

Georges VIELLEDENT
Raymond HERREN

www.electrophotonique.com
www.bimos.fr

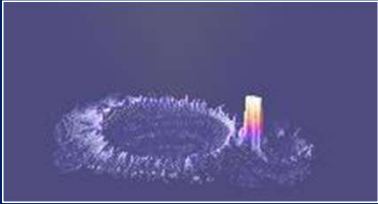
TOULOUSE - 19 NOVEMBRE 2016
5^{ÈME} COLLOQUE SANTÉ PRÉVENTION SUD-OUEST

DÉTECTION PHOTONIQUE ET INFECTIONS FROIDES

UNE NOUVELLE APPROCHE BIOPHYSIQUE DE DÉPISTAGE

QUI SOMMES-NOUS ?

Electrophotonique Ingénierie



Labellisée
JEI 2015



Membre 2015 - 2016

TOULOUSE - 19 NOVEMBRE 2016
5^{ÈME} COLLOQUE SANTÉ PRÉVENTION SUD-OUEST

Communications récentes...

- « *New applications of corona discharges for photonics characterization of inert of living matter* » BioElectroMagnetics Society – Cape Town (South Africa) 2014
- « *EDS : une solution technologique innovante en imagerie macroscopique par effet de couronne* » - HEGEL – Vol 6 N1- 2016

Etudes médicales en cours...

- « *Détection de borreliose et des maladies vectorielles à tique en imagerie macroscopique par effet de couronne* »
Etude médicale placée sous l'autorité scientifique et médicale du Professeur C. Perronne et du Dr R. Ghozzi
- « *Evaluation de l'amélioration du confort de vie de personnes résidant en maison de retraite* »
Etude médicale placée sous l'autorité du Dr Gérard Guillaume, rhumatologue, en partenariat avec le Gérondif

LYON 4th advanced technology workshop on microelectronics systems and packaging for medical applications

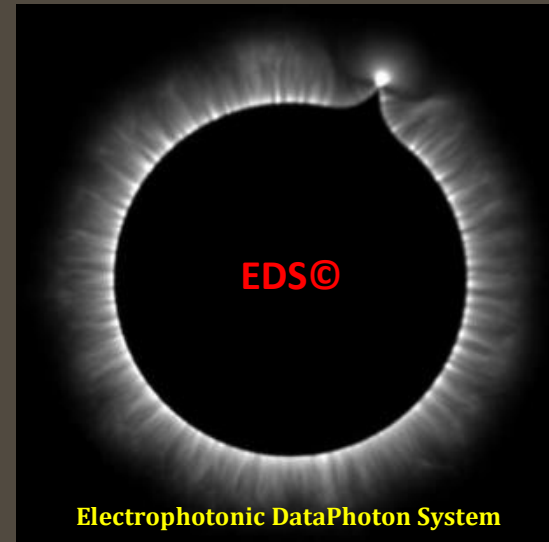
“LYME AND ASSOCIATED TICK-BORNE DISEASES: PHOTONIC MARKERS, A NEW DETECTION APPROACH”

NOS COMPÉTENCES

L'imagerie macroscopique par effet de couronne

TOULOUSE - 19 NOVEMBRE 2016
5^{ÈME} COLLOQUE SANTÉ PRÉVENTION SUD-OUEST

Un effet couronne apparaît sous l'action d'un champ électrique ayant une valeur ajustée pour éviter la formation d'un arc.
Une cascade d'électrons / ions se produit alors...

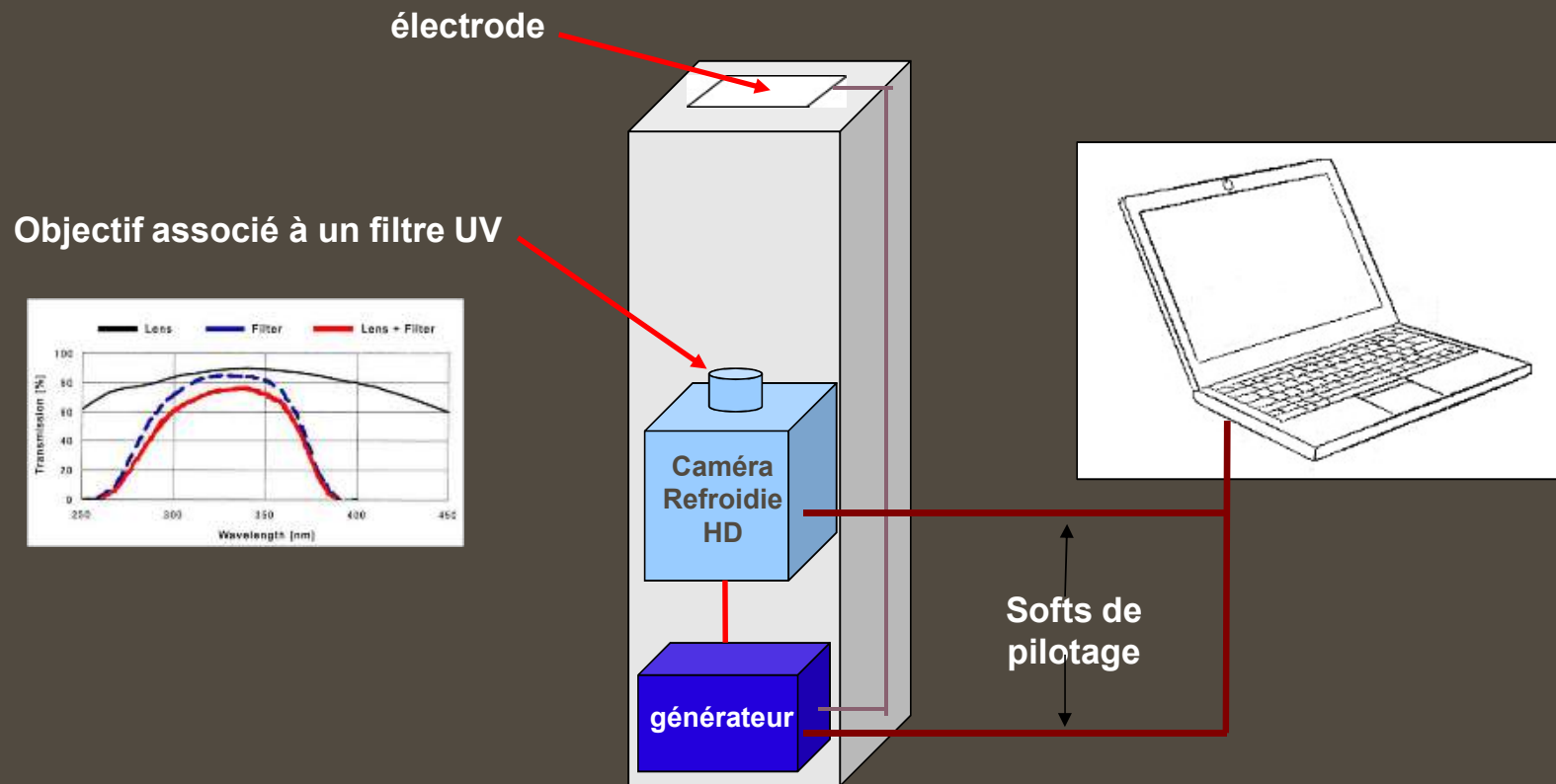


Cette relecture de l'effet corona offre de nouvelles perspectives de recherche en particulier dans le domaine médical.

FONCTIONNEMENT

Captation d'images en temps réel

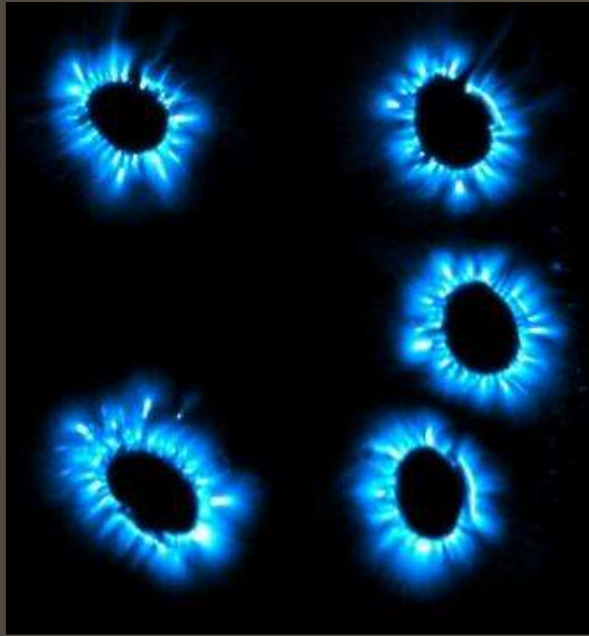
TOULOUSE - 19 NOVEMBRE 2016
5^{ÈME} COLLOQUE SANTÉ PRÉVENTION SUD-OUEST



FONCTIONNEMENT

A propos des captations photoniques...

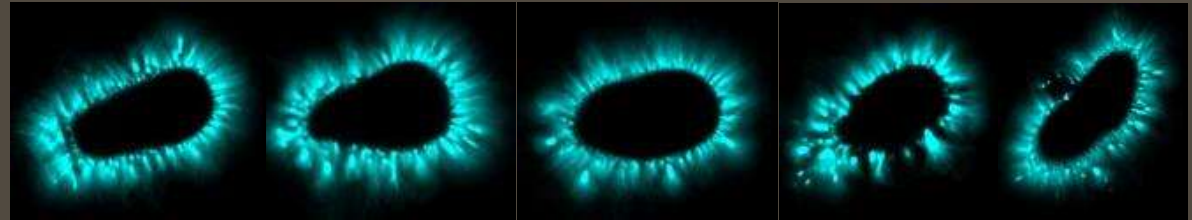
TOULOUSE - 19 NOVEMBRE 2016
5^{ÈME} COLLOQUE SANTÉ PRÉVENTION SUD-OUEST



Main droite



Main gauche



Fluorescences détectées dans le spectre UV

FONCTIONNEMENT

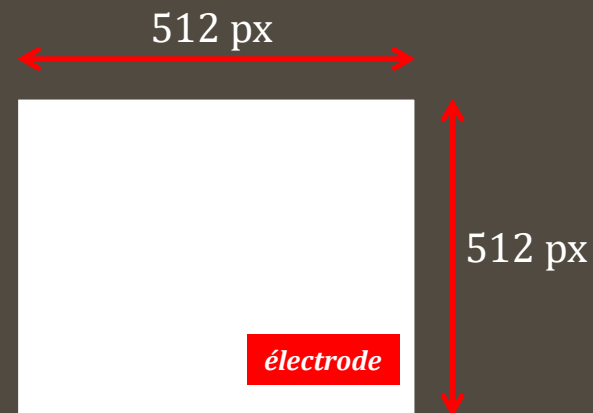
Que voyons-nous ?

TOULOUSE - 19 NOVEMBRE 2016
5^{ÈME} COLLOQUE SANTÉ PRÉVENTION SUD-OUEST



Des luminescences captées par la caméra HD

(flux d'électrons / photons de chaque doigt placé sur l'électrode sous l'effet du champ électromagnétique généré)



= 262 144 px de 1μ chacun

FONCTIONNEMENT

Que mesurons-nous ?

TOULOUSE - 19 NOVEMBRE 2016
5^{ÈME} COLLOQUE SANTÉ PRÉVENTION SUD-OUEST



De l'énergie ...

Avec la caméra HD utilisée (16 bit),
chaque pixel contient de 0 à environ 7500 /10 000 photons
(données constructeur)

$$\Delta E = h \times c / \lambda$$

ΔE : quantum d'énergie (J)
 h : constante de Planck
 c : vitesse de la lumière
 λ : longueur d'onde

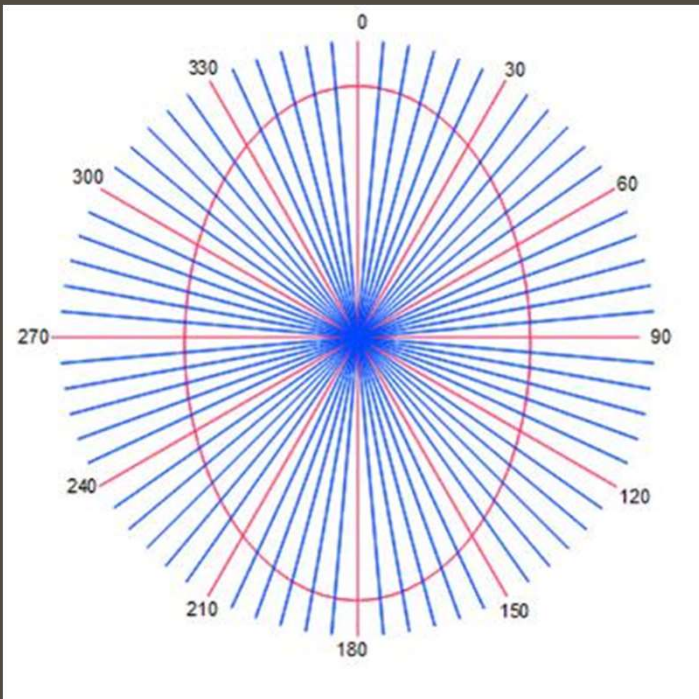
Énergie photon

AUX RACINES DES DYSFONCTIONNEMENTS ORGANIQUES

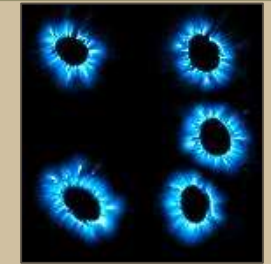
Répartition des flux plasmatiques...

TOULOUSE - 19 NOVEMBRE 2016
5^{ÈME} COLLOQUE SANTÉ PRÉVENTION SUD-OUEST

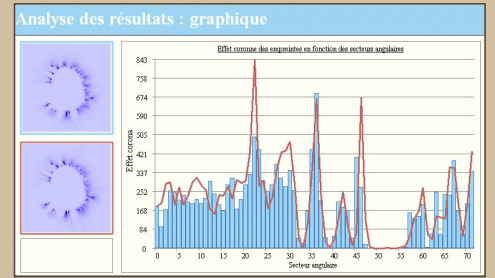
Cartographie sectorielle « CS_72VH »



Step 1
Uptake in the UV spectrum
of luminescence induced around the
10 fingers of each patient under the effect
of the device.



Step 2
Integration of recordings
The energy values (electron / photon)
divided into 72 areas of 5 °

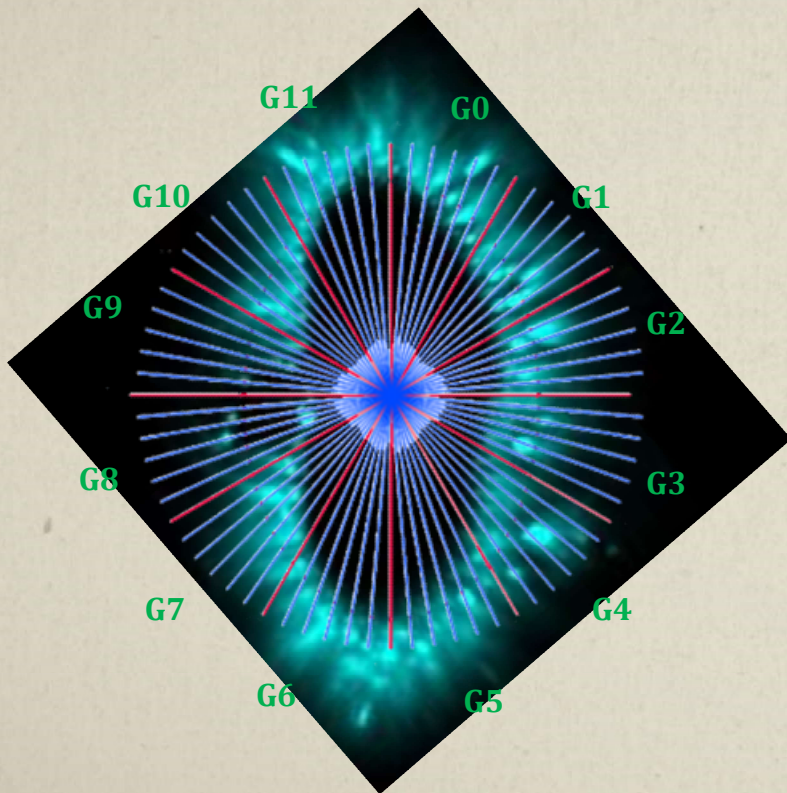


Step 3
Analysis and decoding of bad sectors.
Highlighting photonic markers.



Identification des marqueurs photoniques...

TOULOUSE - 19 NOVEMBRE 2016
5^{ÈME} COLLOQUE SANTÉ PRÉVENTION SUD-OUEST



A/ Distribution en 12 main groups (G0 to G11)

B/ For each group, percentage calculation of the number of dispersed sectors (standard deviation)

=> **P**oints **P**hotoniques **R**acine (PPR)

C/ For each group, monitoring the evolution of PPR (from 1 to 15)

D/ From this development, characterization of photonic markers related to Lyme disease and co-infections.

Identification des marqueurs photoniques...

TOULOUSE - 19 NOVEMBRE 2016
5^{ÈME} COLLOQUE SANTÉ PRÉVENTION SUD-OUEST

Auriculaire
gauche

Annulaire
gauche

Majeur
gauche

Index
gauche

Pouce
gauche



Détection de borreliose et des maladies vectorielles à tique en imagerie macroscopique par effet de couronne



Évaluation thérapeutique non invasive d'un appareil à micro-courant « Vital Harmony »

*Etude placée sous l'Autorité scientifique et médicale
du Professeur Christian Perronne et du Dr Raouf Ghozzi*

DÉTECTION PHOTONIQUE ET INFECTIONS FROIDES

A PROPOS DE CETTE ÉTUDE

L'ETUDE EN PRATIQUE...

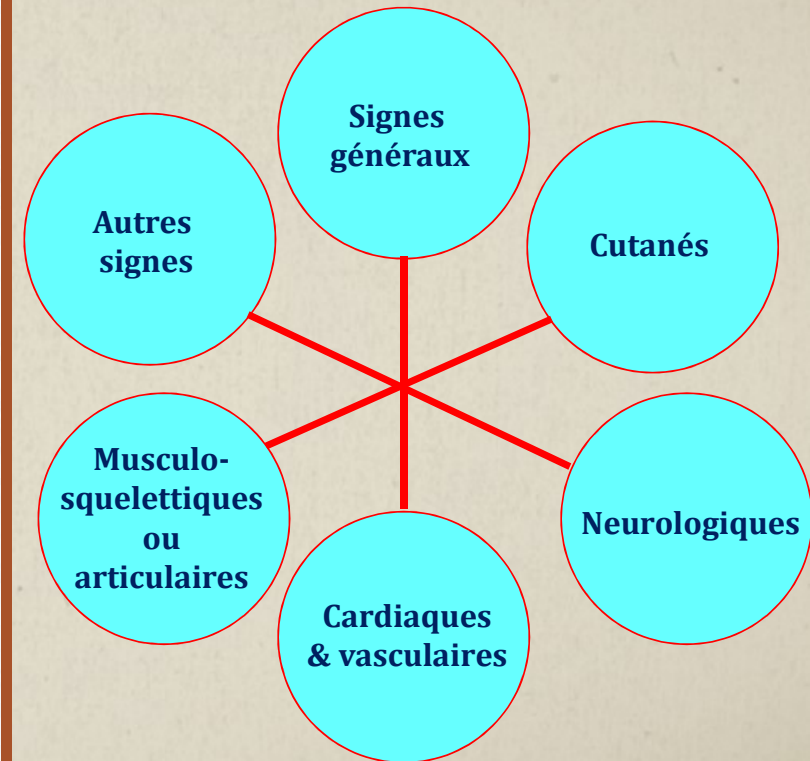
1^{er} rendez-vous

- Questionnaire d'évaluation clinique
- Captations photoniques
- Pour les patients qui le souhaitent, location de l'appareil à micro-courants « **VITAL HARMONY** » avec explication du protocole **STRICT** d'utilisation durant 1 mois

2^{ème} rendez-vous

- Second questionnaire identique au premier
- Nouvelles captations photoniques
- Remise d'un graphe d'évaluation

TOULOUSE - 19 NOVEMBRE 2016
5^{ÈME} COLLOQUE SANTÉ PRÉVENTION SUD-OUEST

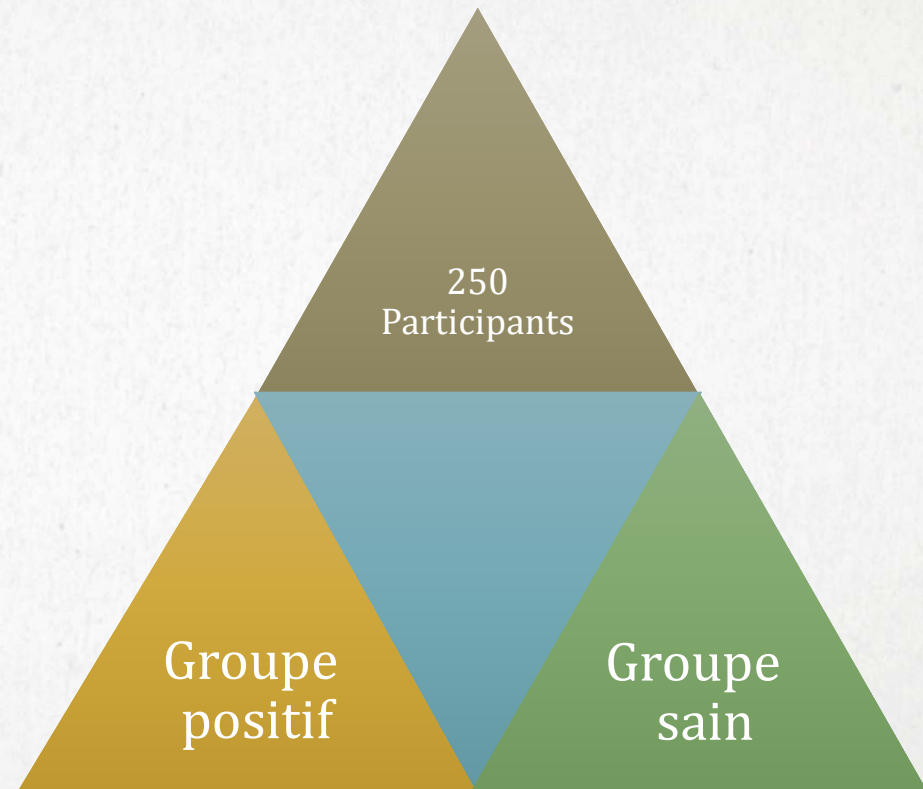


79 questions dont 71 avec auto-évaluation des intensités, fréquences et périodicités des symptômes.

DÉFINITION DES GROUPES DE L'ÉTUDE

TOULOUSE - 19 NOVEMBRE 2016
5^{ÈME} COLLOQUE SANTÉ PRÉVENTION SUD-OUEST

- 250 participants à l'étude
- Groupe de 50 patients à sérologie positive
- Groupe de 50 patients « sains »



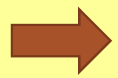
DETECTION PHOTONIQUE : 1^{ER} RESULTATS

TOULOUSE - 19 NOVEMBRE 2016
5^{ÈME} COLLOQUE SANTÉ PRÉVENTION SUD-OUEST

LYME DETECTION (MARQUEURS)

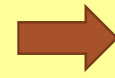


**97 % de réussite de détection
des infections /co-infections**
(en rapport avec le Groupe des 50 patients
à sérologie positive)

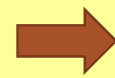
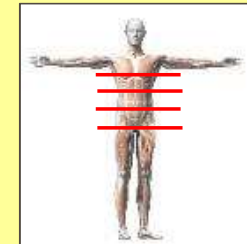


**Possibilité de suivre l'évolution
des infections / co-infections**

LYME "PROFILER"



**Identification photonique des
zones de foyers infectieux**



**Objectivation des douleurs
subjectives du patient**

TOULOUSE - 19 NOVEMBRE 2016
5^{ÈME} COLLOQUE SANTÉ PRÉVENTION SUD-OUEST

Du point de vue de la détection
(marqueurs)

Nette diminution
des marqueurs
photoniques

Maladies vectorielles à tique - Détection marqueurs photoniques

ETUDE PATIENT N° 217

1er rendez-vous

Paramètres de détection

Capitulations utilisées	P1
PPR	15
Type de détection	Infection / co-infection

Nombre de marqueurs positifs = 15
Nombre de groupes uniques positifs = 4

Auriculaire droit	Auriculaire gauche	Annulaire droit	Annulaire gauche	Majeur droit	Majeur gauche	Index droit	Index gauche	Pouce droit	Pouce gauche
Groupes détectés : 0	Groupes détectés : 0	Groupes détectés : 1	Groupes détectés : 1	Groupes détectés : 0	Groupes détectés : 1	Groupes détectés : 0	Groupes détectés : 1	Groupes détectés : 0	Groupes détectés : 0
		PPR02 - Groupe : 4 PPR03 - Groupe : 4 PPR04 - Groupe : 4	PPR05 - Groupe : 4 PPR06 - Groupe : 4 PPR07 - Groupe : 4 PPR08 - Groupe : 4 PPR09 - Groupe : 4				PPR02 - Groupe : 0 PPR03 - Groupe : 0 PPR04 - Groupe : 0 PPR05 - Groupe : 0 PPR06 - Groupe : 0 PPR07 - Groupe : 0		

Maladies vectorielles à tique - Détection marqueurs photoniques

ETUDE PATIENT N° 217

2ème rendez-vous

Paramètres de détection

Capitulations utilisées	P1
PPR	15
Type de détection	Infection / co-infection

Nombre de marqueurs positifs = 9
Nombre de groupes uniques positifs = 2

Auriculaire droit	Auriculaire gauche	Annulaire droit	Annulaire gauche	Majeur droit	Majeur gauche	Index droit	Index gauche	Pouce droit	Pouce gauche
Groupes détectés : 0	Groupes détectés : 0	Groupes détectés : 1	Groupes détectés : 1	Groupes détectés : 0	Groupes détectés : 0	Groupes détectés : 0	Groupes détectés : 0	Groupes détectés : 0	Groupes détectés : 0
		PPR01 - Groupe : 4 PPR02 - Groupe : 4 PPR03 - Groupe : 4 PPR04 - Groupe : 4	PPR05 - Groupe : 4 PPR06 - Groupe : 4 PPR07 - Groupe : 4 PPR08 - Groupe : 4 PPR09 - Groupe : 4						

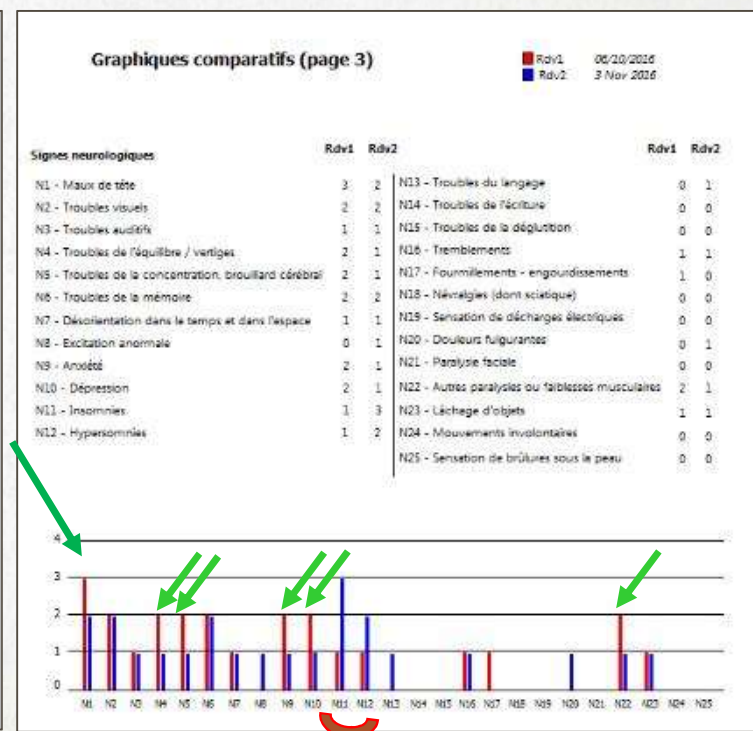
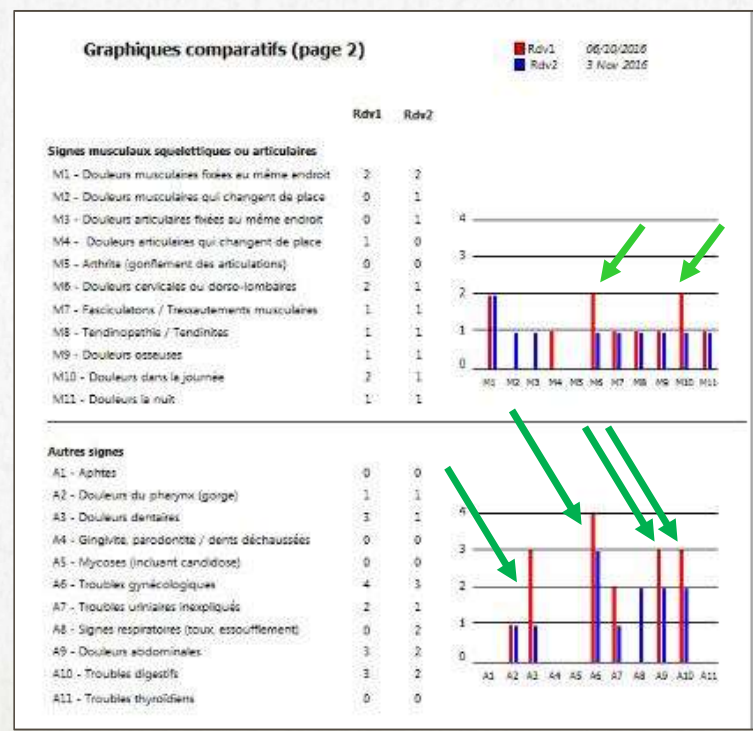
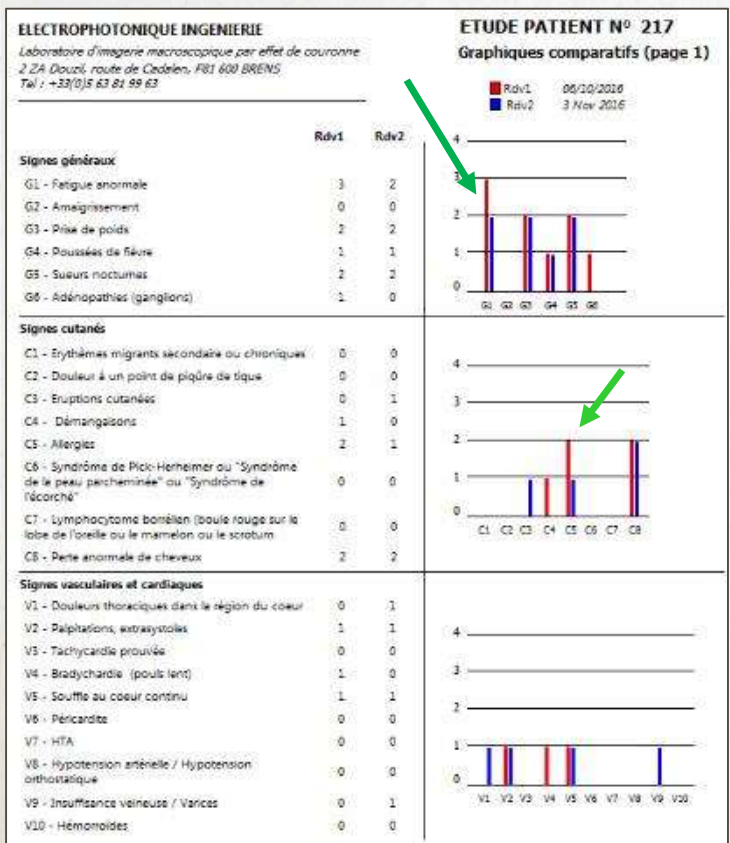
Questionnaires à 1 mois d'intervalle

Valeurs des intensités

- 1 = faible
- 2 = modéré
- 3 = fort
- 4 = insupportable

TOULOUSE - 19 NOVEMBRE 2016
5^{ÈME} COLLOQUE SANTÉ PRÉVENTION SUD-OUEST

Du point de vue de la détection (marqueurs)



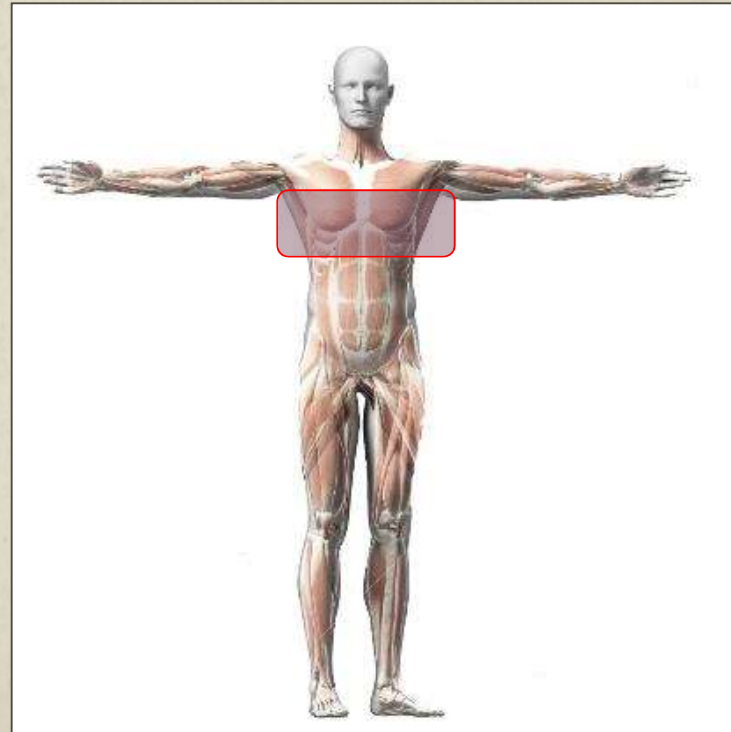
TOULOUSE - 19 NOVEMBRE 2016
5^{ÈME} COLLOQUE SANTÉ PRÉVENTION SUD-OUEST

Du point de vue du "Lyme profiler"

1^{er} Rdv

AURICULAIRE GAUCHE		AURICULAIRE DROIT	
Secteur	Angle	Secteur	Angle
00	0° à 0°	36	180° à 180°
01	2° à 2°	37	185° à 185°
02	15° à 15°	38	180° à 180°
03	15° à 20°	39	185° à 185°
04	20° à 25°	40	200° à 200°
05	25° à 25°	41	205° à 205°
06	20° à 24°	42	210° à 210°
07	20° à 20°	43	215° à 215°
08	40° à 44°	44	220° à 220°
09	45° à 49°	45	225° à 225°
10	50° à 54°	46	230° à 230°
11	55° à 59°	47	235° à 235°
12	60° à 64°	48	240° à 240°
13	65° à 69°	49	245° à 245°
14	70° à 74°	50	240° à 240°
15	75° à 79°	51	245° à 245°
16	80° à 84°	52	240° à 240°
17	85° à 89°	53	245° à 245°
18	90° à 94°	54	240° à 240°
19	95° à 99°	55	245° à 245°
20	100° à 104°	56	240° à 240°
21	105° à 109°	57	245° à 245°
22	110° à 114°	58	240° à 240°
23	115° à 119°	59	245° à 245°
24	120° à 124°	60	240° à 240°
25	125° à 129°	61	245° à 245°
26	130° à 134°	62	240° à 240°
27	135° à 139°	63	245° à 245°
28	140° à 144°	64	240° à 240°
29	145° à 149°	65	245° à 245°
30	150° à 154°	66	240° à 240°
31	155° à 159°	67	245° à 245°
32	160° à 164°	68	240° à 240°
33	165° à 169°	69	245° à 245°
34	170° à 174°	70	240° à 240°
35	175° à 179°	71	245° à 245°

AURICULAIRE GAUCHE		AURICULAIRE DROIT	
Secteur	Angle	Secteur	Angle
00	0° à 0°	36	180° à 180°
01	2° à 2°	37	185° à 185°
02	15° à 15°	38	180° à 180°
03	15° à 20°	39	185° à 185°
04	20° à 25°	40	200° à 200°
05	25° à 25°	41	205° à 205°
06	20° à 24°	42	210° à 210°
07	20° à 20°	43	215° à 215°
08	40° à 44°	44	220° à 220°
09	45° à 49°	45	225° à 225°
10	50° à 54°	46	230° à 230°
11	55° à 59°	47	235° à 235°
12	60° à 64°	48	240° à 240°
13	65° à 69°	49	245° à 245°
14	70° à 74°	50	240° à 240°
15	75° à 79°	51	245° à 245°
16	80° à 84°	52	240° à 240°
17	85° à 89°	53	245° à 245°
18	90° à 94°	54	240° à 240°
19	95° à 99°	55	245° à 245°
20	100° à 104°	56	240° à 240°
21	105° à 109°	57	245° à 245°
22	110° à 114°	58	240° à 240°
23	115° à 119°	59	245° à 245°
24	120° à 124°	60	240° à 240°
25	125° à 129°	61	245° à 245°
26	130° à 134°	62	240° à 240°
27	135° à 139°	63	245° à 245°
28	140° à 144°	64	240° à 240°
29	145° à 149°	65	245° à 245°
30	150° à 154°	66	240° à 240°
31	155° à 159°	67	245° à 245°
32	160° à 164°	68	240° à 240°
33	165° à 169°	69	245° à 245°
34	170° à 174°	70	240° à 240°
35	175° à 179°	71	245° à 245°



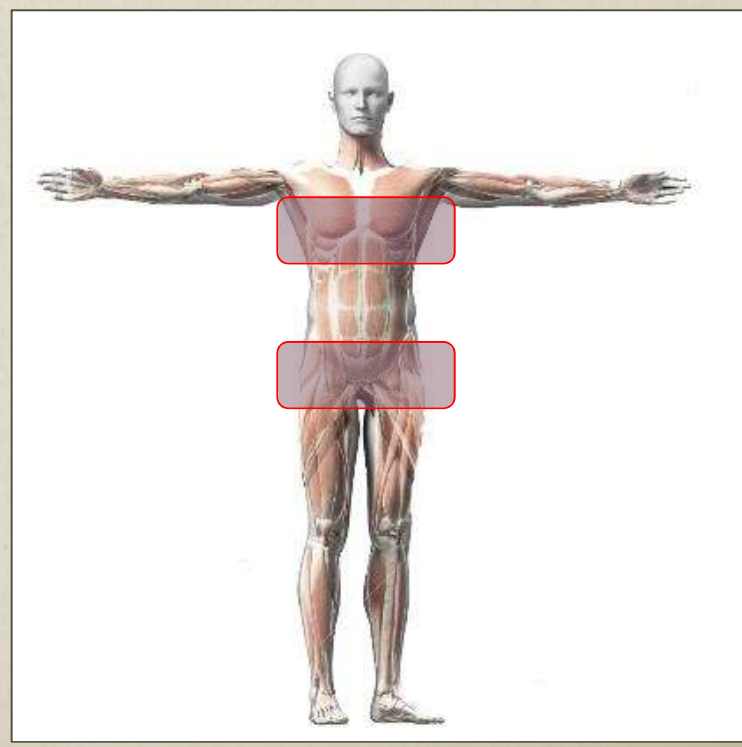
2^{ème} Rdv

TOULOUSE - 19 NOVEMBRE 2016
5^{ÈME} COLLOQUE SANTÉ PRÉVENTION SUD-OUEST

Du point de vue du "Lyme profiler"

1^{er} Rdv

2^{ème} Rdv



ANNULAIRE GAUCHE		ANNULAIRE DROIT	
Secteur	Angle	Secteur	Angle
00	0 à 4°	36	105 à 104°
01	5 à 9°	37	105 à 107°
02	10 à 14°	38	105 à 104°
03	15 à 20°	39	105 à 107°
04	20 à 24°	40	200 à 204°
05	25 à 29°	41	205 à 207°
06	30 à 34°	42	210 à 214°
07	35 à 39°	43	215 à 219°
08	40 à 44°	44	220 à 224°
09	45 à 49°	45	225 à 229°
10	50 à 54°	46	230 à 234°
11	55 à 59°	47	235 à 239°
12	60 à 64°	48	240 à 244°
13	65 à 69°	49	245 à 249°
14	70 à 74°	50	245 à 249°
15	75 à 79°	51	245 à 249°
16	80 à 84°	52	245 à 249°
17	85 à 89°	53	245 à 249°
18	90 à 94°	54	245 à 249°
19	95 à 99°	55	245 à 249°
20	100 à 104°	56	245 à 249°
21	105 à 109°	57	245 à 249°
22	110 à 114°	58	245 à 249°
23	115 à 119°	59	245 à 249°
24	120 à 124°	60	300 à 304°
25	125 à 129°	61	305 à 309°
26	130 à 134°	62	310 à 314°
27	135 à 139°	63	315 à 319°
28	140 à 144°	64	320 à 324°
29	145 à 149°	65	325 à 329°
30	150 à 154°	66	330 à 334°
31	155 à 159°	67	335 à 339°
32	160 à 164°	68	340 à 344°
33	165 à 169°	69	345 à 349°
34	170 à 174°	70	350 à 354°
35	175 à 179°	71	355 à 359°

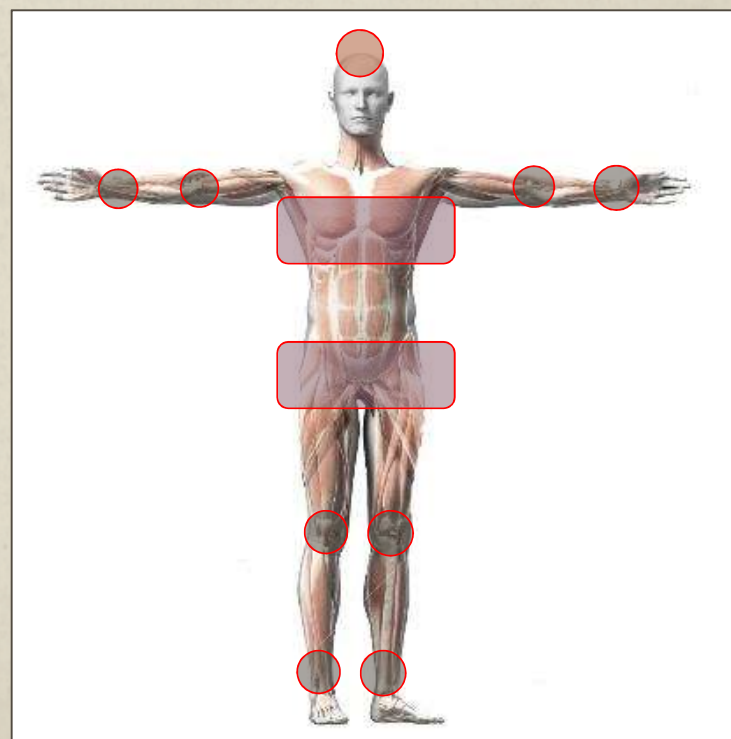
ANNULAIRE GAUCHE		ANNULAIRE DROIT	
Secteur	Angle	Secteur	Angle
00	0 à 4°	36	105 à 104°
01	5 à 9°	37	105 à 107°
02	10 à 14°	38	105 à 104°
03	15 à 20°	39	105 à 107°
04	20 à 24°	40	200 à 204°
05	25 à 29°	41	205 à 207°
06	30 à 34°	42	210 à 214°
07	35 à 39°	43	215 à 219°
08	40 à 44°	44	220 à 224°
09	45 à 49°	45	225 à 229°
10	50 à 54°	46	230 à 234°
11	55 à 59°	47	235 à 239°
12	60 à 64°	48	240 à 244°
13	65 à 69°	49	245 à 249°
14	70 à 74°	50	245 à 249°
15	75 à 79°	51	245 à 249°
16	80 à 84°	52	245 à 249°
17	85 à 89°	53	245 à 249°
18	90 à 94°	54	245 à 249°
19	95 à 99°	55	245 à 249°
20	100 à 104°	56	245 à 249°
21	105 à 109°	57	245 à 249°
22	110 à 114°	58	245 à 249°
23	115 à 119°	59	245 à 249°
24	120 à 124°	60	300 à 304°
25	125 à 129°	61	305 à 309°
26	130 à 134°	62	310 à 314°
27	135 à 139°	63	315 à 319°
28	140 à 144°	64	320 à 324°
29	145 à 149°	65	325 à 329°
30	150 à 154°	66	330 à 334°
31	155 à 159°	67	335 à 339°
32	160 à 164°	68	340 à 344°
33	165 à 169°	69	345 à 349°
34	170 à 174°	70	350 à 354°
35	175 à 179°	71	355 à 359°

TOULOUSE - 19 NOVEMBRE 2016
5^{ÈME} COLLOQUE SANTÉ PRÉVENTION SUD-OUEST

Du point de vue du "Lyme profiler"

1^{er} Rdv

2^{ème} Rdv



MAJEUR GAUCHE		MAJEUR DROIT	
Secteur	Angle	Secteur	Angle
00	0 à 4°	30	105 à 154°
01	5 à 20°	37	105 à 180°
02	15 à 34°	38	105 à 154°
03	15 à 10°	39	105 à 120°
04	25 à 24°	40	200 à 204°
05	25 à 20°	41	205 à 200°
06	20 à 24°	42	210 à 214°
07	25 à 20°	43	215 à 210°
08	40 à 44°	44	220 à 224°
09	45 à 49°	45	225 à 229°
10	50 à 54°	46	230 à 234°
11	55 à 59°	47	235 à 239°
12	60 à 64°	48	240 à 244°
13	65 à 69°	49	245 à 249°
14	70 à 74°	50	245 à 249°
15	75 à 79°	51	245 à 249°
16	80 à 84°	52	245 à 249°
17	85 à 89°	53	245 à 249°
18	90 à 94°	54	245 à 249°
19	95 à 99°	55	245 à 249°
20	100 à 104°	56	285 à 289°
21	105 à 109°	57	285 à 289°
22	110 à 114°	58	290 à 294°
23	115 à 119°	59	295 à 299°
24	120 à 124°	60	300 à 304°
25	125 à 129°	61	305 à 309°
26	130 à 134°	62	310 à 314°
27	135 à 139°	63	315 à 319°
28	140 à 144°	64	320 à 324°
29	145 à 149°	65	325 à 329°
30	150 à 154°	66	330 à 334°
31	155 à 159°	67	335 à 339°
32	160 à 164°	68	340 à 344°
33	165 à 169°	69	345 à 349°
34	170 à 174°	70	350 à 354°
35	175 à 179°	71	355 à 359°

MAJEUR GAUCHE		MAJEUR DROIT	
Secteur	Angle	Secteur	Angle
00	0 à 4°	30	105 à 154°
01	5 à 20°	37	105 à 180°
02	15 à 34°	38	105 à 154°
03	15 à 10°	39	105 à 120°
04	25 à 24°	40	200 à 204°
05	25 à 20°	41	205 à 200°
06	20 à 24°	42	210 à 214°
07	25 à 20°	43	215 à 210°
08	40 à 44°	44	220 à 224°
09	45 à 49°	45	225 à 229°
10	50 à 54°	46	230 à 234°
11	55 à 59°	47	235 à 239°
12	60 à 64°	48	240 à 244°
13	65 à 69°	49	245 à 249°
14	70 à 74°	50	245 à 249°
15	75 à 79°	51	245 à 249°
16	80 à 84°	52	245 à 249°
17	85 à 89°	53	245 à 249°
18	90 à 94°	54	245 à 249°
19	95 à 99°	55	245 à 249°
20	100 à 104°	56	285 à 289°
21	105 à 109°	57	285 à 289°
22	110 à 114°	58	290 à 294°
23	115 à 119°	59	295 à 299°
24	120 à 124°	60	300 à 304°
25	125 à 129°	61	305 à 309°
26	130 à 134°	62	310 à 314°
27	135 à 139°	63	315 à 319°
28	140 à 144°	64	320 à 324°
29	145 à 149°	65	325 à 329°
30	150 à 154°	66	330 à 334°
31	155 à 159°	67	335 à 339°
32	160 à 164°	68	340 à 344°
33	165 à 169°	69	345 à 349°
34	170 à 174°	70	350 à 354°
35	175 à 179°	71	355 à 359°

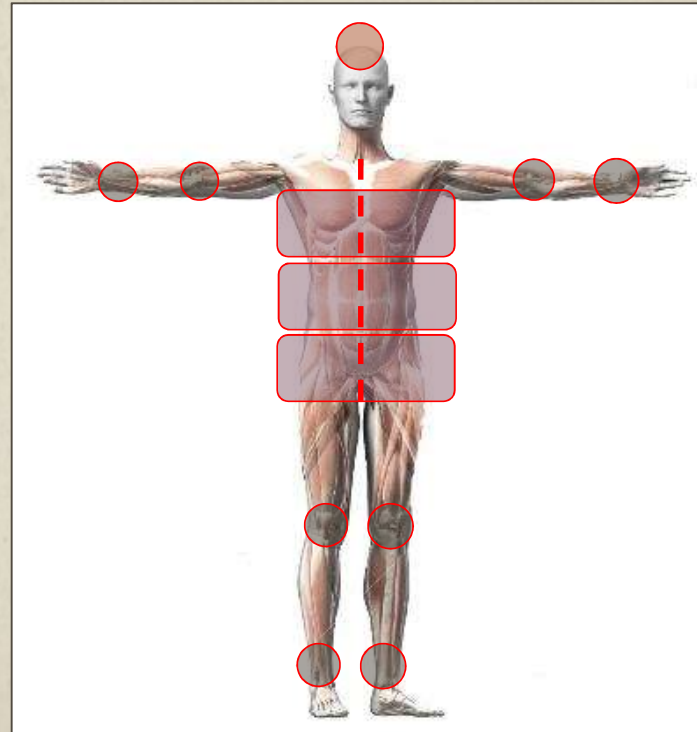
TOULOUSE - 19 NOVEMBRE 2016
5^{ÈME} COLLOQUE SANTÉ PRÉVENTION SUD-OUEST

Du point de vue du "Lyme profiler"

1^{er} Rdv

INDEX GAUCHE		INDEX DROIT	
Secteur	Angle	Secteur	Angle
00	0 à 4°	36	356 à 164°
01	5 à 9°	37	165 à 169°
02	10 à 14°	38	170 à 174°
03	15 à 19°	39	175 à 179°
04	20 à 24°	40	180 à 184°
05	25 à 29°	41	185 à 189°
06	30 à 34°	42	190 à 194°
07	35 à 39°	43	195 à 199°
08	40 à 44°	44	200 à 204°
09	45 à 49°	45	205 à 209°
10	50 à 54°	46	210 à 214°
11	55 à 59°	47	215 à 219°
12	60 à 64°	48	220 à 224°
13	65 à 69°	49	225 à 229°
14	70 à 74°	50	230 à 234°
15	75 à 79°	51	235 à 239°
16	80 à 84°	52	240 à 244°
17	85 à 89°	53	245 à 249°
18	90 à 94°	54	250 à 254°
19	95 à 99°	55	255 à 259°
20	100 à 104°	56	260 à 264°
21	105 à 109°	57	265 à 269°
22	110 à 114°	58	270 à 274°
23	115 à 119°	59	275 à 279°
24	120 à 124°	60	280 à 284°
25	125 à 129°	61	285 à 289°
26	130 à 134°	62	290 à 294°
27	135 à 139°	63	295 à 299°
28	140 à 144°	64	300 à 304°
29	145 à 149°	65	305 à 309°
30	150 à 154°	66	310 à 314°
31	155 à 159°	67	315 à 319°
32	160 à 164°	68	320 à 324°
33	165 à 169°	69	325 à 329°
34	170 à 174°	70	330 à 334°
35	175 à 179°	71	335 à 339°

INDEX GAUCHE		INDEX DROIT	
Secteur	Angle	Secteur	Angle
00	0 à 4°	36	356 à 164°
01	5 à 9°	37	165 à 169°
02	10 à 14°	38	170 à 174°
03	15 à 19°	39	175 à 179°
04	20 à 24°	40	180 à 184°
05	25 à 29°	41	185 à 189°
06	30 à 34°	42	190 à 194°
07	35 à 39°	43	195 à 199°
08	40 à 44°	44	200 à 204°
09	45 à 49°	45	205 à 209°
10	50 à 54°	46	210 à 214°
11	55 à 59°	47	215 à 219°
12	60 à 64°	48	220 à 224°
13	65 à 69°	49	225 à 229°
14	70 à 74°	50	230 à 234°
15	75 à 79°	51	235 à 239°
16	80 à 84°	52	240 à 244°
17	85 à 89°	53	245 à 249°
18	90 à 94°	54	250 à 254°
19	95 à 99°	55	255 à 259°
20	100 à 104°	56	260 à 264°
21	105 à 109°	57	265 à 269°
22	110 à 114°	58	270 à 274°
23	115 à 119°	59	275 à 279°
24	120 à 124°	60	280 à 284°
25	125 à 129°	61	285 à 289°
26	130 à 134°	62	290 à 294°
27	135 à 139°	63	295 à 299°
28	140 à 144°	64	300 à 304°
29	145 à 149°	65	305 à 309°
30	150 à 154°	66	310 à 314°
31	155 à 159°	67	315 à 319°
32	160 à 164°	68	320 à 324°
33	165 à 169°	69	325 à 329°
34	170 à 174°	70	330 à 334°
35	175 à 179°	71	335 à 339°



2^{ème} Rdv



Détection de borreliose et des maladies vectorielles à tique en imagerie macroscopique par effet de couronne



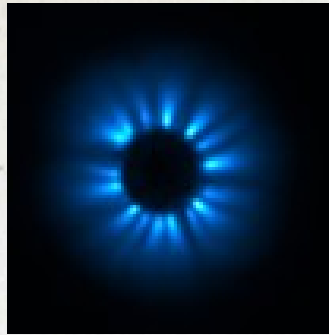
Évaluation thérapeutique non invasive d'un appareil à micro-courant « Vital Harmony »

Rien ne sert
de courir...
Je suis déjà
en retard.

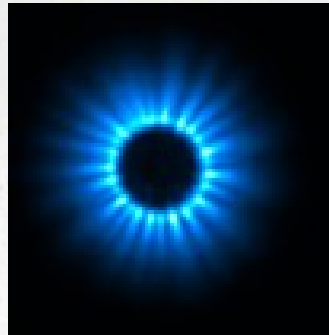


DÉTECTION PHOTONIQUE ET INFECTIONS FROIDES

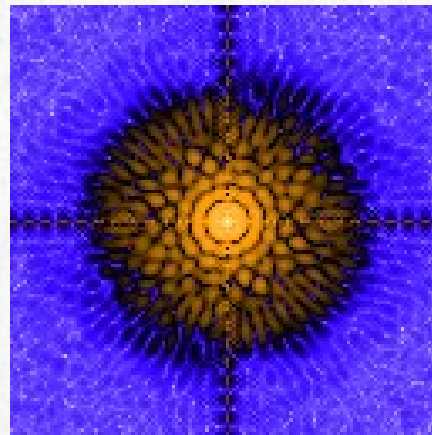
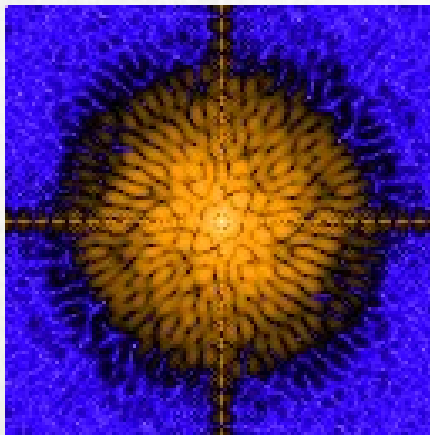
A PROPOS DE CETTE ÉTUDE



Témoin



Témoin soumis à un CO de 8 Hz



Faciliter, inhiber, amplifier par un médiateur biophysique...
Certaines réactions biochimiques par l'envoi
de trains de fréquences spécifiques

TOULOUSE - 19 NOVEMBRE 2016
5^{ÈME} COLLOQUE SANTÉ PRÉVENTION SUD-OUEST



VITAL HARMONY
(Appareil à micro-courants au normes électromédicales
intégrant une signature physiologique)



Son rôle : travailler sur le réseau hydrique
d'un système biologique.

Comment sont déterminées ces fréquences ?

Grâce à l'imagerie macroscopique par effet de couronne

Approche théorique des fréquences utilisées

**Micro-courants pulsés (300ms)
avec fréquences spécifiques
+ EMF (champ oscillant < 10 Hz)**

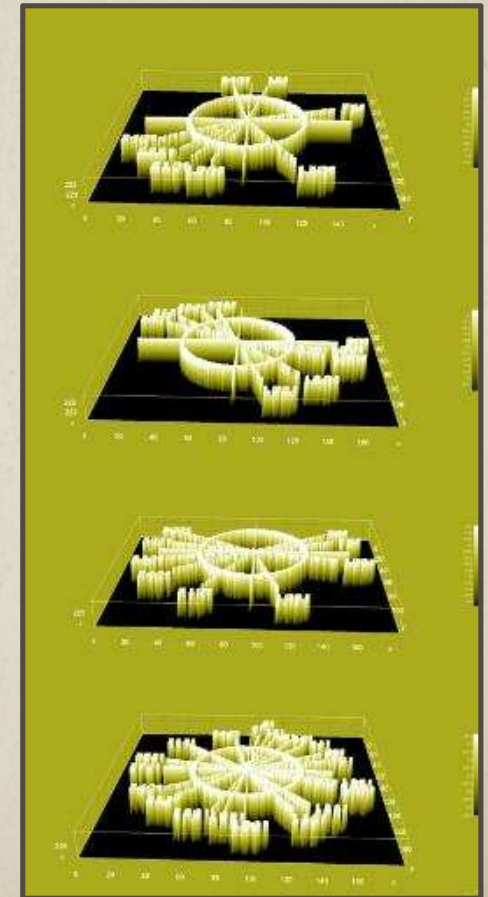
1/ Hypothèse de Friedrich Bernhard Riemann

$$\zeta(s) = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^s} = \prod_{p \text{ premier}} \frac{1}{1 - 1/p^s}$$

2/ Modélisation mathématique des rythmes du vivant
(JP Françoise – CNRS Paris 6)

- *Systèmes d'oscillateurs couplés*
- *Synchronisation et oscillations en salves en électrophysiologie*

TOULOUSE - 19 NOVEMBRE 2016
5^{ÈME} COLLOQUE SANTÉ PRÉVENTION SUD-OUEST



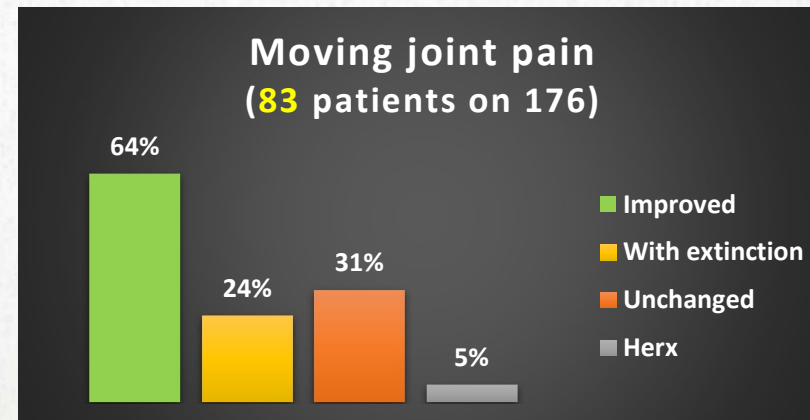
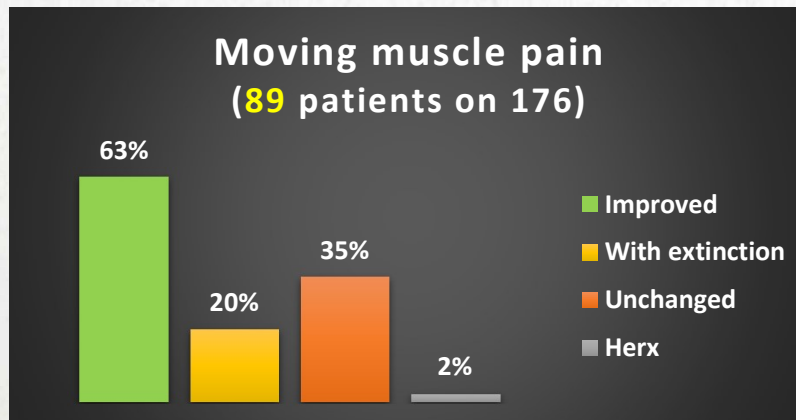
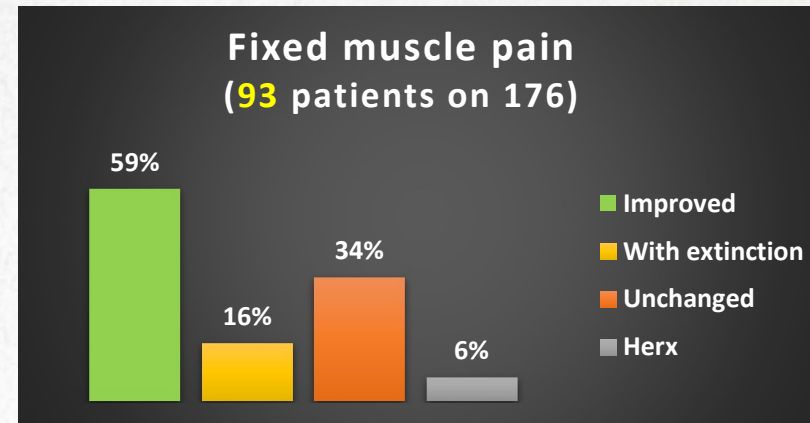
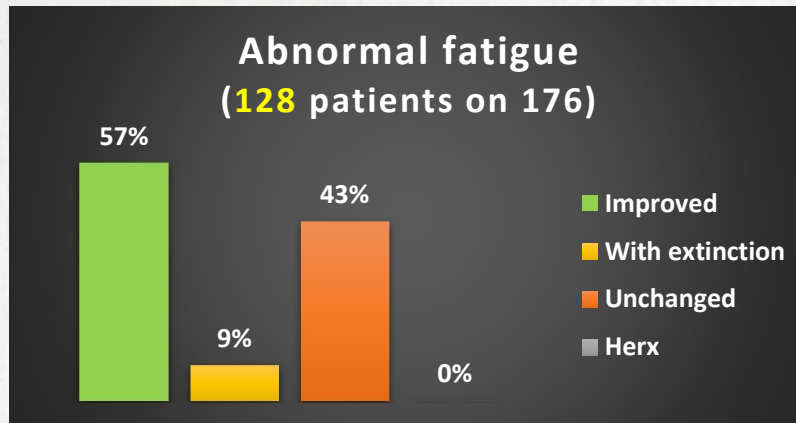
A ce jour, sur les **252** patients intégrés à l'étude
176 sont revenus au second rendez-vous

Des résultats prometteurs ...

- ➔ Dans **72 %** des cas, amélioration du confort de vie des patients
- ➔ Dans **30 %** des cas, **rémission totale des symptômes**
- ➔ Nécessité de poursuivre l'utilisation de l'appareil au-delà du délai d'un mois

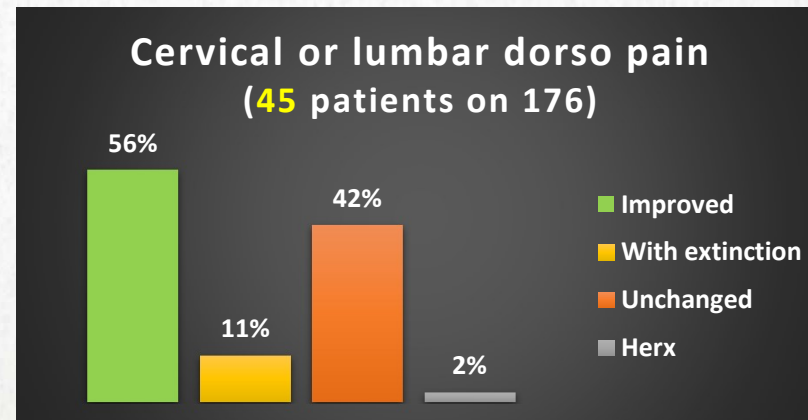
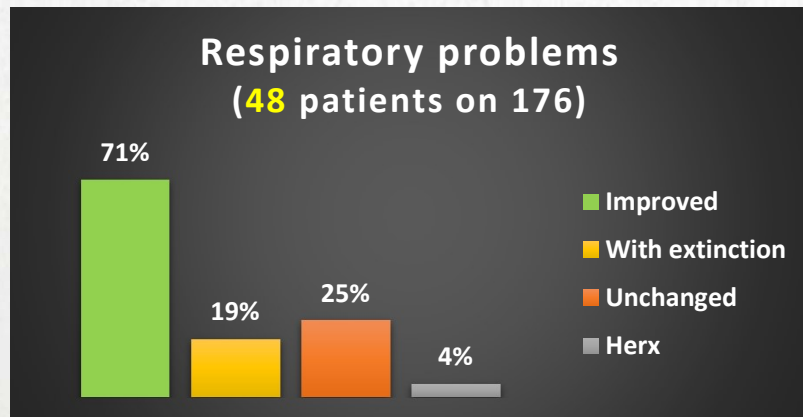
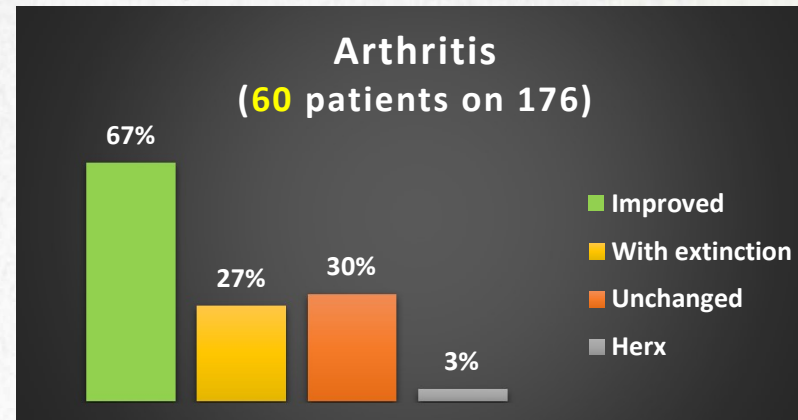
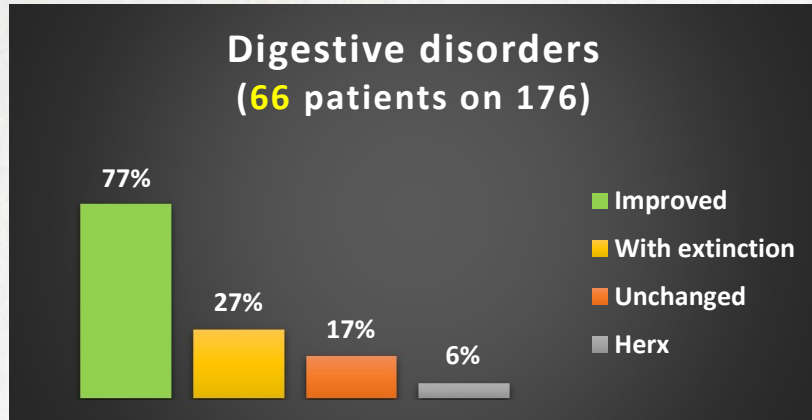
Parmi les résultats les plus significatifs...

TOULOUSE - 19 NOVEMBRE 2016
5^{ÈME} COLLOQUE SANTÉ PRÉVENTION SUD-OUEST

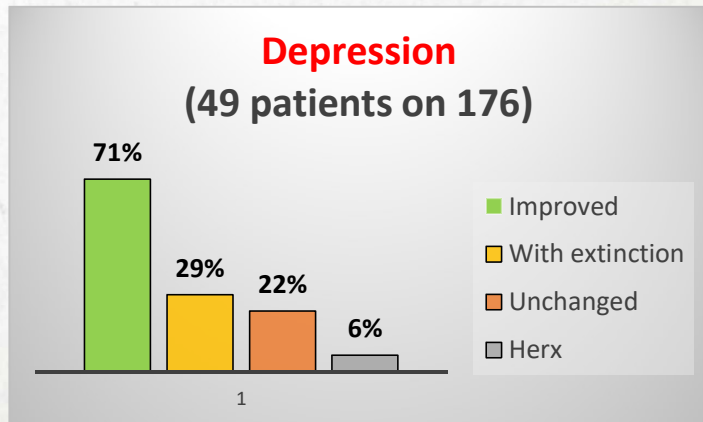
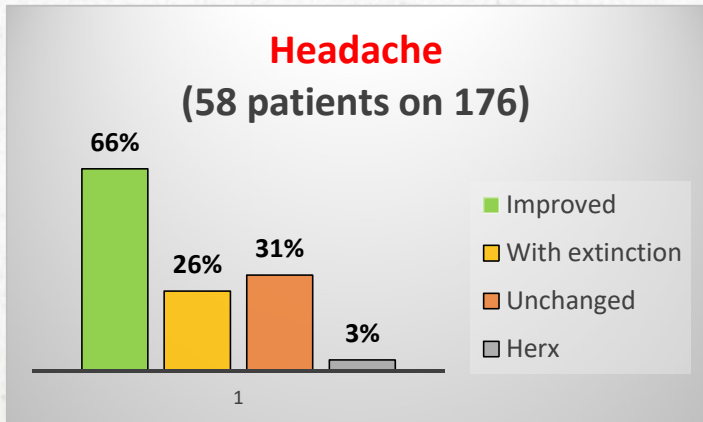
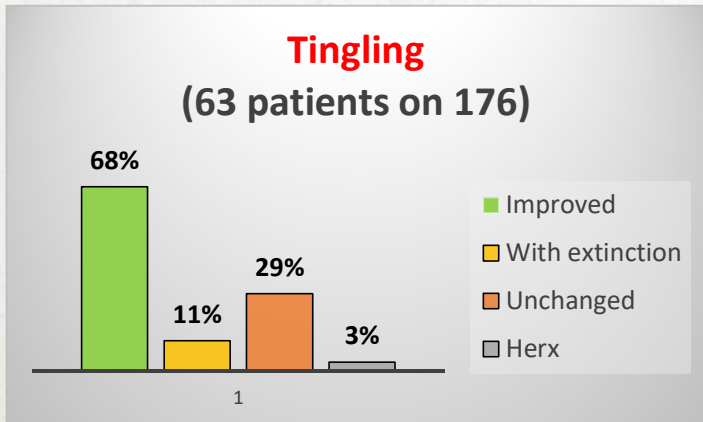
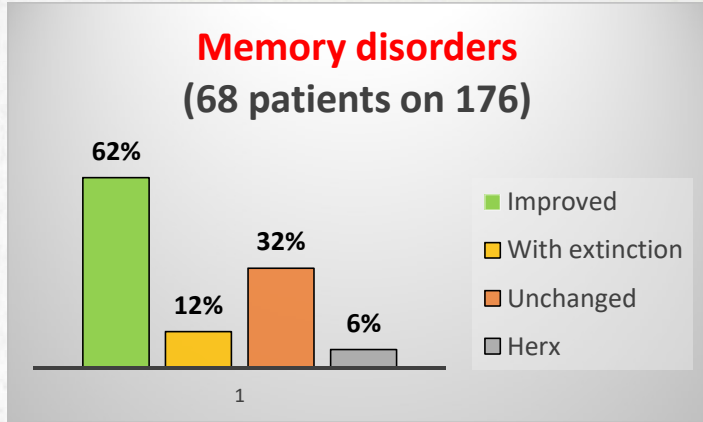
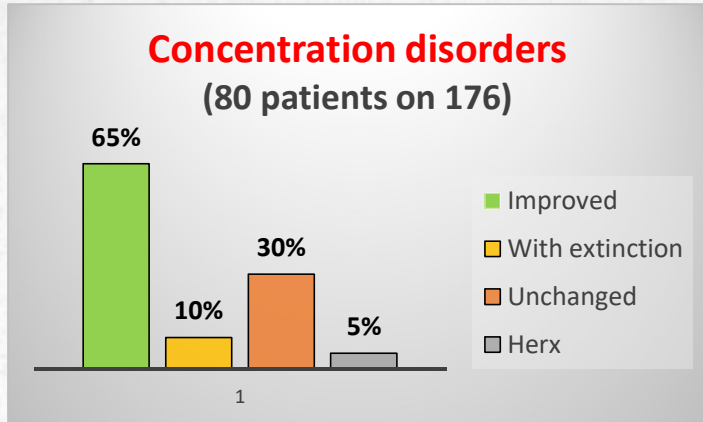
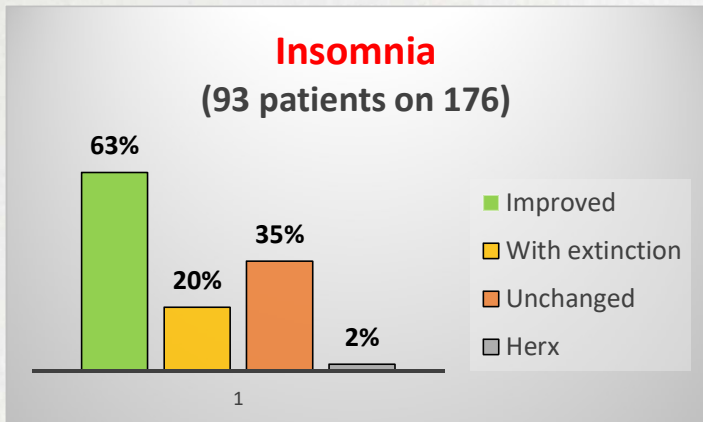


Parmi les résultats les plus significatifs...

TOULOUSE - 19 NOVEMBRE 2016
5^{ÈME} COLLOQUE SANTÉ PRÉVENTION SUD-OUEST



Parmi les résultats les plus significatifs...



Des résultats à conditionner...

TOULOUSE - 19 NOVEMBRE 2016
5^{ÈME} COLLOQUE SANTÉ PRÉVENTION SUD-OUEST

- ➔ En général disparition de **3 à 5** symptômes majeurs sur les **5 à 9** moyennement déclarés dans les questionnaires (**après 1 mois d'utilisation**)
 - ➔ Disparition de la plupart des symptômes mineurs
 - ➔ Subjectivité d'appréciation du patient
 - ➔ **5%** de rechute observée entre 3 et 6 mois
 - ➔ **21%** sans effet notable
-

En guise de conclusion provisoire...

TOULOUSE - 19 NOVEMBRE 2016
5^{ÈME} COLLOQUE SANTÉ PRÉVENTION SUD-OUEST

Une étude qui demande à être poursuivie avec votre collaboration ...

Les marqueurs photoniques : un test complémentaire efficace à affiner

En l'état actuelle de l'étude et en complément des sérologies classiques, ce test **rapide** et **non invasif** permet le pré-dépistage d'une infection ou de co-infections en relation avec les maladies vectorielles à tique

VITAL HARMONY: un appareil à micro-courants efficace

- D'abord pour le **confort de vie** des patients chez qui les traitements habituels n'ont pas ou plus d'effet
- Pour une **nouvelle approche thérapeutique biophysique** qui offre des perspectives innovantes en complément ou substitution des traitements classiques

Si vous êtes intéressé(e)s pour collaborer à cette étude...

TOULOUSE - 19 NOVEMBRE 2016
5^{ÈME} COLLOQUE SANTÉ PRÉVENTION SUD-OUEST

Electrophotonique

Ingenierie
Laboratoire d'imagerie microscopique
par effet de couronne

MALADIE DE LYME ET CO-INFECTIONS OU MALADIES VECTORIELLES À TIQUES (MVT)

Comment participer

à l'étude en cours ?

Étude placée sous l'autorité médicale et scientifique du **Pr. Christian PERRONNE** (*Chef du Département des maladies infectieuses et tropicales au CHU Raymond Poincaré de GARCHES*) et du **Dr Raouf GHOZZI** (*PH - Médecine interne au CH de LANNEMEZAN*)

- **Étude validée par le CCTIRS** (Comité Consultatif sur le Traitement de l'Information en matière de Recherche dans le domaine de la Santé) - Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche - Direction de la recherche et de l'innovation.
- **Étude déclarée à la CNIL sous le N°2002825 v 0**

RÉUNION D'INFORMATION
(réservée aux médecins)

Samedi 3 décembre 2016

À partir de 10h

ELECTROPHOTONIQUE INGENIERIE
2 Zone d'activité Douzil
81 600 BRENS

Pour y participer, merci de nous contacter au

05 63 81 99 63

georges.vieilledent@electrophotonique.com

LYON 4th advanced technology workshop on microelectronics systems and packaging for medical applications
"LYME AND ASSOCIATED TICK-BORNE DISEASES: PHOTONIC MARKERS, A NEW DETECTION APPROACH"

Merci de votre attention !

TOULOUSE - 19 NOVEMBRE 2016
5^{ÈME} COLLOQUE SANTÉ PRÉVENTION SUD-OUEST

