

RENCONTRE SCIENTIFIQUE

# Radiofréquences et santé :

la recherche face à des technologies  
en évolution rapide

23 novembre 2022

Espace Diderot - Paris 12<sup>e</sup>

#RadiofrequencesRS


# Expérience des projets ExpoComm et ENVI-EHS : Acceptabilité d'un protocole d'exposition aux radiofréquences

Maryse Ledent, Sciensano

Benjamin Vatovez, Institut Scientifique de Service Public (ISSeP)

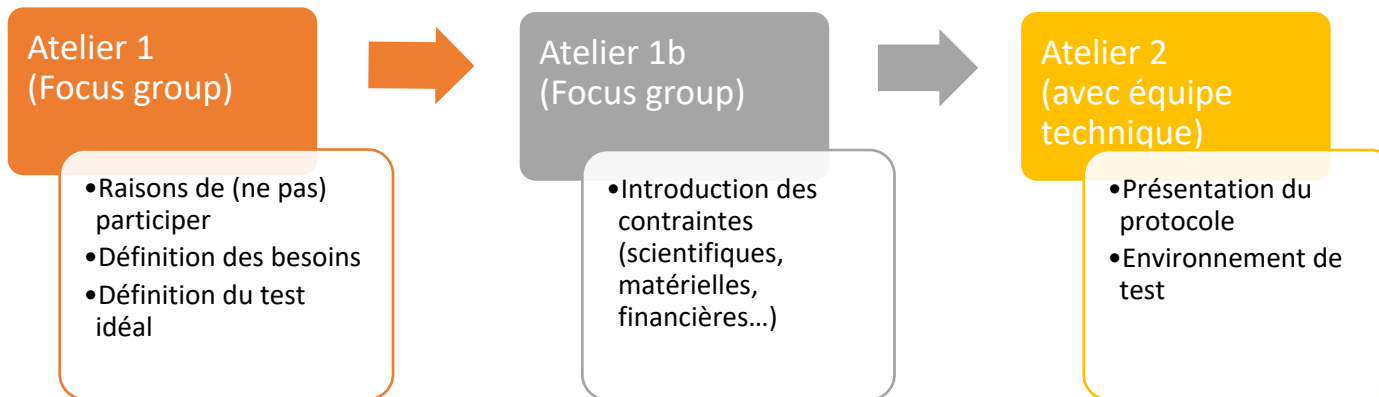
# Projet ExpoComm

## (PNREST Anses, EST/2017/2 RF/19)

1. Exploration du lien entre les CEM et les symptômes
  - Individualisation des conditions d'exposition
  - Evaluation du niveau de sensibilité des participants
2. Réduction des réponses nocebo
  -  caractère anxiogène des tests  
(par exemple, contrôle de l'exposition, session d'habituation)
3. Co-création du protocole avec des personnes EHS
4. Communication des résultats aux participants et échanges sur les conditions des tests

# Projet ExpoComm

## Ateliers de co-création



### Ateliers:

- 13 personnes EHS ou EHS?
- Animé par la Wallonia e-health Living Lab

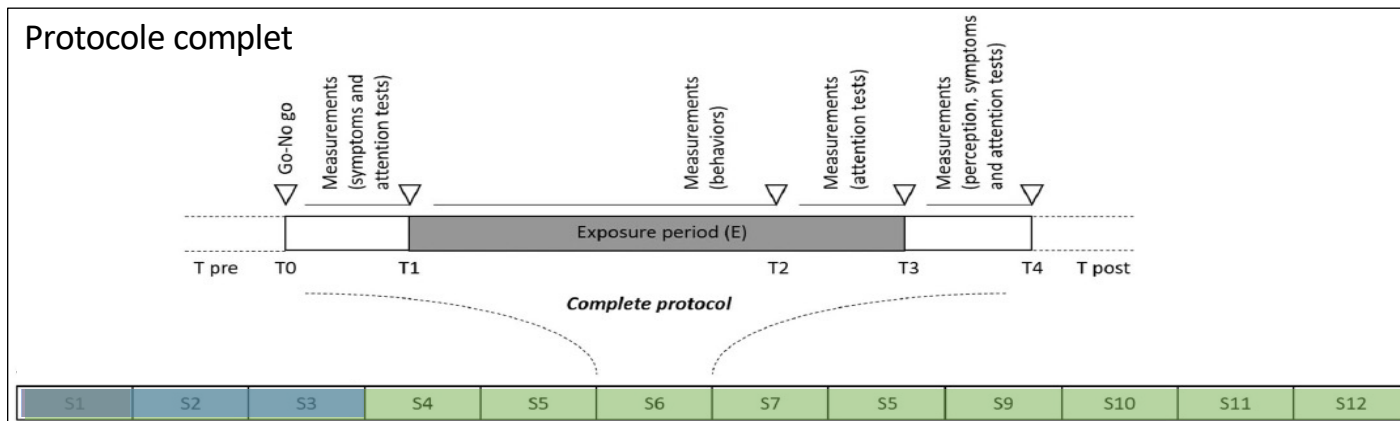
### Protocole:

- Contacts préliminaires
- Première rencontre
- Session d'habituation
- Sessions de tests
- Remise des résultats

# Sessions de tests

4 groupes:  
EHS – EHS? – SNS – nEHS

Période d'exposition de min 30 min :  
→ Signaux réels (Antennes-relais, Wi-Fi, DECT, 50 Hz)



Ledent et al. (2020)

S1 : Comparaison EHS – EHS? – SNS – nEHS

S1 – S3 : Analyses collectives EHS (résultats combinés des 3 premières sessions)

S1 – S12 : Analyses individuelles (EHS qui participent aux 12 sessions)

# Paramètres testés

En lien avec la définition de l'EHS :

- Perception de l'exposition

Hypothèse principale

- Report de symptômes

Hypothèse alternative

En lien avec les symptômes décrits  
(sur base des ateliers de co-création) :

- Variabilité cardiaque
- Comportements
- Cognition (attention)

Analyses exploratoires

# Résultats et conclusions

## Session d'habituat

- 17 volontaires EHS/EHS?
- Dont 7 issus des ateliers de co-création

## Sessions de tests

- 11 volontaires EHS/EHS?
- Dont 4 issus des ateliers de co-création

## Ateliers de restitution (février 2021)

- 9 volontaires EHS/EHS?
- Dont 2 issus des ateliers de co-création

## Résultats

Pas de lien entre le statut de l'exposition et les perceptions/le report de symptômes

## Conclusions des échanges :

- Poursuite des tests : OK
- Informations lors de la session d'habituat

# Local développé dans ExpoComm & Publications



Ledent, M., Vatoquez, B., Pirard, W., Bordarie, J., Prignot, N., Oftedal, G., Geuzaine, C., Beauvois, V., Bouland, C., Verschaeve, L., & Dieudonné, M. (2020). Co-Designed Exposure Protocol in the Study of Idiopathic Environmental Intolerance Attributed to Electromagnetic Fields. *Bioelectromagnetics*, 41(6), 425–437. <https://doi.org/10.1002/bem.22281>

Ledent, M., Bordarie, J., Dieudonné, M., Prignot, N., De Clercq, E., & Bouland, C. (2021). Leviers et freins à la participation à une étude d'exposition dans l'électrohypersensibilité. *Sante publique (Vandoeuvre-les-Nancy, France)*, 33(4), 493–503. <https://doi.org/10.3917/spub.214.0493>

Bordarie, J., Dieudonné, M., Ledent, M., & Prignot, N. (2022). A qualitative approach to experiential knowledge identified in focus groups aimed at co-designing a provocation test in the study of electrohypersensitivity. *Annals of medicine*, 54(1), 2363–2375. <https://doi.org/10.1080/07853890.2022.2114605>



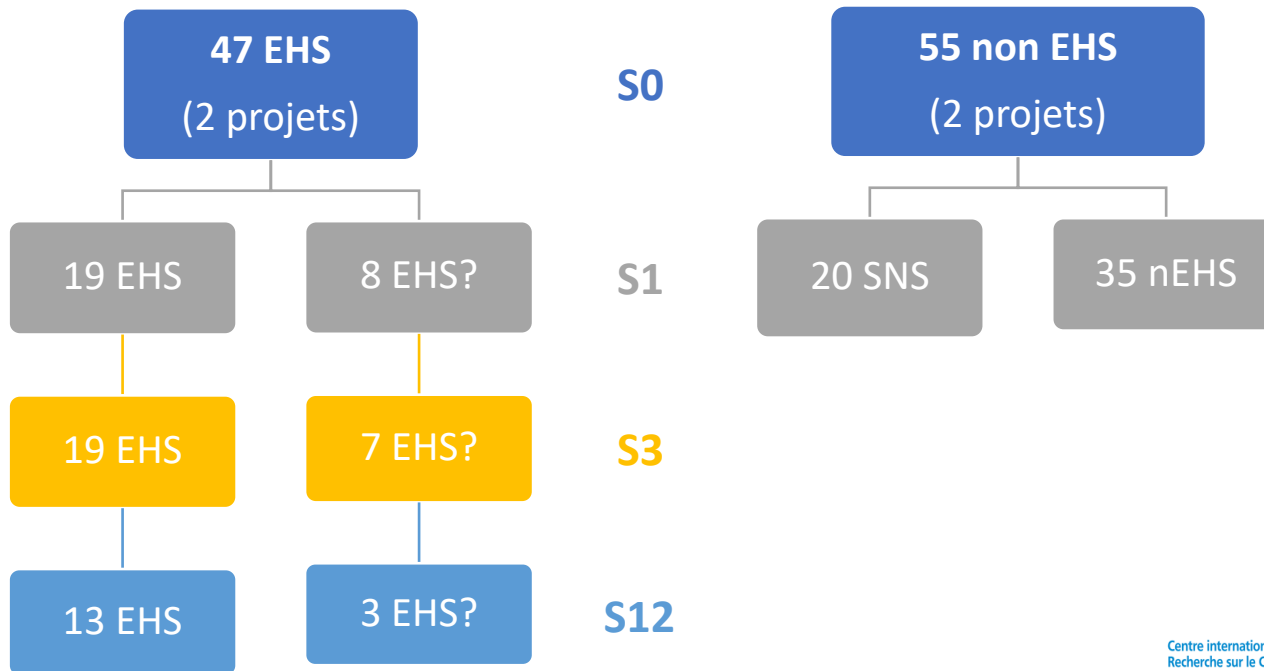
# Vers le projet ENVI-EHS

Plan Environnement Santé (ENVleS) du Gouvernement wallon



- Duplication des installations de test à Liège
- Recrutement de volontaires : ExpoComm, communiqué de presse, affiches, infos sur sites web et intranets, associations

# Population



# Résultats des tests (1/2)

**Comparaison des 4 groupes (EHS & non EHS)**

**Comparaison collective des EHS (EHS? exclus)  
lors des 3 premières sessions**

- Pas de différences au niveau des perceptions, ni du report de symptômes

# Résultats des tests (2/2)

## Analyses individuelles (EHS et EHS?) : S1 à S12

- Pas de différences au niveau des perceptions de l'exposition, ni globalement au niveau du report de symptômes
- Un volontaire a rapporté en moyenne plus de symptômes lors des expositions ON, mais ce résultat nécessite des investigations ultérieures

# Acceptabilité du protocole de provocation

## Après S0 et S1 selon les 4 groupes :

- Appréciation de l'étude globalement élevée ( $> 8/10$ )
- Les raisons de participer à l'étude diffèrent selon le groupe :
  - EHS : améliorer les connaissances, reconnaissance de l'EHS par les pouvoirs publics
  - EHS? : meilleure connaissance de sa sensibilité, vérification de son EHS
  - non EHS : amélioration des connaissances, reconnaissance de l'EHS par les pros de la santé

## Après S12 :

- Appréciation de l'étude : évaluation moyenne à 8/10 des personnes EHS (mais variabilité entre les participants allant de 3 à 10/10)
- L'ensemble des caractéristiques du protocole a été jugée pertinent (score moyen  $\geq 3,4/4$ ) quelle que soit la période de mesure (S0 à S12)

# Résultats des ateliers de restitution

4 ateliers de restitution : 12 & 13 septembre 2022  
23 participants dont 10 EHS

- Retours des échanges avec les participants :
  - Difficultés inhérentes à l'étude des perceptions et à la nécessité de recourir à des **variables objectives**
  - Individualisation du protocole
- Demande d'information à destination du milieu médical

# Quid de la suite ?

- Poursuite des travaux
  - Individualisation :
    - Possibilité de faire varier l'intensité des CEM
    - Reproduction de l'environnement EM des lieux où les symptômes sont présents
- Projet 5GINC : WP sur EHS (exposition localisée 5G)
  - Mesures objectives
- Pistes de prises en charge à explorer

Nous vous remercions pour votre attention !

Des questions ?

## ExpoComm (Anses, EST/2017/2 RF/19)

Ledent M, Dieudonné M, Bordarie J,  
Pirard W, Vatovez B, Geuzaine C,  
Beauvois V & Verschaeve L



## ENVI-EHS (Wallonie, SPW ARNE)

Vatovez B, Ledent M, De Clercq E



Contacts :

[b.vatovez@issep.be](mailto:b.vatovez@issep.be)

[Maryse.Ledent@sciensano.be](mailto:Maryse.Ledent@sciensano.be)