

Perceptie van blootstelling aan elektromagnetische velden en verslaggeving van symptomen bij elektrohypersensitiviteit: resultaten van de projecten

ExpoComm en ENVI-EHS

Maryse Ledent – Sciensano, wetenschappelijk
medewerker

Benjamin Vatovez – ISSeP, verantwoordelijke van de cel
EMV

ExpoComm - PNREST
Anses, EST/2017/2 RF/19

ENVI-EHS - Wallonië
(SPW ARNE)



Elektrohypersensitiviteit (WHO, 2005: Intolérance Environnementale Idiopathique attribuée aux CEM)



Evaluatie van de prevalentie: ja/nee

Elektrohypersensitiviteit (WHO, 2005: Intolérance Environnementale Idiopathique attribuée aux CEM)

- Gedefinieerd door de persoon in kwestie
- Symptomen: ...
 - divers en niet specifiek: vermoeidheid, hoofdpijn, concentratieproblemen, dermatologische en digestieve problemen, enz.
 - van verschillende ernst
- ... toegekend aan de blootstelling aan EMV: elektronische huishoudtoestellen, PC-schermen, radio en TV, fluorescentielampen, mobiele telefoons, zendmast voor mobiele telefonie, hoogspanningslijnen, Wifi, Bluetooth...
- ... in afwezigheid van een onderliggende pathologie

Elektrohypersensitiviteit (WHO, 2005: Intolérance Environnementale Idiopathique attribuée aux CEM)

- Gevolgen
 - Lichamelijk en psychologisch lijden
 - Ontwijking van blootstelling
 - Organisatie van het leven van de patiënt rond dit probleem
 - Absenteïsme, arbeidsongeschiktheid
 - Sociale isolatie
 - Financiële moeilijkheden door verhuizen en elektronische aanpassingen van het huis...
 - En onbegrip van de omgeving!



Elektrohypersensitiviteit (WHO, 2005: Intolérance Environnementale Idiopathique attribuée aux CEM)

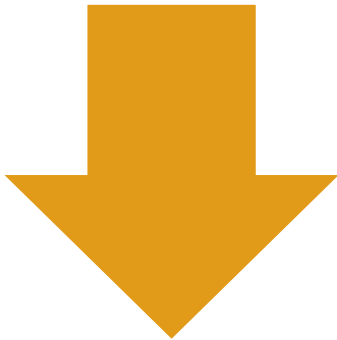
- Provocatietests
- Observationele onderzoeken
- Ecological momentary assessment
- Interventionele onderzoeken



Geen verband vastgesteld tussen de symptomen
en de blootstelling aan EMV

Provocatietest?

Doelstelling: De reacties/waarnemingen testen wanneer de EHS-
personen blootgesteld worden in een gecontroleerde omgeving,
dubbelblindproef.



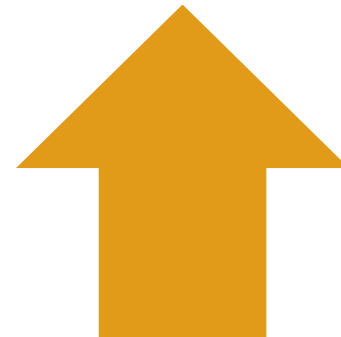
Voor

- Methodologische beperkingen
- Menselijke processen (lekenexperimenten)
- Anses (2018)



Tegen

- Het nocebo-effect is de waarschijnlijke oorzaak van EHS
- "Barbaars"



Acceptabilité d'un protocole d'exposition aux RF : Évaluation et communication (eind 2017 tot begin 2021)

1. Ontdekking van het verband tussen de EMV en de symptomen
 - Individualisering van de blootstellingsomstandigheden
 - Evaluatie van het sensibiliteitsniveau van de deelnemers
2. Vermindering van de nocebo-reacties
 - angstwekkende aard van de tests (bijvoorbeeld, controle van de blootstelling, gewenningssessie)
3. Co-creatie van het protocol met EHS-personen
4. Mededeling van de resultaten aan de deelnemers en uitwisselingen over de omstandigheden van de tests

Project ENVI-EHS

Syndrome d'hypersensibilité aux champs électromagnétiques : améliorer les connaissances par des méthodes innovantes (eind 2020 tot 2022)

1. Doorgaan met de werving van vrijwilligers (EHS en niet-EHS) die is begonnen in ExpoComm met het oog op het vergroten van de statistische kracht van het onderzoek
2. Overweeg de verdiensten en haalbaarheid van een publieke dienstverleningsactiviteit (studie van het syndroom op individueel niveau)

ExpoComm en ENVI-EHS zijn gebaseerd op hetzelfde protocol

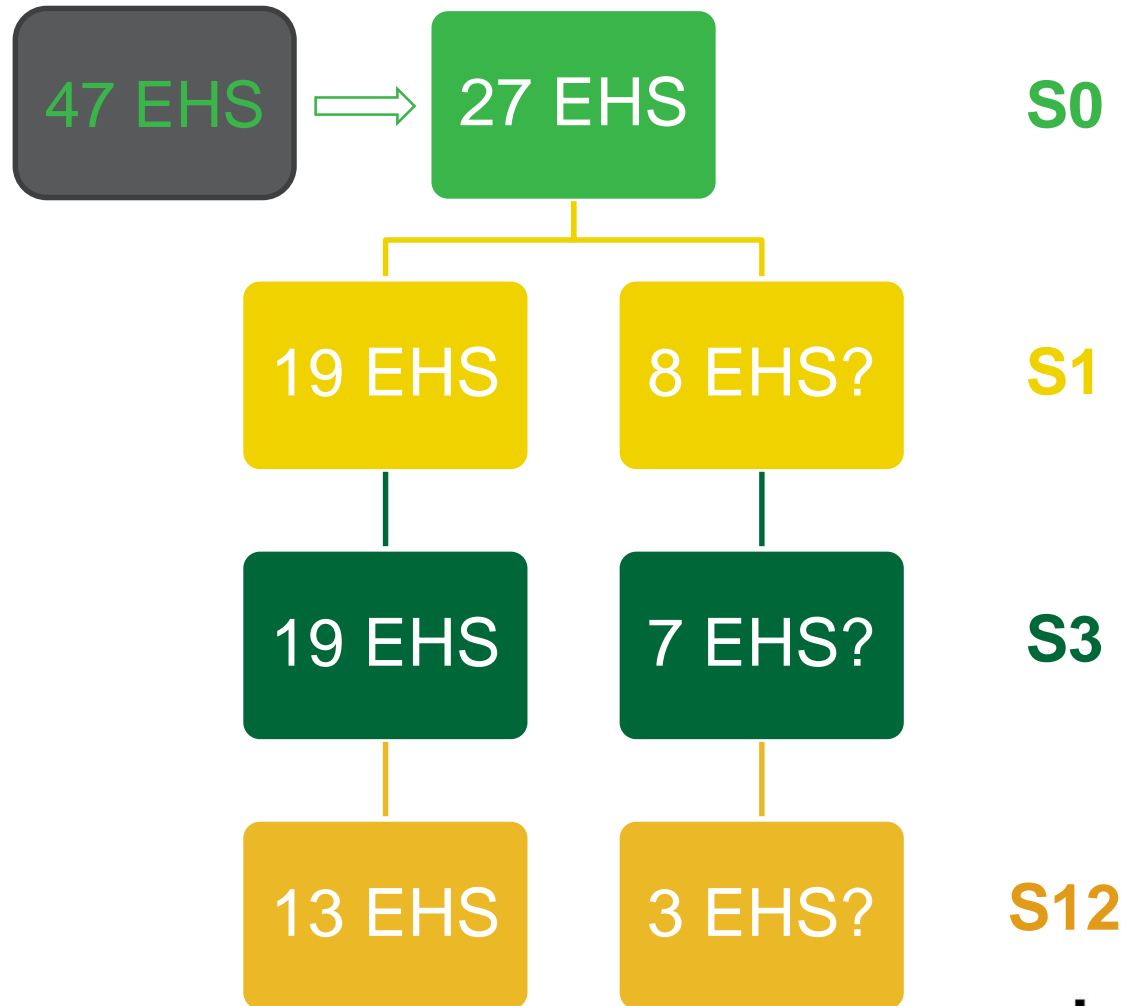
Bevolking - Vier groepen

EHS

- Groep 1 (EHS)
- Groep 2 (EHS?)

Niet-EHS

- Groupe 3 (SNS) :
20 vrijwilligers
 - Groep 4 (nEHS): 35
vrijwilligers
- (Enkel S0 en S1)



Gebruikte lokalen



ENVI-EHS: Duplicatie van de testinstallaties in het ISSeP-Luik

ExpoComm & ENVI-EHS: Testinstallaties bij Sciensano-Tervuren

Blootstellingsomstandigheden in dubbel blind



Mix van echte
signalen



+ elektronische kabels in het
plafond voor blootstelling
aan 50 Hz

Maatregelen:

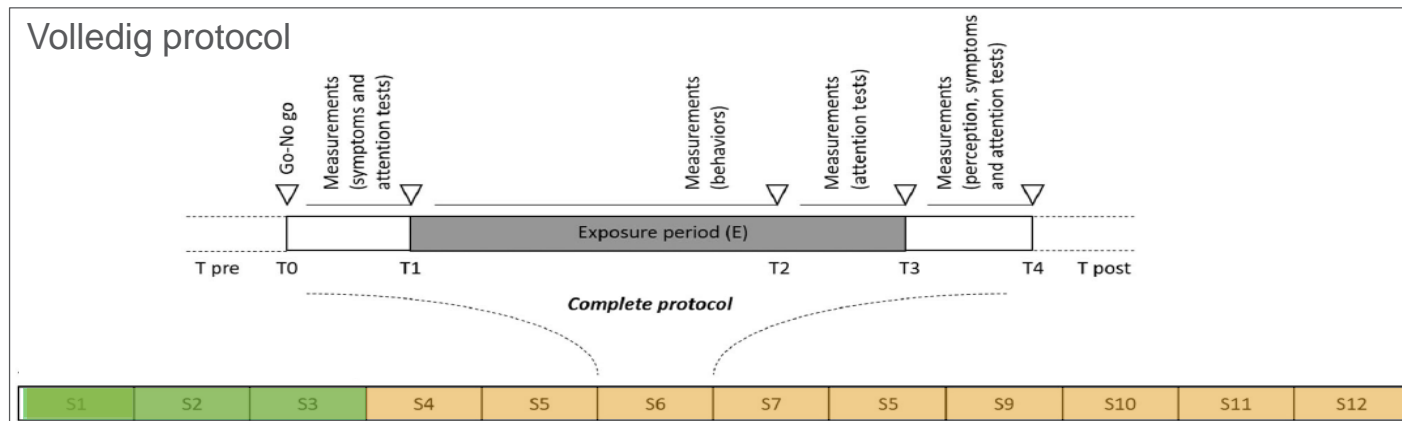
- Zeer lage EMV-niveaus in de omgeving
- Continue controle van EMV-niveaus in de testruimte

Innoverende maatregelen van het gecocreëerde protocol

1. Protocol afgestemd op de sensibiliteit van de EHS-deelnemers
 - Latentie van de symptomen
 - Definitie van de "neutrale" staat of de "normale reactiviteit"
 - Go-No go procedure gebaseerd op deze definitie (mogelijkheid om terug te keren binnen een termijn die compatibel is met de ervaring)
2. Wat betreft de vermindering van het angstopwekkende karakter van de tests:
 - Gewenningssessie
 - Aanwezigheid van een pauzeknop die indien nodig door de vrijwilliger kan worden geactiveerd
 - Rustperiode
 - Trekontlastingsplaat

Innoverende maatregelen van het gecocreëerde protocol

3. Analyses



Ledent et al. (2020)

S1 : Vergelijking EHS – EHS? – SNS – nEHS

S1 – S3 : Collectieve EHS-analyses (gecombineerde resultaten van de 3 eerste sessies)

S1 – S12 : Individuele analyses (EHS die deelnamen aan de 12 sessies)

Geteste parameters

In verband met de definitie van EHS:

- Perceptie van de blootstelling
- Verslaggeving van de symptomen

Hoofdanalyses

In verband met de beschreven symptomen
(op basis van cocreatie-ateliers):

- Hartvariabiliteit
- Gedrag
- Cognitie (aandacht)

Verkennde analyses

Resultaten

Vergelijking van de 4 groepen (S1)

Geen verschil in de waarneming van de blootstelling

	EHS	EHS?	SNS	nEHS	EHS	EHS?	SNS	nEHS
	Exposition OFF				Exposition ON			
Perception OFF	3	3	3	6	6	3	7	11
Perception ON	3	2	4	10	7	0	5	8

Geen verschil in de verslaggeving van de symptomen
Geen verschil in de verkennende analyses

Resultaten

EHS: Collectieve analyses (S1-S3)

Geen verschil in de waarneming van de blootstelling
(19 EHS)

	EHS	
	Expo OFF	Expo ON
Perception OFF	11	12
Perception ON	17	17

Geen verschil in de verslaggeving van de symptomen
Geen verschil in de verkennende analyses

Zelfde resultaten bij de EHS++-personen

Resultaten

EHS: Individuele analyses (S1-S12)

Geen van de EHS- en EHS?-vrijwilligers die deelnamen aan de 12 sessies hebben de blootstellingen ON en OFF coherent waargenomen

Bij 15 EHS,
Geen verschil
in de
verslaggeving van
de symptomen



Bij 1 EHS

Verskil in de gerapporteerde symptomen	Blootst OFF	Blootst ON
0	6	2
0.5		1
1		1
2		2

Enkele verschillen in de verkennende analyses, maar inconsistentie

Resultaten van de projecten ExpoComm en ENVI-EHS - Maatregelen

- Op basis van de resultaten van de studie **kunnen we geen verband tussen de blootstelling aan EMV, de waarneming ervan en de verslaggeving** (en de onderzochte verkennende variabelen) **van de symptomen vaststellen**, noch in de collectieve analyses van de EHS-personen, noch in de vergelijkingen met de niet-EHS-personen;
- Ander onderzoek is nodig om de **individuele gevallen beter te begrijpen**;
- De **personen** die symptomen melden die ze toekenning aan de blootstelling aan elektromagnetische velden **lijden**: we moeten nadenken over hun **medische behandeling**.

Resultaten van de projecten ExpoComm en ENVI-EHS – Ateliers voor feedback over de resultaten

4 feedbackateliers (post ENVI-EHS):
12 & 13 september 2022
23 deelnemers waarvan 10 EHS

- Levering van een dossier met de collectieve resultaten en een dossier met de individuele resultaten van de deelnemers tot S12
- Feedback uit discussies met deelnemers:
 - **Individualisering van het protocol**
 - Moeilijkheden inherent aan de studie van de waarneming en de noodzaak om **objectieve variabelen** te gebruiken
 - Zonder een verband met EMV's uit te sluiten, vermelden dat **andere factoren hun waarnemingen kunnen beïnvloeden**, zoals hun emotionele toestand en stress
- Verzoek om informatie van de medische gemeenschap

Wat voor de toekomst?

Reflecties over het belang van provocatietests

+ Waarneming in twijfel trekken

Als het werk doorgaat

Individualisatie

Objectieve maatregelen

(Project 5GINC: WP op EHS (5G gelokaliseerde blootstelling))

Nocebo-effect, waarneming van risico's en blootstelling

Te onderzoeken behandelmogelijkheden

Tenlasteneming

Informatie voor de medische gemeenschap

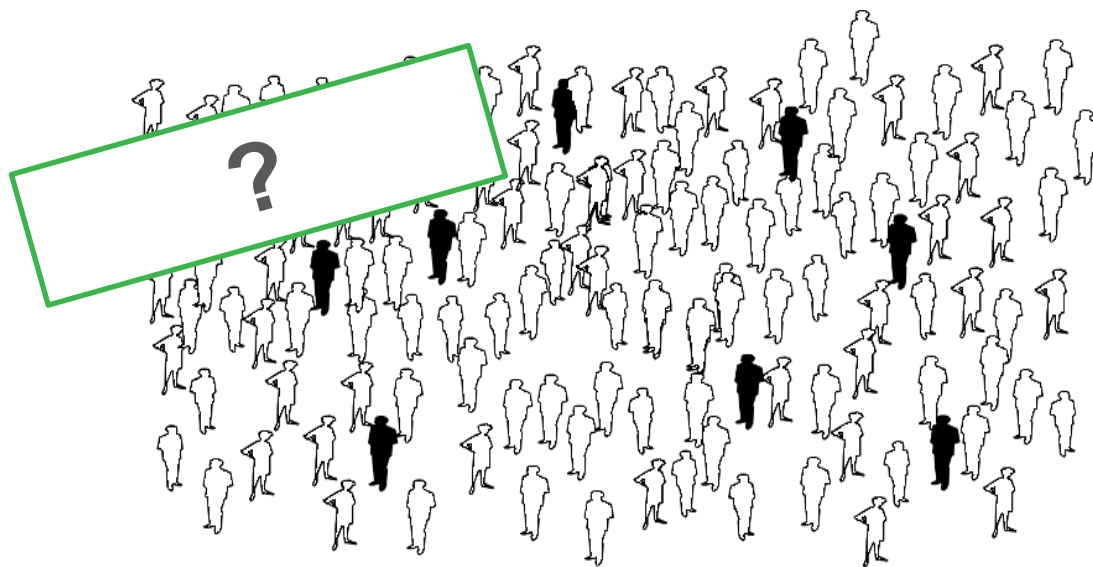
Welke behandeling moet er gevolgd worden vanaf de eerste medische afspraken, om de medische dwaalsporen te vermijden waar velen van hen in terecht komen?

Welke aanpak moet er worden gevolgd in de werkomgeving?

Beperking
van de
blootstelling

Duurzame
oplossing?

Elektrohypersensitiviteit (WHO, 2005: Intolérance Environnementale Idiopathique attribuée aux CEM)



Evaluatie van de prevalentie: ja/nee
+ verslaggeving van de symptomen en
impact op het leven
Lijden van personen

Bedankt voor uw aandacht

Maryse.Ledent@sciensano.be

B.Vatovez@issep.be

Project ExpoComm: Cocreatie ateliers



Ateliers:

- 13 EHS- of EHS?-personen
- Geleid door Wallonia e-health Living Lab

Gecocreëerde protocol



Individualisatiemogelijkheden

Afhankelijk van de **gevoeligheid** van de deelnemers, beginnen de EHS-deelnemers ofwel met een **volledig protocol** ofwel met een **aangepast protocol** dat **één tot drie keer per dag** wordt herhaald.

Bij de blootstellings sessies, 4 protocollen

- **Volledig protocol 1:** een blootstellings sessie van minstens 30 minuten per dag
- **Volledig protocol 2:** maximaal 3 blootstellings sessies van minstens 30 minuten per dag
- **Aangepast protocol 1:** een korte blootstellings sessie per dag
- **Aangepast protocol 2:** maximaal 3 korte blootstellings sessies per dag

Opmerking: Op basis van de gewennings sessie (S0)

Maatregelen

- Voor S0:
 - Zorg ervoor dat de symptomen variëren naargelang de blootstelling
 - Zo nee, dan is deelname aan het protocol onnodig
 - Zo ja, uitnodiging om deel te nemen aan S0
- Bij S0
 - De "neutrale" staat of de "normale reactiviteit" en verificatie van de mogelijke feedback tijdens de testperiode (rustperiode in het lokaal)
 - Informatie over een mogelijk nocebo-effect: aangezien de deelnemer zich ervan bewust is wanneer de EMV worden in- en uitgeschakeld, kan de situatie leiden tot de ontwikkeling van symptomen die niet direct verband houden met de blootstelling zelf, maar eerder met de verwachtingen die aan de blootstelling zijn verbonden.
(Voorbeeld luizen in het haar)

Individuele resultaten (S1-S12)

<u>CodeVol</u>	<u>Statut OFF</u> Perception OFF	<u>Statut ON</u> Perception OFF	<u>Statut OFF</u> Perception ON	<u>Statut ON</u> Perception ON	p-value
12 sessions					
1	4	5	2	1	ns
3	0	6	5	1	Pearson chi2(1) = 8.57 P< 0.05
5	1	4	4	3	ns
7	0	4	6	2	Pearson chi2(1) = 6.00 P< 0.05
101	3	4	3	2	ns
103	1	0	5	6	ns
107	0	1	5	6	ns
110	4	4	2	2	ns
111	1	1	5	5	ns
113	5	2	1	4	ns
116	2	5	4	1	ns
117	3	1	3	5	ns
122	4	4	2	2	ns
135	2	2	4	4	ns
140	3	2	3	4	ns
142	3	4	3	2	ns