

Rencontres  
scientifiques  
de  
l'Anses



Restitution du programme de recherche santé-radiofréquences

anses

agence nationale de sécurité sanitaire  
alimentation, environnement, travail



# Radiofréquences : de la mesure d'exposition à la recherche d'effets biologiques

# 25

septembre 2012

Maison Internationale  
Cité internationale universitaire de Paris



Restitution du programme de recherche santé-radiofréquences



# **Ces ondes qui nous menacent. Perceptions profanes des risques associés à quatre dispositifs émettant des ondes électromagnétiques.**

Patrick Peretti-Watel<sup>1,2</sup>, Chantal Vergély<sup>2</sup>, Béatrice Hammer<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>: Inserm UMR 912 (SE4S, Inserm-IRD-Université de la Méditerranée).

<sup>2</sup>: Observatoire Régional de la Santé Provence-Alpes-Côte d'Azur.

<sup>3</sup>: EDF-GRETS.



Restitution du programme de recherche santé-radiofréquences

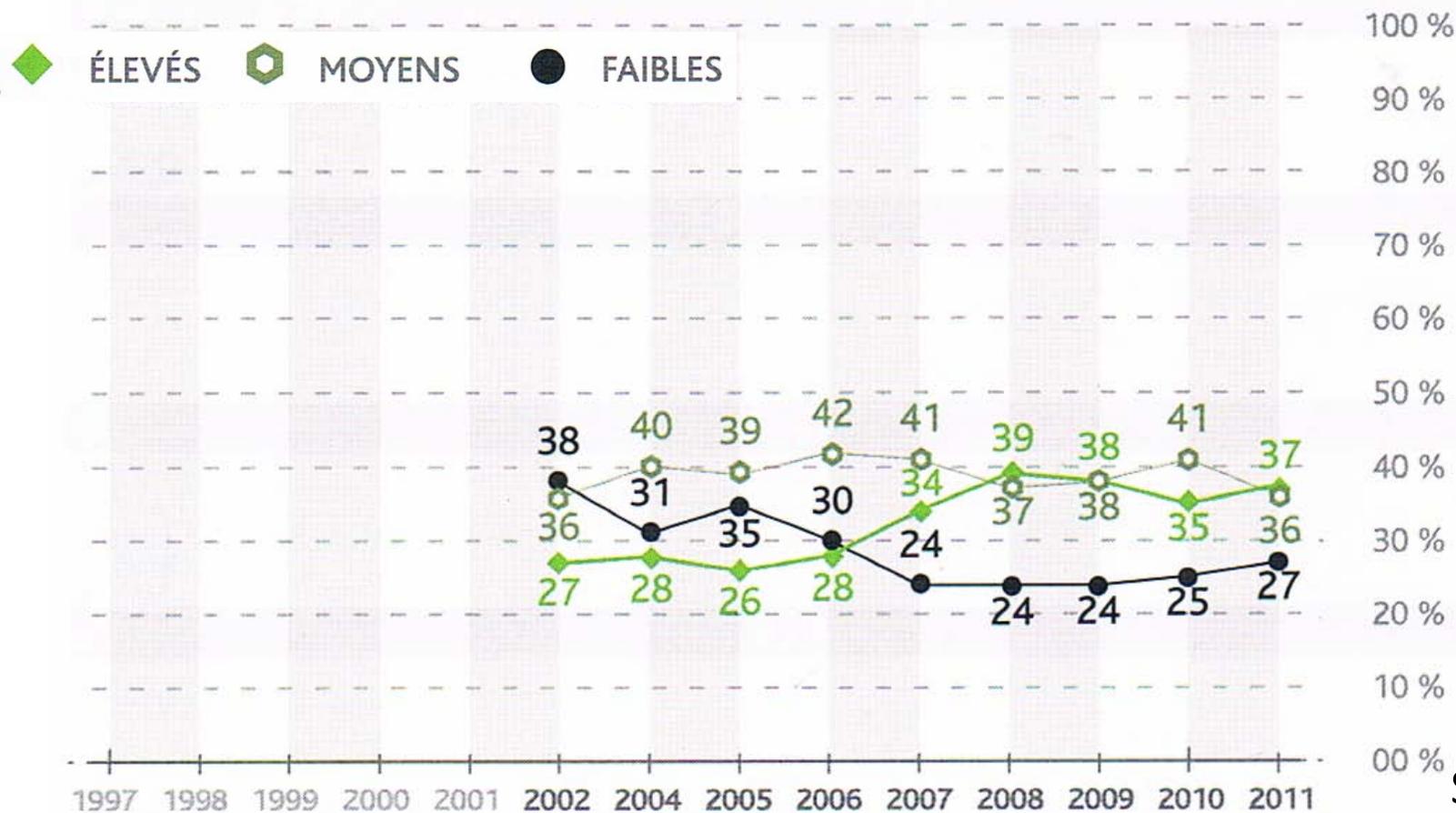


## Préambule

- La posture du sociologue.
- Gestion des risques et perceptions profanes.
- Perceptions ou représentations?
- Le projet PRELASS.
- Repères quantitatifs...

Dans chacun des domaines suivants, considérez - vous  
que les risques pour les Français en général sont...

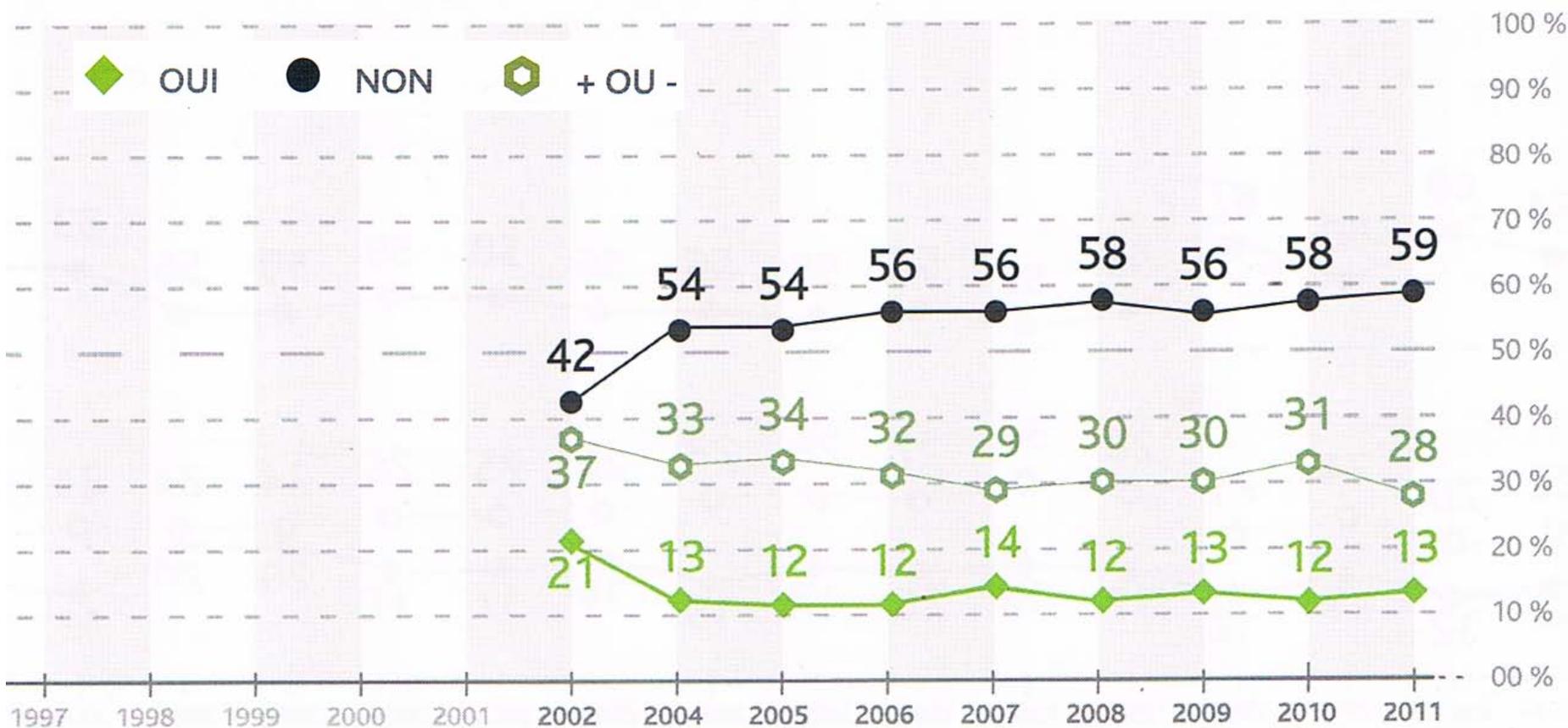
Les antennes de réseau pour téléphones portables  
depuis 2004 (*téléphones portables en 2002*)



Source: IRSN 2012

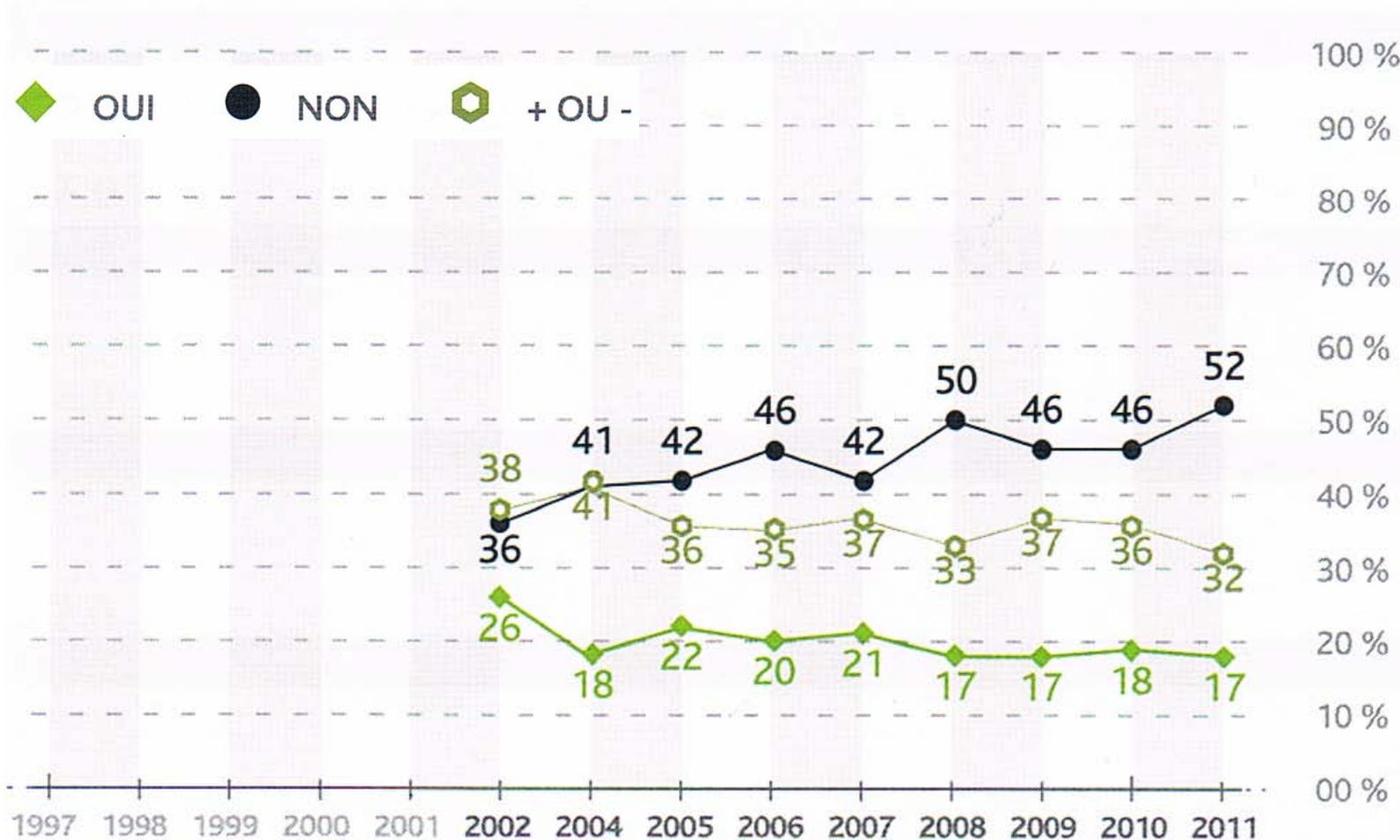
## Pour chacun des domaines suivants, estimez-vous que l'on dit la vérité sur les dangers qu'il représente pour la population ?

Les antennes de réseau pour téléphones portables depuis 2004 (*téléphones portables en 2002*)



## Avez-vous confiance dans les autorités françaises pour leurs actions de protection des personnes dans les domaines

### Les antennes de réseau pour téléphones portables depuis 2004 (*téléphones portables en 2002*)



Source: IRSN 2012

## Matériel et méthodes

- ✓ Baromètre environnement EDF-R&D : échantillon national représentatif (15 ans et +), N=2636, questionnaire multithématique.
- ✓ *Selon vous, la présence de lignes électriques à haute tension peut-elle avoir des conséquences sur l'état de santé des gens qui habitent à proximité? Si oui, question ouverte.*
- ✓ *Pouvez-vous me dire si vous pensez qu'il est ou non dangereux pour la santé...: ...d'utiliser un téléphone portable, ...de rester plusieurs heures par jour à côté d'une télévision allumée, ...de manger des aliments réchauffés au four à micro-ondes → oui, non, je ne sais pas.*
- ✓ Sexe, âge, diplôme, CSP (personne de référence).
- ✓ Attitude à l'égard du savoir: volonté de savoir, vérité rationnelle ou révélée, croyance aux magnétiseurs...

## Réponses à la question ouverte

*Selon vous, la présence de lignes électriques à haute tension peut-elle avoir des conséquences sur l'état de santé des gens qui habitent à proximité?*

oui: 39% (N=1028); non: 15%, ne sait pas: 46%. Sur 1028, 845 ont répondu à la question ouverte.

Trois thèmes, souvent combinés:

- ✓ comment les lignes THT interfèrent avec la santé;
- ✓ quelles en sont les conséquences pour la santé;
- ✓ Sur quelles sources s'appuient les personnes interrogées.

## Comment les lignes THT interfèrent avec la santé:

### Des ondes qui perturberaient notre électricité naturelle...

- ✓ Des « ondes », des « rayonnements », des « radiations », « nuisibles », « malsaines », qui « perturbent », « dérèglent », « interfèrent avec »... « l'organisme », « l'horloge biologique », « le cœur », « le système nerveux »...
- ✓ D'autant que notre corps est conducteur (cf. influx nerveux): le courant des lignes THT « excite les nerfs : les gens sont survoltés et ils pètent les plombs », « sérieuses interférences entre l'électricité humaine et ce monde THT », « les champs magnétiques interfèrent sur le fonctionnement général des activités électriques du corps, donc possibilité de symptômes variés ».
- ✓ Perturbation de la mécanique corporelle, mais aussi de ses composantes élémentaires: « modification de la multiplication cellulaire », « cellules agressées par les ondes », « désordre physico-chimique », « polarisation des molécules de nos cellules »...



Restitution du programme de recherche santé-radiofréquences



## Quelles conséquences pour la santé:

### Faiblesse générale, cancers et atteintes du système nerveux...

- ✓ Un «*affaiblissement général*», des «*faiblesses chroniques*», une «*fragilité immunitaire*», fatigue due aux effets sur le sommeil, avec des conséquences pour les femmes enceintes...
- ✓ Des «*tumeurs cérébrales*» le plus souvent, mais aussi des «*cancers de la thyroïde*», des «*leucémies*», souvent associés au «*désordre cellulaire*».
- ✓ Et surtout des «*atteintes du système nerveux*»: nervosité, anxiété, irritabilité, migraines, Alzheimer, dépression...

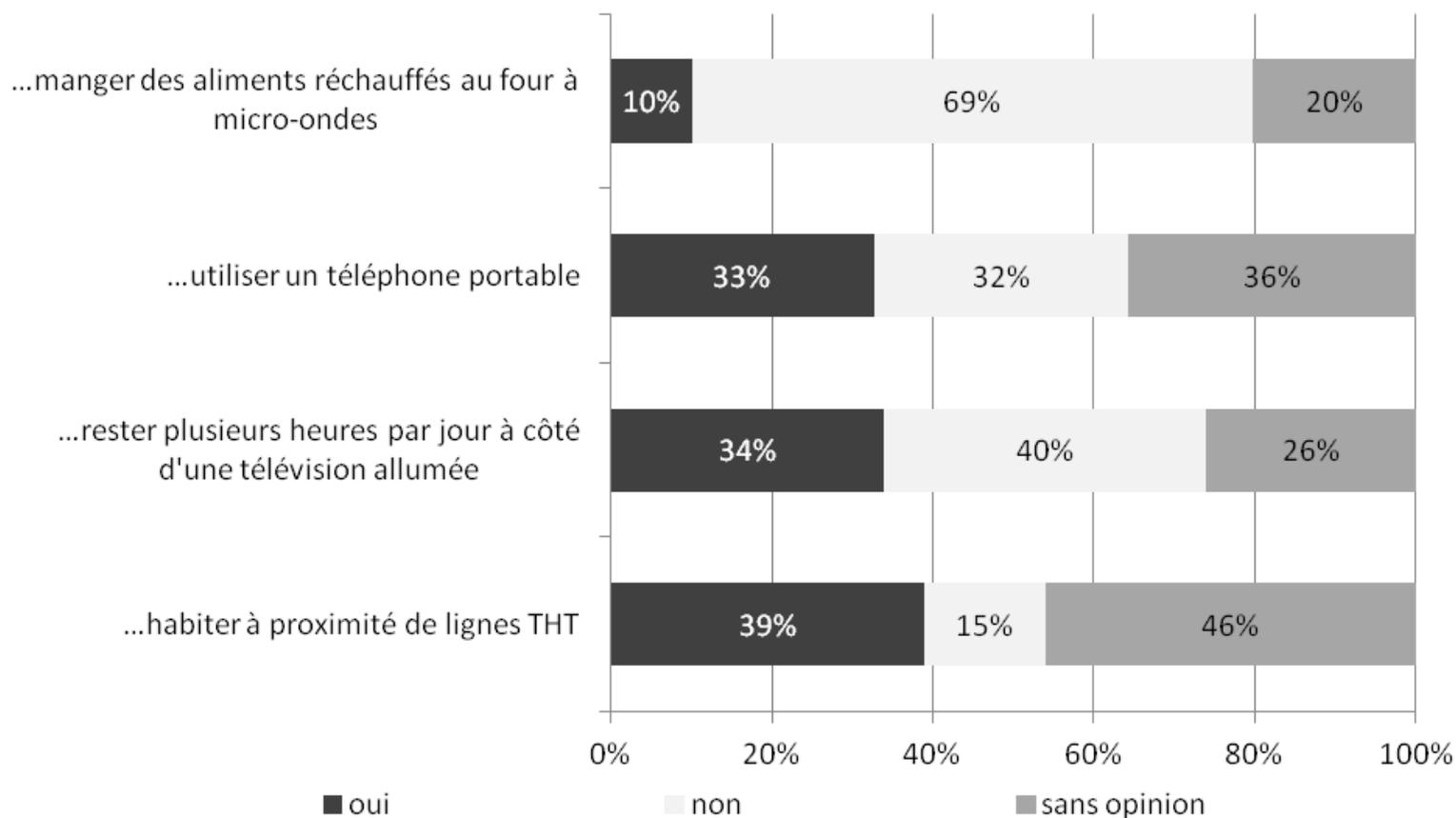
## Les sources mobilisées: des avis plus ou moins autorisés...

- ✓ Expérience personnelle, proches ou intuition (« *il s'agit d'une conviction, mais que je ne peux pas expliquer* », « *je ne sais pas, mais les champs magnétiques ne peuvent pas être bénins à mon avis* »)...
- ✓ Autorité experte, mais anonyme: « *c'est bien connu* », « *c'est prouvé* », les médias, « *plusieurs études sérieuses ont montré le lien qui existe entre certains cancers et la proximité aux proximités de lignes THT* », mais les enquêtés qui se réfèrent aux experts soulignent souvent les incertitudes dans ce domaine .
- ✓ Deux analogies fréquentes: les plantes et les animaux (« *le champ électrique est néfaste aux plantes, donc aux hommes* »), les téléphones portables et les antennes-relais: « *émettre des ondes, ce n'est pas bon pour la santé, il suffit de voir les téléphones portables!* », les lignes THT « *ont les mêmes effets que les champs électromagnétiques des antennes : effets cancérigènes, démangeaisons, eczéma, avortement, baisse de l'immunité, baisse des anticorps, du fer, céphalées, insomnies, acouphènes, phosphènes* ».

# Perceptions des effets sur la santé de quatre dispositifs émetteurs d'ondes.

## Le poids des indécis...

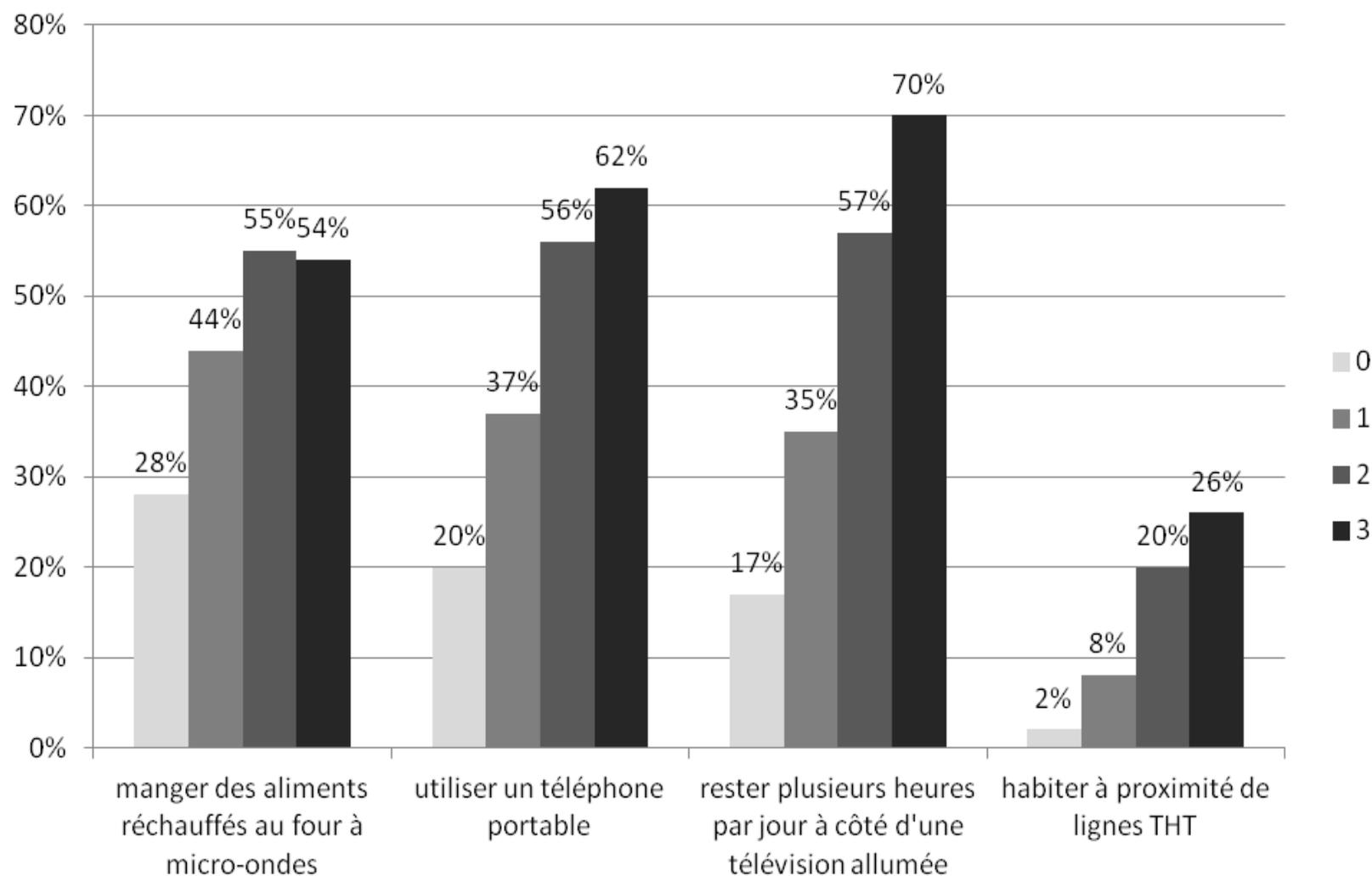
Figure 1. Perception du risque associé à divers comportements ou situations: est-il dangereux pour la santé de... (source: Baromètre Environnement EDF-R&D 2004).





## ...et le cumul des risques perçus.

Figure 2. Cumul des risques perçus concernant quatre dispositifs émettant des ondes (source: Baromètre Environnement EDF-R&D 2004).



Restitution du programme de recherche santé-radiofréquences

**Tableau 1. Facteurs associés au fait de juger dangereux pour la santé (« oui » versus « non » et « ne sait pas ») quatre dispositifs émetteurs d'ondes, analyses bivariées (Source : Baromètre Environnement EDF-R&D 2004).**

|  | Habiter près<br>d'une ligne THT | Rester près d'un<br>téléviseur allumé | Utiliser un<br>téléphone<br>portable | Manger des<br>aliments réchauffés<br>au micro-ondes |
|--|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|
|  | <i>% en ligne</i>               |                                       |                                      |   |
| Sexe :   |                                 |                                       |                                      |   |
| -homme   | 37                              | 34                                    | 31                                   | 10  |
| -femme   | 39 ns                           | 35 ns                                 | 34 ns                                | 10 ns   |
| Age :  |                                 |                                       |                                      |   |
| -15-24   | 32                              | 28                                    | 36                                   | 14  |
| -25-34   | 47                              | 25                                    | 33                                   | 9   |
| -35-49   | 44                              | 32                                    | 34                                   | 9   |
| -50-64   | 39                              | 37                                    | 31                                   | 10  |
| -65 ans et plus  | 28***                           | 46***                                 | 31 *                                 | 10 *  |
| Diplôme :  |                                 |                                       |                                      |   |
| -études primaires, BEPC  | 27                              | 35                                    | 36                                   | 13  |
| -CAP, BEP, bac pro   | 38                              | 34                                    | 31                                   | 11  |
| -IUT, BTS, 1 <sup>er</sup> cycle supérieur                                       | 44                              | 33                                    | 31                                   | 7   |
| -2 <sup>e</sup> et 3 <sup>e</sup> cycles   | 48 ***                          | 36 ns                                 | 36 ns                                | 9 **  |
| Certaines personnes ont le pouvoir de<br>contrôler l'énergie électromagnétique : |                                 |                                       |                                      |   |
| -oui   | 34                              | 32                                    | 31                                   | 9   |
| -non, -ne sait pas   | 49***                           | 38 **                                 | 37 **                                | 13 **   |
| Score à l'échelle « volonté de savoir »#   | 13,1 vs 12,3***                 | 12,9 vs 12,5***                       | 12,8 vs 12,6 *                       | 12,7 vs 12,7 ns                                     |
| Score à l'échelle « vérité révélée »#  | 8,6 vs 8,3 **                   | 8,5 vs 8,4 ns                         | 8,7 vs 8,3***                        | 9,3 vs 8,3***                                       |

\*\*\*, \*\*, \*, ns: respectivement significatif à  $p < 0,001$ ,  $p < 0,01$ ,  $p < 0,05$ , non significatif. Test utilisé:  $\chi^2$  de Pearson.

# : pour les deux scores, qui sont des variables quantitatives, sont indiqués les scores moyens associés aux modalités « oui » d'une part, « non » et ne « sait pas » d'autre part, avec un test de Student d'égalité de ces moyennes..



Restitution du programme de recherche santé-radiofréquences



## Discussion

Les réponses à la question ouverte révèlent des représentations profanes (corps, santé, maladie) utilisées pour se représenter le «risque THT»:

→ «mythes»: corps humain=conducteur parcouru en continu par une électricité naturelle qui assure son fonctionnement; santé=équilibre naturel interne; maladie=perturbation externe qui crée du désordre, qui dérègle le corps, à laquelle l'individu est exposé par la société dans laquelle il vit.

Un cadre perceptif commun pour tous les risques induits par des ondes?

- ✓ «Mythes» mobilisables pour d'autres risques liés à des ondes, qui peut révéler un rapport conflictuel aux bouleversements de nos modes de vie;
- ✓ Cumul des risques perçus associés à des dispositifs émettant des ondes;
- ✓ Facteurs associés communs.

Risque perçu et légitimité des savoirs: désenchantement de la science et «balkanisation» de l'expertise.



Restitution du programme de recherche santé-radiofréquences



## Conclusions

- ❖ *La perception des risques « liés aux ondes » n'est pas réductible à des fausses croyances / une forme d'ignorance.*
- ❖ *Ces risques sont sans doute perçus dans un cadre de référence commun, qui articule des conceptions cohérentes du corps/de la santé /de la maladie, et qui répond à une volonté de savoir.*
- ❖ *C'est pourquoi, dans ce domaine comme dans d'autres, il est sans doute illusoire d'espérer clore les controverses en diffusant dans l'espace public des connaissances « indiscutables ».*