



Chapitre 8

RISQUES ÉMERGENTS

Introduction	194
8.1 TÉLÉPHONIE MOBILE	194
8.1.1 Contexte	195
8.1.2 Utilisation d'un téléphone portable	198
8.1.3 Opinions à l'égard de l'information et connaissances	199
8.1.4 Représentations des risques pour la santé	200
8.1.5 Utilisation d'une oreillette lors de conversations téléphoniques	202
8.1.6 Opinions sur l'action des pouvoirs publics et l'expertise scientifique	203
8.1.7 Discussion	204
8.2 PRODUITS MÉNAGERS, DE BRICOLAGE ET DE JARDINAGE ET PRODUITS COSMÉTIQUES	209
8.2.1 Contexte	211
8.2.2 Connaissance de la contribution des émissions de produits d'usage courant à la pollution de l'air intérieur	214
8.2.3 Représentations des risques pour la santé et connaissance des tests préalables à la mise sur le marché de matériaux et de produits	215
8.2.4 Opinions à l'égard de l'étiquetage des produits	217
8.2.5 Utilisation de mesures de protection	219
8.2.6 Opinions concernant les mesures de lutte	220
8.2.7 Discussion	221
Bibliographie	225

Introduction

Les progrès technologiques transforment la société et les habitudes de vie en améliorant le confort de chacun et en offrant de nouvelles fonctionnalités omniprésentes dans l'environnement quotidien. Mais l'innovation technologique s'accompagne de l'émergence de nouveaux risques pour la santé humaine et pour l'environnement, difficiles à anticiper. Parmi ces « risques émergents », on distingue :

- les nouvelles expositions à des dangers connus (champs électromagnétiques...), qui représentent des risques élevés en raison du développement de technologies entraînant une exposition collective importante (téléphones portables...),

- les dangers nouveaux, qui concernent les risques liés, par exemple, au récent développement des nanotechnologies, ou à la multiplication de nombreuses nouvelles substances chimiques de synthèse dans l'environnement...,

- et le cumul de ces deux risques [1].

Le Baromètre santé environnement explore deux types de risques émergents :

- la téléphonie mobile,

- et les substances chimiques présentes dans de nombreux produits d'usage courant.

8.1 Téléphonie mobile

L'ESSENTIEL

Un usage du téléphone portable largement répandu

Près de 80 % des Ligériens déclarent utiliser un téléphone portable. Son usage est plus fréquent chez les jeunes et dans les milieux sociaux favorisés.

Des mesures permettant de limiter l'exposition personnelle aux ondes électromagnétiques méconnues

Bien que les risques sanitaires liés à l'utilisation des téléphones portables fassent l'objet de nombreux débats scientifiques, les habitants de la région ont un jugement plutôt favorable à l'égard de leur information dans ce domaine : plus de 60 % s'estiment plutôt bien informés sur l'utilisation des téléphones portables et ses éventuels effets sur la santé.

Mais l'enquête montre également que la plupart d'entre eux méconnaissent les moyens pour limiter leur exposition personnelle aux champs électromagnétiques. Seulement 12 % des utilisateurs de téléphones portables ont déjà entendu parler de l'obligation de faire figurer le Débit d'absorption spécifique (DAS) sur la notice d'emploi des téléphones portables depuis 2003. Et moins de 10 % d'entre eux savent que le DAS est la quantité d'énergie associée aux ondes électromagnétiques reçue par l'utilisateur lorsqu'il téléphone.

De plus, seuls 14 % des usagers de téléphones portables déclarent utiliser systématiquement ou de temps en temps leur téléphone avec une oreillette, et cet usage est motivé le plus souvent par des raisons non directement liées à la santé. Plus de 60 % des utilisateurs déclarent en effet avoir recours à une oreillette pour la sécurité de conduite en voiture, et uniquement 12 % pour se protéger de l'effet des ondes.

Des avis partagés sur les risques sanitaires liés aux antennes-relais et aux téléphones portables

Bien que l'existence d'un risque sanitaire pour les personnes vivant à proximité des antennes-relais n'ait pas été démontrée à ce jour par la communauté scientifique, 53 % des Ligériens considèrent que les antennes-relais présentent un risque élevé pour la santé des Français. Néanmoins, il s'agit de l'un des problèmes environnementaux étudiés dans l'enquête pour lequel cette proportion est la plus faible.

Les avis sont également partagés sur le lien entre téléphone portable et tumeur au cerveau. Parmi les personnes qui se sont exprimées sur cette question, plus de 40 % pensent que « l'utilisation d'un téléphone portable peut favoriser une tumeur au cerveau », alors que les connaissances actuelles ne permettent pas d'établir ce lien.

Insatisfaction vis-à-vis de l'action des pouvoirs publics et manque de confiance dans l'expertise scientifique

Les Ligériens ont un avis critique à l'égard des actions menées par les pouvoirs publics en matière de téléphonie mobile : plus de 60 % d'entre eux se déclarent insatisfaits à ce sujet.

De même, les habitants de la région semblent relativement méfiants vis-à-vis des experts scientifiques dans ce domaine. Plus de la moitié d'entre eux déclarent ne pas avoir confiance en eux. La téléphonie mobile constitue ainsi le thème étudié par le Baromètre santé environnement pour lequel les Ligériens font le moins confiance aux experts scientifiques.

Une représentation moins défavorable des risques sanitaires dans la région

La proportion de personnes s'estimant plutôt bien informées sur l'utilisation des téléphones portables et ses éventuels effets sanitaires ainsi que la part d'utilisateurs de téléphones portables ayant connaissance de la définition du DAS sont similaires dans la région et au niveau national.

Par contre, dans la région, l'utilisation de l'oreillette lors des conversations téléphoniques apparaît moins fréquente qu'au plan national.

De plus, les Ligériens expriment moins d'inquiétude que les Français à l'égard des risques sanitaires liés aux antennes-relais et aux téléphones mobiles.

8.1.1 Contexte

Chaque être humain est exposé quotidiennement à un ensemble complexe de champs électromagnétiques de différentes fréquences, émises par de multiples sources artificielles¹ : appareils électroménagers, réseaux de lignes à haute tension, stations de radio, de télévision ou de téléphonie mobile. Cette exposition est de plus en plus importante, à mesure que de nouvelles technologies apparaissent [2]. La téléphonie mobile a notamment connu, depuis le début des années 1990, un essor important en France comme dans de très nombreux pays. Fin 2006, près de 80 % des Français de plus de 15 ans étaient équipés d'un téléphone portable [3].

Le principe de la téléphonie mobile repose sur l'émission et la réception de radiofréquences entre le téléphone et des stations de base (antennes-relais) généralement installées au sommet de pylônes ou de bâtiments. Les radiofréquences font partie des rayonnements non ionisants,

c'est-à-dire des ondes qui ne sont pas suffisamment énergétiques pour extraire des électrons des atomes de la matière vivante, contrairement aux rayonnements ionisants (rayon X, gamma et radioactivité). Les champs utilisés dans la téléphonie mobile se répartissent actuellement, en France, selon trois réseaux : le GSM 900 (fréquence porteuse d'environ 900 MHz²), le GSM/DCS 1 800 (1 800 MHz) et le système UMTS/3G (1 900 MHz) [4, 5].

Les expositions aux rayonnements dues aux antennes-relais doivent être bien différenciées de celles liées aux téléphones mobiles. La puissance d'émission d'un mobile est nettement inférieure à celle d'une station de base. En effet, en dehors des signaux utilisés pour garder le contact avec les antennes-relais les plus proches, le téléphone n'émet des radiofréquences que lors des communications, alors que les stations de base émettent continuellement des signaux. Cependant, en raison

1. Il existe également des sources naturelles de champs électromagnétiques, liées notamment au champ magnétique terrestre ou à la lumière, ainsi que, dans le domaine des rayonnements ionisants, ou des rayons cosmiques.

2. Un méga hertz (MHz) correspond à un million d'oscillations par seconde.

de la proximité physique du téléphone mobile, la puissance absorbée par l'organisme lors d'une conversation est considérablement plus élevée que celle due aux stations de base [5]. Même en tenant compte du caractère continu (antennes) ou discontinu (téléphone) de l'exposition, l'énergie reçue par les utilisateurs de téléphone reste nettement supérieure à celle reçue des stations de base.

Une partie de cette énergie pénètre plus ou moins profondément à l'intérieur des tissus humains exposés (jusqu'à un centimètre pour les fréquences utilisées par les téléphones mobiles). L'énergie, absorbée par l'organisme, provoque un échauffement qui est régulé naturellement par le corps (effet thermique) [5]. L'exposition à des champs de radiofréquences de puissance très élevée est susceptible de provoquer de graves brûlures. Les champs électromagnétiques émis par les téléphones mobiles et leurs antennes-relais, qui ont une puissance faible, ne permettent pas d'observer de tels effets [6].

À côté de ces effets thermiques, actuellement bien décrits et sur lesquels se fondent les valeurs limites d'exposition du public autorisées par la réglementation, existent des effets non-thermiques qui font par contre l'objet de nombreuses recherches et controverses [6].

En l'état actuel des connaissances scientifiques et compte tenu des faibles niveaux d'exposition aux champs électromagnétiques autour des antennes-relais, l'hypothèse d'un risque sanitaire pour les populations vivant à proximité de ces stations n'est aujourd'hui pas retenue par la majorité des experts scientifiques [6]. Cependant, certaines personnes attribuent à une exposition aux champs électromagnétiques, le plus souvent liée à la présence d'antennes-relais à proximité de leur logement, divers symptômes subjectifs tels que fatigue, vertiges, maux de tête, rougeurs, réunis sous le terme « hypersensibilité électromagnétique ». Les études scientifiques menées à ce jour ne permettent pas de conclure à l'existence d'une relation entre l'exposition aux émissions d'une antenne-relais et ces symptômes [7, 8].

Pour les téléphones portables, la situation est plus complexe. Certains travaux font état de l'existence d'effets biologiques non-thermiques variés chez les utilisateurs (modification de la perméabilité de la barrière hémato-encéphalique, de l'activité cérébrale, du système immunitaire...). Ces effets restent pour certains controversés, de même que leur nocivité pour la santé, et de nombreux travaux de recherche sont en cours dans ce domaine [9-11].

L'augmentation du risque de cancer lié à l'usage des téléphones portables est au centre de nombreux débats. Le classement par le Centre international de recherche sur le cancer (Circ), en 2002, des champs électromagnétiques d'extrêmement basse fréquence³ (CEM-EBF) comme « *possiblement cancérogènes pour l'homme* », est probablement source de confusion pour la population [12]. Or, les téléphones portables communiquent sur des gammes de fréquences nettement plus élevées que les CEM-EBF et ne sont donc pas concernés par ce classement. Toutefois, le lien entre le risque de cancer et les téléphones portables fait toujours l'objet de recherches. L'étude Interphone a notamment été mise en place par le Circ, en 1999, dans treize pays dont la France, afin d'évaluer les relations entre l'exposition au téléphone mobile et les tumeurs de la tête et du cou. Les résultats publiés à ce jour pour chaque pays ne permettent pas de conclure définitivement sur le lien entre le risque de cancer et l'utilisation du téléphone mobile. Des résultats partiels, basés sur des données regroupées de plusieurs pays, suggèrent une éventuelle augmentation du risque de certaines tumeurs après une durée d'utilisation de plus de dix ans. Néanmoins, certains scientifiques restent réservés sur ce point ; une synthèse des résultats de l'ensemble des études nationales devrait être publiée fin 2009 [13-15].

Par ailleurs, parmi les autres effets négatifs liés à cette technologie, le risque accidentel associé à l'utilisation d'un téléphone portable en conduisant est bien établi. Des travaux ont mis en évidence que l'usage d'un téléphone au volant, avec ou sans kit mains libres, augmente le risque d'accident du fait d'une diminution de la vigilance du conducteur [5, 9-11].

Enfin, le fonctionnement de certains appareils médicaux (stimulateurs cardiaques, défibrillateurs implantables, prothèses auditives...) peut être perturbé lorsqu'un téléphone mobile est utilisé à proximité. Un risque d'interférence existe également entre les ondes émises par les téléphones portables et les appareils électroniques à bord des avions [5].

Les politiques de gestion du risque développées en France dans le domaine de la téléphonie mobile reposent actuellement sur les principes de précaution ou d'attention. Concernant les téléphones portables, les études scientifiques ne permettant pas actuellement de conclure définitivement sur l'existence ou l'absence de risques pour la santé liés aux champs électromagnétiques qu'ils émettent, les autorités sanitaires recommandent l'application du principe de précaution. Pour les antennes-relais,

3. Champs compris entre 0 et 300 Hz (ex : réseau de distribution électrique...)

aucun argument scientifique ne justifie des préoccupations sanitaires mais un principe d'attention est préconisé afin de prendre en compte les préoccupations du public vis-à-vis de l'implantation de ces antennes [11].

Au niveau international, des valeurs limites d'exposition des personnes aux champs électromagnétiques ont été proposées, en 1998, par la Commission internationale de protection contre les rayonnements non ionisants (CIPRNI), instance d'expertise indépendante travaillant pour l'Organisation mondiale de la santé [16]. Ces valeurs ont été reprises dans la recommandation du Conseil de l'Union européenne du 12 juillet 1999, relative à l'exposition du public aux champs magnétiques, et en France dans le décret du 3 mai 2002 et les arrêtés du 8 octobre 2003 qui fixent les valeurs limites d'exposition aux champs de radiofréquences émis par les stations de base et les téléphones mobiles [17-18]. En avril 2009, le Parlement européen a demandé une révision des seuils d'exposition aux champs électromagnétiques fixés en 1999 par le Conseil.

Pour les antennes-relais, les champs émis sont exprimés le plus souvent en volts par mètre (V/m). Les valeurs limites d'exposition varient actuellement de 41 à 61 V/m selon le type de réseau [8]. A proximité immédiate de chaque antenne-relais, un périmètre de sécurité de l'ordre de quelques mètres, où le niveau d'exposition est supérieur aux valeurs limites, doit être matérialisé conformément à la circulaire du 16 octobre 2001 [4, 19].

Concernant les expositions professionnelles, la directive européenne de 2004 relative à l'exposition des travailleurs aux risques dus aux agents physiques (champs électromagnétiques en général) reprend les niveaux de référence de la CIPRNI et précise les obligations des employeurs en matière d'évaluation des niveaux de champs électromagnétiques, d'information et de formation des travailleurs, ainsi que les mesures à mettre en œuvre pour réduire ou éliminer l'exposition [20, 21].

Pour les téléphones, le Débit d'absorption spécifique (DAS) est utilisé pour quantifier le niveau d'exposition des utilisateurs. Le DAS correspond à la dose d'énergie absorbée par le corps lors de l'exposition aux radiofréquences. Il doit être inférieur à 0,08 watts par kilogramme (W/kg) pour l'ensemble du corps, et au niveau local à 2 W/kg pour la tête et le tronc et 4 W/kg pour les membres. L'arrêté du 8 octobre 2003 impose également que le DAS localisé pour la tête

soit inscrit de façon lisible et visible sur la notice d'emploi des téléphones portables [22-23].

Des mesures simples sont par ailleurs préconisées par les autorités sanitaires pour diminuer le niveau d'exposition aux radiofréquences émises par les téléphones portables [6, 9-11, 24] :

- éviter les conversations inutiles ou trop longues,
- utiliser le téléphone mobile dans de bonnes conditions de réception,
- encourager les enfants et adolescents à un usage modéré du téléphone mobile,
- éviter de téléphoner en se déplaçant,
- utiliser un kit mains libres (oreillette).

L'utilisation d'un téléphone mobile tenu à la main en conduisant un véhicule est interdite mais son usage avec un kit mains libres est toléré, malgré la baisse de vigilance qu'il induit lors de la conduite.

En 2001, un premier programme interministériel d'actions relatif à la téléphonie mobile a été développé à la suite du rapport d'un groupe d'experts [9]. Un second programme a été mis en place fin 2003 et répond à trois objectifs : soutenir les études et recherches sur les effets sanitaires des radiofréquences, renforcer la réglementation afin d'assurer la transparence et le contrôle des expositions, mieux informer la population et les collectivités locales sur les effets sanitaires des champs électromagnétiques et les niveaux d'exposition [6].

Une cartographie des émetteurs radio (dont les antennes-relais), gérée et mise à jour régulièrement par l'Agence nationale des fréquences (ANFr), est accessible au public sur internet⁴. Début 2009, plus de 74 000 stations de radiotéléphonie étaient dénombrées en France selon la base de données de cette agence, dont 3 600 dans les Pays de la Loire [25]. Par ailleurs, cette base comporte les résultats de plus de 12 000 mesures de champs électromagnétiques effectuées depuis 2001, visant à s'assurer du respect des valeurs limites d'exposition du public.

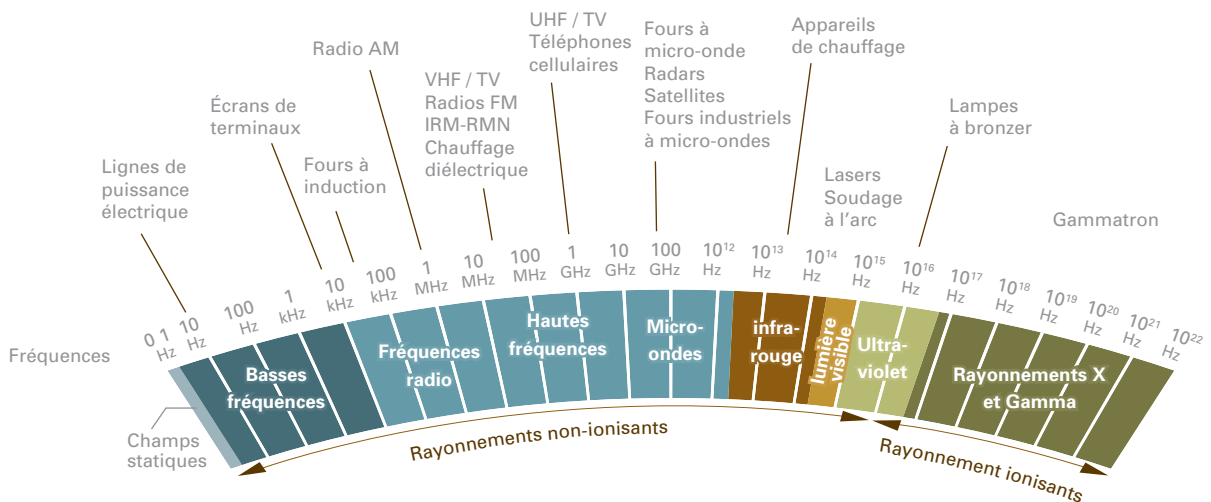
A l'échelle locale, l'information et la concertation doivent occuper une place essentielle. Un article, introduit par la loi de santé publique du 9 août 2004 au sein du Code des postes et des communications électroniques, permet aux maires de demander aux exploitants des stations radioélectriques un état des lieux des installations présentes sur leur commune [26]. Des instances de concertation, départementales, intercommunales ou communales, associant les acteurs concernés (collectivités territoriales, services de l'Etat,

4. <http://www.cartoradio.fr>

opérateurs, associations...), peuvent être mises en place afin de répondre aux diverses questions sanitaires ou environnementales posées par l'implantation d'antennes-relais. Des chartes relatives à l'implantation de stations de base sont parfois élaborées entre les opérateurs et les collectivités territoriales. Dans la région, la ville de Nantes est l'une des premières communes de France à avoir établi, dès 2002, une charte avec les opérateurs de téléphonie mobile [27, 28].

Dans le contexte actuel qui associe progression du nombre d'utilisateurs de téléphones portables, augmentation du nombre d'antennes-relais et interrogations de la population, le Baromètre santé environnement permet d'explorer les représentations des Ligériens en matière de téléphonie mobile (risques sanitaires associés, mesures de lutte, actions de pouvoirs publics...) et d'identifier leurs attentes en matière d'information.

Le spectre électromagnétique



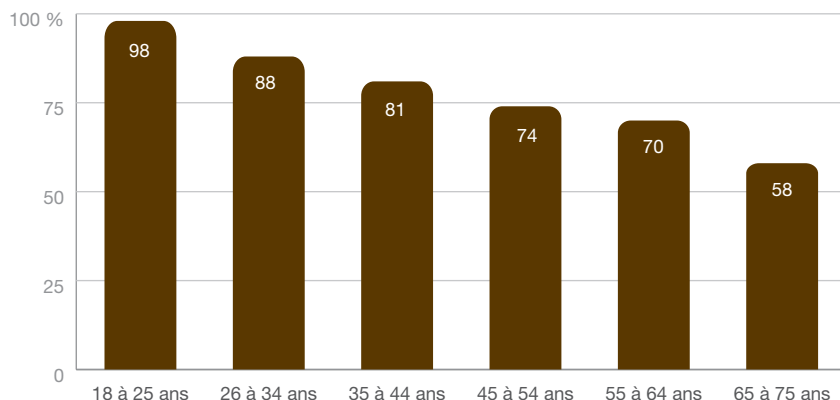
Source : INRS

8.1.2 Utilisation d'un téléphone portable

Près de 80 % des habitants de la région, âgés de 18 à 75 ans, déclarent utiliser un téléphone portable.

- Cette utilisation est désormais largement répandue dans toutes les classes d'âge même si elle reste prédominante chez les jeunes : 98 % des 18-25 ans possèdent un téléphone mobile, mais également 58 % des 65-75 ans (figure 1).
- Les catégories socioprofessionnelles les moins favorisées (ouvriers, employés, agriculteurs, personnes sans profession) déclarent un peu moins souvent utiliser un téléphone portable (74 % vs 85 %, $p < 0,001$). Cette différence est notamment plus marquée pour les agriculteurs qui se distinguent par le plus faible recours aux téléphones portables (53 %).
- De même, les personnes les moins diplômées (sans diplôme ou avec un niveau inférieur au bac) sont en proportion moins nombreuses à utiliser un téléphone mobile (72 % vs 86 % des personnes avec un niveau bac ou supérieur, $p < 0,001$).
- Enfin, les personnes disposant de revenus modestes, inférieurs à 900 € par unité de consommation (UC), utilisent moins fréquemment un téléphone portable (72 % vs 86 % des revenus supérieurs à 1 500 € par UC, $p < 0,001$) (cf. annexe 8.1.1).

Figure 1 : proportion de personnes déclarant utiliser un téléphone portable selon l'âge



Source : Baromètre santé environnement Pays de la Loire 2007. Inpes, ORS Pays de la Loire

Comparaison à la situation nationale

Les habitants de la région déclarent moins souvent utiliser un téléphone portable que les Français (79 % vs 82 %, $p < 0,01$). Cette différence est confirmée par l'analyse multivariée qui permet de comparer, à structure sociodémographique identique, les Pays de la Loire et la France ($p = 0,06$).

8.1.3 Opinions à l'égard de l'information et connaissances

Information sur l'utilisation des téléphones portables et ses effets sur la santé

La majorité des Ligériens s'estiment correctement informés sur « l'utilisation des téléphones portables et ses effets éventuels sur la santé » : 61 % d'entre eux se déclarent « plutôt bien informés », 37 % « plutôt mal informés » et 2 % n'en ont jamais entendu parler.

Le niveau d'information des habitants de la région sur ce sujet se situe dans une position moyenne par rapport aux neuf thèmes proposés lors de l'enquête. Il est comparable au niveau d'information sur le monoxyde de carbone (63 % des personnes plutôt bien informées) ou la légionellose (57 %) (cf. chapitre 3, p. 42).

- Les femmes se déclarent mieux informées que les hommes sur l'utilisation des téléphones portables et ses risques sanitaires (66 % vs 60 %, $p < 0,01$).

- Comme pour la plupart des thèmes environnementaux, les personnes les plus âgées s'estiment les mieux informées sur ce sujet (71 % des 65-75 ans vs 61 % des 18-64 ans, $p < 0,01$) (cf. annexe 8.1.2).

Par ailleurs, le sentiment d'information des habitants de la région sur les téléphones mobiles et leurs risques pour la santé ne semble pas associé à l'utilisation ou non de ces moyens de communication.

Connaissance du débit d'absorption spécifique

Seulement 12 % des utilisateurs de téléphones portables déclarent avoir déjà entendu parler de l'obligation de faire figurer depuis 2003 le Débit d'absorption spécifique (DAS) sur la notice d'emploi des téléphones mobiles.

Lors de l'enquête, les utilisateurs de téléphones portables ayant déjà entendu parler de l'obligation de faire figurer le DAS sur la notice d'emploi des téléphones ont été amenés à choisir une définition du DAS, parmi une liste de quatre propositions.

Une part importante de ces utilisateurs ne s'est pas prononcée (19 %).

Parmi les répondants, 85 % connaissent sa définition : ils ont en effet répondu que le DAS est « la quantité d'ondes reçue par l'utilisateur lorsqu'il téléphone ». Pour 9 % d'entre eux, le DAS correspond à « la capacité du téléphone à capter le réseau », 3 % à « l'autonomie du téléphone » et 3 % à « la vitesse à laquelle circule l'information ».

Au total, 88 % des personnes possédant un téléphone portable n'ont donc jamais entendu parler de l'obligation de faire figurer le DAS sur la notice d'emploi, 9 % en ont déjà entendu parler

et connaissent la définition du DAS et 3 % d'entre eux en donnent une autre définition.

- La connaissance de la définition du DAS est associée au milieu socio-économique. Les catégories socioprofessionnelles les plus favorisées (artisans, commerçants et chefs d'entreprise, professions intermédiaires, cadres et professions intellectuelles supérieures, étudiants) sont en proportion plus nombreuses à connaître sa définition (12 % vs 5 % des catégories les moins favorisées, $p < 0,01$).
- Cette définition est également plus souvent connue par les hommes que par les femmes (10 % vs 7 %, $p < 0,05$) (cf. annexe 8.1.2).
- Les personnes s'estimant plutôt bien informées sur l'utilisation des téléphones portables et ses effets sanitaires ont également une meilleure connaissance du DAS que celles se considérant plutôt mal informées (11 % vs 6 %, $p < 0,01$).

Comparaison à la situation nationale

La proportion de Ligériens se déclarant plutôt bien informés sur l'utilisation des téléphones portables et leurs éventuels effets sanitaires est similaire à celle observée au niveau national.

De même, la part d'utilisateurs de téléphones portables ayant connaissance de la définition du DAS est proche dans la région et en France.

8.1.4 Représentations des risques pour la santé

Risques pour la santé liés aux antennes-relais

Interrogés sur le niveau de risque pour la santé des Français en général lié aux antennes-relais, 9 % des habitants ne se sont pas prononcés. Parmi les personnes qui se sont exprimées, 14 % considèrent que les antennes de téléphonie mobile présentent un risque « très élevé », 39 % « plutôt élevé », 38 % « plutôt faible » et 9 % « quasi nul ».

Le niveau de risque collectif associé aux antennes de téléphonie mobile est l'un des plus faibles des quatorze thèmes explorés lors de l'enquête (cf. chapitre 3, p. 44).

- Comme pour le sentiment d'information, la représentation des risques sanitaires associés aux antennes de téléphonie mobile varie entre les hommes et les femmes. Ces dernières déclarent plus fréquemment que les antennes

de téléphonie mobile présentent un risque élevé pour la population (62 % vs 45 % des hommes, $p < 0,001$).

- Des différences sont également observées selon l'âge : les générations les plus âgées sont en proportion les plus nombreuses à ne pas se prononcer sur le niveau de ce risque (17 % des 65-75 ans vs 1 % des 18-25 ans, $p < 0,001$) et les plus jeunes considèrent moins fréquemment ce risque élevé (43 % des 18-25 ans vs 56 % des 26-75 ans, $p < 0,01$).
- Par ailleurs, les personnes disposant de revenus élevés expriment moins d'inquiétude à l'égard des antennes de téléphonie mobile (49 % des revenus supérieurs à 1 500 € par UC associent un risque élevé vs 59 % des revenus inférieurs à 900 € par UC, $p < 0,01$) (cf. annexe 8.1.3).

La représentation de ce risque sanitaire collectif et l'usage d'un mobile apparaissent liés. Les utilisateurs de téléphone portable sont en proportion moins nombreux que les non-utilisateurs à considérer que les antennes mobiles présentent un risque élevé pour la santé des Français (50 % vs 65 %, $p < 0,001$).

Enfin, la représentation du risque sanitaire collectif est associée au niveau d'information. Les personnes qui s'estiment plutôt bien informées sur l'utilisation des téléphones portables et ses effets sur la santé associent un peu moins souvent un risque sanitaire élevé aux antennes de téléphonie mobile (52 % vs 56 % des personnes s'estimant plutôt mal informées, $p = 0,09$).

Risques pour la santé liés à l'usage des téléphones mobiles

Les habitants de la région ont également été interrogés sur le risque de tumeur au cerveau lié à l'utilisation d'un téléphone portable. Comme pour les antennes-relais, les avis sont partagés : 13 % des Ligériens ne se sont pas prononcés sur ce lien éventuel. Parmi les répondants, 43 % considèrent que « l'utilisation d'un téléphone portable peut favoriser une tumeur au cerveau » (11 % sont tout à fait d'accord, 32 % plutôt d'accord) et 57 % sont d'avis contraire (36 % plutôt pas d'accord, 21 % pas du tout d'accord).

- La proportion de personnes considérant que « l'utilisation d'un téléphone portable peut favoriser une tumeur au cerveau » varie peu selon l'âge et le sexe. Cependant, les générations les plus âgées sont en proportion les plus nombreuses à ne pas s'être prononcées sur ce sujet (20 % des 65-75 ans).
- Des différences sont par contre constatées selon le niveau de ressources. Les personnes les plus modestes s'avèrent plus inquiètes : 46 % des personnes dont les revenus sont inférieurs à

900 € par UC considèrent que l'utilisation d'un téléphone portable peut favoriser l'apparition d'une tumeur au cerveau contre 40 % des personnes disposant de revenus plus aisés ($p < 0,05$).

- Par ailleurs, l'analyse multivariée met en évidence un effet de la catégorie socioprofessionnelle qui peut sembler contradictoire avec l'effet revenu : « toutes choses égales par ailleurs », et notamment à revenu équivalent, la probabilité de considérer que « l'utilisation d'un téléphone portable peut favoriser une tumeur au cerveau » est plus importante chez les catégories socioprofessionnelles les plus favorisées (artisans, commerçants et chefs d'entreprise, professions intermédiaires, cadres et professions intellectuelles supérieures, étudiants) que chez celles moins favorisées (ouvriers, employés, agriculteurs, personnes sans profession). Réciproquement, à catégorie socioprofessionnelle équivalente, une personne disposant de revenu inférieur à 900 € par UC a une probabilité plus élevée d'être en accord avec cette hypothèse qu'une personne aux revenus supérieurs à 900 € par UC (cf. annexe 8.1.3).

De plus, comme pour le risque sanitaire concernant les antennes-relais, les utilisateurs de téléphone portable considèrent moins fréquemment que l'utilisation de téléphones portables peut favoriser la survenue d'une tumeur au cerveau que les non-usagers (41 % vs 48 %, $p < 0,05$).

Enfin, les représentations du risque pour la santé associé aux antennes-relais et du risque de tumeur au cerveau sont étroitement liées. Les personnes déclarant que les antennes-relais présentent un risque élevé pour la santé des Français sont en proportion plus nombreuses à penser qu'il existe un lien entre tumeur au cerveau et l'utilisation de téléphones portables (61 % vs 24 % des personnes considérant que les antennes-relais présentent un risque sanitaire plutôt faible ou quasi nul, $p < 0,001$).

Comparaison à la situation nationale

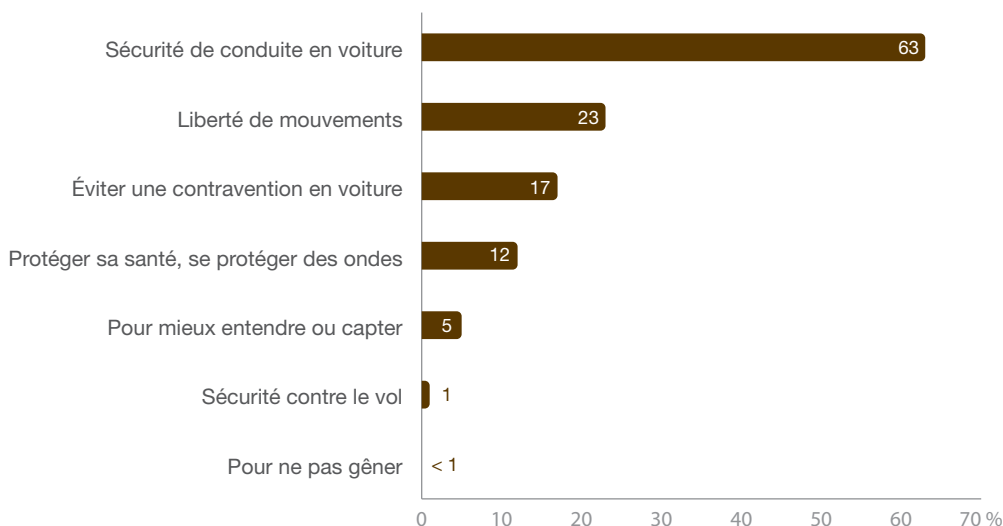
Les Ligériens sont en proportion moins nombreux que les Français à considérer que les antennes-relais présentent un risque élevé pour la santé des Français en général (53 % vs 58 %, $p < 0,01$). De même, ils estiment moins souvent que l'utilisation d'un téléphone portable peut favoriser la survenue d'une tumeur au cerveau (43 % vs 46 % des Français, $p < 0,05$).

8.1.5 Utilisation d'une oreillette lors de conversations téléphoniques

Les trois quarts des Ligériens possédant un téléphone portable déclarent ne jamais utiliser une oreillette lors de leurs conversations téléphoniques ; seulement 2 % d'entre eux y ont recours « systématiquement », 12 % « de temps en temps » et 11 % « rarement ».

Parmi les personnes utilisant « systématiquement » ou « de temps en temps » une oreillette (14 %), 63 % déclarent y avoir recours pour « la sécurité de conduite en voiture », 23 % pour « la liberté des mouvements », 17 % pour « éviter une contravention en voiture » et 12 % pour « protéger sa santé, se protéger des ondes » (figure 2).

Figure 2 : motifs d'utilisation d'une oreillette lors de conversations téléphoniques avec un portable



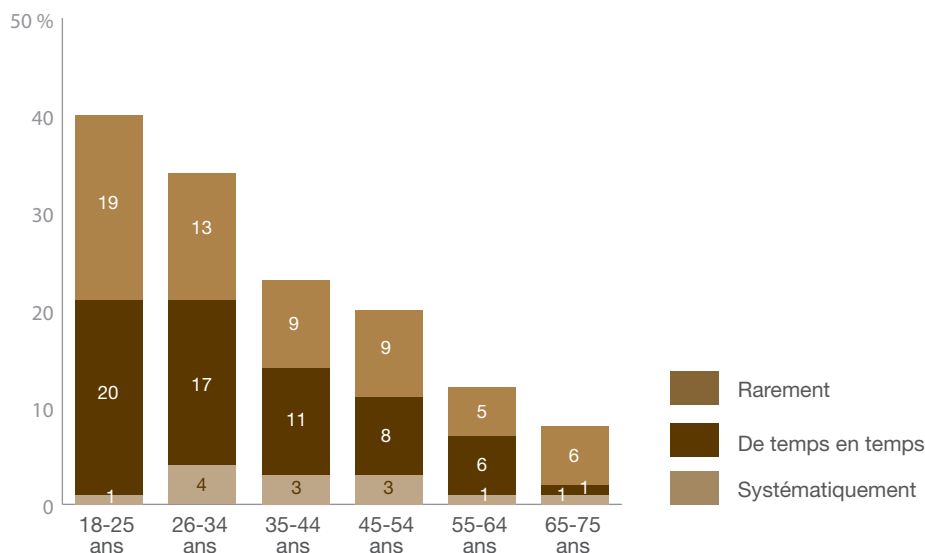
Parmi les personnes ayant recours à une oreillette systématiquement ou de temps en temps (n=229)

Source : Baromètre santé environnement Pays de la Loire 2007. Inpes, ORS Pays de la Loire

- L'utilisation d'une oreillette, ne serait-ce qu'occasionnellement, lors de conversations téléphoniques diminue fortement avec l'âge : 40 % des 18-25 ans possédant un téléphone portable déclarent y avoir recours alors qu'ils ne sont plus que 8 % entre 65 et 75 ans (figure 3).
- De plus, les hommes sont en proportion plus nombreux que les femmes à utiliser une oreillette lors de conversations avec leur portable (29 % vs 21 %, $p < 0,001$) (cf. annexe 8.1.4).

En cohérence avec un usage de l'oreillette motivé le plus souvent pour la sécurité au volant, l'utilisation d'une oreillette ne semble pas liée au niveau d'information des habitants de la région sur l'utilisation des téléphones portables et ses effets sanitaires, ni à leur représentation des risques.

Figure 3 : proportion de personnes déclarant utiliser une oreillette lors de leurs conversations téléphoniques avec un portable selon l'âge



Parmi les utilisateurs de téléphones portables

Source : Baromètre santé environnement Pays de la Loire 2007. Inpes, ORS Pays de la Loire

Comparaison à la situation nationale

L'utilisation d'une oreillette lors de conversations téléphoniques est moins fréquente dans la région qu'au niveau national (25 % des Ligériens possédant un téléphone portable vs 30 % des Français, $p < 0,001$).

8.1.6 Opinions sur l'action des pouvoirs publics et l'expertise scientifique

Action des pouvoirs publics

Comme pour la plupart des problèmes environnementaux étudiés lors de l'enquête, les habitants de la région sont relativement peu satisfaits des actions conduites par les pouvoirs publics dans le cadre de la téléphonie mobile (cf. chapitre 3, p. 48). Moins de 40 % des Ligériens se déclarent satisfaits des actions menées dans ce domaine (4 % sont « très satisfaits » et 34 % « plutôt satisfaits »). La téléphonie mobile se situe dans une position moyenne par rapport aux six autres thèmes évoqués dans l'enquête.

L'analyse multivariée ne met pas en évidence d'influence des facteurs sociodémographiques sur le niveau de satisfaction des habitants de la région à l'égard des pouvoirs publics dans le domaine de la téléphonie mobile (cf. annexe 8.1.5).

En revanche, le niveau de satisfaction est étroitement lié au sentiment d'information sur l'utilisation des téléphones portables et ses effets sur la santé. Les personnes s'estimant plutôt mal informées sont les plus critiques envers les actions conduites par les pouvoirs publics dans ce domaine (27 % sont satisfaits vs 45 % des personnes plutôt bien informées, $p < 0,001$).

De plus, les personnes ayant une représentation globalement défavorable des risques sanitaires liés à la téléphonie mobile sont en proportion moins nombreuses à être satisfaites de ces actions : seulement 31 % des personnes déclarant que les antennes présentent un risque élevé pour la santé des Français sont satisfaites (contre 48 % des personnes estimant ces risques faibles, $p < 0,001$) et 32 % de celles considérant que l'utilisation d'un téléphone portable peut favoriser la survenue d'une tumeur au cerveau (contre 45 % des personnes d'avis contraire, $p < 0,001$).

Enfin, les personnes qui utilisent un téléphone portable ont une probabilité légèrement supérieure aux non-usagers de se déclarer satisfaites des actions conduites par les pouvoirs publics.

Expertise scientifique

Parmi les sept thèmes environnementaux proposés lors de l'enquête, la téléphonie mobile est celui pour lequel les habitants de la région font le moins confiance à l'expertise scientifique (cf. chapitre 3, p. 49). En effet, moins de la moitié (48 %) des Ligériens ont déclaré avoir confiance dans l'expertise scientifique en matière de téléphonie mobile alors que cette proportion est supérieure à 70 % pour l'amiante et la pollution de l'air extérieur.

Comme pour le sentiment de satisfaction envers les actions menées par les pouvoirs publics, le niveau de confiance accordée aux experts pour la téléphonie mobile semble ne pas varier selon le milieu socio-économique des enquêtés (cf. annexe 8.1.5).

Mais il est associé au sentiment d'information sur les risques, à la représentation des risques sanitaires et à l'usage d'un téléphone portable.

Ainsi, les personnes se déclarant plutôt mal informées sur l'utilisation des téléphones portables et ses effets sanitaires sont plus méfiantes vis-à-vis de l'expertise scientifique dans ce domaine (37 % sont confiantes vs 53 % des personnes plutôt bien informées, $p < 0,001$). La proportion de personnes ayant confiance dans les experts scientifiques est également plus faible chez celles considérant que les antennes-relais présentent un risque élevé pour la santé des Français (45 % vs 52 %, $p < 0,01$) ou que l'utilisation d'un téléphone portable peut favoriser la survenue d'une tumeur au cerveau (44 % vs 51 %, $p < 0,05$).

Enfin, les individus n'utilisant pas de téléphone mobile sont en proportion moins nombreux à avoir confiance dans l'expertise scientifique (41 % vs 49 % des utilisateurs, $p < 0,01$).

Comparaison à la situation nationale

Les niveaux de satisfaction des habitants de la région envers les pouvoirs publics et de confiance à l'égard de l'expertise scientifique dans le domaine de la téléphonie mobile sont analogues à ceux des Français.

8.1.7 Discussion

La grande majorité des habitants de la région utilisent un téléphone portable

Selon les résultats du Baromètre santé environnement, l'usage du téléphone portable est largement répandu dans la région. En effet, au moment de l'enquête (janvier-mai 2007), 79 % des habitants de la région âgés entre 18 et 75 ans déclarent utiliser un téléphone portable, soit une proportion légèrement inférieure à la moyenne nationale (82 %).

Ce constat est cohérent avec les données de l'Arcep (Autorité de régulation des communications électroniques et des postes) qui montrent au 30 juin 2007 un taux de pénétration⁵ moins élevé dans les Pays de la Loire qu'au niveau national (67 % vs 83 %) [29].

5. Nombre total de clients rapporté à l'effectif de la population totale tous âges

Un usage plus fréquent chez les jeunes et les populations les plus favorisées

L'usage du téléphone mobile concerne l'ensemble des classes d'âge et des milieux sociaux, mais il apparaît plus fréquent chez les jeunes et les catégories les plus favorisées (revenu, catégorie socioprofessionnelle, niveau de diplôme élevés). Ces résultats sont relativement concordants avec ceux des études du Centre de recherche pour l'étude et l'observation des conditions de vie (Crédoc), réalisées entre 2005 et 2007 sur la diffusion des technologies de l'information dans la société française [30]. L'influence du revenu a également été mise en évidence, en 2005, lors d'une enquête permanente sur les conditions de vie des ménages de l'Insee : les ménages à bas revenus possèdent moins fréquemment un téléphone portable, et déclarent un peu plus souvent que les autres ménages ne pas utiliser de téléphone portable à cause de son coût [31]. Par ailleurs, selon ces différentes enquêtes, les personnes équipées uniquement d'un téléphone mobile (sans téléphone fixe) sont le plus souvent des jeunes, des ouvriers et des personnes aux faibles revenus. Ces dernières préféreraient investir dans un téléphone portable plutôt que dans un téléphone fixe (effet de substitution) [30, 31].

Cet usage plus fréquent chez les jeunes générations n'est pas spécifique au téléphone portable. Les jeunes sont, en effet, généralement plus réceptifs que leurs aînés aux nouvelles technologies (ordinateur, internet, MP3...), et les adoptent plus souvent et plus rapidement [30]. La plus grande fréquence d'usage, ne serait-ce qu'occasionnel, d'une oreillette lors de conversations téléphoniques par les jeunes peut d'ailleurs être rapprochée de l'utilisation très répandue des baladeurs, le plus souvent équipés d'oreillette, par ces générations (cf. chapitre 7, p. 178).

Des habitants de la région qui s'estiment plutôt bien informés

Même si les risques sanitaires liés à l'utilisation de téléphones portables font l'objet de nombreux débats scientifiques, les habitants de la région ont globalement un jugement plutôt favorable à l'égard de l'information dont ils disposent dans ce domaine. En effet, plus de 60 % d'entre eux s'estiment plutôt bien informés sur l'utilisation des téléphones portables et ses éventuels effets sur la santé et, seuls 2 % d'entre eux ont indiqué ne jamais en avoir entendu parler. Ce sentiment d'information relativement satisfaisant des habitants de la région, similaire à celui des Français, peut être rapproché de la forte médiatisation de ce sujet au cours de la dernière décennie.

Cette opinion plutôt favorable de la population n'était pas retrouvée par l'enquête Eurobaromètre 2006 selon laquelle seulement 22 % des Français se déclaraient satisfaits de l'information reçue sur les possibles risques pour la santé des champs électromagnétiques [32]. Une diffusion des connaissances entre les deux enquêtes, notamment sur la téléphonie mobile, peut expliquer cette différence, mais elle ne semble pas suffisante pour expliquer un écart aussi important. Le champ plus vaste de la question posée dans l'Eurobaromètre est vraisemblablement également à l'origine de cette différence. D'une part, la notion de champs électromagnétiques est plus complexe à identifier pour la population. D'autre part, ce champ inclut d'autres domaines, comme les lignes à haute tension, pour lesquels l'information est peut-être jugée moins satisfaisante que celle diffusée pour les téléphones mobiles.

Mais une méconnaissance très fréquente des mesures permettant de limiter l'exposition personnelle

Bien que la majorité des habitants de la région s'estiment bien informés sur l'utilisation des téléphones portables et leurs éventuels effets sur la santé, la grande majorité d'entre eux méconnaissent les moyens pour limiter leur exposition personnelle aux champs électromagnétiques émis par ces appareils.

En effet, moins de 10 % des utilisateurs de téléphones portables ont déjà entendu parler de l'obligation de faire figurer le Débit d'absorption spécifique (DAS), qui correspond à la dose d'énergie absorbée par le corps lors de l'exposition aux radiofréquences, sur la notice d'emploi, et en connaissent la définition.

Par ailleurs, moins de 15 % des personnes qui possèdent un téléphone portable utilisent « systématiquement » ou « de temps en temps » une oreillette lors de leurs conversations téléphoniques. De plus, cette utilisation est le plus souvent motivée par des raisons indépendantes de la santé : seulement 12 % des utilisateurs y ont recours pour « protéger leur santé ou se protéger des ondes ». La sécurité de conduite en voiture est le motif le plus souvent cité, alors que l'utilisation d'une oreillette au volant, si elle est préférable à l'usage direct du téléphone, induit cependant une diminution de la vigilance et augmente le risque d'accident [5].

Ce manque d'information de la population sur les recommandations des autorités sanitaires à l'égard de l'utilisation des téléphones portables a également été mis en évidence en 2008 lors d'une enquête menée par l'institut de sondage

TNS Sofres pour l'Association française des opérateurs de téléphonie mobile (AFOM). En effet, les recommandations du Ministère chargé de la santé de « téléphoner avec une oreillette » et de « choisir un téléphone mobile en fonction de son DAS » sont seulement connues par respectivement 43 % et 18 % des Français. Moins de 40 % savent que l'utilisation d'un téléphone dans des zones de réception de bonne qualité est recommandée. Par contre, ils sont 74 % à savoir que les enfants doivent utiliser le téléphone mobile avec modération [33].

Des avis partagés sur les risques sanitaires pour les téléphones portables comme pour les antennes-relais

Concernant **les risques liés aux téléphones portables**, une proportion importante d'enquêtés (13 %) ne s'est pas prononcée sur le risque de tumeur du cerveau lié à l'utilisation du téléphone mobile. L'incertitude scientifique dans ce domaine se retrouve donc à travers ces résultats. Parmi les personnes qui se sont exprimées sur cette hypothèse, les avis sont partagés, 43 % considèrent que « l'utilisation d'un téléphone portable peut favoriser une tumeur au cerveau ».

Cette inquiétude de la population vis-à-vis des téléphones portables est également mise en évidence par les enquêtes annuelles réalisées par l'AFOM et TNS Sofres. En 2008, parmi cinq propositions concernant les téléphones mobiles :

- plus de la moitié des Français ont choisi les opinions cohérentes avec la position des autorités sanitaires : 33 % « on n'a pas aujourd'hui la preuve d'un danger, mais on manque de recul sur ce sujet », et 26 % « on ne sait pas vraiment car des scientifiques disent que le téléphone mobile est dangereux et d'autres disent qu'il n'est pas dangereux »,
- 29 % ont indiqué que « les téléphones mobiles sont dangereux pour la santé »,
- 7 % que « les téléphones mobiles ne sont pas dangereux pour la santé » [33].

Par ailleurs, ces enquêtes mettent en évidence une inquiétude grandissante de la population vis-à-vis des téléphones portables ; la proportion de Français considérant que « les téléphones mobiles sont dangereux pour la santé » est passée de 20 % en 2006 à 29 % en 2008 [33].

Concernant **les risques sanitaires liés aux antennes-relais**, une proportion non négligeable des Ligériens ne s'est pas prononcée (9 %). Pour 53 % des personnes qui se sont exprimées, les antennes-relais présentent un risque « très élevé » ou « plutôt élevé » pour la santé des Français.

Cette inquiétude apparaît plus marquée que celle observée lors de l'Eurobaromètre et de l'enquête IRSN réalisés fin 2006. En effet, selon l'Eurobaromètre, seulement 27 % des Français considèrent que les antennes de téléphonie mobile affectent « beaucoup » leur santé et 40 % « un peu » [32]. Dans le Baromètre de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN), seuls 28 % des Français considèrent que « les antennes de réseau pour téléphones portables » présentent un risque élevé pour la santé de la population alors qu'ils sont plus de 50 % dans le Baromètre santé environnement [34]. Bien qu'il soit toujours difficile de comparer les résultats d'enquêtes aux méthodologies différentes, ces écarts apparaissent importants et ils pourraient témoigner d'une éventuelle dégradation de la représentation des risques associés aux antennes-relais entre 2006 et 2007.

Ces résultats, qui témoignent d'une inquiétude de la population vis-à-vis des antennes-relais, peuvent paraître contradictoires avec les connaissances scientifiques actuelles qui écartent l'hypothèse d'un risque sanitaire pour les personnes vivant à proximité des antennes.

Cette crainte peut témoigner d'une difficulté pour la population à distinguer les effets sanitaires liés aux antennes de ceux des téléphones mobiles, combinée aux incertitudes scientifiques vis-à-vis des effets sanitaires des téléphones portables et plus spécifiquement du risque de cancer.

De plus, la préconisation des principes d'attention pour les antennes-relais et de précaution concernant l'utilisation des téléphones portables, ainsi que la diversité de leur mise en œuvre par les acteurs concernés, contribuent probablement à alimenter l'ambiguïté et la crainte de la population à l'égard des antennes-relais.

Cette inquiétude de la population peut également être rapprochée des actions de protestation d'associations et de particuliers contre l'implantation de nouvelles antennes-relais dans des zones d'habitation ou pour la suppression de stations à proximité de bâtiments accueillant des enfants. Ces mouvements de contestation, qui ont commencé au début des années 2000 et dont certains ont été à l'origine de « crises » sanitaires médiatisées à l'échelle nationale (Saint-Cyr l'École en Ile-de-France, Ruitz en Nord-Pas-de-Calais), sont en effet de plus en plus nombreux [35, 36]. Pour la première fois, en France, un opérateur a d'ailleurs été condamné début 2009 à démonter une antenne-relais.

Toutefois, si l'on considère le niveau de risque perçu pour les différents thèmes environnementaux proposés lors de l'enquête, celui lié aux antennes de téléphonie mobile est l'un des plus faibles (cf. chapitre 3, p. 44). Ce classement favorable est également mis en évidence par le Baromètre IRSN 2007, le risque lié « aux antennes de réseau pour téléphones portables » étant l'un des moins souvent retenus par les Français parmi trente propositions [34].

Ce classement peut paraître relativement paradoxal eu égard aux nombreuses polémiques autour des risques liés aux antennes. En effet, lorsqu'un sujet fait l'objet de nombreux débats, celui-ci génère généralement une inquiétude importante au sein de la population. Peut-être faut-il y voir la conséquence d'une certaine ambivalence vis-à-vis de la téléphonie mobile en général, technologie qui pose encore de nombreuses questions concernant ses risques pour la santé, mais qui offre de nombreux avantages (accessibilité, autonomie, communications amicales, divertissement...), et qui bénéficie d'une image sociale très positive, faisant ainsi partie intégrante du quotidien de la population (cf. chapitre 3, p. 58).

Cette hypothèse est confortée par la représentation moins défavorable des utilisateurs de téléphones portables à l'égard des risques sanitaires liés aux antennes-relais et aux téléphones portables que ceux qui n'en utilisent pas.

De plus, même si les questions ne sont pas strictement comparables, les risques sanitaires liés à l'utilisation des téléphones portables sont perçus comme un peu plus faibles que ceux liés aux antennes-relais. En effet, parmi les habitants de la région qui se sont exprimés, 43 % estiment que « l'utilisation d'un téléphone portable peut favoriser une tumeur au cerveau » alors qu'ils sont 53 % à considérer que les antennes-relais présentent un risque élevé pour la santé de la population. Ainsi, le risque pour la santé lié à l'utilisation des téléphones portables, qui relève de comportements individuels, d'une exposition qui peut être maîtrisée, et dont la source représente un bénéfice direct pour les individus, apparaît plus acceptable pour la population que le risque collectif lié aux antennes-relais, auquel les individus ne peuvent se soustraire et qui peut, par ailleurs, provoquer d'autres nuisances (pollution visuelle notamment).

Les Ligériens expriment moins d'inquiétude que les Français à l'égard des risques sanitaires liés aux téléphones portables et aux antennes-relais. Cette représentation plus favorable des habitants de la région n'est pas spécifique à la téléphonie mobile, mais est également observée pour plusieurs thèmes abordés dans le Baromètre santé environnement (pollution de l'air extérieur, légionelles, bruit, peintures au plomb et qualité de l'eau du robinet) (cf. chapitre 3, p. 44).

Ce résultat peut être rapproché du nombre encore limité, lors de l'enquête, d'actions de protestation à l'égard des antennes-relais menées dans la région. Toutefois, début 2009, le tribunal de grande instance d'Angers a interdit sur la base du principe de précaution l'installation d'une antenne-relais à proximité d'une école.

L'usage moins fréquent dans la région de l'oreillette lors de conversations téléphoniques peut également être mis en lien avec cette moindre inquiétude des Ligériens vis-à-vis de la téléphonie mobile. Néanmoins, il est vraisemblable que d'autres facteurs interviennent. Cette moindre utilisation de l'oreillette peut, par exemple, être rapprochée de l'usage régulier des baladeurs, moins fréquent dans les Pays de la Loire qu'en France (cf. chapitre 7, p. 180).

Manque de confiance dans l'expertise scientifique

Les habitants de la région se montrent relativement méfiants vis-à-vis de l'expertise scientifique en matière de téléphonie mobile : moins de 50 % des Ligériens accordent leur confiance aux experts dans ce domaine. La téléphonie mobile constitue, parmi sept propositions, le thème environnemental pour lequel cette confiance est la plus faible, dans la région comme en France (cf. chapitre 3, p. 49). Ce jugement critique de la population n'apparaît pas surprenant si l'on considère les incertitudes scientifiques sur le risque pour la santé lié aux téléphones portables, et les nombreuses controverses qui existent à ce propos.

Les résultats finaux de l'enquête Interphone ainsi qu'une nouvelle expertise de l'Afsset sur les effets biologiques et sanitaires liés aux applications de radiofréquences (radio, télévision, téléphonie mobile, wi-fi, wimax...), qui devraient être publiés en 2009, pourraient contribuer à améliorer la situation dans ce domaine, sous réserve qu'ils permettent de dégager un consensus au sein de la communauté scientifique et qu'ils soient accompagnés d'une information accessible à la population.

Insatisfaction envers les actions menées par les pouvoirs publics

Malgré les actions engagées depuis plusieurs années par les pouvoirs publics, les habitants de la région portent un jugement relativement sévère sur ce sujet : plus de 60 % d'entre eux se déclarent insatisfaits des actions menées par les pouvoirs publics en matière de téléphonie mobile. Ce jugement critique des habitants de la région, comparable à celui des Français, a déjà été décrit dans le Baromètre IRSN 2007 et l'Eurobaromètre 2006. Selon l'enquête de l'IRSN, 46 % des Français n'ont pas confiance dans les autorités françaises pour leurs actions de protection des personnes dans le domaine « des antennes de réseau pour téléphones portables » et cette méfiance de la population tend à progresser (41 % des enquêtés n'avaient pas confiance en 2004) [34]. De même, d'après l'Eurobaromètre 2006, 65 % des Français considèrent que les institutions publiques n'agissent pas efficacement pour les protéger des possibles risques sanitaires liés à l'exposition des champs électromagnétiques [32].

Toutefois, ce jugement critique de la population à l'égard de l'action des pouvoirs publics n'est pas spécifique à la téléphonie mobile mais est observé pour la plupart des thèmes abordés dans le Baromètre santé environnement.

L'Etat a organisé en avril-mai 2009 une table ronde sur les radiofréquences associant différents acteurs (organismes publics, représentants des élus, associations, opérateurs de téléphonie mobile, organisations syndicales, personnalités qualifiées). Son objectif était de faire le point sur les connaissances scientifiques et les réglementations en vigueur concernant les technologies qui utilisent les radiofréquences telles que les téléphones portables et les antennes-relais, et d'identifier d'éventuelles mesures complémentaires en matière de recherche, d'expertise scientifique, d'information du public, de réglementation ou d'engagements volontaires. Les orientations retenues par le Gouvernement lors de cette concertation permettront peut-être d'améliorer la confiance de la population à l'égard de l'action menée par les pouvoirs publics dans le domaine de la téléphonie mobile [37].

D'ores et déjà, les résultats du Baromètre santé environnement mettent en évidence, au niveau régional comme au plan national [38], un réel besoin d'information de la population, tant sur les connaissances actuelles en termes de risques liés aux antennes-relais d'une part et aux téléphones portables d'autre part, que sur les moyens de limiter l'exposition individuelle (DAS, oreillette...). Les instances de concertation locales, encore peu développées, pourraient dans ce domaine jouer un rôle important.

8.2 Produits ménagers, de bricolage et de jardinage et produits cosmétiques

L'ESSENTIEL

Les substances chimiques : des polluants présents dans tous les milieux

Les substances chimiques sont nombreuses dans l'environnement. Utilisées pour leurs propriétés fonctionnelles dans de nombreux produits (produits ménagers, de bricolage, de jardinage, cosmétiques...), certaines d'entre elles sont susceptibles de présenter un risque pour la santé. Les voies d'exposition à ces substances peuvent être directes (inhalation d'air contaminé, contact cutané) ou indirectes (accumulation de substances chimiques dans les différents milieux - air, eau, sol - et transfert vers la chaîne alimentaire). Ainsi, de nombreuses questions du Baromètre santé environnement concernent les substances chimiques et sont également présentées dans d'autres chapitres (pollution de l'air extérieur ou intérieur, pollution de l'eau, pollution des sols...).

Les produits d'usage courant : source de pollution de l'air intérieur

Près de 95 % des Ligériens connaissent la contribution des produits d'entretien, des aérosols et des produits de bricolage à la pollution de l'air intérieur. Les cosmétiques, sont quant à eux, identifiés comme source potentielle d'altération de la qualité de l'air intérieur par plus de la moitié des habitants de la région.

Les effets des substances chimiques sur la santé : un risque qui inquiète la population

La crainte des risques liés à l'utilisation de produits chimiques dans la vie quotidienne apparaît importante. Les trois quarts des Ligériens considèrent en effet que les produits ménagers, de bricolage et de jardinage présentent un risque élevé pour la santé des Français en général. De plus, même si les risques sanitaires liés aux cosmétiques se positionnent parmi ceux qui inquiètent le moins la population, près de 40 % des habitants de la région estiment que ces produits sont dangereux pour la santé.

La préoccupation des habitants de la région dans ce domaine se retrouve également dans leurs réponses à différentes questions en lien avec le transfert des substances chimiques vers l'environnement. Ainsi, la population exprime une crainte marquée à l'égard de la présence de substances chimiques (nitrates et pesticides) dans l'eau de consommation (cf. chapitre 5.1, p. 120), elle connaît la contribution des produits ménagers, de bricolage et des aérosols à la pollution de l'air intérieur (cf. chapitre 4.2, p. 88), ou encore, elle se montre inquiète concernant l'accumulation de certaines substances dans les fruits et les légumes (cf. chapitre 6, p. 158).

Les tests mesurant les effets sur la santé bien connus

Les tests préalables à la mise sur le marché de matériaux et produits de construction, d'ameublement, de décoration, de bricolage ou de jardinage, afin de mesurer leurs effets sur la santé, font l'objet d'une réglementation complexe et évolutive, qui dépend notamment de la date de mise sur le marché, des quantités commercialisées...

La connaissance de ces tests semble partagée par la grande majorité de la population régionale, qui surestime même les exigences réglementaires dans ce domaine. En effet, près des deux tiers savent qu'ils concernent certains produits et plus de 20 % des habitants de la région estiment même que ces tests sont obligatoires pour l'ensemble d'entre eux. Seuls 10 % des Ligériens croient qu'aucun produit n'est soumis, avant sa mise sur le marché, à des tests mesurant ses effets sur la santé.

Des mesures de protection loin d'être systématiques lors de la manipulation des produits

Malgré la crainte de la population à l'égard des produits ménagers, de bricolage et de jardinage, seulement la moitié des habitants de la région déclarent porter des gants et 12 % un masque lorsqu'ils les utilisent. Ces précautions sont plus souvent adoptées par les personnes qui estiment que ces produits présentent un risque élevé pour la santé. Ces personnes lisent également plus fréquemment les étiquettes lors de l'achat des différents produits.

Une crainte des risques sanitaires plus marquée dans les milieux les plus modestes

Les personnes les plus modestes sont en proportion plus nombreuses à considérer que les produits chimiques utilisés dans la vie quotidienne présentent un risque élevé pour la santé des Français en général. Cette situation pourrait être liée à une confiance moins marquée de ces personnes, dont les revenus sont plus faibles, à l'égard de produits probablement moins chers, et donc perçus comme de moins bonne qualité. Elle peut également être rapprochée du fait que les milieux moins favorisés (personnes disposant d'un niveau de diplôme et des revenus moins élevés) considèrent plus souvent qu'aucun produit n'est soumis à des tests mesurant ses effets sur la santé, avant sa mise sur le marché.

L'étiquetage des produits : une attente forte de la population

Parmi les personnes qui déclarent lire les étiquettes, ne serait-ce qu'occasionnellement, lors de l'achat de produits ménagers, de bricolage, de jardinage ou de produits cosmétiques, seule la moitié trouve l'information compréhensible et 40 % la jugent suffisante. Par ailleurs, la grande majorité des habitants de la région pensent que « l'étiquetage sur les polluants contenus dans les produits d'ameublement, de décoration, de bricolage ou de jardinage serait une mesure efficace pour protéger leur santé ». En cohérence avec cette attente en matière d'étiquetage, neuf Ligériens sur dix déclarent également prendre en compte les émissions polluantes lors de l'achat de matériaux de bricolage, de construction ou de décoration ou être prêts à le faire, pour améliorer la qualité de leur environnement et leur santé.

L'action des pouvoirs publics méconnue, l'expertise scientifique jugée favorablement

L'action des pouvoirs publics dans le domaine des substances chimiques est jugée sévèrement : moins de 40 % des Ligériens s'en déclarent très ou plutôt satisfaits. Mais un important dispositif européen (Reach) réglementant la mise sur le marché des substances chimiques est entré en application en juin 2008, après la réalisation de l'enquête Baromètre santé environnement, et il sera intéressant d'en mesurer l'impact sur l'opinion publique à l'avenir.

En revanche, 60 % des habitants de la région disent avoir confiance dans l'expertise scientifique concernant les effets sur la santé des substances chimiques, malgré les débats scientifiques dans ce domaine.

8.2.1 Contexte

Les substances chimiques sont naturellement présentes dans l'environnement et dans les organismes vivants, produites au cours de processus biologiques, chimiques ou photochimiques. Depuis le début du vingtième siècle, le développement économique et les progrès scientifiques et technologiques se sont accompagnés d'une multiplication des substances et des produits chimiques d'origine anthropique. La production industrielle de ces substances, de plus en plus complexes et nombreuses, a ainsi augmenté d'un million de tonnes en 1930 à 400 millions de tonnes aujourd'hui. L'industrie chimique, troisième industrie manufacturière d'Europe, représente à l'heure actuelle, une composante essentielle de l'activité économique, notamment dans les Pays de la Loire, où travaillent 7 % des effectifs de salariés de l'industrie chimique française [39].

Les substances chimiques présentent de nombreuses fonctionnalités et contribuent de ce fait à améliorer la qualité de vie et la santé (elles sont notamment utilisées dans les médicaments, pour améliorer la production alimentaire, pour lutter contre les organismes nuisibles...). Mais elles sont également susceptibles d'avoir des effets négatifs sur la santé.

Ces substances sont présentes dans tous les milieux de vie, et notamment dans les habitations ou en milieu professionnel.

Dans l'environnement domestique, les produits d'usage courant, de plus en plus nombreux et élaborés (mélanges de produits), contiennent des substances chimiques qui leur confèrent leurs propriétés fonctionnelles (hygiène domestique et corporelle, amélioration du confort, du bien-être...). Ces substances sont notamment présentes dans les produits ménagers, de bricolage, de jardinage, les cosmétiques mais aussi les produits de combustion (utilisés pour le chauffage ou la cuisine), dans les matériaux des meubles, les appareils électroniques, ou encore les revêtements des murs, des sols et des plafonds. La fumée de tabac environnementale contient également de nombreuses substances chimiques (cf. chapitre 4.2, p. 88) [40, 41].

En milieu de travail, une grande variété d'agents chimiques, isolés ou en mélange, sont utilisés dans les différents secteurs (industriel et agricole, construction mais aussi tertiaire...). Selon les

résultats de l'enquête SUMER 2003, près de 38 % des salariés, soit 7 millions de personnes en France en 2003, ont été exposés à au moins un produit chimique, lors de la dernière semaine travaillée précédant l'enquête. Cette proportion est en progression par rapport à 1994 (35 %). Par ailleurs, la multi-exposition s'accroît également : en 2003, 16 % des employés étaient exposés à au moins trois produits chimiques, contre 13 % en 1994 [42].

L'inventaire européen des substances chimiques existantes recense plus de 100 000 substances actuellement sur le marché. Les pesticides et les biocides¹ sont notamment composés d'organochlorés, d'organophosphorés, et de carbamates... Les vernis, les colles, les solvants, et les détachants contiennent des composés organiques volatiles ou gazeux (ethers, hydrocarbures halogénés, hydrocarbures aromatiques, aldéhydes...). Les parfums des assouplissants et les détergents pour la lessive sont élaborés à partir de phtalates, les nettoyants multi-usages à partir de toluène... Enfin, les produits cosmétiques (savons, préparations pour la douche et le bain, crèmes, émulsions, lotions pour la peau, produits de soins capillaires, produits de maquillage, parfums...) sont eux aussi composés de nombreuses substances chimiques telles que le parabène [40-45].

Les voies d'exposition par lesquelles l'organisme humain risque d'être affecté par les substances chimiques peuvent être directes ou indirectes.

L'exposition directe se produit principalement par inhalation d'air contaminé ou par contact cutané avec la source, et dans de rares cas, par ingestion. C'est surtout par respiration d'air contaminé que les substances chimiques pénètrent dans l'organisme, notamment dans les lieux fermés après manipulation de substances ou de produits (lieu de travail, habitat).

L'exposition indirecte est liée à l'accumulation de substances chimiques, souvent très stables et persistantes, dans les différents milieux naturels (air, eau, sol). Les transferts de ces substances vers l'environnement ont lieu notamment lors du traitement de déchets industriels et des eaux usées. Ces substances chimiques présentes dans les différents milieux peuvent être absorbées et concentrées par les organismes vivants (végétaux et animaux). Lorsqu'on s'élève dans les chaînes

1. Pesticides ou phytosanitaires : produits destinés à détruire, repousser ou rendre inefficaces les organismes nuisibles (herbicides, fongicides, insecticides).

Biocides (pesticides à usage non agricole), appellation qui regroupe une large gamme de produits à usage courant : désinfectants, produits de protection (bois, cuir, fibres caoutchouc, anti-moisissures...), les antiparasitaires, et les « autres produits biocides » (produits de protection des denrées alimentaires, produits antisalissures).

alimentaires, les organismes sont exposés, par l'alimentation, à des concentrations de plus en plus élevées de substances chimiques (phénomène de bioaccumulation) [40, 46]. Ainsi, la consommation d'eau de boisson ou d'aliments constitue des voies d'exposition indirectes (cf. chapitres 5.1 et 6).

Les effets sur la santé d'une exposition aux substances chimiques restent relativement méconnus. En effet, si les expositions en milieu professionnel font l'objet d'études depuis plusieurs décennies, les expositions en population générale ne suscitent l'intérêt de la communauté scientifique que depuis quelques années. L'évaluation des risques sanitaires en population générale apparaît particulièrement complexe en raison des difficultés à évaluer les différentes expositions, qui par ailleurs se cumulent, à de nombreuses substances chimiques dont les effets sur la santé sont variés et restent pour certains mal connus. Outre, les risques physico-chimiques liés à la manipulation de certains produits (inflammables, comburants², explosifs, corrosifs ou irritants), les substances chimiques peuvent avoir des conséquences sur de nombreuses fonctions de l'organisme. Une fois introduites dans le corps humain, certaines substances chimiques, solubles dans l'eau, peuvent être éliminées plus ou moins rapidement. Mais d'autres s'accumulent dans certains organes, les tissus graisseux ou dans les os. Les effets toxiques de ces substances sont variables et dépendent notamment de la dose et de la durée de l'exposition. Elles peuvent entraîner des manifestations toxiques très diverses : atteinte du génome et/ou du fonctionnement normal des tissus et d'organes (rein, foie, système sanguin, nerveux...). Certaines substances chimiques sont susceptibles de contribuer au développement de cancers (liés ou non à une atteinte du génome), de troubles de la reproduction ou du développement, notamment du fœtus, du nourrisson et de l'enfant, qui représentent des populations particulièrement vulnérables. Les substances ayant une activité cancérogène, mutagène ou reprotoxique (métaux, composés organiques halogénés, phénols, phtalates, etc.), regroupées sous l'appellation « CMR », font l'objet d'une attention particulière. Certaines d'entre elles, dont le rôle dans le développement de cancers est bien établi, ont déjà fait l'objet d'une interdiction de mise sur le marché. L'un des exemples les plus médiatisés est le dichloro-diphényl-trichloroéthane, pesticide très controversé connu sous le nom de DDT. Ce produit a toutefois été réhabilité par l'Organisation mondiale de la santé en 2006, en raison de son

efficacité dans le cadre de la lutte contre les maladies transmises par des insectes [40, 47, 48].

La réglementation concernant les substances chimiques est essentiellement communautaire. Elle repose sur trois axes : la classification et l'étiquetage des substances dangereuses, la collecte d'information sur les risques des substances et leur évaluation, ainsi que les dispositifs de gestion des risques. Cette réglementation est en pleine évolution avec la mise en œuvre parallèle de deux nouveaux dispositifs : le règlement européen Reach (Registration, Evaluation and Authorisation of Chemicals) et le Système Général Harmonisé (SGH) de classification et d'étiquetage des Nations Unies.

Reach, entré en vigueur en juin 2007, est un système d'enregistrement, d'évaluation et d'autorisation des substances chimiques. Son objectif est d'assurer un niveau élevé de protection de la santé humaine et de l'environnement, tout en renforçant la compétitivité et l'innovation dans le secteur des substances chimiques. Selon ce texte, il incombe désormais aux industriels de prouver l'innocuité, sur la santé et l'environnement, des substances qu'ils fabriquent ou importent, ou de déterminer les risques qu'elles engendrent et de les maîtriser « valablement ». Jusqu'à la mise en application de Reach en juin 2008, seules les substances chimiques mises sur le marché après 1981 et commercialisées en quantités supérieures à 10 kg par an, étaient soumises à une obligation de notification et à des tests préalables (moins de 4 000 substances sur les 100 000 recensées). Le dispositif Reach impose désormais l'enregistrement de toutes les substances, anciennes ou nouvelles, produites ou importées à plus d'une tonne par an³. Les producteurs doivent fournir des informations sur les propriétés, les usages et les risques des substances et assurer une gestion responsable de ces risques. Les substances produites ou importées en petite quantité (entre 1 et 10 tonnes par an) ne feront pas l'objet de tests de sécurité et de santé complets, afin de réduire les coûts pour l'industrie. Les substances produites à des quantités comprises entre 10 et 100 tonnes par an peuvent par ailleurs faire l'objet d'une demande de dérogation si les producteurs prouvent que les risques sont maîtrisés. Ces informations sont centralisées dans une base de données gérée par l'Agence européenne des produits chimiques. L'enregistrement des substances est mis en place progressivement, les substances produites en très grande quantité (plus de 1 000 tonnes par

2. Produit qui en se combinant avec un autre élément, permet la combustion de celui-ci.

3. Ne sont pas concernés par l'obligation d'enregistrement : les substances faisant déjà l'objet d'une réglementation (médicaments, additifs alimentaires...), les substances pour lesquelles le risque estimé est négligeable (eau, oxygène...), les substances existant dans la nature et dont la composition chimique n'est pas modifiée, et les substances utilisées dans le cadre de la recherche et du développement.

an) ou présentant un risque élevé pour la santé (les substances CMR notamment) doivent être enregistrées les premières, d'ici 2010. Après l'étape d'enregistrement, la deuxième étape concerne l'évaluation des dossiers, pour certaines substances faisant l'objet d'une suspicion de danger ainsi que pour l'ensemble des propositions d'essai concernant les substances produites ou importées à plus de 100 tonnes par an, notamment les essais impliquant des tests sur des animaux vertébrés. Enfin, les substances « extrêmement préoccupantes⁴ » font l'objet d'une procédure d'autorisation spécifique afin d'identifier si le risque est « valablement maîtrisé » ou « si les avantages socio-économiques l'emportent sur les risques ». Au total, d'ici 2018, l'ensemble des substances chimiques produites ou importées sur le marché européen en quantité supérieure à une tonne par an, soit environ 30 000 substances, doivent être référencées [49, 50].

Afin d'harmoniser la description des dangers liés à l'utilisation de produits chimiques entre les pays, des critères internationaux ont été adoptés en 2003 par le Conseil économique et social des Nations Unies. Un règlement européen (Classification, labelling, packaging, LCP), intégrant les recommandations du Système général harmonisé (SGH), est entré en vigueur très récemment (en janvier 2009). L'ancienne réglementation communautaire, qui s'appliquait à de nombreux produits (jouets, détergents, appareils électroniques, cosmétiques...) exigeait un étiquetage de sécurité (symboles et messages de sécurité, composition et information environnementale). Une quinzaine de catégories de dangers étaient définies, tels que les dangers physico-chimiques (inflammable, corrosif...), les dangers pour la santé (toxique, cancérigène...), ou encore les dangers pour l'environnement. La catégorie de danger, le symbole associé, le texte décrivant les risques, ainsi que les conseils de prudence et les précautions d'emploi devaient figurer sur les étiquettes. Cet étiquetage doit désormais évoluer afin d'intégrer les critères du SGH (différences de terminologie, de critères de classification, nombre de classes de dangers plus important...). Le reclassement et le nouvel étiquetage de la plupart des produits chimiques doit s'achever en 2010 ou en 2015 pour les mélanges. Ces nouvelles normes devront être intégrées au dispositif Reach [51-53].

Par ailleurs, la prévention de l'exposition professionnelle aux substances chimiques CMR fait l'objet d'une réglementation spécifique. Des valeurs limites d'exposition professionnelle (niveaux de concentration atmosphérique) obligatoires à respecter sont notamment définies pour environ 60 agents chimiques CMR (poussières, amiante, benzène, plomb...) et des valeurs indicatives (considérées comme des objectifs minimaux) pour 400 agents [54, 55].

Enfin, la maîtrise des risques pour la santé liés aux substances chimiques fait également partie des objectifs de plusieurs plans nationaux tels que les Plans national et régional santé environnement (PNSE et PRSE des Pays de la Loire), le Plan santé travail (PST) ou encore le Plan cancer [56-59]. Parmi les mesures de lutte contre ces risques, la diminution des expositions aux substances CMR par substitution par d'autres substances moins dangereuses représente une priorité.

Les risques liés aux substances chimiques qui restent relativement méconnus mais qui sont potentiellement élevés en raison de l'omniprésence de ces produits dans l'environnement, génèrent une mobilisation importante d'organisations non gouvernementales et d'associations de protection de l'environnement ou de consommateurs. Différentes campagnes d'information ont ainsi été menées afin d'alerter les industriels, les pouvoirs publics et la population sur ce risque émergent (étude « Toxics en héritage » ou campagne Cosmétox de Greenpeace, étude DETOX du World Wide Foundation, enquête « Substances chimiques » de l'UFC Que Choisir...) [60-63].

Dans le contexte actuel d'évolution réglementaire, d'effort de recherche scientifique et d'interpellation des pouvoirs publics, la connaissance des représentations et des opinions de la population à l'égard de ces risques est essentielle au développement de politiques adaptées, notamment en terme d'information. Le Baromètre santé environnement permet d'appréhender les représentations de la population régionale à l'égard des substances chimiques et de leurs effets sur la santé, sa connaissance des voies et des sources d'exposition, son opinion sur les mesures de lutte ou sur l'action des pouvoirs publics et l'expertise scientifique. Certaines questions de l'enquête concernent le milieu contaminé (air intérieur, air extérieur, eau, sol), d'autres, le type de substances ou de produits chimiques concernés (pesticides, cosmétiques, produits de bricolage...) ou bien encore la connaissance des effets sur la

4. Substances extrêmement préoccupantes : substances CMR, PBT (substances persistantes, bioaccumulables et toxiques), vPvB (substances très persistantes et très bioaccumulables), certaines substances préoccupantes ayant des effets graves irréversibles sur l'être humain et l'environnement, telles que les perturbateurs endocriniens.

santé associés. Ce chapitre décrit notamment les représentations des Ligériens à l'égard des risques liés à l'utilisation de produits ménagers, de bricolage et de jardinage d'une part et de

cosmétiques d'autre part, produits très présents dans l'environnement quotidien, et qui font l'objet de questions ciblées dans l'enquête.

Définitions

Le règlement européen Reach distingue :

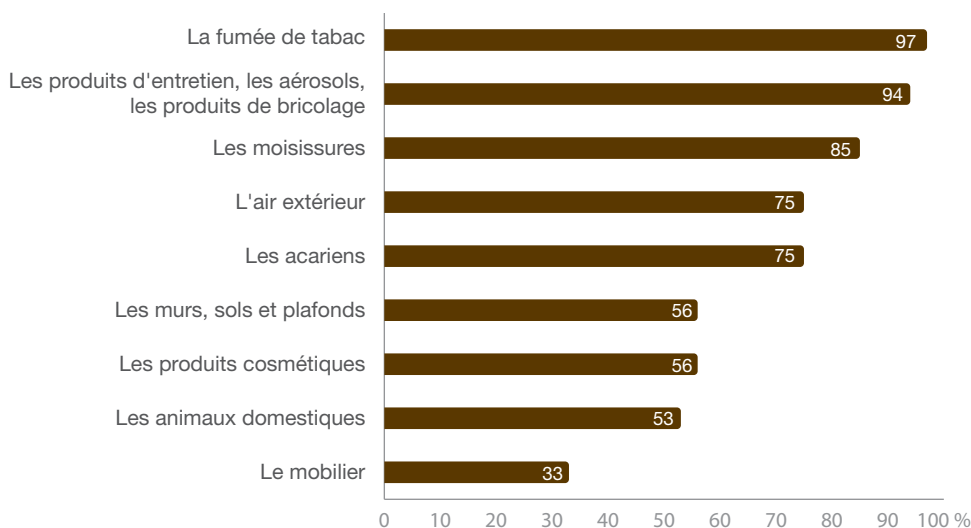
- Substance chimique : tout élément chimique et ses composés, à l'état naturel ou fabriqué, y compris les additifs nécessaires à leur stabilité et les impuretés qui résultent du processus, à l'exception des solvants qui peuvent être séparés de la substance sans affecter sa stabilité ou sa composition.
- Préparation chimique: mélange ou solution composé de deux substances ou plus.
- Produit chimique : objet composé d'une ou plusieurs substances ou d'une ou plusieurs préparations, auxquelles sont donnés, au cours du processus de fabrication, une forme, une surface ou un dessin particuliers qui sont plus déterminants pour son utilisation finale que pour sa composition chimique.

8.2.2 Connaissance de la contribution des émissions de produits d'usage courant à la pollution de l'air intérieur

Parmi une liste de neuf polluants, « les produits d'entretien, de bricolage et les aérosols » sont perçus par les Ligériens comme le deuxième élément le plus contributif à la pollution de l'air dans les logements (cités par 94 %) après la fumée de tabac (97 %) (figure 4).

Les produits cosmétiques, bien que moins souvent cités, représentent une source de pollution de l'air intérieur pour plus de la moitié des enquêtés (56 %) (cf. chapitre 4.2, p. 88).

Figure 4 : proportion de personnes déclarant les éléments suivants comme contribuant à la pollution de l'air dans les logements



Parmi les personnes qui se sont prononcées

Source : Baromètre santé environnement Pays de la Loire 2007. ORS Pays de la Loire, Inpes

La connaissance de la contribution des produits d'entretien, de bricolage et les aérosols à la pollution de l'air intérieur varie selon certaines caractéristiques sociodémographiques des enquêtés (cf. annexe 8.2.1).

- Les produits d'entretien, de bricolage et les aérosols sont moins souvent identifiés comme sources de pollution de l'air intérieur par les plus jeunes (92 % des 18-25 ans) et par les générations les plus âgées (89 % des 65-75 ans, $p < 0,01$).
- Les personnes ne disposant d'aucun diplôme ou d'un diplôme de niveau inférieur au baccalauréat indiquent également moins souvent que ces produits contribuent à la pollution de l'air intérieur.
- Concernant les produits cosmétiques, la proportion de personnes estimant que ces derniers contribuent à la pollution de l'air dans les logements augmente de façon quasi-linéaire avec l'âge.
- Les femmes sont en proportion moins nombreuses que les hommes à identifier ces produits comme source de pollution de l'air intérieur (51 % vs 62 %, $p < 0,001$).
- L'analyse multivariée met par ailleurs en évidence un effet de la catégorie socioprofessionnelle : « toutes choses égales par ailleurs », la probabilité d'identifier les cosmétiques comme source de pollution de l'air intérieur est plus faible chez les catégories socioprofessionnelles les moins favorisées.

Comparaison à la situation nationale

Les proportions de Ligériens identifiant les produits d'entretien, de bricolage, les aérosols et les cosmétiques comme source de pollution de l'air intérieur sont peu différentes de celles observées au plan national.

8.2.3 Représentations des risques pour la santé et connaissance des tests préalables à la mise sur le marché de matériaux et de produits

Risques sanitaires collectifs

Près des trois quarts (71 %) des Ligériens considèrent que « l'utilisation des produits ménagers, de bricolage et de jardinage » présente un risque « très élevé » ou « plutôt élevé » pour la santé des Français en général. Parmi les quatorze problèmes environnementaux proposés dans l'enquête, les risques sanitaires associés à ces produits occupent une position moyenne, et sont jugés équivalents aux risques liés à la pollution des sols ou aux légionelles. Ils suscitent notamment moins de crainte que les risques associés aux peintures au plomb (80 % des Ligériens considèrent que les peintures au plomb présentent un risque élevé) mais sont en revanche estimés plus élevés que ceux liés à la pollution de l'air intérieur (jugés élevés par 48 % des Ligériens) (cf. chapitre 3, p. 44).

Les habitants de la région expriment moins d'inquiétude à l'égard des cosmétiques : environ 40 % d'entre eux considèrent que leur utilisation est dangereuse pour la population. Parmi les quatorze problèmes environnementaux proposés, le niveau de risque sanitaire associé aux cosmé-

tiques est perçu par les Ligériens comme le plus faible, en avant-dernière position avant la qualité de l'eau du robinet (cf. chapitre 3, p. 44).

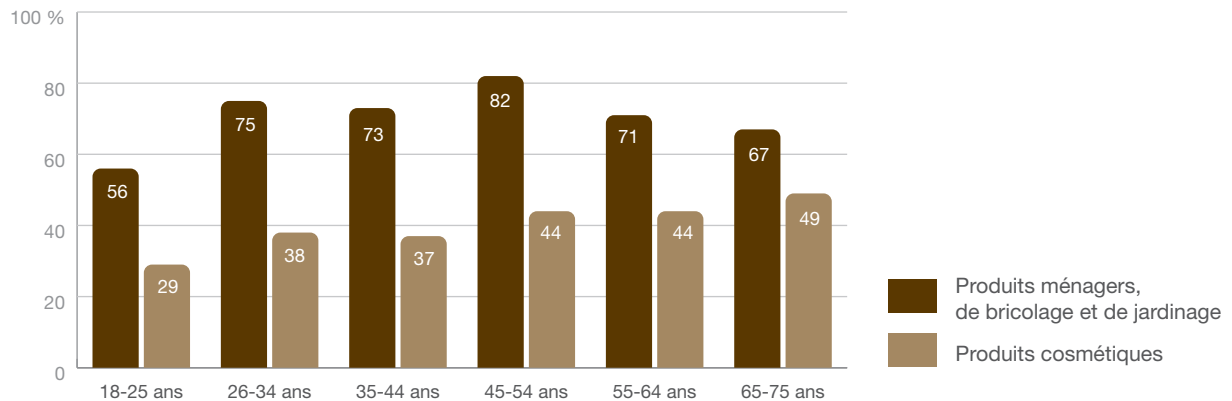
Les représentations des risques sanitaires collectifs associés aux produits ménagers, de bricolage et de jardinage d'une part et aux produits cosmétiques d'autre part, varient selon certaines caractéristiques individuelles des enquêtés (cf. annexe 8.2.2).

- Les femmes sont en proportion plus nombreuses que les hommes à considérer que les produits ménagers, de bricolage et de jardinage présentent un risque élevé pour la santé de la population (75 % vs 68 %, $p < 0,01$). En revanche, elles sont moins nombreuses à évaluer ce risque comme élevé pour les cosmétiques (37 % vs 43 % des hommes, $p < 0,01$).
- La proportion de personnes estimant que les produits ménagers, de bricolage et de jardinage présentent un risque élevé augmente avec l'âge jusqu'à 54 ans, puis diminue au-delà. Pour les cosmétiques, cette proportion augmente progressivement avec l'âge (de 29 % chez les 18-25 ans à 49 % chez les 65-75 ans) (figure 5).

- Le revenu semble, par ailleurs, jouer un rôle important : les personnes disposant de revenus plus modestes (inférieurs à 900 € par unité de consommation (UC)) sont en proportion les plus nombreuses à estimer que le risque sanitaire lié à ces différents produits est élevé (produits ménagers, de bricolage, de jardinage : 75 % vs 69 % des revenus supérieurs à 1 500 € par UC, $p=0,15$; cosmétiques : 42,5 % vs 32 %, $p<0,001$).

Par ailleurs, les représentations de ces risques semblent liées. Les personnes qui perçoivent un risque sanitaire élevé pour les produits ménagers, de bricolage, et de jardinage considèrent plus fréquemment que les cosmétiques présentent également un risque pour la santé (47 % vs 22 % des personnes qui considèrent ce risque faible ou quasi nul, $p<0,001$).

Figure 5 : proportion de personnes déclarant que l'utilisation de produits ménagers, de bricolage, de jardinage et des produits cosmétiques présente un risque « très élevé » ou « plutôt élevé » pour la santé des Français en général, selon l'âge et le type de produit



Parmi les personnes qui se sont prononcées

Source : Baromètre santé environnement Pays de la Loire 2007. Inpes, ORS Pays de la Loire

Risque pour sa propre fertilité

La stérilité fait partie des problèmes de santé susceptibles d'être favorisés par l'exposition à certaines substances chimiques. Le Baromètre santé environnement permet d'appréhender les représentations des habitants de la région à l'égard de ce problème de santé. Les Ligériens étaient invités à se prononcer sur leur crainte d'être personnellement affectés par des problèmes de stérilité du fait de leur environnement. Seul un Ligérien sur dix⁵ estime que ce risque est « plutôt élevé ». Ce risque individuel est comme faible au regard des autres pathologies proposées dans l'enquête, en dernière position avec les intoxications au monoxyde de carbone et la légionellose (cf. chapitre 3, p. 46).

- La crainte d'être affecté par des problèmes de stérilité semble peu influencée par les caractéristiques sociodémographiques. Seul l'âge a un effet : les jeunes générations sont en proportion les plus nombreuses à considérer ce risque élevé (cf. annexe 8.2.2).

Connaissance des tests préalables à la mise sur le marché de matériaux et de produits

Interrogés sur l'existence de « tests mesurant les effets sur la santé des matériaux de construction, des produits d'ameublement, de décoration, de bricolage ou de jardinage » avant leur mise sur le marché, 3,5 % des habitants de la région ne se sont pas prononcés. Parmi les répondants, 23 % considèrent que tous les produits sont contrôlés, et 65 % que seuls certains produits font l'objet de tests. Un Ligérien sur dix (12 %) pense qu'aucun produit ou matériau n'est testé.

- Les personnes les moins diplômées (sans diplôme ou avec un diplôme de niveau inférieur au bac) ainsi que les personnes disposant de revenus modestes (inférieurs à 900 € par UC) sont en proportion les plus nombreuses à considérer qu'aucun test préalable n'est effectué avant la mise sur le marché de produits ou de matériaux (cf. annexe 8.2.3).

5. Parmi les personnes en âge de procréer (tous les hommes et les femmes âgées de moins de 51 ans) (n=1 691)

Comparaison à la situation nationale

Les représentations des Ligériens à l'égard des risques sanitaires liés aux produits ménagers, de bricolage et de jardinage et aux produits cosmétiques sont peu différentes de celles des Français.

De même, la proportion d'habitants de la région⁶ considérant courir un risque personnel élevé d'être affectés par des problèmes de stérilité, du fait de leur environnement, est similaire à celle observée au niveau national.

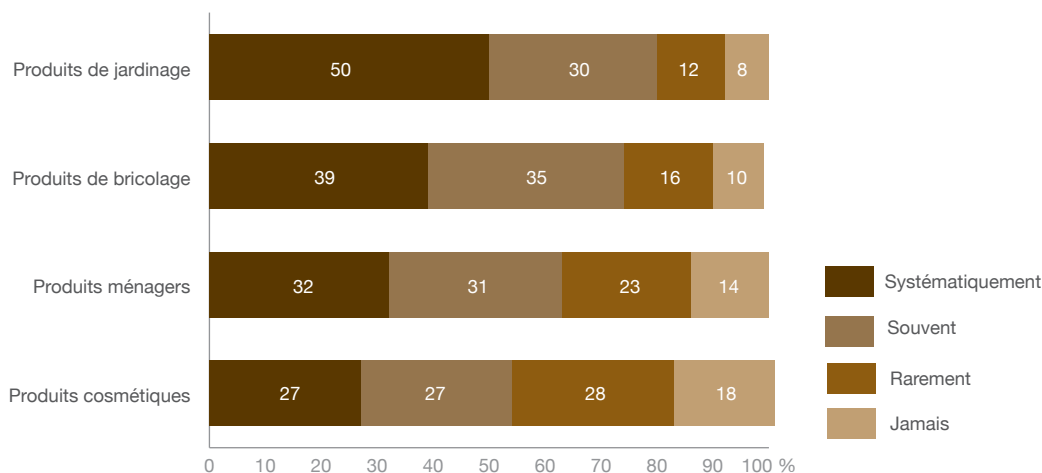
Enfin, les connaissances des habitants de la région sur les tests préalables à la mise sur le marché des produits sont analogues à celles des Français.

8.2.4 Opinions à l'égard de l'étiquetage des produits**Lecture des étiquettes des produits**

Lors de l'enquête, les habitants de la région ont été interrogés sur leur pratique de lecture des étiquettes lors d'achat de produits ménagers, de bricolage, de jardinage et des produits cosmétiques. La fréquence de lecture des étiquettes de ces produits varie selon le type de produit considéré : 80 % des Ligériens déclarent

lire « systématiquement » ou « souvent » les étiquettes sur la composition du produit et les précautions d'usage lors de l'achat d'un produit de jardinage (désherbant, pesticides...). Ils sont 74 % dans ce cas lors de l'achat d'un produit de bricolage (peinture, vernis, solvants, colle...), 63 % pour un produit ménager (eau de javel, désinfectant) et un peu plus de la moitié (54 %) pour les produits cosmétiques (figure 6).

Figure 6 : proportion de personnes déclarant lire les étiquettes lors de leur achat selon le type de produit



Parmi les personnes qui se sont prononcées

Source : Baromètre santé environnement Pays de la Loire 2007. Inpes, ORS Pays de la Loire

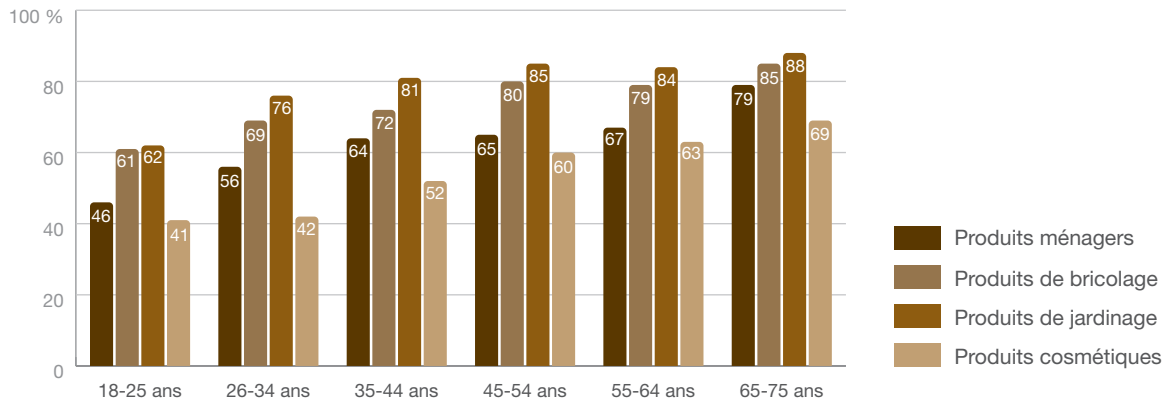
La lecture des étiquettes lors de l'achat de ces produits apparaît influencée par certaines caractéristiques sociodémographiques (cf. annexe 8.2.4).

- La proportion de personnes déclarant lire les étiquettes des produits qu'elles achètent augmente progressivement avec l'âge, quel que soit le type de produit considéré (figure 7).

6. Parmi les personnes en âge de procréer (tous les hommes et les femmes âgées de moins de 51 ans)

- Les femmes sont en proportion plus nombreuses que les hommes à lire (systématiquement ou souvent) les étiquettes lors de l'achat de produits ménagers (66 % vs 59 %, $p < 0,01$) et de produits cosmétiques (57 % vs 49 %, $p < 0,01$).
- Les personnes disposant de revenus modestes (inférieurs à 900 € par UC) sont en proportion les plus nombreuses à lire les étiquettes des cosmétiques (57 % vs 45 % des revenus supérieurs à 1 500 € par UC, $p < 0,001$).
- Les habitants de communes de plus de 100 000 habitants déclarent plus fréquemment lire les étiquettes des produits de bricolage (78 % vs 72 % des habitants de communes de moins de 100 000 habitants, $p < 0,01$).
- L'analyse multivariée met par ailleurs en évidence un effet de la catégorie socioprofessionnelle : « toutes choses égales par ailleurs », la probabilité de lire les étiquettes des produits ménagers est plus importante chez les catégories socioprofessionnelles les plus favorisées.

Figure 7 : proportion de personnes déclarant lire « systématiquement » ou « souvent » les étiquettes lors de leur achat selon l'âge et le type de produit



Parmi les personnes qui se sont prononcées

Source : Baromètre santé environnement Pays de la Loire 2007. Inpes, ORS Pays de la Loire

Globalement, les personnes qui considèrent que les produits ménagers, de bricolage, de jardinage ou les produits cosmétiques présentent un risque pour la santé sont en proportion plus nombreuses à déclarer lire les étiquettes lors de l'achat de ces produits. Ainsi, 82 % des personnes estimant que les produits ménagers, de bricolage, de jardinage présentent un risque élevé pour la santé indiquent lire les étiquettes lors de l'achat d'un produit de jardinage (contre 75 % des personnes qui considèrent ce risque plutôt faible ou quasi nul, $p < 0,01$) et 76 % déclarent lire les étiquettes lors de l'achat d'un produit de bricolage (contre 69 %, $p < 0,01$). La différence est encore plus marquée concernant les cosmétiques : 63 % des personnes qui pensent que ces produits présentent un risque pour la santé indiquent lire les étiquettes lors de leur achat, elles ne sont que 47 % parmi les personnes estimant que ce risque est plutôt faible ou quasi nul ($p < 0,001$). En revanche, ce lien n'est pas retrouvé pour les produits ménagers.

Satisfaction à l'égard de l'information figurant sur les étiquettes des produits

Parmi les personnes déclarant lire, ne serait-ce qu'occasionnellement (« systématiquement », « souvent » ou « rarement ») les étiquettes des produits ménagers (86 %), de bricolage (90 %), de jardinage (92 %) ou de cosmétiques (82 %), seulement la moitié d'entre elles trouvent l'information figurant sur ces étiquettes compréhensible et, 41 % la jugent suffisante.

Seuls le sexe et l'âge ont une influence sur ces jugements (cf. annexe 8.2.5).

- Les femmes sont plus critiques que les hommes vis-à-vis de l'information figurant sur les étiquettes des produits. En effet, elles sont seulement 45 % à considérer cette information compréhensible (56 % des hommes, $p < 0,001$) et 37 % à l'estimer suffisante (46 % des hommes, $p < 0,001$).

- Les plus jeunes sont en proportion les plus nombreux à juger cette information compréhensible (64 % des 18-25 ans vs 48 % des 26-75 ans, $p < 0,001$).

Par ailleurs, les personnes qui considèrent que les produits ménagers, de bricolage, de jardinage ou les produits cosmétiques présentent un risque élevé pour la santé sont en proportion moins nombreuses à juger l'information sur les étiquettes de ces produits compréhensible ou suffisante.

Comparaison à la situation nationale

Les pratiques de lecture des étiquettes des produits ménagers, de bricolage et de jardinage et des produits cosmétiques sont similaires dans la région et au niveau national.

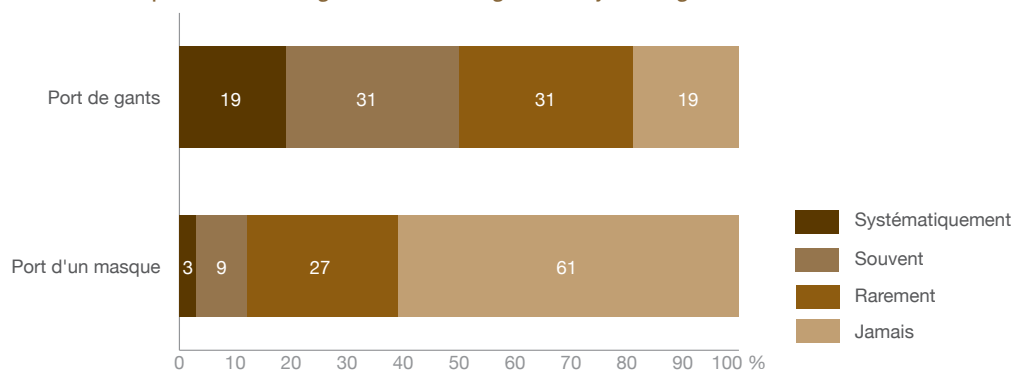
Les Ligériens se montrent plus critiques que les Français vis-à-vis de l'information figurant sur les étiquettes des produits. Ils sont en proportion moins nombreux à estimer que l'information des étiquettes est compréhensible (50 % vs 56 % des Français, $p < 0,001$).

8.2.5 Utilisation de mesures de protection

La moitié des habitants de la région déclarent porter « systématiquement » ou « souvent » des gants lorsqu'ils manipulent des produits ménagers, de

bricolage ou de jardinage, et seuls 12 % indiquent porter un masque (figure 8).

Figure 8 : proportion de personnes déclarant porter des protections (gants et masque) lors de l'utilisation de produits ménagers, de bricolage ou de jardinage



Parmi les personnes qui se sont prononcées

Source : Baromètre santé environnement Pays de la Loire 2007. Inpes, ORS Pays de la Loire

La mise en œuvre de ces mesures de protection varie selon le sexe et l'âge (cf. annexe 8.2.6).

- Le port de gants lors de l'utilisation de produits ménagers, de bricolage ou de jardinage n'est pas différente selon le sexe. Par contre, le port d'un masque lors de la manipulation de tels produits est moins fréquent chez les femmes (7 % vs 16 % des hommes, $p < 0,001$).

- Les jeunes de 18-25 ans sont en proportion les moins nombreux à déclarer porter des protections lorsqu'ils utilisent ces produits (port de gants : 33 % des 18-25 ans vs 53 % des 26-75 ans, $p < 0,001$; port d'un masque : 4 % vs 13 %, $p < 0,001$).

Par ailleurs, les personnes qui estiment que les produits ménagers, de bricolage et de jardinage présentent un risque élevé pour la santé de la

population déclarent plus fréquemment porter des gants lorsqu'elles utilisent ces produits (53 % vs 43 % des personnes considérant ces risques plutôt faibles ou quasi nuls). Ce lien n'est cependant pas retrouvé pour le port de masque.

Enfin, les personnes qui indiquent lire « systématiquement » ou « souvent » les étiquettes lors de l'achat de produits ménagers, de bricolage ou de jardinage sont en proportion plus nombreuses à utiliser des protections (gants ou masque) lors de la manipulation de ces produits. Plus de la moitié des personnes qui indiquent lire les étiquettes lors

de l'achat de produits ménagers (58 % vs 37,5 % des personnes qui ne lisent pas ces étiquettes, $p < 0,001$), de bricolage (57 % vs 36 %, $p < 0,001$) ou de jardinage (56 % vs 36 %, $p < 0,001$) portent des gants lors de l'utilisation de produits ménagers, de bricolage ou de jardinage. De même, environ 15 % des personnes qui lisent les étiquettes déclarent porter un masque lors de l'utilisation de produits ménagers (14 % vs 8 % des personnes qui ne lisent pas les étiquettes, $p < 0,001$), de bricolage (15 % vs 5 %, $p < 0,001$) ou de jardinage (14 % vs 6 %, $p < 0,001$).

Comparaison à la situation nationale

La proportion de Ligériens déclarant porter des protections (gants et masque) « systématiquement » ou « souvent » lors de l'utilisation de produits ménagers, de bricolage ou de jardinage est similaire à celle observée au plan national.

8.2.6 Opinions concernant les mesures de lutte

Amélioration de l'étiquetage

Près de 82 % des habitants de la région considèrent que « l'étiquetage sur les polluants contenus dans les produits d'ameublement, de décoration, de bricolage ou de jardinage serait une mesure efficace pour protéger leur santé » (26 % très efficace, 56 % plutôt efficace).

L'opinion des Ligériens sur l'efficacité de cette mesure ne semble pas influencée par leurs caractéristiques socio-économiques (cf. annexe 8.2.7).

Globalement, les personnes qui déclarent lire les étiquettes des produits qu'elles achètent sont en proportion plus nombreuses à considérer l'étiquetage des polluants comme une mesure efficace.

Prise en compte des émissions polluantes lors d'achat de matériaux

La grande majorité des Ligériens sont favorables à la prise en compte des émissions polluantes lors de l'achat de matériaux de bricolage, de construction ou de décoration (peintures, vernis...) pour améliorer la qualité de leur environnement et de leur santé : 40 % d'entre eux déclarent déjà prendre en compte ces émissions et 51 % être prêts à le faire (cf. chapitre 3, p. 51).

- Les plus jeunes déclarent moins souvent prendre en compte les émissions polluantes lors d'achat de matériaux.
- Des différences apparaissent également selon le niveau de diplôme. Les moins diplômés disent moins fréquemment prendre en compte ces émissions (cf. annexe 8.2.7).

Action des pouvoirs publics et expertise scientifique

Seuls 36 % des Ligériens s'estiment satisfaits de l'action des pouvoirs publics en matière de substances chimiques pour protéger leur santé (cf. chapitre 3, p. 48). Les substances chimiques font partie des problèmes d'environnement au sujet desquels les habitants de la région sont les moins satisfaits de l'action des pouvoirs publics, avec deux problèmes liés : la pollution des sols et les pesticides.

- La proportion de personnes satisfaites varie peu selon les caractéristiques sociodémographiques (cf. annexe 8.2.8). Seul, l'âge semble avoir une influence. Les plus âgés se déclarent plus souvent satisfaits que les générations plus jeunes de l'action menée par les pouvoirs publics concernant les substances chimiques (44 % des 55-75 ans vs 33 % des 18-54 ans, $p < 0,001$).

En revanche, 60 % des Ligériens déclarent avoir confiance dans l'expertise scientifique dans ce domaine. Le niveau de confiance à l'égard de l'expertise scientifique sur les substances chimiques est similaire à celui sur l'expertise dans les domaines des pesticides ou de la pollution des sols (cf. chapitre 3, p. 49).

Le sentiment de confiance accordée à l'expertise scientifique sur les substances chimiques et leurs effets sur la santé varie peu selon les caractéristiques sociodémographiques des enquêtés (cf. annexe 8.2.8).

- Les hommes accordent plus souvent leur confiance que les femmes (63 % vs 58 %, $p=0,06$).
- Des différences sont observées selon les catégories socioprofessionnelles. Les groupes les plus favorisés (artisans, commerçants et chefs d'entreprise, professions intermédiaires, cadres et professions intellectuelles supérieures, étudiants) ont plus souvent confiance dans l'expertise scientifique pour le domaine des substances chimiques (65 % vs 56 % des milieux moins favorisés, $p<0,001$).

Comparaison à la situation nationale

L'opinion des habitants de la région sur l'efficacité de l'étiquetage des polluants est analogue à celle des Français.

De même, les proportions de Ligériens indiquant prendre en compte les émissions polluantes lors de l'achat de matériaux de bricolage, de construction ou de décoration et être prêts à le faire sont similaires à celles observées au niveau national.

Enfin, le jugement à l'égard de l'action des pouvoirs publics dans le domaine des substances chimiques et de l'expertise scientifique est identique dans la région et en France.

8.2.7 Discussion

Les produits d'usage courant identifiés comme source de pollution de l'air intérieur

La dangerosité des produits ménagers, de bricolage et de jardinage, et notamment, leur contribution à la pollution de l'air intérieur, est bien identifiée par la population régionale. Ainsi, près de 95 % des Ligériens connaissent la contribution de ces produits à la pollution de l'air intérieur.

Toutefois, il existe sans doute des différences de représentation entre ces différents produits, que leur regroupement au sein d'une même question ne permet pas de distinguer. Ainsi, on peut faire l'hypothèse que la contribution à la pollution de l'air intérieur des produits ménagers, qui sont utilisés très couramment à des fins d'hygiène et qui dégagent le plus souvent des odeurs agréables, est moins souvent connue que celle des produits de bricolage ou de jardinage. La moindre identification de la contribution à la pollution de l'air intérieur des cosmétiques, dont la fonction première relève du soin corporel (nettoyer, protéger, parfumer, améliorer l'aspect du corps), va dans le sens de cette hypothèse. Ces produits

sont néanmoins identifiés comme contribuant à la pollution de l'air intérieur par plus de la moitié des habitants de la région.

Des risques perçus qui semblent liés à la dangerosité physico-chimique des produits

La représentation du risque lié à l'utilisation de produits ménagers, de bricolage et de jardinage est relativement négative : près des trois quarts des Ligériens considèrent que ces produits présentent un risque élevé pour la santé des Français en général. Ils sont ainsi plus souvent considérés par la population comme à risque sanitaire que la pollution de l'air intérieur. Ce résultat peut s'expliquer par le fait que, outre les effets liés à la pollution de l'air intérieur, la manipulation de produits ménagers, de bricolage et de jardinage peut présenter des dangers physico-chimiques ou toxiques, dont les effets aigus et immédiats sur la santé (risque explosif, inflammable, risque de lésion cutanée...) contribuent probablement à la représentation de risques élevés liés à ces produits.

Les cosmétiques : entre bienfaits et risques

Les cosmétiques contiennent des substances chimiques qui peuvent avoir des conséquences négatives pour la santé. L'usage de ces produits peut provoquer des réactions résultant du contact direct entre le produit et la peau ou les muqueuses (effet irritant ou corrosif). En outre, les cosmétiques peuvent induire une sensibilisation voire provoquer une réaction allergique. Enfin, le passage dans l'organisme de substances chimiques contenues dans ces produits pourrait être impliqué dans la survenue de certaines pathologies, notamment des troubles de la reproduction et du développement. Probablement du fait de la fréquence élevée des réactions irritantes ou allergiques, les risques pour la santé des produits cosmétiques semblent bien connus de la population. Ainsi, 40 % des Ligériens estiment que ces produits présentent un risque pour la santé en général.

Cependant, parmi les quatorze problèmes environnementaux proposés lors de l'enquête, les risques liés aux cosmétiques sont perçus comme les plus faibles. Ce classement s'explique probablement par l'image positive propre à ces produits déjà évoquée. Par ailleurs, de manière générale, les risques qui relèvent de comportements individuels, liés à des expositions volontaires que l'on peut contrôler, et dont la source représente un bénéfice direct pour les individus, sont perçus comme moins importants que les risques collectifs, auxquels on ne peut pas se soustraire. Ainsi, les risques liés à l'utilisation de cosmétiques sont perçus comme plus faibles que les risques liés à la pollution de l'air extérieur ou à l'amiante par exemple.

Les effets reprotoxiques des substances chimiques, un problème de santé publique émergent

Bien que les effets sur la santé de l'exposition à de faibles doses de substances chimiques perturbatrices du système endocrinien soient controversés au sein de la communauté scientifique, un certain nombre d'affections sont aujourd'hui suspectées d'être liées ou favorisées par une exposition à ces substances. La majorité des effets néfastes potentiellement en lien avec une exposition aux perturbateurs endocriniens sont des troubles de la reproduction (altération des fonctions de la reproduction masculine, troubles de la fonction reproductrice féminine, malformations congénitales, troubles de la maturation sexuelle, tumeurs des testicules, de la prostate et des seins, et pour les femmes enceintes, risque de mortalité intra-utérine et de retard de croissance

fœtale). Les substances chimiques incriminées sont notamment les molécules pharmaceutiques et vétérinaires (distilbène, pilules contraceptives, traitements hormonaux de cancers...), mais aussi agricoles (DDT et autres pesticides organochlorés) et industrielles (retardateurs de flamme bromés, dioxine ou certains métaux lourds tels que le plomb, le manganèse ou le mercure). Une liste de 320 substances chimiques susceptibles de perturber le système endocrinien, dont 125 qualifiés de perturbateurs endocriniens certains (phthalates, dioxine, certains pesticides et métaux lourds...) a été établie en 2007 par l'Union européenne [48].

Pourtant, interrogés sur leur crainte d'être personnellement affectés, du fait de leur environnement, par des problèmes de stérilité, problèmes qui sont susceptibles d'être aggravés par une exposition sur le long terme à certaines substances chimiques, seuls 10 % des Ligériens concernés estiment que ce risque est élevé. La stérilité représente le problème de santé le moins souvent craint par la population régionale, au dernier rang des risques individuels liés à l'environnement.

Ces résultats montrent que ces risques sont encore peu connus de la population, sans différence sociodémographique selon l'âge ou le sexe. Ils témoignent de l'importance de campagnes d'information, telles que celle envisagée récemment par le Ministère chargé de la santé auprès des femmes enceintes ou susceptibles de l'être, mais également des professionnels de santé concernés par leur prise en charge (gynécologues-obstétriciens, pédiatres, sages-femmes...) [64].

Une crainte des risques sanitaires plus marquée chez les milieux les plus modestes

La représentation des risques pour la santé en général associés aux produits ménagers, de bricolage et de jardinage d'une part et aux cosmétiques d'autre part, est étroitement liée au niveau de revenu : les personnes les plus modestes sont en proportion les plus nombreuses à considérer que ces produits présentent un risque élevé pour la santé des Français en général.

Ce résultat, également constaté au niveau national, ne semble pas influencé par le milieu social dans son ensemble, mais uniquement par le niveau de revenu [65]. En effet, l'analyse multivariée, qui permet d'évaluer l'effet d'une variable (ici, le revenu) indépendamment des autres variables introduites dans le modèle (catégorie socioprofessionnelle, diplôme...), montre que, à niveau de revenu équivalent, les catégories socioprofessionnelles

les moins favorisées ou les personnes les moins diplômées ont une probabilité identique de considérer que les produits ménagers, de bricolage et de jardinage présentent un risque élevé pour la santé. Cette représentation d'un risque accru chez les personnes disposant de revenus modestes pourrait être liée à l'usage par ces dernières de produits moins chers et donc perçus comme de moindre qualité [65].

Les tests préalables à la mise sur le marché bien connus

Les essais et l'évaluation des risques pour la santé des substances chimiques sont soumis à une réglementation complexe et évolutive, qui dépend notamment de la date de mise sur le marché des substances et des produits, des quantités commercialisées, des propriétés avérées ou présumées de ces substances... Même si ces différents éléments ne sont pas connus en détail, une part importante de la population (près des deux tiers des Ligériens) connaît l'existence de ces essais pour certains produits et plus de 20 % estiment qu'ils sont obligatoires pour l'ensemble des produits. Seuls 10 % des Ligériens considèrent qu'aucun produit (matériaux de construction, produits d'ameublement, de décoration, de bricolage ou de jardinage) n'est soumis, avant sa mise sur le marché, à des tests mesurant ses effets sur la santé. La part relativement élevée de la population qui considère que ces tests concernent tous les produits peut témoigner de l'adhésion de la population à la généralisation de ces tests et correspond d'ailleurs aux évolutions de la réglementation dans ce domaine. Par ailleurs, la connaissance de ces tests semble directement liée à la représentation des risques sanitaires. Ainsi, les personnes qui pensent qu'aucun produit ne fait l'objet de tests considèrent plus souvent que ces produits présentent un risque élevé pour la santé des Français en général. Il apparaît donc utile d'améliorer l'information de la population dans ce domaine.

L'adoption des mesures préventives est liée à la représentation des risques

Les personnes qui estiment que les produits ménagers, de bricolage et de jardinage présentent un risque élevé pour la santé sont aussi celles qui prennent le plus souvent des précautions lors de l'utilisation de ces produits. Ainsi, elles sont 53 % à déclarer porter des gants (vs 44 % des personnes qui considèrent que les risques liés à l'utilisation de produits ménagers, de bricolage ou de jardinage sont plutôt faibles ou quasi nuls).

Ces personnes lisent également plus souvent les étiquettes lors de l'achat des différents produits. En effet, les Ligériens qui estiment que les cosmétiques présentent un risque élevé pour la santé lisent plus souvent les étiquettes lors de l'achat de ces produits (63 % vs 47 % des personnes qui considèrent ce risque comme faible). De même, les habitants de la région qui pensent que les produits ménagers, de bricolage ou de jardinage présentent un risque élevé indiquent plus souvent lire les étiquettes lors de l'achat de produits de bricolage (76 % vs 69 %) et de jardinage (82 % vs 75 %). En revanche, aucune différence n'est observée concernant les produits ménagers. Ce résultat peut s'expliquer par la banalisation de ces produits, utilisés par tous, quotidiennement, et par leur image moins négative (odeur agréable, produits utilisés pour assainir...). Mais il peut aussi être lié aux limites déjà évoquées du regroupement au sein d'une même question des produits ménagers, de bricolage et de jardinage pour la question sur les risques sanitaires.

L'étiquetage des produits : une attente forte de la population

L'étiquetage des produits d'ameublement, ménagers, de bricolage, de jardinage et des cosmétiques est soumis à une abondante réglementation européenne, qui varie selon le type de produit (produit chimique, préparation dangereuse, détergent, cosmétique...). Les étiquettes de certains produits présentent ainsi la composition, celles des produits classés comme préparations dangereuses font apparaître des pictogrammes de danger... A ces informations réglementaires s'ajoutent par ailleurs, des informations commerciales, à l'initiative du producteur ou du distributeur. La multiplication des informations et leur hétérogénéité contribuent probablement à la difficulté de leur compréhension par le consommateur. Parmi les personnes qui déclarent lire les étiquettes, ne serait-ce qu'occasionnellement, lors de l'achat de produits ménagers, de bricolage, de jardinage ou de cosmétiques, seule la moitié trouve l'information compréhensible et 40 % la jugent suffisante. Les personnes qui pensent que les différents produits présentent un risque pour la santé et qui sont, en proportion plus nombreuses à indiquer lire les étiquettes des produits, notamment « systématiquement » ou « souvent », sont aussi les plus critiques à l'égard de l'information figurant sur ces étiquettes.

Par ailleurs, la grande majorité des habitants de la région pensent que « l'étiquetage sur les polluants contenus dans les produits d'ameublement, de décoration, de bricolage ou de jardinage serait une mesure efficace pour protéger leur santé ».

L'ensemble de ces résultats témoignent de la forte attente de la part de la population en matière d'étiquetage.

La prise en compte des émissions polluantes lors de l'achat de matériaux

En cohérence avec cette attente en matière d'étiquetage, les Ligériens se disent également prêts à prendre en compte les émissions polluantes lors de l'achat de matériaux de bricolage, de construction ou de décoration, pour améliorer la qualité de leur environnement et leur santé. 40 % indiquent même déjà prendre en compte ces émissions, et la moitié ne le font pas encore mais seraient prêts à le faire.

Les plus jeunes : une population à sensibiliser ?

Comme pour la plupart des risques environnementaux proposés dans l'enquête, les plus jeunes sont en proportion les moins nombreux à considérer que les produits ménagers, de bricolage et de jardinage d'une part et les cosmétiques d'autre part présentent un risque pour la santé des Français.

En cohérence avec cette représentation moins négative des risques, les jeunes générations utilisent moins souvent des mesures de protection (gants et masque), prennent moins souvent en compte les émissions polluantes lors de l'achat de matériaux et sont en proportion moins nombreux à indiquer être prêts à le faire. Ils lisent également moins souvent les étiquettes lors de l'achat de produits ménagers, de bricolage, de jardinage et de cosmétiques. En revanche, ils estiment plus souvent que l'information contenue sur ces étiquettes est compréhensible et sont aussi nombreux que le reste de la population à considérer que l'évolution de l'étiquetage serait une mesure efficace pour protéger leur santé. Il existe donc un réel enjeu d'information des plus jeunes sur les risques liés à ces produits.

L'action des pouvoirs publics méconnue, l'expertise scientifique jugée favorablement

Malgré les évolutions réglementaires sur les substances chimiques, l'action des pouvoirs publics dans ce domaine, comme pour l'ensemble des thèmes proposés dans l'enquête, est jugée sévèrement : moins de 40 % des Ligériens la

trouvent efficace. En revanche, bien que les études scientifiques établissant des liens objectifs entre une exposition aux substances chimiques et des problèmes de santé soient encore peu nombreuses, complexes et sujettes à controverse, 60 % des habitants de la région disent avoir confiance dans l'expertise scientifique dans ce domaine.

Les effets des substances chimiques sur la santé : une question qui inquiète la population

La crainte à l'égard des risques liés aux substances chimiques est par ailleurs confirmée par les réponses des Ligériens à des questions sur la contamination des différents milieux, présentées dans d'autres chapitres de cet ouvrage. Ainsi, outre la connaissance de la contribution des cosmétiques (40 % des Ligériens) et surtout des produits ménagers, de bricolage et de jardinage (94 %) à la pollution de l'air à l'intérieur des logements, la présence de substances chimiques dans l'eau est elle aussi connue de la population et suscite l'inquiétude. Près de la moitié (45 %) des personnes qui consomment de l'eau en bouteille le font par crainte des substances toxiques dans l'eau du robinet. Les nitrates, les pesticides et le plomb sont les éléments présents dans l'eau les plus souvent cités comme présentant un risque pour la santé. La limitation de l'usage des pesticides et engrais est d'ailleurs identifiée comme mesure la plus efficace pour améliorer la qualité de l'eau du robinet par plus de quatre Ligériens sur dix (cf. chapitre 5.1, p. 122). Enfin, les habitants de la région semblent préoccupés par l'accumulation de substances chimiques dans les fruits et les légumes : 77 % d'entre eux déclarent être prêts à payer 10 % plus cher pour avoir des fruits et légumes sans pesticides.

L'ensemble des résultats du Baromètre santé environnement montrent que la population est inquiète face à ce risque émergent et en attente d'information. Les questions de l'enquête sur les produits ménagers, de bricolage et de jardinage et les cosmétiques permettent de décrire les représentations des Ligériens vis-à-vis du risque chimique et d'identifier les axes de prévention à développer (développer et améliorer l'information, notamment sur les risques liés à l'utilisation de cosmétiques, promouvoir le port de gants ou de masque lors de l'utilisation de produits ménagers, de bricolage et de jardinage, améliorer l'information contenue sur les étiquettes de ces produits...).

Bibliographie

Les sites internet mentionnés ont été visités le 7/07/2009.

- [1] Risques émergents. *Inéris Magazine*, Institut national de l'environnement industriel et des risques, n° 15, mai 2006, pp. 6-13
- [2] Les champs électromagnétiques. OMS Bureau régional de l'Europe, 1999, 24 p. (Collectivités Locales, Environnement et Santé, n° 32)
- [3] Roaming. Eurobaromètre spécial 269 / Vague 66.1. TNS Opinion & Social, Commission européenne, 2007, 67 p.
- [4] Champs électromagnétiques. Téléphones mobiles et stations de base. ED 4200. INRS, 2007, 4 p.
- [5] Champs électromagnétiques et santé publique : téléphones mobiles. OMS. *Aide-Mémoire*, n° 193, juin 2000 [page internet]
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs193/fr/index.html>
- [6] Téléphones mobiles, leurs stations de base et la santé. Ministère de la santé et des sports, juin 2008 [page internet]
<http://www.sante-sports.gouv.fr/dossiers/sante/telephones-mobiles-leurs-stations-base-sante/telephones-mobiles-leurs-stations-base-sante.html>
- [7] Hypersensibilité électromagnétique. Isped, 2005, 4 p.
http://www.isped.u-bordeaux2.fr/CDD/BASES/Telephonie/Fiche_HyperElectro.pdf
- [8] Santé et stations de base. Isped, 2008, 6 p.
http://www.isped.u-bordeaux2.fr/CDD/BASES/Telephonie/Fiche_Base_08.pdf
- [9] Les téléphones mobiles, leurs stations de base et la santé. Etat des connaissances et recommandations. Rapport au Directeur général de la santé. Coordonné par D. Zmirou. Ed. La Documentation française, 2001, 440 p.
- [10] Téléphonie mobile et santé. J.M. Aran, J.C. Bolomey, P. Buser, R. de Seze, M. Hours, I. Lagroye et al. Afsse, mars 2003, 103 p.
- [11] Téléphonie mobile et santé. Rapport du groupe d'experts et annexes. J.M. Aran, A. Azoulay, P. Buser, F. Couturier, J.C. Debouzy, I. Lagroye et al. Afsse, avril 2005, 128 p.
- [12] Cancer et environnement. Inserm, Afsset. Les éditions Inserm, 2008, 889 p. (Expertise Collective)
- [13] Téléphones mobiles et risque de cancer. Revue bibliographique (février 2009). INCa, 2009, 27 p.
- [14] Téléphones mobiles et risques de cancers (Etat des connaissances en date du 22 juillet 2008). INCa, [2009], 4 p. (Fiches Repère)
- [15] Etude interphone. Centre international de recherche sur le cancer, octobre 2008, 9 p.
- [16] Guide pour l'établissement de limites d'exposition aux champs électriques, magnétiques et électromagnétiques. *Cahiers de Notes Documentaires. Hygiène et Sécurité du Travail*, INRS, n° 182, 1^{er} trimestre 2001, 30 p.
- [17] Recommandation du Conseil (1999/519/CE) du 12 juillet 1999 relative à la limitation de l'exposition du public aux champs électromagnétiques (de 0 Hz à 300 GHz). *Journal Officiel des Communautés Européennes*, n° L 199 du 30/07/1999, pp. 0059-0070
- [18] Décret n° 2002-775 du 3 mai 2002 pris en application du 12° de l'article L32 du code des postes et télécommunications et relatif aux valeurs limites d'exposition du public aux champs magnétiques émis par les équipements utilisés dans les réseaux de télécommunication ou par les installations radioélectriques. *Journal Officiel de la République Française*, mai 2002, pp. 8624-8627
- [19] Circulaire du 16 octobre 2001 relative à l'implantation des antennes relais de radiotéléphonie mobile. *Journal Officiel de la République Française*, 23 octobre 2001, pp. 16690-16691
- [20] Directive 2004/40/CE du Parlement européen et du Conseil du 29 avril 2004 concernant les prescriptions minimales de sécurité et de santé relatives à l'exposition des travailleurs aux risques dus aux agents physiques (champs électromagnétiques). *Journal Officiel de l'Union Européenne*, 25 avril 2004, 9 p.

- [21] Champs électromagnétiques. La réglementation en milieu professionnel. ED 4204. INRS, 2005, 4 p.
- [22] Arrêté du 8 octobre 2003 fixant des spécifications techniques applicables aux équipements terminaux radioélectriques. *Journal Officiel de la République Française*, 9 octobre 2003, p. 17247
- [23] Arrêté du 8 octobre 2003 relatif à l'information des consommateurs sur les équipements terminaux radioélectriques pris en application de l'article R. 20-10 du code des postes et télécommunications. *Journal Officiel de la République Française*, 9 octobre 2003, p. 17247
- [24] Téléphones mobiles : santé et sécurité. Ministère de la santé, de la jeunesse, des sports et de la vie associative, 2008, 8 p. [brochure]
- [25] Cartoradio, Site internet de l'Agence nationale des fréquences
<http://www.cartoradio.fr>
- [26] Article L96-1 du code des postes créé par la Loi n° 2004-806 du 9 août 2004 - art. 80. *Journal Officiel de la République Française*, 11 août 2004
- [27] Guide des relations entre opérateurs et communes. Téléphonie mobile. Antennes-relais. Association française des opérateurs mobiles, Association des maires de France, 2007, 64 p.
- [28] Concertation, information et représentations sociales. Où en est la régulation politique de la téléphonie mobile ? Projet Dialogues & santé. Rapport de synthèse. D. Salomon. Risques & Intelligence, 2009, 41 p.
- [29] Suivi des indicateurs mobiles : les chiffres au 30 juin 2007. Arcep, août 2007 [page internet]
<http://www.arcep.fr/index.php?id=9368&L=%29>
- [30] La diffusion des technologies de l'information dans la société française (2007). R. Bigot, P. Crouette. Crédoc, 2007, 210 p.
- [31] L'accès des ménages à bas revenus aux technologies de l'information et de la communication (TIC). O. Sautory. *Etudes et Résultats*, Drees, n° 557, février 2007, 8 p.
- [32] Les champs magnétiques. Eurobaromètre spécial 272a / Vague 66.2. TNS Opinion & Social, Commission européenne, 2007, 73 p.
- [33] Observatoire sociétal du téléphone mobile. Afom/TNS Sofres. 4^e édition de l'étude annuelle, 2008, 44 diapositives
- [34] Baromètre IRSN 2007. La perception des risques et de la sécurité par les Français. Résultats d'ensemble. Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire, 2007, 137 p.
- [35] Investigation du signalement d'un agrégat de pathologies diverses à Saint-Cyr-l'École. Département des Yvelines (78). Drass Ile-de-France, Cire Ile-de-France, Ddass des Yvelines, InVS, 2004, 42 p.
- [36] Investigation du signalement de deux cas de cancers à l'école de Ruitz. Drass Nord-Pas-de-Calais, Cire Nord, InVS, 2008, 26 p.
- [37] La table ronde radiofréquences. Ministère de la santé et des sports, mai 2009 [page internet]
http://www.sante-sports.gouv.fr/actualite-presse/presse-sante/communiqués/table-ronde-radiofréquences.html?var_recherche=table%20ronde%20radio%20fr%C3%A9quences
- [38] Téléphonie mobile. R. Guignard, F. Jourdain. Dans *Baromètre santé environnement 2007*. Sous la direction de C. Ménard, D. Girard, C. Léon, F. Beck. Ed. Inpes, 2008, pp. 350-366 (Coll. Baromètres Santé)
- [39] Transformation des plastiques : un secteur en pointe dans les Pays de la Loire. M. Joubert. *Informations Statistiques*, Insee Pays de la Loire, n° 270, août 2007, 1 p.
- [40] Substances chimiques. Dans *Santé et environnement : enjeux et clefs de lecture. Problématiques, pathologies, agents, environnements et milieux*. M. El Yamani, B. Vergriette. Afsset, 2005, 6 p.
- [41] Risques chimiques au quotidien : éthers de glycol et polluants de l'air intérieur. Quelle expertise pour notre santé ? Tome I : Conclusions du rapporteur. M.C. Blandin. Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, Assemblée nationale, Sénat, 2008, 354 p.
- [42] L'exposition aux risques et aux pénibilités du travail de 1994 à 2003. Premiers résultats de l'enquête SUMER 2003. B. Arnaudo, I. Magaud-Camus, N. Sandret, T. Coutrot, M.C. Floury, N. Guignon et al. *Premières Informations et Premières Synthèses*, Dares, n° 52.1, décembre 2004, 8 p.

- [43] Les pesticides. Observatoire des résidus de pesticides [page internet]
<http://www.observatoire-pesticides.gouv.fr/index.php?pageid=103>
- [44] Mise au point des techniques de prélèvement et d'analyse des biocides dans l'environnement intérieur. Rapport final. D. Granier, J. Beaumont, S. Meunier, R. Aujay, M.P. Strub, O. Blanchard. Institut national de l'environnement industriel et des risques, Observatoire de la qualité de l'air intérieur, Centre scientifique et technique du bâtiment, 2001, 20 p.
- [45] Surveillance du marché des produits cosmétiques. Afsaps [page internet]
[http://www.afssaps.fr/Activites/Surveillance-du-marche-des-produits-cosmetiques/Surveillance-du-marche-des-produits-cosmetiques/\(offset\)/0](http://www.afssaps.fr/Activites/Surveillance-du-marche-des-produits-cosmetiques/Surveillance-du-marche-des-produits-cosmetiques/(offset)/0)
- [46] Définition du terme « toxique ». Dans *Détermination du terme « toxique » pour les besoins des dispositions relatives aux substances nouvelles (produits chimiques et polymères) de la Loi canadienne sur la protection de l'environnement. Considérations relatives à la santé humaine*. Santé Canada, 2008 [page internet]
<http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/pubs/contaminants/toxic-toxique/definition-fra.php>
- [47] Les substances chimiques. Dans *Plan national santé-environnement. Rapport de la Commission d'orientation*. I. Momas, J.F. Caillard, B. Lesaffre, Afsse. Ed. La Documentation française, 2004, pp. 169-190
- [48] Conférence de presse sur la fertilité humaine. 18 novembre 2008. Dossier de presse. Afsset, Gis-Iresp, Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire, Ministère de la santé, de la jeunesse, des sports et de la vie associative, 2008, 56 p.
- [49] Cadre réglementaire de gestion des substances chimiques (REACH), agence européenne des produits chimiques. Union européenne, 2008 [page internet]
http://europa.eu/legislation_summaries/internal_market/single_market_for_goods/chemical_products/l21282_fr.htm
- [50] Le contexte de l'émergence de la nouvelle réglementation REACH sur les produits chimiques. Afsset [page internet]
<http://www.afsset.fr/index.php?pageid=2082&parentid=769>
- [51] Le « système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques » ou SGH. Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'aménagement du territoire, 2008 [page internet]
<http://www.ecologie.gouv.fr/Le-systeme-general-harmonise-de.html>
- [52] Nouvel étiquetage des produits chimiques. INRS, 2009 [page internet]
<http://www.inrs.fr/dossiers/sgh.html>
- [53] Etiquetage : compétitivité, information des consommateurs et amélioration de la réglementation communautaire. Union européenne, Direction générale santé et protection des consommateurs, 2006, 13 p.
- [54] Organisation de l'expertise française nécessaire à l'élaboration des valeurs limites d'exposition professionnelle (VLEP) aux substances dangereuses. Afsset [page internet]
<http://www.afsset.fr/index.php?pageid=828&parentid=523>
- [55] Modification des valeurs limites d'exposition professionnelle. F. Pradignac. *Journal de l'Environnement*, 2007 [page internet]
<http://www.journaldelenvironnement.net/fr/document/detail.asp?id=9635&type=JDE&ctx=259>
- [56] Plan national santé-environnement 2004-2008. Franchir une nouvelle étape dans la prévention des risques sanitaires liés à l'environnement. Ministère de la santé et de la protection sociale, Ministère de l'écologie et du développement durable, Ministère de l'emploi du travail et de la cohésion sociale, Ministère délégué à la recherche, 2004, 88 p.
- [57] Plan régional santé-environnement des Pays de la Loire 2005 - 2008. Préfecture des Pays de la Loire, Drass Pays de la Loire, Direc Pays de la Loire, 2005, 60 p. + 25 fiches actions
- [58] Plan santé au travail 2005-2009. Ministère de l'emploi, du travail et de la cohésion sociale, 2005, 90 p.
- [59] Plan cancer. Mission interministérielle pour la lutte contre le cancer, 2003, 44 p.

- [60] Toxiques en héritage. Greenpeace France, 2005, 54 p.
- [61] Guide cosmétox. Greenpeace France, 2007, 27 p.
- [62] L'Europe a besoin de REACH. DETOX Campagne. WWF-France, 2005, 10 p.
http://www.wwf.fr/content/download/573/2815/version/3/file/FamillesEuropéennes_DossierPresseDetox_2005.pdf
- [63] Substances chimiques. Le grand ménage. *Que Choisir*, n° 423, février 2005, pp. 26-31
- [64] Risques liés à l'utilisation de certaines substances chimiques. Paris, 25 novembre 2008. Ministère de la santé, de la jeunesse, des sports et de la vie associative, 2008 [page internet]
<http://www.sante-sports.gouv.fr/actualite-presse/presse-sante/communiqués/risques-lies-utilisation-certaines-substances-chimiques-paris-25-novembre-2008.html>
- [65] Produits ménagers, de bricolage, de jardinage et produits cosmétiques. D. Girard, C. Galland, C. Duboudin. Dans *Baromètre santé environnement 2007*. Sous la direction de C. Ménard, D. Girard, C. Léon, F. Beck. Ed. Inpes, 2008, pp. 226-248 (Coll. Baromètres Santé)