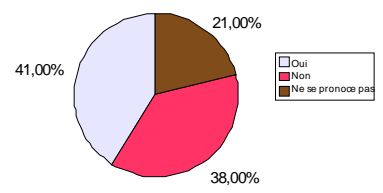
Savez-vous quelle radio ...



Savez-vous à quoi sert l'iode ?

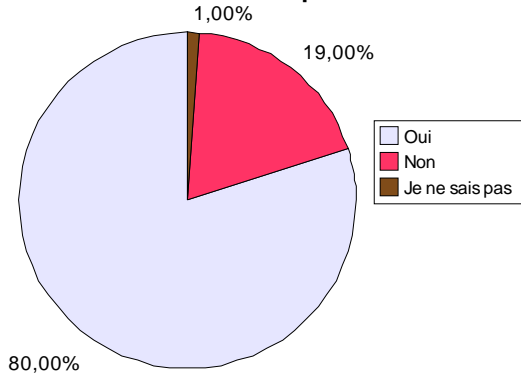


Savez-vous quand prendre les pastilles d'iodes ?

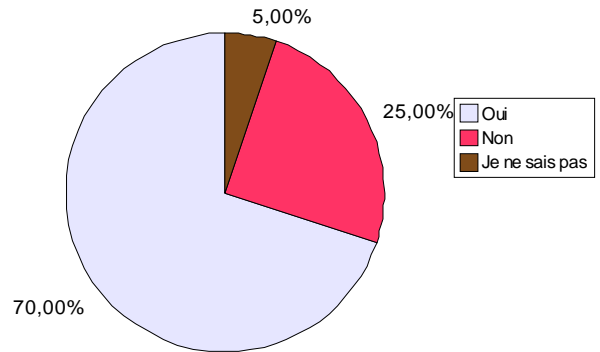


## Statistiques concernant les 50 ans et plus

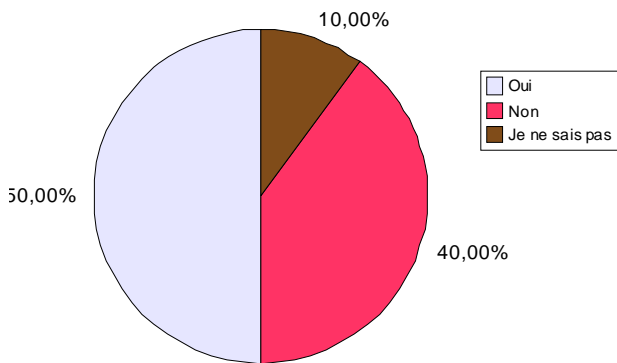
Connaissez-vous les conséquences de la radioactivité sur le corps humain ?



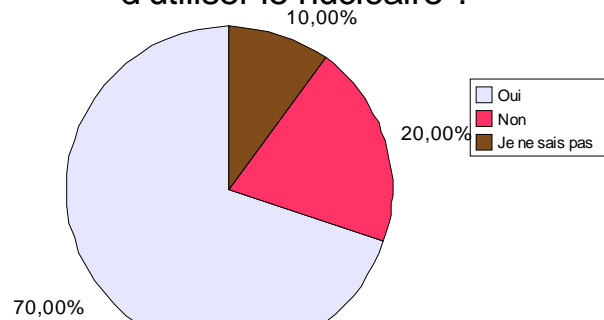
Vous sentez-vous concerné par ce risque ?



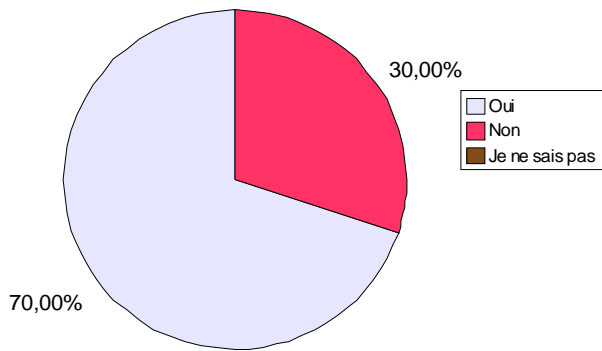
Pensez-vous que nous risquons quelque chose à Chinon ?



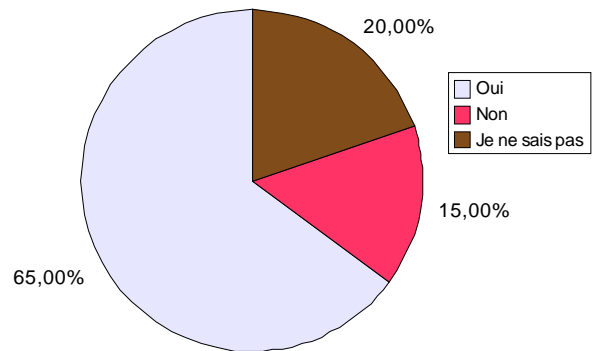
Par rapport au risque, pensez-vous que cela vaut la peine d'utiliser le nucléaire ?



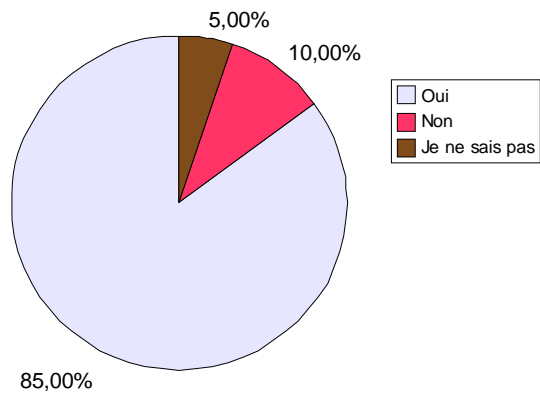
Etes-vous assez informé de ce que vous devez faire en cas d'alerte ?



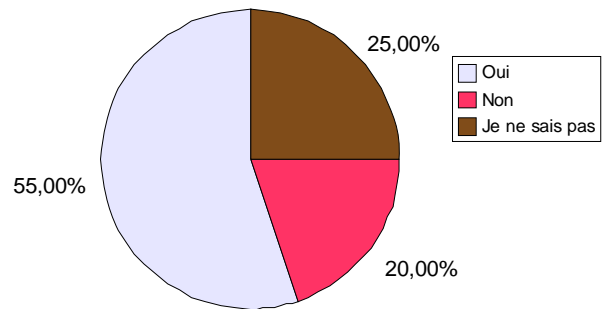
Sous l'effet de la peur, pensez-vous pouvoir respecter les consignes de sécurité ?



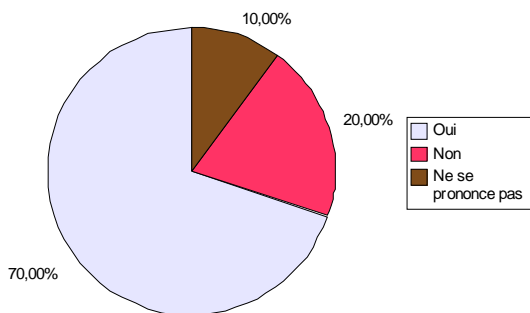
Savez-vous ce que vous risquez si vous ne respectez pas les consignes ?



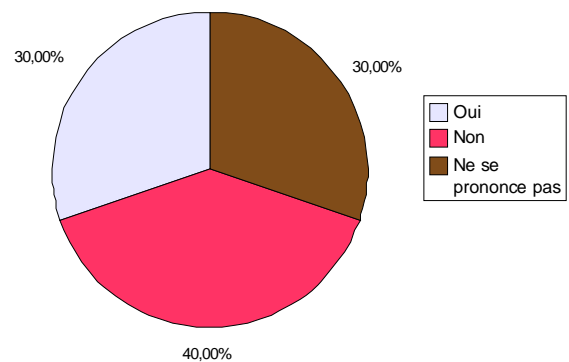
Savez-vous quelle radio faut-il écouter pour recevoir les informations nécessaires ?



A quoi sert l'iode?



Savez vous quand les prendre?



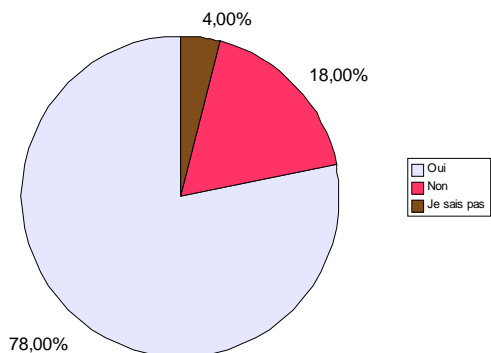
## Statistiques des personnes ayant de la famille travaillant à la centrale

<i>Questions :</i>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>
<b>Oui</b>	54	54	36	42	47	43	47	30	44	30
<b>Non</b>	12	13	27	20	22	14	19	18	17	19
<b>Je sais pas</b>	3	4	5	9	1	12	3	13	10	17

### Pourcentages :

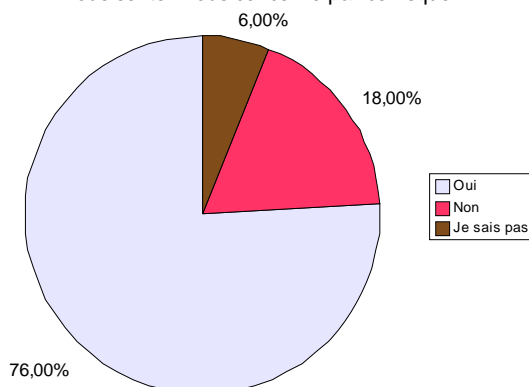
<i>Questions :</i>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>
<b>Oui</b>	78	76	53	59	67	62	68	49	62	45
<b>Non</b>	18	18	40	28	32	20	28	30	24	29
<b>Je sais pas</b>	4	6	7	13	1	18	4	21	14	26

Connaissez-vous les conséquences de la radioactivité sur le corps humain ?



78% ont répondu oui, 18 % ont répondu non, 4% ont répondu qu'ils ne savaient pas.

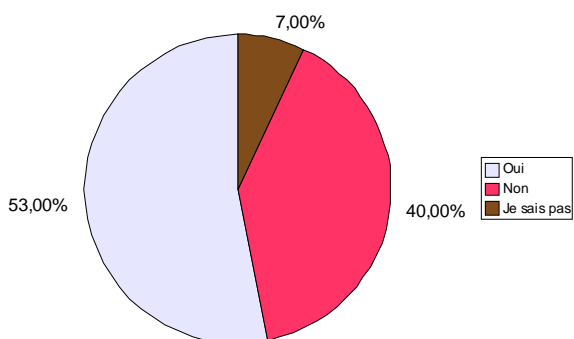
Vous sentez-vous concerné par ce risque ?



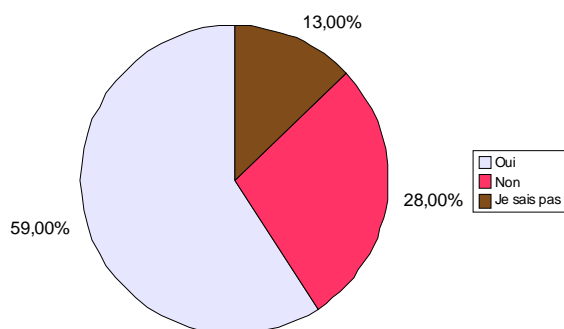
76% ont répondu oui, 18 % ont répondu non, 6% ont répondu qu'ils ne savaient pas.

Par rapport au risque, pensez-vous que cela vous la peine d'utiliser le nucléaire ?

Pensez-vous que nous risquons quelque chose à Chinon ?

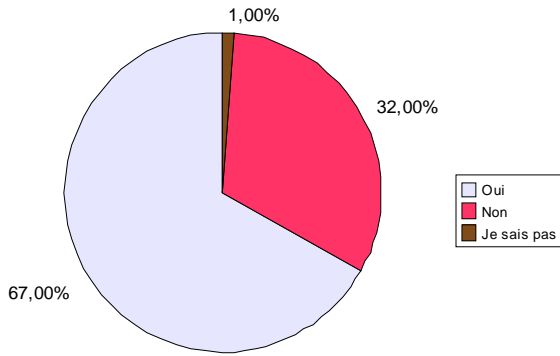


53% ont répondu oui, 40% ont répondu non, 7% ont répondu qu'ils ne savaient pas.



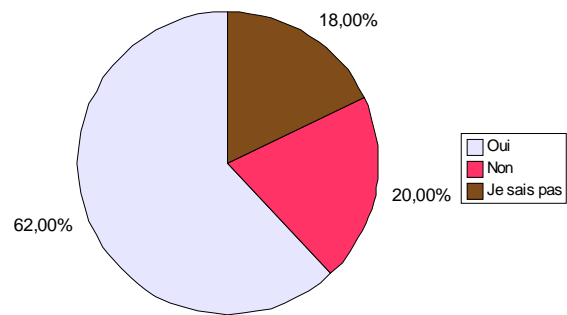
59% ont répondu oui, 28% ont répondu non, 13% ont répondu qu'ils ne savaient pas.

Etes-vous assez informé de ce que vous devez faire en cas d'alerte ?



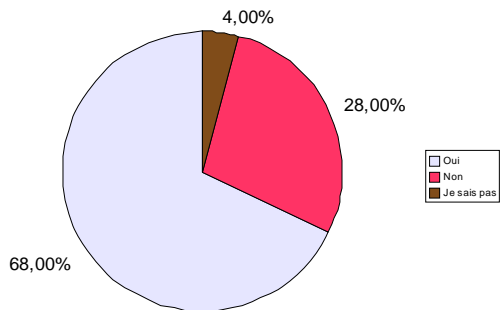
67% ont répondu oui, 32% ont répondu non  
Et 1% ont répondu qu'ils ne savaient pas.

Sous l'effet de la peur, pensez-vous pouvoir respecter les consignes de sécurité ?



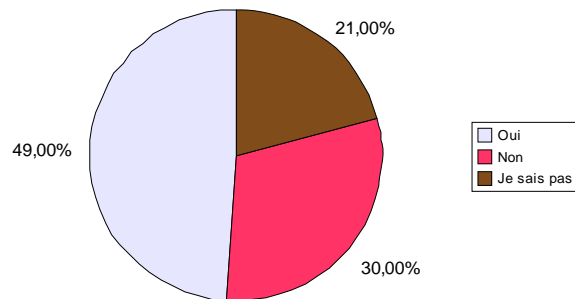
62% ont répondu oui, 20% ont répondu non  
Et 18% ont répondu qu'ils ne savaient pas

Savez-vous ce que vous risquez si vous ne respectez pas les consignes ?



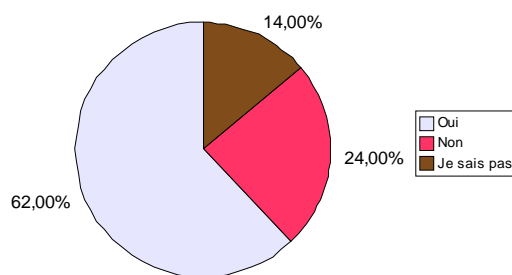
68% ont répondu oui, 28% ont répondu non  
Et 4% ont répondu qu'ils ne savaient pas

Savez-vous quelle radio faut-il écouter pour recevoir les informations nécessaires ?

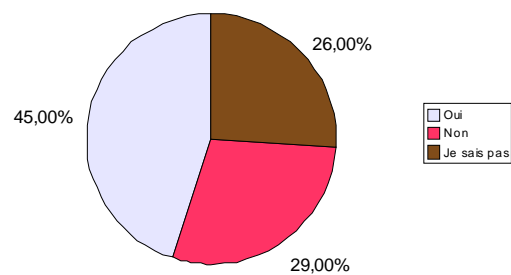


49% ont répondu oui, 30% ont répondu non  
Et 21% ont répondu qu'ils ne savaient pas

A quoi sert l'iode ?



Savez-vous quand prendre l'iode ?



45% ont répondu oui, 29% ont répondu non  
Et 26% ont répondu qu'ils ne savaient pas.

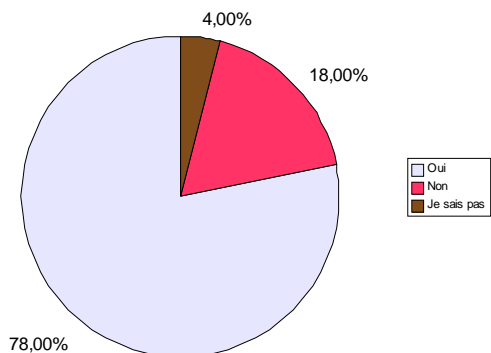
## Statistiques des personnes ayant de la famille travaillant à la centrale

<i>Questions :</i>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>
<b>Oui</b>	54	54	36	42	47	43	47	30	44	30
<b>Non</b>	12	13	27	20	22	14	19	18	17	19
<b>Je sais pas</b>	3	4	5	9	1	12	3	13	10	17

### Pourcentages :

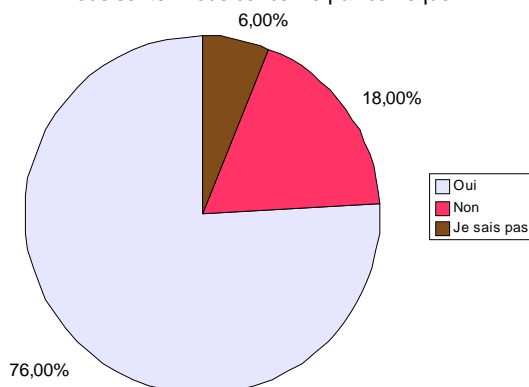
<i>Questions :</i>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>
<b>Oui</b>	78	76	53	59	67	62	68	49	62	45
<b>Non</b>	18	18	40	28	32	20	28	30	24	29
<b>Je sais pas</b>	4	6	7	13	1	18	4	21	14	26

Connaissez-vous les conséquences de la radioactivité sur le corps humain ?



78% ont répondu oui, 18 % ont répondu non, 4% ont répondu qu'ils ne savaient pas.

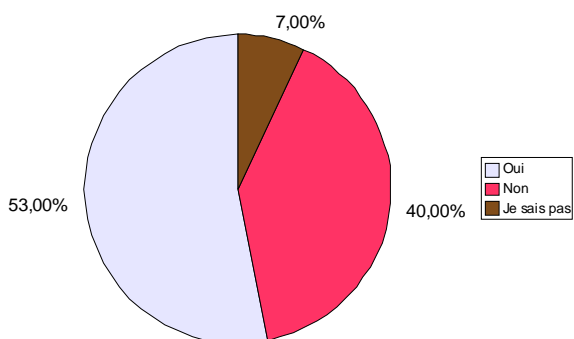
Vous sentez-vous concerné par ce risque ?



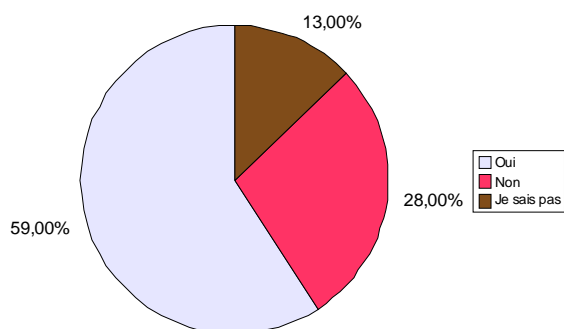
76% ont répondu oui, 18 % ont répondu non, 6% ont répondu qu'ils ne savaient pas.

Par rapport au risque, pensez-vous que cela vous la peine d'utiliser le nucléaire ?

Pensez-vous que nous risquons quelque chose à Chinon ?

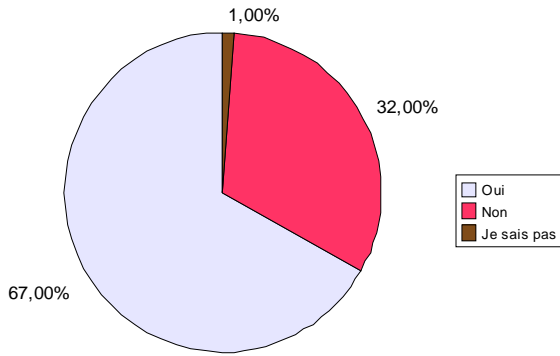


53% ont répondu oui, 40% ont répondu non, 7% ont répondu qu'ils ne savaient pas.



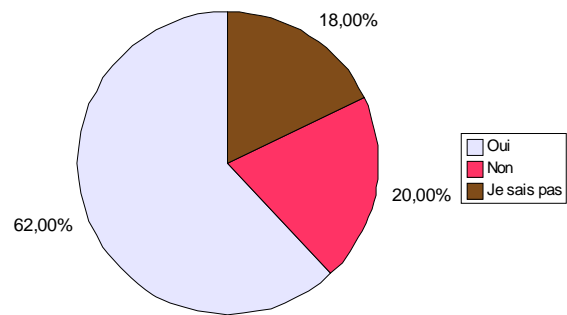
59% ont répondu oui, 28% ont répondu non, 13% ont répondu qu'ils ne savaient pas.

Etes-vous assez informé de ce que vous devez faire en cas d'alerte ?



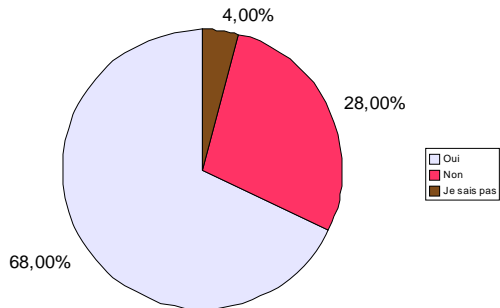
67% ont répondu oui, 32% ont répondu non  
Et 1% ont répondu qu'ils ne savaient pas.

Sous l'effet de la peur, pensez-vous pouvoir respecter les consignes de sécurité ?



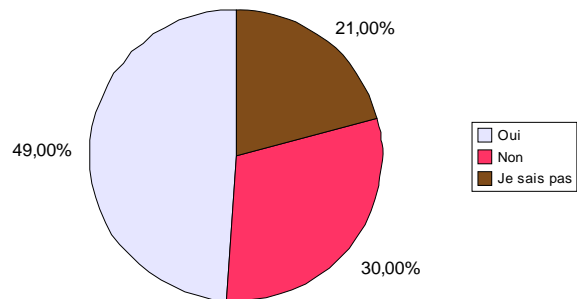
62% ont répondu oui, 20% ont répondu non  
Et 18% ont répondu qu'ils ne savaient pas

Savez-vous ce que vous risquez si vous ne respectez pas les consignes ?



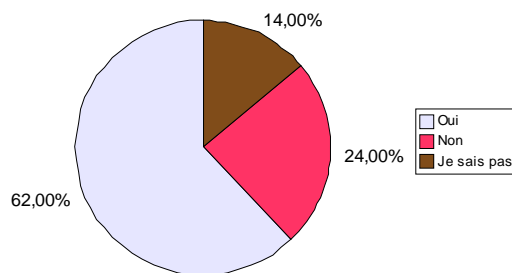
68% ont répondu oui, 28% ont répondu non  
Et 4% ont répondu qu'ils ne savaient pas

Savez-vous quelle radio faut-il écouter pour recevoir les informations nécessaires ?

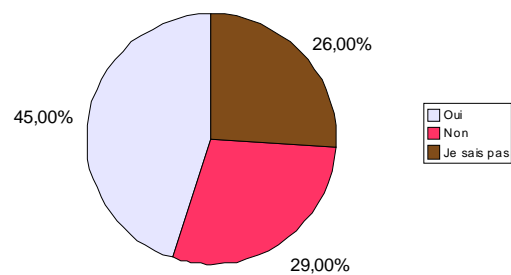


49% ont répondu oui, 30% ont répondu non  
Et 21% ont répondu qu'ils ne savaient pas

A quoi sert l'iode ?



Savez-vous quand prendre l'iode ?



45% ont répondu oui, 29% ont répondu non  
Et 26% ont répondu qu'ils ne savaient pas.