

LES TELEPHONES MOBILES, LEURS STATIONS DE BASE ET LA SANTE

Etat des connaissances et recommandations

**Rapport
au Directeur Général de la Santé**

[Le Rapport complet](#)

(270 pages)

16 janvier 2001

- EXTRAITS -

- Les auditions (extraits dans l'ordre chronologique)

M. Joe WIART p.117

M. Jean-Claude CARBALLEs p.121

Mme Élisabeth CARDIS p.127

Audition de Joe WIART **représentant l'Association GSM¹**

(p.117 et suivantes)

¹ L'Association GSM représente les intérêts d'environ 490 membres provenant de pays européens et d'autres continents (opérateurs GSM de troisième génération satellite, établissements administratifs, constructeurs).

.../...

b. Le soutien financier aux recherches portant sur les effets possibles des ondes électromagnétiques

c. Projets de recherche cofinancés par l'Association GSM (actuels ou à venir)

PROJETS COFINANCES AVEC L'UNION EUROPEENNE, LES AUTORITES NATIONALES ET LE MMF

. Projet Perform A : analyse de la carcinogénicité sur les animaux

. Projet Interphone : étude épidémiologique multi-pays organisée par le CIRC

.../...

II. Discussion avec les membres du groupe d'experts

Q : Les stations de base émettent de manière directionnelle (environ 120° d'amplitude horizontale). Est-ce possible de faire de même avec les antennes des mobiles, de telle sorte que le crâne soit moins exposé ?

R : D'une part, s'agissant du niveau d'exposition des tissus proches de l'antenne ou du radiotéléphone, nous respectons la réglementation en vigueur puisque la grande majorité voire la totalité des mobiles émettent en dessous des niveaux recommandés. Dans ces conditions, selon l'état actuel des connaissances, il n'existe pas de contre-indication à l'utilisation d'un mobile. ...

Audition de Jean-Claude CARBALLE, **représentant le Mobile Manufacturers Forum (MMF)**

(p.121 et suivantes)

4- Présentation du MMF

Le MMF est une association internationale de fabricants d'équipements de radiocommunication mobile créée en 1998 qui compte parmi ses adhérents Alcatel, Ericsson, Mitsubishi Electric, Motorola, Nokia, Panasonic, Philips, Siemens et Sony. Son but est de soutenir des recherches dans le domaine du bioélectromagnétisme, ainsi que de collaborer en matière de normes, de réglementation et d'activités de communication relatives à la santé en relation avec la téléphonie mobile.

.../...

VII- Quelles sont les mesures mises en oeuvre ou envisagées dans l'avenir par les industriels français des équipements de téléphonie mobile pour que l'exposition du public aux CEM-RF soit réduite au « plus bas niveau raisonnablement possible » (ALARA) pour les téléphones et les stations de base ?

En accord avec la position prise par l'Organisation Mondiale de la Santé, le MMF considère que ni le principe de précaution ni le principe ALARA ne s'appliquent aux champs électromagnétiques (CEM) et ne doivent donc pas servir de référence à la mise en place d'une politique de santé publique relative à l'exposition aux CEM.

Les organismes de normalisation, les agences gouvernementales et les autorités sanitaires évaluent périodiquement le contenu des études scientifiques conduites sur le sujet. . . .

Audition d'Elisabeth CARDIS

Centre International de Recherche contre le Cancer (Organisation Mondiale de la Santé)

(p 128 et suivantes)

IX- Que pensez-vous des études épidémiologiques déjà menées ?

Les études menées s'intéressent à différentes sources d'exposition aux radiofréquences : téléphones mobiles, exposition professionnelle, exposition résidentielle. Leurs résultats sont contradictoires. Les études de cohorte en milieu professionnel sont celles pour lesquelles nous disposons du plus de recul.

Or, les résultats ne sont pas cohérents d'une étude à l'autre : certaines constatent une augmentation de cas de leucémie et de cancers du cerveau, d'autres aboutissent au résultat contraire.

... / ...

II Discussion avec les membres du groupe d'experts

Q : Sur quel fondement scientifique repose le regroupement des tumeurs bénignes et malignes dans l'étude cas-témoins de Hardell ? En outre, il est vrai qu'il est trop tôt pour voir des effets. Cependant, selon Muscat, les hypothèses sur les processus de cancérogenèse iraient vers un rôle promoteur et non initiateur, si bien que dans ces conditions les délais en jeu sont plus courts que s'il s'agissait d'un initiateur.

Est-ce un paramètre à prendre en compte ?

R : Les deux questions sont liées. On pense que si les radiofréquences ont des effets, ceux-ci se produisent dans la promotion ou progression de la tumeur, à savoir l'augmentation de la division cellulaire etc. qui peut se manifester aussi bien dans des tumeurs bénignes que malignes. C'est pourquoi il est important de s'intéresser aux deux types de tumeur. Je pense néanmoins que dans l'étude du CIRC, nous ferons des conclusions séparées pour les deux types de tumeur. L'étude de Hardell comprend des effectifs tellement faibles qu'il a été nécessaire de combiner les deux types de tumeur.

... / ...

Q : Que peut-on dire sur l'hypersensibilité de certaines populations ?

R : Selon Hansson-Mild, certains symptômes semblent être liés au temps d'utilisation. Il s'agit de résultats intéressants, mais d'une seule étude. Je reçois quant à moi de nombreux témoignages de personnes se plaignant de maux de tête, de nausées, d'échauffement de l'oreille, mais ce n'est pas mon domaine et il m'est difficile d'interpréter ces observations.

Q : En quoi les données scientifiques actuelles relatives au risque de cancer associé aux CEM-RF justifient-elles l'engagement de l'importante étude du CIRC ? Quel est le calendrier ?

R : A partir des études menées en milieu professionnel, nous ne pouvons pas conclure qu'il n'existe pas d'effet. Toutefois, s'ils existaient, ces effets seraient faibles au niveau d'exposition qui nous intéresse pour les utilisateurs de mobiles. Cela étant, un risque faible au niveau individuel pourrait signifier néanmoins un nombre important de cancers dans le monde étant donné le développement exponentiel des mobiles.

... / ...

Q : Le CIRC engage une étude internationale importante dont les résultats seront disponibles dans trois ou quatre ans.

R : Nous ne disposons pas encore du financement complet. Nous avons un financement partiel de la Commission européenne, des financements nationaux, et nous recherchons des financements complémentaires auprès d'industriels. Ces derniers sont notamment en discussion avec l'Union Internationale Contre le Cancer depuis un an. L'UICC pourrait s'occuper de la gestion des fonds apportés par les industriels mais nous n'avons pas encore obtenu de contrat acceptable qui garantisse l'indépendance de nos travaux. Si dans les prochains mois nous parvenons à trouver le financement complémentaire, nous devrions obtenir les résultats des premières études nationales en 2003, puis les résultats finaux internationaux en 2004.

Q : Notre groupe d'experts doit faire des recommandations sur les modes de financement de la recherche dans le domaine des champs électromagnétiques ; pourquoi rencontrez-vous des difficultés à établir des bases de financement claires avec les industriels ?

R : Les contrats que proposent les industriels contiennent diverses conditions : possibilité d'arrêter le financement de l'étude si les travaux ne sont pas effectués correctement, nomination des membres des comités scientifiques qui revoient les travaux, révision des textes 60 jours avant leur publication... Or, selon notre protocole international les résultats sont confidentiels jusqu'à leur publication, seule une copie de l'article peut être envoyée de manière confidentielle - avec l'accord du journal qui publie – au maximum une semaine avant sa publication.

Q : Comment s'effectuera la mise en phase de la publication des résultats définitifs de cette étude avec l'évaluation par le CIRC du cancer et des radiofréquences, qui reposera sur l'ensemble des données disponibles ?

R : La date d'évaluation des monographies est fixée à 2003. Mais d'ici un ou deux ans, nous allons revoir l'état des connaissances scientifiques et décider s'il est trop tôt pour effectuer une telle évaluation. L'étude Interphone est indépendante des monographies. Ces dernières sont réalisées par une autre unité du CIRC.

Q : Existe-t-il d'autres études en cours sur le même sujet ?

R : Il existe une étude cas-témoins du National Cancer Institute aux Etats-Unis qui porte sur 800 cas et 800 témoins diagnostiqués entre 1994 et 1998, à une époque où le pourcentage d'utilisateurs de mobiles était relativement faible et où seuls les téléphones analogiques étaient utilisés⁴¹. Deux études de cohortes d'utilisateurs ont également été menées en Finlande et au Danemark.

Nous voulions inclure la leucémie dans l'étude Interphone mais nous n'avons pas encore de financement pour le faire. Des études leucémie indépendantes seront peut être menées. En effet, les rayonnements ionisants, voire les très faibles fréquences, étant considérés comme facteur de leucémie, c'est par analogie que certains chercheurs pensent que les radiofréquences pourraient également être facteurs de leucémie puisque la moelle osseuse du crâne est exposée aux radiofréquences lors de l'utilisation de téléphones mobiles.

Q : Comment allez-vous procéder pour combiner les données des questionnaires et les résultats de la dosimétrie effective ?

R : Dans l'étude de faisabilité, nous avons essayé d'identifier les facteurs déterminants pour le niveau d'exposition (le nombre d'appels, la durée de l'appel, l'utilisation du contrôle de puissance...). Nous commençons un processus de quantification et développons une sorte d'indice d'exposition.

Q : Existe-t-il des études en cours s'intéressant à d'autres pathologies que le cancer liées à l'utilisation des téléphones mobiles (les céphalées par exemple) ?

R : C'est un domaine que je ne suis pas beaucoup, je ne sais pas.

XI- Dans l'attente des résultats de cette étude, l'état des connaissances justifie-t-il l'adoption de mesures visant à réduire l'exposition aux CEM-RF en deçà des niveaux actuellement autorisés (ICNIRP, UE) ?

... / ...

Q : Les représentants des acteurs industriels s'appuient sur l'avis de l'OMS relatif au principe de précaution et l'interprètent parfois de la manière suivante : « Si nous respectons la réglementation fondée sur des données scientifiques établies, il n'est pas nécessaire de modifier notre position ».

L'OMS aurait elle voulu dire que seules les données scientifiques parfaitement établies sont des bases sur lesquelles on élabore des réglementations et qu'il n'y aurait pas de raison d'adopter un principe de précaution ?

R : Cela m'étonne que l'OMS émette un jugement si catégorique.

Audition de Jean-Pierre CHEVILLOT

7- Réponse aux questions écrites

1. Les données scientifiques actuelles relatives aux possibles effets sanitaires des CEM-RF justifient-elles une révision du dispositif européen de limitation de l'exposition du public aux CEM-RF ?

La réponse à cette question se fonde sur un rapport publié en mai 2000, en langue anglaise, intitulé « *Physiological and environmental effects of electromagnetic radiation* », par Messieurs Jean-Pierre Chevillot, Jean-Pierre Husson et Philippe de Montgolfier, dans le cadre des activités de la Société Essor-Europe.

P- Méthodologie du rapport.

Initialement destiné à une lecture politique, ce rapport a suivi délibérément une approche didactique. Afin de permettre à des personnalités non spécialisées de comprendre les principaux éléments du sujet et de se faire une opinion objective sur les questions posées, ce rapport a cherché à permettre de se repérer parmi des informations disponibles en très grand nombre, touchant des approches et des domaines scientifiques et techniques très divers, et de valeurs très inégales.

D'une part, on a présenté une analyse comparative et synthétique des résultats, en fonction des domaines de fréquences et en fonction des phénomènes biomédicaux en jeu dans l'interaction d'un être humain avec son environnement électromagnétique.

D'autre part on s'est entouré de solides garanties quant à la validité scientifique des résultats pris en considération. Une attention particulière a été apportée dans l'exposé des *sources* d'informations utilisées et des *critères* retenus, dans la présentation des *résultats*, en distinguant explicitement ceux qui ont été validés de ceux qui prêtent encore à discussions et/ou pour lesquels les répliques entreprises ne sont pas terminées, en écartant les résultats qui n'ont pas fait l'objet d'une discussion par la communauté scientifique internationale. On s'est fondé pour cela sur les organisations reconnues.

Audition de Pierre BUSER
Académie des Sciences

(p.142)

2. Quels symptômes peut-on explorer par des études expérimentales, in vivo ou en clinique chez les volontaires, comment peut-on étudier le déclenchement de céphalées, de fatigue excessive, d'insomnies... en lien avec l'exposition aux CEM-RF ?

. . . Quant aux analyses expérimentales chez l'homme, certaines ont porté sur le sommeil. Elles ont signalé des raccourcissements de la latence d'endormissement ou des réductions de la durée du sommeil paradoxal. Ces études sur le sommeil, qui demandent un soin énorme (éviter les effets du premier jour ou certaines réactions de « stress ») sont sans nul doute intéressantes. Je ne dirai pas grand chose en revanche des analyses électroencéphalographiques. Les logiciels actuels permettent aisément d'observer des modifications de la puissance spectrale mais il s'agit là d'une phénoménologie qui n'a à mes yeux pas une grande valeur explicative. D'autres recherches en revanche, de psychologie expérimentale, ont montré que sous l'effet des GSM, le temps de réaction de choix diminue (alors que le temps de réaction simple ne se modifie pas) ; j'ignore cependant quelle signification donner à cette observation.

(p.144)

II. Discussion avec le groupe d'experts

. . . Le temps m'a ici manqué pour évoquer ce que nous avaient dit les sociologues. Nul doute que leurs messages sur la gestion des risques, ce qu'il conviendrait de faire et ce qu'il conviendrait d'éviter devant une panique, sauront intéresser les lecteurs du rapport.

Audition de Philippe HUBERT
Institut de Protection et de Sûreté Nucléaire

(p.144)

I. Introduction :

Note technique : ... D'un point de vue épistémologique, le contexte actuel de la téléphonie mobile est assez proche de celui des rayonnements ionisants il y a quelques dizaines d'années, d'où l'intérêt de cet échange. . . . Les dangers (*ndlr : rayonnements ionisants*) à maîtriser se rangent en deux familles. La première regroupe des effets à seuils, associés à des doses assez fortes, souvent aigus (brûlures et destructions de tissus, troubles de la spermatogenèse, cataractes, tératogenèse) que l'on appelle "effets déterministes". Le respect de 145 Valeurs Limites d'Exposition permet d'éliminer ce type d'effet. La seconde famille regroupe des effets différés, qui ne se produisent pas nécessairement, mais dont la probabilité de survenue croît avec la dose (cancers, malformations congénitales). Ils sont appelés "effets stochastiques". Le respect des Valeurs Limites d'Exposition n'est pas supposé éliminer le risque et la gestion fait appel à des notions d'acceptabilité.

Audition de J.P. VAUTRIN
Institut National de Recherche et de Sécurité

(p.163)

II. discussion avec le groupe d'experts

Q : Il faudrait également tenir compte du fait que des agents de maintenance sont susceptibles d'intervenir sur plusieurs bases dans la journée.

R : Bien entendu. Nous préconisons de limiter le temps d'exposition et de respecter la règle des six minutes. Je voudrais dire que la protection individuelle est également une solution, mais je ne pense pas qu'elle soit adaptée aux émetteurs de téléphonie. En revanche, j'y suis favorable en ce qui concerne des émetteurs à haute puissance.

Dans le domaine de la téléphonie, cela n'est pas recommandé car cela risquerait de créer une psychose inutile.

Audition de Michèle RIVASI
Députée de la Drôme

(p .166)

Il y a maintenant véritablement urgence. Je suis favorable à une réglementation sur ces antennes. Il ne faut pas laisser faire n'importe quoi n'importe où. Le rapport britannique est très intéressant et suscite beaucoup d'interrogations. Il existe des gens plus sensibles que d'autres. Il faut donc adopter une attitude prudente. C'est d'ailleurs dans ce sens que sont allés les Britanniques. Il faut effectuer un travail d'information et de signalisation des champs électromagnétiques auprès de la population. Il ne faut pas banaliser ce phénomène. Si nous ne sommes pas suffisamment rigoureux en amont, la pollution électromagnétique risque de devenir démente.

Audition du Docteur George CARLO

(p.175)

(réalisée sous forme d'une réunion téléphonique avec l'ensemble d'un groupe d'experts le 23 novembre 2000)

Le texte qui suit est un extrait, après traduction, des pages 243 à 248 du livre écrit par G Carlo et M Schram (Cell Phones. Invisible hazards in the wireless age. 2001, Carroll & Graf Publishers Inc, New York).

Au cours de la conférence téléphonique, G Carlo a proposé au groupe d'experts d'utiliser la synthèse de son livre pour exprimer son point de vue sur le sujet de la manière la plus précise et actuelle (avec l'aimable autorisation de Philip Turner, de Carroll & Graf Publishers, éditeur de l'ouvrage). La forme de cet échange n'a pas permis au groupe d'experts de discuter, en sa présence, les hypothèses ou affirmations de l'auteur. La lecture et l'interprétation faites ici des travaux scientifiques (discutés par ailleurs) ne sont pas partagées par le groupe d'experts.

Chacun des résultats alarmants des études sur les rayonnements des téléphones mobiles apportent des éléments d'information essentielles qui s'ajustent dans l'ensemble du puzzle concernant le cancer. Certaines des études précoces, qui étaient par elle-même non concluantes, ou semblaient ininterprétables, s'ajustent également maintenant dans le puzzle. Ces travaux clarifient ainsi un tableau qui était diffus au sujet du cancer et des risques sanitaires, et qui maintenant devient clair.

Voici ces éléments d'information scientifique qui s'ajustent dans le tableau plus large du cancer:

- **Etudes sur le sang humain.** Ces études montrent une atteinte génétique sous forme de micronoyaux dans les cellules du sang exposées aux rayonnements RF. Elles montrent la plausibilité biologique du développement de tumeurs à la suite d'une exposition aux rayonnements RF. Ces travaux montrent de manière répétitive des altérations chromosomiques dans les cellules du sang.

- **Altération de la barrière hémato-encéphalique.** Ces travaux s'intègrent maintenant bien dans le tableau d'ensemble concernant le cancer, fournissant une explication en deux étapes sur le mécanisme selon lequel le cancer pourrait être causé par les rayonnements des téléphones mobiles.

Étape 1 : une dégradation de la barrière hémato-encéphalique laisserait pénétrer des carcinogènes chimiques présents dans le sang (issus du tabac, de pesticides ou de la pollution atmosphérique, par exemple) et qui pourraient ainsi pénétrer dans le cerveau et atteindre des tissus sensibles, lesquels étaient, sans cette infraction, protégés.

Étape 2: si différentes études ont montré que les RF ne pouvaient, par elles-mêmes, altérer l'ADN, ces récents travaux suggèrent que les mécanismes de réparation des cellules du cerveau pourraient être atteints; dès lors, le processus de carcinogenèse induit par les toxiques chimiques pourrait s'enclencher.

Cela est un argument supplémentaire en faveur de la plausibilité biologique de l'implication des RF dans le développement de cancers du cerveau.

- **Etudes du cancer chez des utilisateurs de téléphones mobiles.** Quatre études ont été conduites chez des utilisateurs de mobiles: l'étude de mortalité de K Rothman, les deux études de J Muscat sur le cancer du cerveau et le neurinome du nerf acoustique, l'étude de L Hardell sur les tumeurs du cerveau.

Ces 4 études réalisées par des investigateurs différents, qui eurent recours à des méthodes différentes, donnent des arguments en faveur d'un risque accru de tumeurs en lien avec l'usage des téléphones mobiles. C'est le principe de cohérence des résultats.

Ces 4 études ont montré un risque augmenté de développer des tumeurs du cerveau. L'étude de Muscat a montré un doublement du risque pour les tumeurs neuro-épithéliales (et ce résultat était statistiquement significatif). L'étude de Hardell a montré un doublement du risque d'avoir un cancer du côté où le téléphone était habituellement porté (ce résultat était aussi statistiquement significatif).

L'étude de Rothman a montré que les utilisateurs de mobiles tenus à la main avaient un risque plus de 2 fois supérieur aux utilisateurs de téléphones installés dans la voiture (ce résultat n'était pas statistiquement significatif). L'étude de Muscat sur le neurinome de l'acoustique indique que l'utilisateur d'un mobile a un risque accru de 50 % (ce résultat était significatif seulement quand était prise en considération la durée d'utilisation).

Dans 3 études épidémiologiques (celles de Muscat et de Hardell), le risque de tumeur était augmenté dans les zones du cerveau proches du lieu où était porté le téléphone, argument en faveur d'une relation dose-réponse.

Ainsi, l'ensemble de ces résultats concordent.

Les pièces du puzzle des téléphones mobiles s'ajustent bien ensemble pour dessiner les contours d'un tableau que les chercheurs, les gestionnaires et les usagers peuvent tous observer par eux-mêmes. De nombreuses pièces du puzzle manquent encore. Mais il en est assez en place pour constater qu'il existe suffisamment de raisons pour être préoccupé de la santé des utilisateurs de téléphones mobiles. Le rayonnement émis par l'antenne peut causer le cancer et d'autres problèmes de santé. Ce risque affecte des centaines de millions de personnes dans le monde. Il faut en tirer des conséquences pour se protéger, et en particulier les jeunes enfants dont les crânes sont en développement et qui sont les plus vulnérables aux risques des rayonnements.

V- CONCLUSIONS DU GROUPE D'EXPERTS SUR LES RISQUES SANITAIRES ET RECOMMANDATIONS RELATIVES A LA REDUCTION DES EXPOSITIONS DE LA POPULATION

(p.180)

2- Recommandations du groupe d'experts

Considéran

1- Les réglementations internationales, inspirées par les travaux de la commission internationale de protection contre les rayonnements non ionisants (ICNIRP en anglais), reposent sur les seuls effets biologiques correspondant à des effets sanitaires délétères qui soient scientifiquement établis. Il s'agit, dans la gamme des RF, de **certain** effets dus à l'échauffement créé par absorption diélectrique. . . .

2- Les données scientifiques actuelles indiquent cependant l'existence d'**effets biologiques** variés pour des niveaux d'énergie n'occasionnant pas d'accroissement de la température locale. En l'état actuel des connaissances sur ces **effets non thermiques**, il n'est pas possible de dire aujourd'hui qu'ils représentent des menaces pour la santé.

3- Peut-on pour autant affirmer que tout risque sanitaire est exclu ? Non : bien qu'il y ait peu d'arguments scientifiques pour l'étayer, l'**hypothèse d'effets sanitaires** non thermiques associés aux champs RF de faible niveau ne peut être exclue, en l'état actuel des connaissances. D'ailleurs, certains effets potentiels sérieux (par exemple, promotion de cancers du cerveau) font actuellement l'objet de recherches épidémiologiques importantes sur le plan international, lesquelles produiront leurs conclusions dans plusieurs années, et pour d'autres effets potentiels (par exemple, des effets sur l'audition, le système nerveux ou les maux de tête), la recherche se poursuit.

4- Si les recherches futures venaient à valider cette hypothèse, c'est-à-dire à montrer l'existence de risques pour la santé associés à l'utilisation de téléphones mobiles, leur probabilité, au niveau individuel, serait sans doute faible, comme le suggère le fait que cette démonstration n'a pu être faite malgré, dans certains domaines, des travaux nourris depuis plusieurs années. Cependant, dans ce cas de figure, le nombre très élevé d'utilisateurs de la téléphonie mobile pourrait conduire à ce que l'impact sanitaire collectif de ce risque individuel faible soit élevé. N'est-il pas prudent, dès lors, de fixer dès maintenant, dans l'attente des résultats de ces recherches, de nouvelles « normes » d'exposition plus basses que les valeurs actuelles ? Le groupe d'experts considère que de telles mesures seraient justifiées si elles permettaient de réduire les risques potentiels de manière effective ; cela implique d'une part que les effets sanitaires résultant de l'exposition aux champs RF soient identifiés, et que, d'autre part, puissent être déterminées des nouvelles valeurs garantissant une réduction, voire une élimination de ce risque. **Cela n'est pas le cas en l'état actuel des connaissances**. En effet, il n'existe pas, à ce jour, d'information scientifique fiable permettant d'ajuster et de dimensionner de telles mesures. Dès lors, non fondées scientifiquement, de nouvelles valeurs limites d'exposition seraient arbitraires, illusoire, et sans doute disparates selon les constructeurs ou les pays, accroissant la confusion et les craintes du public.

5- Il est par ailleurs bien établi que l'usage d'un téléphone mobile lors de la conduite automobile, avec ou sans kit main libre, représente un **réel facteur de risque d'accident**. Ce risque, non lié aux champs électromagnétiques mais à la perte de concentration résultant de la conversation téléphonique, est important en fréquence et en gravité.

... / ...

En conséquence, le groupe d'experts formule les préconisations suivantes :

1- Il recommande, pour la gestion des risques potentiels associés à la téléphonie mobile, **une approche s'inspirant du principe de précaution**, dans le sens donné à ce principe dans le 182 chapitre I du rapport. L'objectif général poursuivi devrait être la **réduction au plus bas niveau possible de l'exposition moyenne du public, qui soit compatible avec la qualité du service rendu**. La mise en oeuvre de ce principe devrait concerner plusieurs dimensions : *(Voir Pages 182 à 185 du rapport) ..*