

BIBLIOGRAPHIE:

1. ARTAC, Association pour la Recherche Thérapeutique Anti-Cancéreuse, (2010).
2. Auvinen A, Hietanen M, Luukkonen R, Koskela RS (2002) Brain tumors and salivary gland cancers among cellular telephone users. *Epidemiology* 13:356-359.
3. Collard, L., (1998). *Sports, enjeux et accidents*. Paris. Presses Universitaires de France.
4. EHS.pdf [Internet]. [cité 4 avr 2013]. Disponible sur: <http://www.bbemg.ulg.ac.be/files/FR/EHS.pdf>.
5. Michel, G. & Mouren-Siméoni, M.C. (2001). Comportements de prise de risque à l'adolescence. *Adolescence*. 401-418.
6. Michel, G. (2001). La prise de risque à l'adolescence. Paris. Masson.
7. Michel, G., Purper-Ouakil, D. & Mouren-Siméoni, M.C. (2006). Clinique et recherche sur les conduites à risques chez l'adolescent. *Neuropsychiatrie de l'enfance et de l'adolescence*, 54, 62-76.
8. NEUNER-JEHLE S. Quelle part de risque l'être humain est-il prêt à assumer ? *PrimaryCare*, 2008, n°13, p.253-256.
9. Rothman KJ, Chou CK, Morgan R, Balzano Q, Guy AW, Funch DP, Preston-Martin S, Mandel J, Steffens R, Carlo G (1996) Assessment of cellular telephone and other radio frequency exposure for epidemiologic research. *Epidemiology* 7:291-298.
10. Sadetzki S, Chetrit A, Jarus-Hakak A, Cardis E, Deutch Y, Duvdevani S, Zultan A, Novikov I, Freedman L, Wolf M (2008) Cellular phone use and risk of benign and malignant parotid gland tumors—a nationwide case-control study. *Am J Epidemiol* 167:457-467.
11. Vogel E, Marino A, Bergqvist U. Possible health implications of subjective symptoms and electromagnetic fields. European Commission DG V, National Institute for Working Life. 1997.ISBN 91-7045-438-8 ISSN 0346-7821 [Internet]. [cité 23 janv 2014]. Disponible sur: <http://www.niwl.se/rapporter/07010101.pdf>.

Algériens. Plusieurs niveaux d'action doivent être envisagés afin de réduire l'impact négatif de pollution électromagnétique sur la santé. Nous proposons ainsi de mettre l'accent sur les sources de pollution électromagnétiques ou les risques pour la santé, mal perçus par notre échantillon afin d'améliorer leurs connaissances.

Malgré que les champs électromagnétiques font l'objet d'une attention particulière de la part de la communauté scientifique et des autorités sanitaires. De nombreuses études ont été réalisées mais rares sont celles montrant un lien de causalité entre ces rayonnements et de potentiels effets nocifs sur la santé des personnes exposées. Souvent, le lien de causalité mis en La population générale doit donc être informée mais de la bonne manière. La surmédicalisation de quelques études ainsi que l'exagération de certains effets par sensationnalisme ne permettent pas de faire évoluer les comportements mais provoquent au contraire un sentiment d'insécurité et de rejet. Des campagnes d'information claires et soutenues, des mesures de prévention inculquées dès le plus jeune âge et une coordination internationale sont les clés pour accéder à une meilleure protection de la population.

Privilegé, il peut éclairer le patient sur les risques encourus envers certains rayonnements et lui rappeler les gestes et les moyens adéquats pour sa protection.

Enfin, la problématique du Syndrome D'intolérance aux champs électromagnétiques nécessite une approche multidisciplinaire entre l'environnement, la santé et le social. Car ces résultats laissent de nombreuses questions en suspens.

La recherche expérimentale devra découvrir ou confirmer les mécanismes Physiopathologiques des symptômes, pour démontrer un lien de causalité éventuel.

magazines puis l'Internet sont les plus cités, comptant pour près des deux tiers des réponses.

Quand on demande aux répondants quels sont leurs deux principaux moyens d'information sur les possibles risques pour la santé liés aux SICEM, les plus fréquemment mentionnés sont, la télévision (55%) et les journaux et magazines (38%). L'Internet est mentionné par un (19%) des répondants, puis viennent-les publications spécialisées (14%), les discussions avec les amis et les proches (12%) et la radio (10%). Les autres moyens d'information, comme les publications officielles, les modes d'emploi, les séminaires, les informations sur le lieu de travail, les livres, les conférences et la correspondance personnalisée sont mentionnés par moins de 6% des répondants.

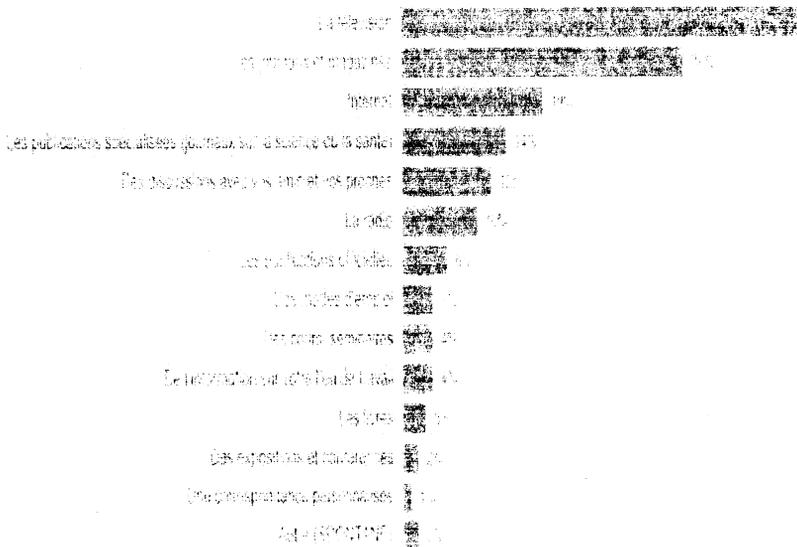


Figure 5: principaux moyens d'information sur les possibles risques pour la santé liés aux SICEM

4. CONCLUSION:

Cette étude met en avant plusieurs tendances sur le degré de perception de la pollution électromagnétique par les jeunes

champs électromagnétiques, du moins telle qu'abordée dans le questionnaire.

Une grande majorité d'étudiants (79%) considère insuffisante l'information qui leur est délivrée à propos de la pollution électromagnétiques.

Ils ont conscience de certains risques sur la santé liée aux champs électromagnétiques (93%). La perception de sources potentielles reste toutefois limitée.

Satisfaction concernant les informations sur les dangers potentiels pour la Santé:

Les résultats montrent que 58% des répondants qui ont reçu ces informations en sont satisfaits. Quatre répondants sur dix (40%) disent ne pas être très satisfaits des informations reçues et 2% n'ont pas d'opinion sur la question.

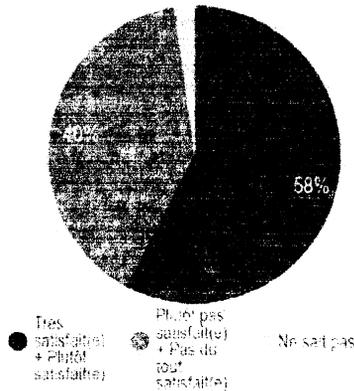


Figure 4: Satisfaction concernant les informations sur les dangers potentiels pour la Santé:

MOYENS D'INFORMATION:

Parmi les moyens préférentiels choisis par les étudiants, nous remarquons que la télévision et les journaux et

utilisateurs de portables d'appliquer des mesures de protection telles qu'utiliser une oreillette, évité de téléphoner dans des lieux de mauvaise réception... Le jeune Algérien connaît-il ces recommandations? Afin de le tester, nous avons proposé aux personnes interrogées plusieurs mesures, parmi lesquelles figuraient les mesures «officielles» mais aussi d'autres mesures dont l'efficacité n'est pas prouvée. Nous leur avons demandé si, selon eux, ces mesures permettaient de limiter l'éventuel risque lié à l'utilisation du téléphone portable (figure 3).

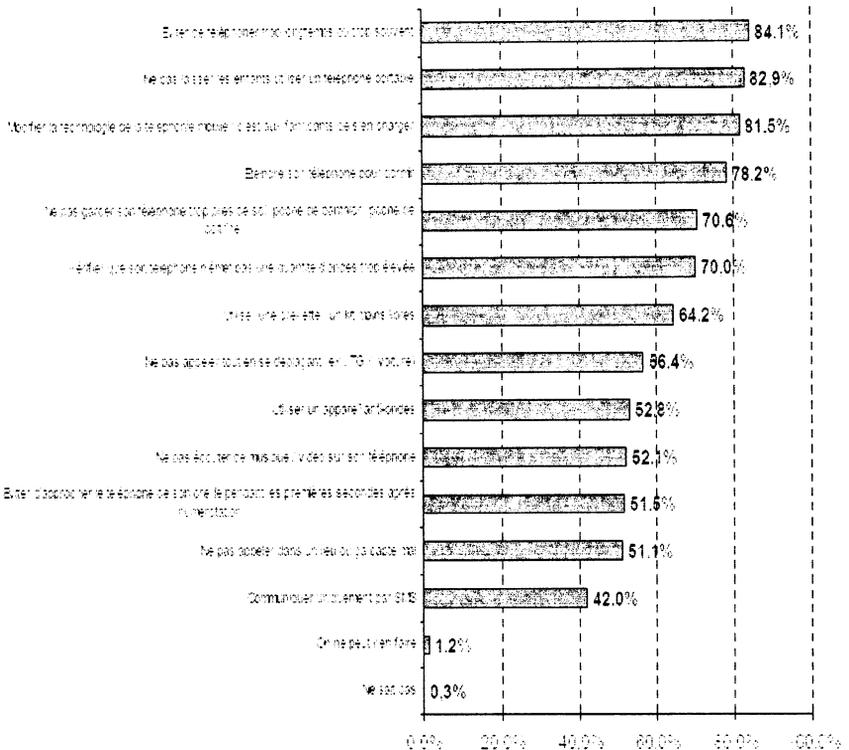


Figure 3 : Perception des mesures de protection.

DEGRE D'INFORMATION:

Une majorité d'étudiants (62%) n'avait jamais entendu parler de la problématique du Syndrome D'intolérance aux

syndrome peut avoir un effet sur la santé. Les problèmes de santé les plus cités Les maux les moins graves tels que fatigue, maux de têtes, problèmes pour se concentrer sont les plus fréquemment cités: plus de 7 personnes sur 10 pensent qu'ils peuvent effectivement être provoqués par le Syndrome D'intolérance aux champs électromagnétiques. 67,1% des personnes interrogées pensent que le syndrome D'intolérance aux champs électro magnétique peut engendrer «des tumeurs au cerveau». 38,6% considèrent que ce syndrome peut engendrer des problèmes de fertilité ou de stérilité.

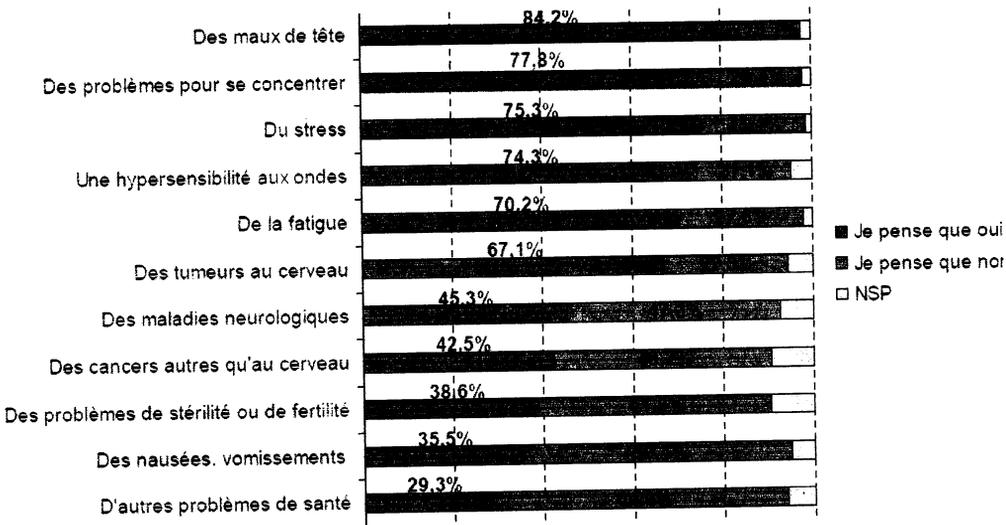


Figure 2 : Perception des problèmes de santé potentiellement engendrés par le syndrome D'intolérance aux champs électromagnétique

DEUXIEME QUESTION:

Pour répondre à la question: Quelles sont les Connaissance et application des mesures de protection?

Dans le cadre du principe de précaution, OMS (l'Organisation Mondiale de la Santé) recommande aux

2. INSTRUMENTS DE MESURE:

2.1 ELABORATION DU QUESTIONNAIRE:

Le questionnaire recueillait outre les caractéristiques individuelles des personnes interrogées, des données sur les connaissances générales en matière de pollution électromagnétiques. Les variables sont décrites de la façon suivante:

VARIABLES INDIVIDUELLES:

Les données individuelles recensées étaient les suivantes: sexe et âge de la personne enquêtée, zone d'habitation, niveaux solaire et santé subjective.

Connaissance et perception du risque de la pollution électromagnétiques.

Les questions relatives à la santé portaient sur leur perception de la population la plus à risque, les risques sanitaires liés à la pollution électromagnétiques.

En ce qui concerne les connaissances «techniques», les questions portaient sur les sources potentielles en cause de pollution électromagnétiques et les bonnes pratiques de prévention.

Le questionnaire mesure la fréquence à laquelle l'individu déclare présenter ce problème, sous forme L'ickert de (1) «Jamais» à (5) «Très souvent».

3. RESULTATS:

PREMIERE QUESTION:

Pour répondre à la question: Quelles sont les Perception des problèmes de santé potentiellement engendrés par le syndrome D'intolérance aux champs électro magnétique?

On a demandé quel (s) type(s) de maux pouvaient être engendrés par ce syndrome (des propositions étaient faites aux enquêtés, qui devaient répondre oui ou non, (voir la figure 2). Nous avons constaté que d'une façon générale, La plupart des sujets de notre échantillon estiment que le

sans ordre établi, au fil du discours de l'enquêté. Nous avons néanmoins pris soin que tous les thèmes soient abordés.

1.1 POPULATION ETUDIEE:

L'échantillon total se compose de $N=120$ étudiants, dont les caractéristiques de l'échantillon se présentent comme suit:

1 – CARACTERISTIQUES PERSONNELLES ET SOCIO-PROFESSIONNELLES:

1-1- AGE ET SEXE:

Notre population comporte 58% filles et 42% Garçons. Les classes d'âge centrales (entre 15 et 24 ans et entre 25 et 34 ans) sont les plus représentées puisqu'elles constituent respectivement 30% et 31.5% de l'échantillon. Elles se caractérisent également par un intervalle plus grand (15 ans) que les deux autres classes. Ces dernières composent 10% de l'échantillon pour les 35 – 44 ans.

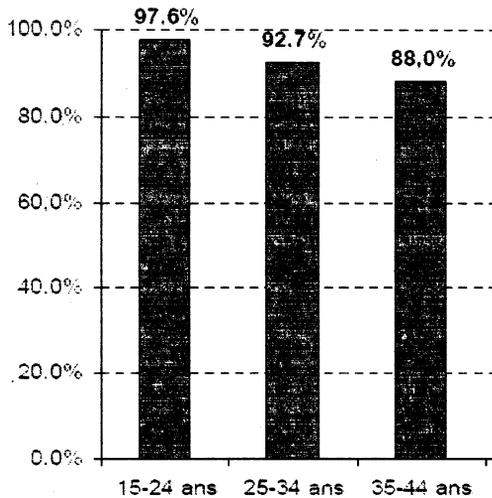


Figure 1 – Distribution de la population par tranche d'âge.

peut être exclu, bien qu'en l'état actuel nous n'en ayons pas la preuve. De même des risques existent en cas d'exposition des femmes enceintes à de tels champs électromagnétiques, avec pour possible conséquence, outre la possibilité d'avortement spontané, l'existence chez leur bébé de manifestations psycho neurologiques graves, actuellement en cours d'études par différentes équipes dans le monde. Chez l'adulte, l'évolution peut se faire soit vers une régression complète des symptômes, en cas de sevrage électromagnétique précoce, soit vers un syndrome confusionnel d'intensité variable, associant perte de mémoire, survenue d'«absences» et désorientation temporo spatiale, soit enfin vers un véritable état de démence pouvant s'apparenter à une maladie d'Alzheimer du sujet jeune.(ARTAC, 2010).

1. MATERIEL ET METHODES:

Notre première recherche de terrain utilise deux méthodes d'enquête: une série de (15) entretiens exploratoires et un questionnaire élaboré à partir de ces entretiens et de la revue de questions que nous avons menée.

1 – LES ENTRETIENS EXPLORATOIRES:

Les entretiens ont été conduits auprès de 30 étudiants (15 garçons et 15 filles). Le but poursuivi par ces entretiens semi-directifs était de dégager différentes données, thématiques et lexicales, pour construire un questionnaire standardisé.

Un guide d'entretien a été réalisé à l'aide de questions ouvertes portant sur quatre thèmes principaux: Connaissance et perception du risque du Syndrome D'intolérance aux champs électromagnétiques (SICEM), Niveau d'information relative au Syndrome, l'Effets sur la santé, Pratiques de prévention. Les questions étaient posées

tachycardie ou de tachyarythmie et des troubles digestifs à type de nausées, de douleurs abdominales, de diarrhée ou de constipation, l'ensemble pouvant conduire à la survenue de véritables malaises, sans perte de connaissance cependant.

Puis survient la **phase d'état**, caractérisée par une triade symptomatique faite d'insomnie, de fatigue chronique et éventuellement de dépression. Cette deuxième étape est éventuellement émaillée d'irritabilité et de violence verbale, et parfois de tendance suicidaire, alors que dans tous les cas, les symptômes inauguraux peuvent réapparaître de façon aiguë ou subaiguë, à chaque fois que le malade est réexposé à des champs électromagnétiques y compris de très faibles intensités.

L'évolution à distance – **la troisième phase** – est le point central. Celle-ci dépend de la nature des traitements mis en œuvre et surtout des mesures de *précaution* ou *d'éviction* qui auront ou n'auront pu être prises à temps.

C'est chez l'enfant, en raison de sa vulnérabilité biologique toute particulière, et plus tard chez l'adolescent que les risques semblent être les plus sévères, avec la possibilité d'apparition retardées d'anomalies psychologiques majeurs se manifestant par de la dyslexie, des troubles de l'attention, de la concentration et de la mémoire de fixation à l'école, auxquels peuvent s'ajouter des troubles du comportement alors totalement incompris par les parents et les enseignants. Or dès le début, éventuellement avant que n'apparaissent les troubles, l'intolérance peut devenir telle que l'enfant ne pouvant plus pénétrer dans sa classe, refuse d'aller à l'école, sans qu'on en sache alors précisément les raisons et si on les connaît, s'il y est exposé à des champs électromagnétiques même de faibles amplitudes.

L'existence du Wifi et la proximité d'antennes relais sont ici majoritairement concernés. Chez ces enfants, en cas d'exposition persistante, le risque ultérieur de psychose ne

Le dictionnaire culturel d'Alain Rey date l'origine du mot risque dans la langue française vers la fin du 16ème, voire au milieu du 17ème. Siècle.

Le mot risque serait issu du grec byzantin rizikon au sens «le hasard, le destin». Ce lien éventuel entre le risque et le hasard ou le destin nous renvoie à d'autres notions comme celle de la fatalité (NEUNER-JEHLE S, 2008).

Le dictionnaire français Larousse définit le risque ainsi: il s'agit d'un danger ou d'un inconvénient plus ou moins probable auquel on est exposé.

Le risque est une notion difficile à cerner mais de façon générale, on peut dire que c'est une contingence indésirable, appréhendée, relativement anodine et peu probable. Par appréhendée, on entend par là que le risque est connu: en ce sens il se distingue par exemple de l'aléa ou de l'incident.

L'évolution de la maladie (SICEM):

Le SICEM évolue en trois phases successives:

Au **début**, de façon inaugurale, surviennent des maux de tête, assez souvent des acouphènes qui de transitoires deviennent bientôt permanents, des anomalies de la sensibilité superficielle et /ou profonde, avec notamment sensation de douleurs cutanées (dysesthésies, causalgies) ou musculaires (myalgies) dans les parties du corps exposées aux champs électromagnétiques et apparition de faux vertiges, plus rarement de vertiges vrais de type Ménière et surtout de façon quasi constante, des troubles de l'attention et de la concentration et une perte de la mémoire immédiate, encore appelée «de fixation». A cette symptomatologie très riche, essentiellement neurologique, peuvent s'associer des symptômes végétatifs sympathicomimétiques à type d'oppression thoracique, d'épisodes de

3. LE RISQUE:

Le terme «risque» se rapporte étymologiquement à deux notions. La première vient du latin **resicare** qui signifie «recouper», «séparer».

Le risque, c'est ce qui tranche, c'est ce qui coupe en cas d'échec, en cas d'erreur. Mais prendre des risques c'est aussi se couper, se séparer du connu, du cadre de sécurité dans lequel nous vivons, en se confrontant à un univers inconnu. La seconde étymologie nous vient du grec **rhizikhon**, de rhiza signifiant «racine».

Celle-ci rattache le risque à l'originel et dans une certaine mesure au spéculaire. En s'exposant au risque, le sujet interpelle ses propres ressources, ses capacités physiques et psychiques à affronter le danger encouru. La prise de risque selon ces deux étymologies renvoie à la nécessité de s'extraire d'un environnement rassurant, protecteur pour affronter délibérément un monde qui ne l'est pas, avec pour objectif de tester ses capacités (Michel, Purper-Ouakil et Muren-Simeoni, 2006).

La plupart des ouvrages de référence s'accordent à définir le risque comme un danger que l'on peut plus ou moins prévoir (Collard, 1998 ; Michel & Muren-Simeoni, 2001). Se risquer, C'est s'aventurer, se hasarder. Mais le risque est aussi rattaché tant à la dangerosité de l'activité qu'aux conséquences négatives sur le sujet (perte d'argent, accident, etc.).

Par ailleurs, il est d'usage courant de distinguer les risques à court terme (risque léthal immédiat) des risques à long terme (risque léthal différé) (Collard,1998 ; Michel, 2001).

- ☒ Des plaintes neurologiques de type «neurasthénique»: céphalées, vertiges, fatigue, troubles du sommeil, de la mémoire et de la concentration, anxiété.
- ☒ Des plaintes dermatologiques à type de prurit, érythème, sensations de brûlures et picotements, dermite (surtout pour les écrans).
- ☒ Des plaintes ORL et ophtalmologiques: picotements, brûlures.
- ☒ Des plaintes digestives: douleurs, inconfort.
- ☒ Des plaintes cardiovasculaires: palpitations, oppression thoracique dont le patient attribue la survenue immédiate ou retardée, à son exposition à des CEM (EHS, 2013), de niveaux d'intensité faibles voire infimes, et de fréquences très variées (des EBF aux radiofréquences, ne causant habituellement aucun symptôme chez la majorité des individus sains.(Vogel E. Marino A, 2014).

2. LES ONDES ELECTROMAGNETIQUES:

Les ondes électromagnétiques sont définies par une longueur d'onde (en mètre), correspondante à une fréquence (en Hertz). L'énergie transportée par ces ondes est proportionnelle à cette fréquence.

Les ondes électromagnétiques sont omniprésentes: la radio, la télévision, certains appareils électroménagers, les lignes haute tension, le Wi-Fi ou encore la téléphonie mobile, produisent ou en reçoivent.

Les ondes électromagnétiques sont classées en fonction de leur fréquence et peuvent avoir différentes applications. Ce travail est limité aux ondes électromagnétiques utilisées en téléphonie mobile.

Notre étude choisie, le téléphone mobile, est encore peu étudiée, sans doute en raison de son extrême nouveauté mais aussi, et plus généralement, du fait des difficultés inhérentes à l'analyse d'une controverse publique encore ouverte.

Les téléphones mobiles, qui ont été largement adoptés à travers tous les jeunes ces dernières décennies, sont non seulement des objets courants, notamment dans les groupes des plus jeunes, mais ont également engendré plusieurs récriminations et dénis concernant d'éventuels dangers à long terme pour les utilisateurs.

Ainsi, notre travail a pour objectif général d'évaluer la perception des jeunes des différents aspects liés à la pollution électromagnétique (sources, effets sur la santé, pratiques de prévention) et leur degré de sensibilisation.

Notre préoccupation particulière sera donc de sensibiliser des jeunes algériens à cette problématique. De ce fait, nos questions seront les suivantes:

- Quelles sont les perceptions des problèmes de santé potentiellement engendrés par le syndrome d'intolérance aux champs électromagnétique?
- Quelles sont les connaissances et applications des mesures de protection?

DEFINITION DES TERMES:

1. SYNDROME D'INTOLERANCE AUX CHAMPS ELECTROMAGNETIQUES (SICEM):

«Électro et magnéto sensibilité», «hypersensibilité électromagnétique», «intolérance idiopathique environnementale» ou «intolérance aux CEM» sont employés indistinctement dans le langage médical courant. Il convient pourtant de distinguer ces notions.

L'HYPERSENSIBILITE ELECTROMAGNETIQUE, est définie comme un «syndrome» comprenant des **sympt mes non spécifiques** tels que:

rapportés par des nombres sans cesse croissants de personnes antérieurement en bonne santé (Hallberg et Oberfeld, 2006).

De nombreuses études ont été réalisées afin de déterminer l'impact de l'exposition aux ondes électromagnétiques sur la santé humaine, dont une grande partie se porte sur la radiotéléphonie mobile. Tous ces résultats sont régulièrement synthésés et mis à jour par plusieurs organismes, cités ici :

- ✓ OMS : Organisation Mondiale de la Santé.
- ✓ INCIRP: Commission Internationale de Protection contre les Radiations Ionisantes.
- ✓ IEGMP: Independent Expert Group on Mobile Phones.
- ✓ IARC: International Agency for Research on Cancer.
- ✓ Bioinitiative report (2007).

Il a été observé une diminution de la fréquence cardiaque, des modifications de l'EEG et des tâches cognitives chez des volontaires sains adultes. Ces effets seraient la conséquence d'une diminution de la sécrétion de mélatonine.

Une augmentation du risque de cancers hématologiques a été observée sur une cohorte de militaires polonais, et chez des travailleurs d'une firme d'électricité en Norvège.

Il a également été étudié le risque de survenue de tumeurs cérébrales, de cancers du sein, du testicule, de mélanome uvéal, sans que les résultats soient univoques.

Concernant le risque de cancer, les données sont éparses. Certaines études ont montré une augmentation du risque de leucémies (Rothman et al., 1996), de cancers du sein, de tumeurs parotidiennes, de tumeurs testiculaires et de tumeurs cérébrales (Auvinen et al., 2002) (Sadetzki et al., 2008).

cosmiques, ultraviolets, infrarouges, Ils peuvent être d'origine naturelle, provenant de l'espace et surtout du soleil, mais ils peuvent également provenir de sources artificielles: radiodiffusion, téléphonie mobile, imagerie médicale...

Le modèle de développement de la société moderne, guidé par les choix de croissance économique et industrielle, se soumet à l'essor de technologies et de pollutions qu'elles supposent et s'accompagne de modifications environnementales inédites, profondes, rapides, multiples, et incontrôlées. La pollution électromagnétique fait partie de ces dangers émergents.

L'irruption des technologies de l'information et de la communication, devenues presque indispensables à la vie sociale des adolescents et des jeunes. De ce fait, Mieux connaître les comportements de santé des jeunes permet de mieux identifier les risques pour favoriser l'information et l'accompagnement de ce public qui se trouve souvent en transition.

La question de la pollution électromagnétique conduit à une prise de conscience de son impact sur la santé. Étant devenue une préoccupation majeure de santé publique, elle prend une importance croissante. La pollution électromagnétique peut avoir des effets à différents niveaux sur la santé. Cela peut aller de la simple gêne, l'inconfort, la fatigue, ou céphalées, vertiges, fatigue, troubles du sommeil, de la mémoire et de la concentration, anxiété, ou encore le «Syndrome d'intolérance aux champs électromagnétique», aux palpitations, oppression thoracique, jusqu'à l'aggravation ou le développement de maladies chroniques telles que les neurologiques de type «neurasthénique» voire à long terme les cancers.

Bien que l'on estimait au début que ces symptômes pouvaient avoir une origine psychique, ils sont maintenant

**LA PERCEPTION DES JEUNES ALGERIENS VIS-A-VIS DES
RISQUES LIES
AU SYNDROME D'INTOLERANCE AUX CHAMPS
ELECTROMAGNETIQUES (SICEM)**

M^{ME} SLIMANI DJAMILA
DEPARTEMENT DE PSYCHOLOGIE
UNIVERSITE D'ALGER (2) - INSTITUT DE PSYCHOLOGIE -

RESUME:

Le but de cette étude vise à évaluer les perceptions des jeunes Algériens concernant les effets potentiels sur la santé des champs électromagnétiques (SICEM).

Il ressort de notre étude que le niveau de perception des risques liés au syndrome d'intolérance aux champs électromagnétiques auprès de notre échantillon est faible sur plus d'un point. Bien que la majorité des jeunes (62%) n'aient pas entendu parler de la problématique avant notre enquête et qu'en général 79% trouvent l'information insuffisante. Ils ont conscience de certains risques sur la santé liée aux champs électromagnétiques (93%).

La perception de sources potentielles reste toutefois limitée. Pour ce qui est des moyens d'informations les plus efficaces, il est intéressant de noter que la télévision (55%) et les journaux et magazines (38%) puis l'internet (19) ont été les plus cités.

MOTS-CLES: Syndrome d'intolérance aux champs électromagnétique - La perception - Les jeunes.

INTRODUCTION:

L'être humain est depuis la nuit des temps exposé à une variété innombrable de rayonnements: rayonnements