



Prise en charge médicale de la douleur

Dr Mireille Michel-Cherqui
CETD, Service d'Anesthésie,
Hôpital Foch, Suresnes
m.michel-cherqui@hopital-foch.com



Quelques pistes pour un traitement adapté

Pourquoi l'endométriose fait mal ?

1ÈRE ÉDITION

JOURNÉE
DE LA FILIÈRE
ENDO IDF



La lésion d'endométriose

douleur nociceptives : initialement rythmées par le cycle menstruel, composante inflammatoire

La lésion irrite/comprime/un organe : vessie , rectum , vagin ...

douleur viscérale concordante et trouble fonctionnel associé

La lésion d'endométriose comprime un nerf :

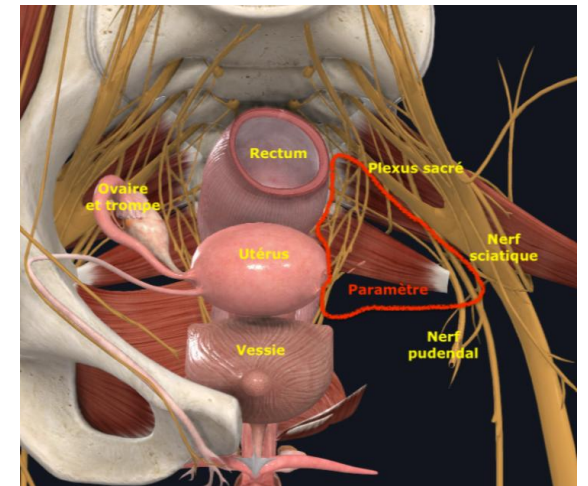
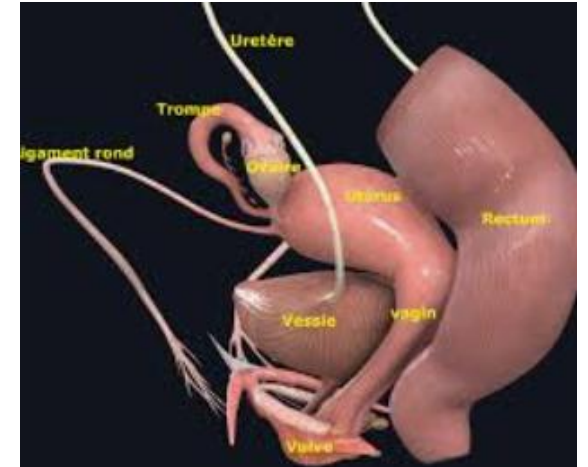
douleur neuropathique : sciatalgie, brulures, décharges électriques , dysesthésies ... (DN4)

La lésion entraîne des contractures myofasciales

Les facteurs de risque de douleur chronique

douleur se répète dans le temps

facteurs de risques de sensibilisation



Endo
ILE DE FRANCE

RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

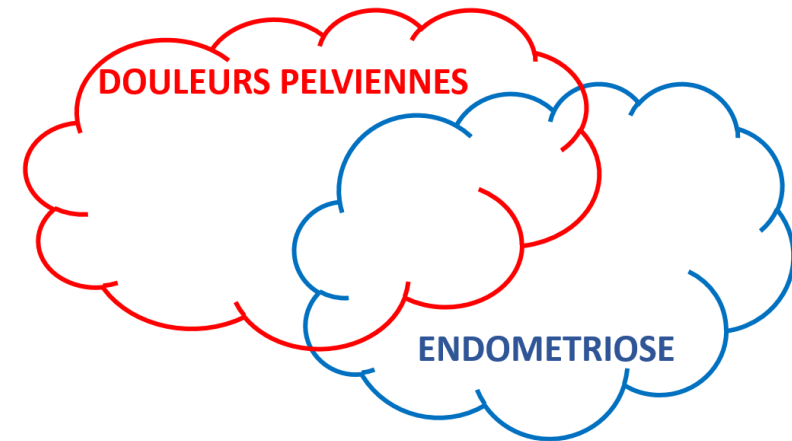
ars
Agence Régionale de Santé
Île-de-France

1ÈRE ÉDITION

JOURNÉE DE LA FILIÈRE ENDO IDF



DYSMENOHRÉES



Endo
ILE DE FRANCE

REPUBLIQUE
FRANÇAISE
*Liberté
Égalité
Fraternité*

ars
Agence Régionale de Santé
Île-de-France



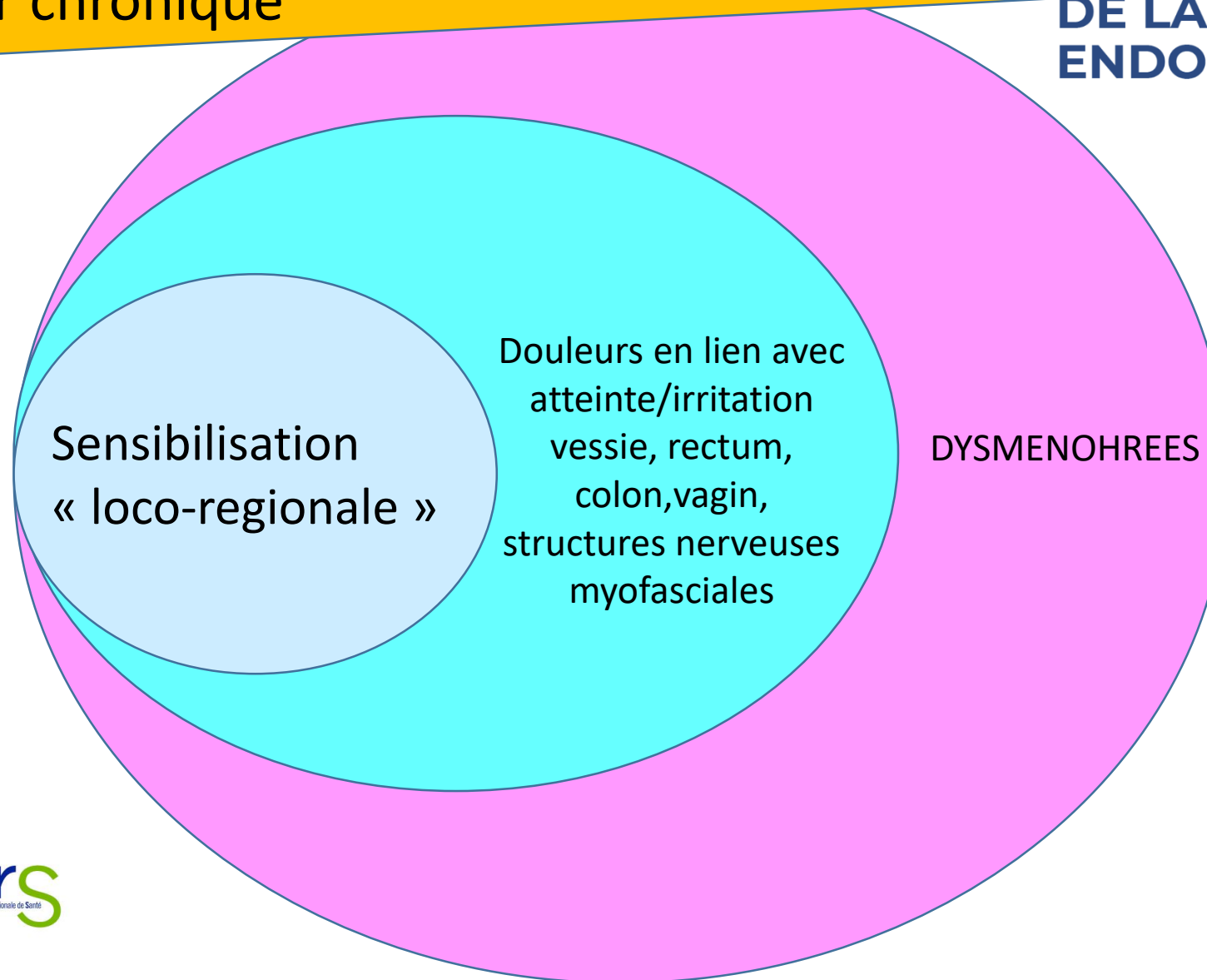
Douleurs en lien avec
atteinte/irritation :
vessie, rectum, colon, vagin,
structures nerveuses et musculaires
Dysfonction

DYSMENOHRÉES

Douleur chronique

1ÈRE ÉDITION

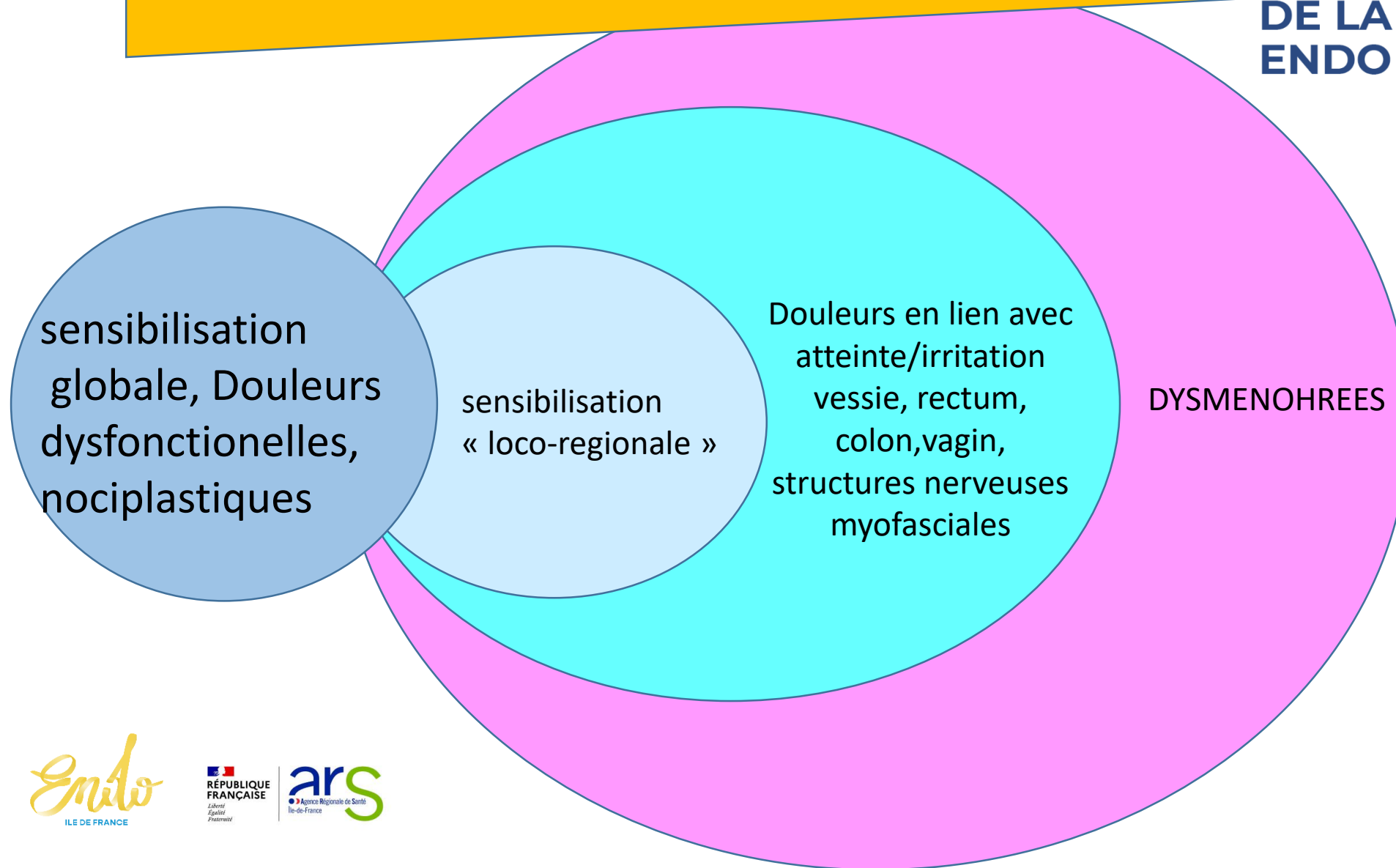
**JOURNÉE
DE LA FILIÈRE
ENDO IDF**



Douleur chronique

1ÈRE ÉDITION

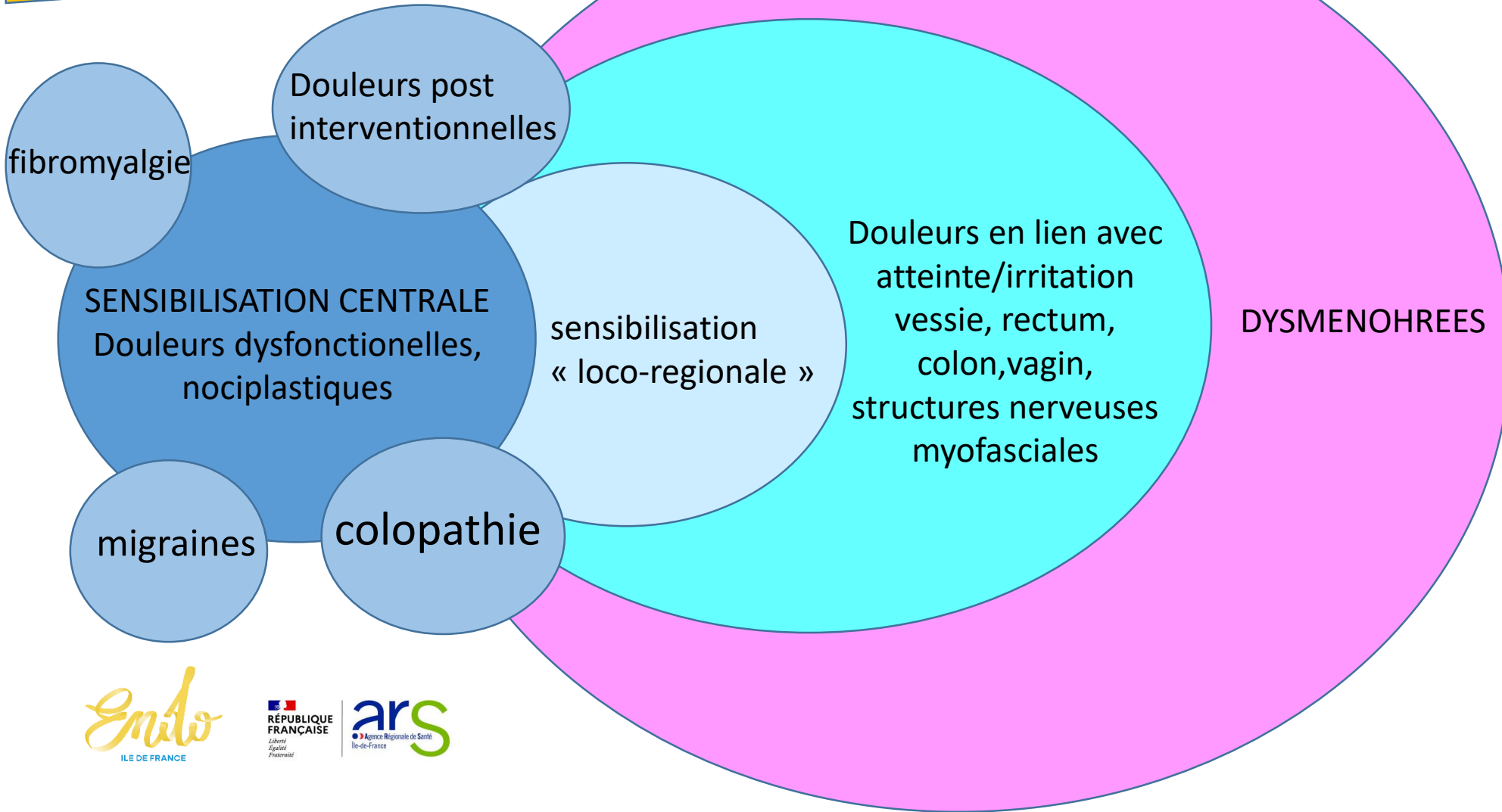
**JOURNÉE
DE LA FILIÈRE
ENDO IDF**



Douleur chronique

1ÈRE ÉDITION

**JOURNÉE
DE LA FILIÈRE
ENDO IDF**



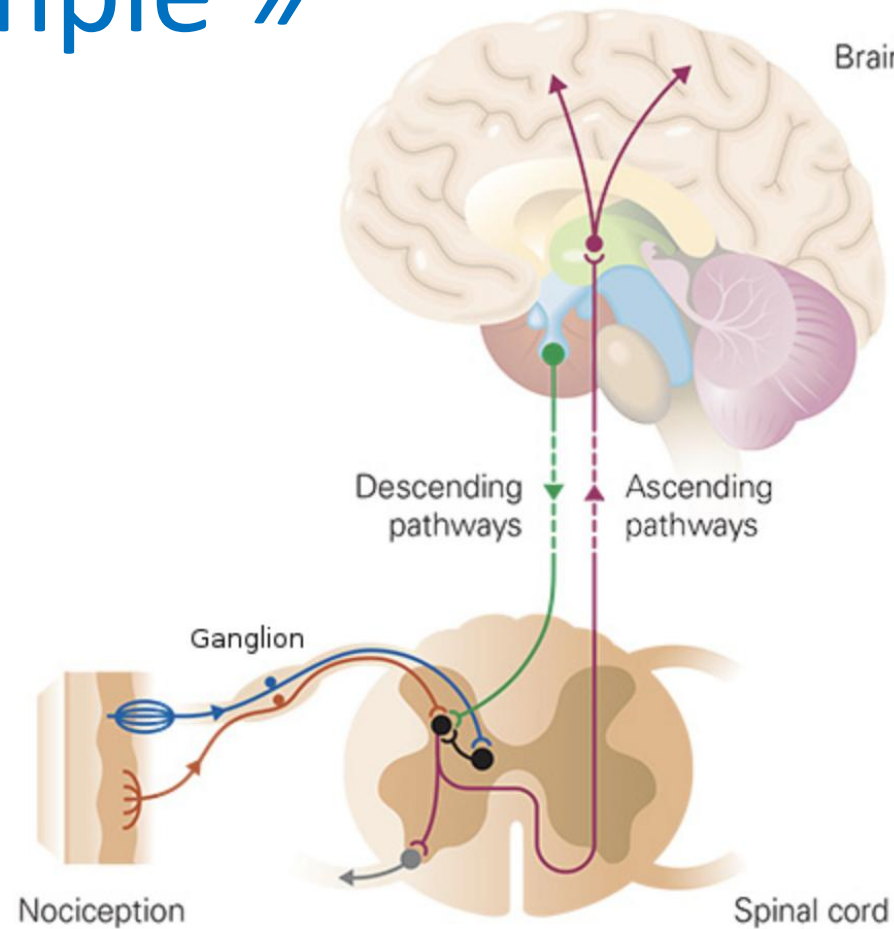


Stimulation nociceptive « simple »

REPETITION
des stimulations
douloureuses



Stopper les stimulations
douloureuses



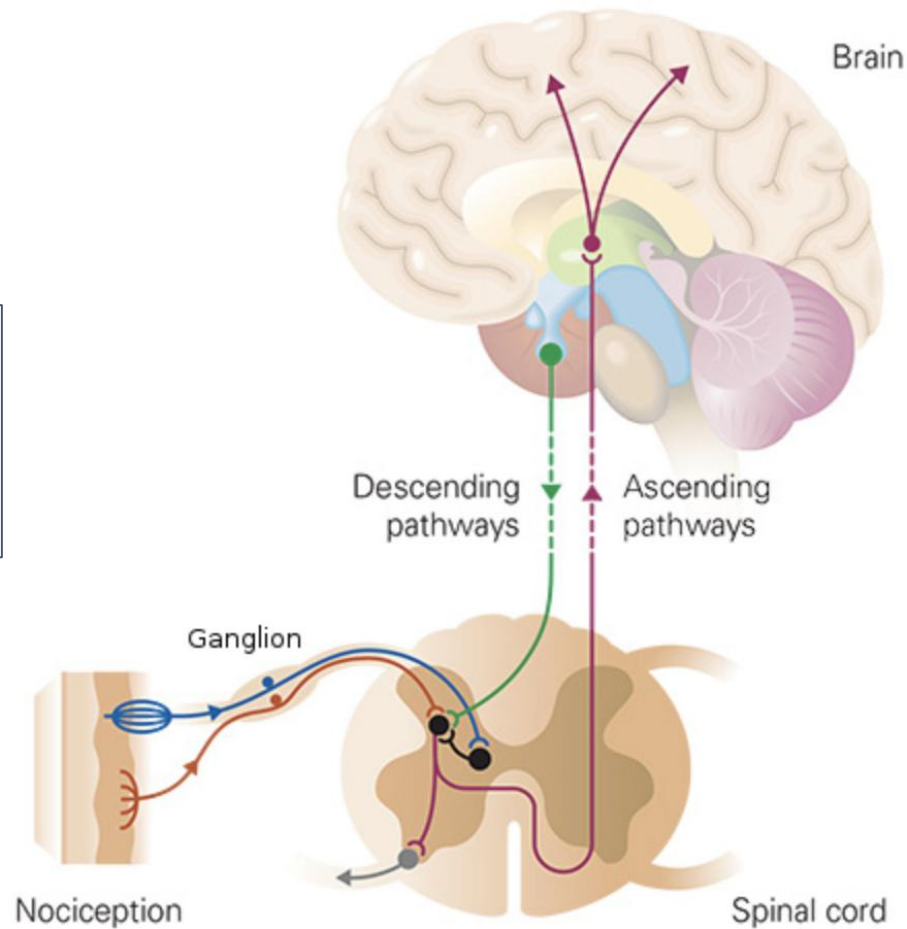
SENSIBILISATION DOULEUR CHRONIQUE

1ÈRE ÉDITION

JOURNÉE
DE LA FILIÈRE
ENDO IDF



**REPETITION
des stimulations
douloureuses**



**DYSFONCTIONNEMENT
des mécanismes de
modulation**

**DYSFONCTIONNEMENT
des voies du contrôle**



Recommandations de prise en charge

RECOMMANDATION DE BONNE PRATIQUE

Prise en charge de l'endométriose

A

Dans le cadre de l'évaluation de l'intensité de la douleur ou de l'évaluation de l'efficacité antalgique d'un traitement, il est recommandé d'utiliser une échelle pour mesurer l'intensité de la douleur (Grade A).

B

Il est recommandé de rechercher une symptomatologie évocatrice de sensibilisation (cf. texte long) chez les patientes atteintes d'endométriose douloureuse (Grade B).

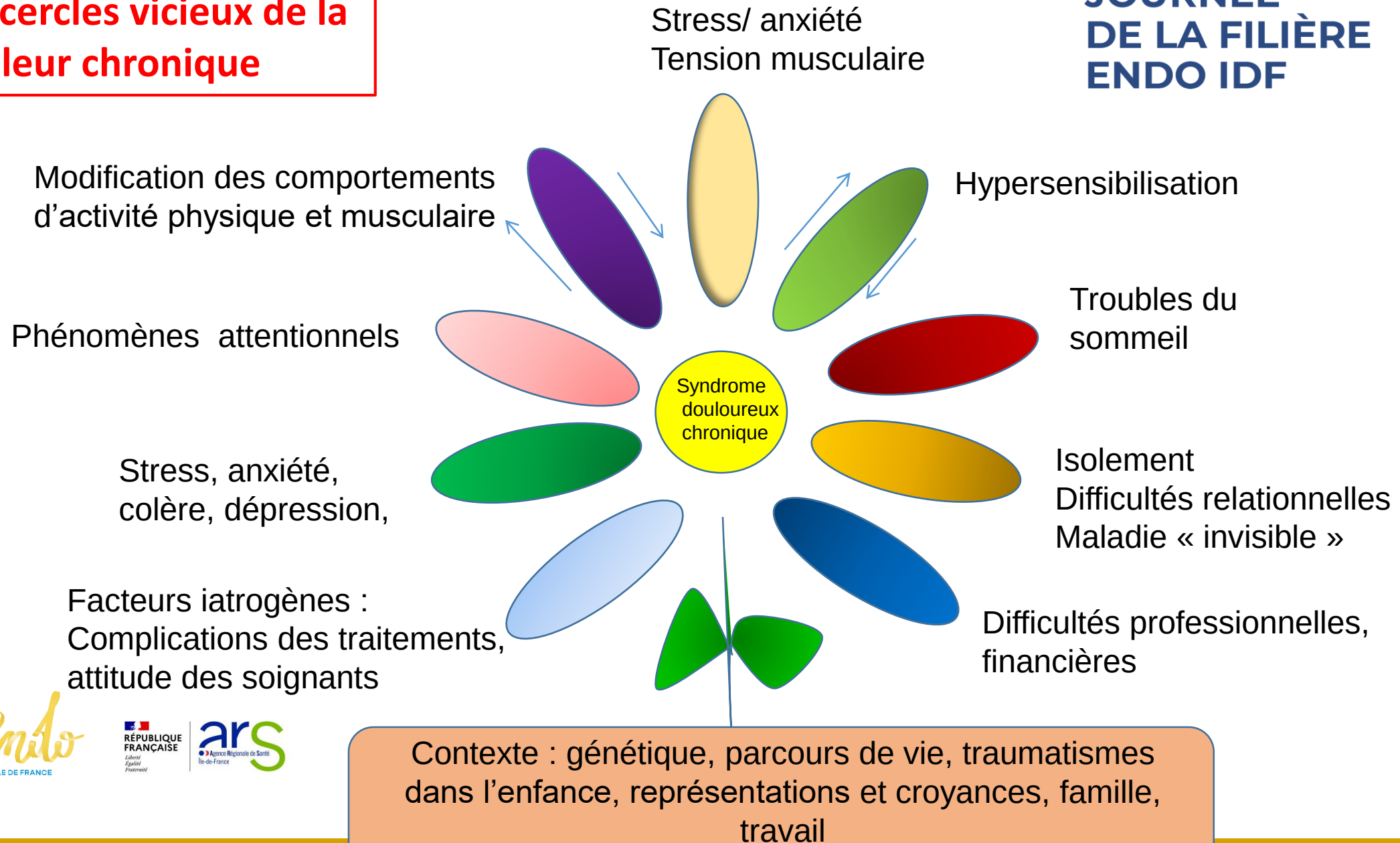
C

Dans le cadre de la prise en charge de l'endométriose symptomatique, il est recommandé d'évaluer la qualité de vie (Grade C). *l'Endometriosis Health Profile-30 (EHP-30)*

Les cercles vicieux de la douleur chronique

1ÈRE ÉDITION

**JOURNÉE
DE LA FILIÈRE
ENDO IDF**





Prise en charge intégrative

- Médicamenteuse et non médicamenteuse
- Recours aux thérapies complémentaires
Connaissance? Efficience? Innocuité?
- Approche cognitive et comportementale
- Viser à l'amélioration bien être et de la qualité de vie

Prise en charge médicamenteuse de la douleur dans l'endométriose



6.1 Les thérapeutiques antalgiques médicamenteuses

Il n'y a pas de données évaluant l'efficacité du paracétamol ou des opioïdes de palier 2 et 3 dans l'endométriose douloureuse.

B

La prescription d'AINS au long cours n'est pas recommandée en raison des effets secondaires importants gastriques et rénaux (Grade B).

B

Traitements
hormonaux

La gabapentine et l'amitryptiline ont un intérêt dans le traitement de douleurs pelviennes chroniques (NP2/3), mais n'ont pas été évaluées spécifiquement dans l'endométriose douloureuse.

C

Si une origine neuropathique de la douleur est suspectée, un traitement spécifique est recommandé (Grade C).

AE

Les prises en charge non médicamenteuses qui ont montré une amélioration de la qualité de vie peuvent être proposées en complément de la prise en charge médicale de l'endométriose (Accord d'experts).

Lutter contre la douleur de l'endométriose

1ÈRE ÉDITION

**JOURNÉE
DE LA FILIÈRE
ENDO IDF**



Traitement de fond
TT HORMONAL

Traitement des
crises douloureuses
ANTINOCICEPTIFS

~~Opioïdes forts~~

~~Morphine,
Oxycodone,~~

Antalgiques opioïdes faibles

Codéïne
Tramadol
Opium

Antalgiques non morphiniques

Antiinflammatoires
Paracétamol
Nefopam

Chirurgie

- Eviter la prise en continu
- Eviter les produits fortement addictifs
- Prescription de plus en plus difficile

Endo
ILE DE FRANCE

REPUBLIQUE
FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

ars
Agence Régionale de Santé
Île-de-France

Lutter contre la douleur de l'endométriose

1ÈRE ÉDITION

**JOURNÉE
DE LA FILIÈRE
ENDO IDF**



Traitement de fond
TT HORMONAL

Traitement des
crises douloureuses
ANTINOCICEPTIFS

Douleurs neuropathiques

- Antiépileptiques (sensibilisation centrale)
Lyrica, Neurontin
- Antidépresseurs (renforcement contrôle)
Inhibiteurs descendants : Effexor, Cymbalta

Chirurgie

Stimulation médullaire ?

Endo
ILE DE FRANCE

RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

ars
Agence Régionale de Santé
Île-de-France

~~Opiïdes forts~~
Morphine,
Oxycodone,

Antalgiques opioïdes faibles
Codéïne
Tramadol
Opium

Antalgiques non morphiniques
Antiinflammatoires
Paracétamol
Nefopam

- Effets secondaires
- Eviter Lyrica

- ❖ Gabapentine (Neurontin*): 100 mg x 3/j 5j puis 200 x 3/j 5j puis 300 x 3 (dose max 2400mg/j)
- ❖ Duloxétine (Cymbalta*) 30 mg 15 j puis 60 mg

Lutter contre la douleur de l'endométriose

1ÈRE ÉDITION

JOURNÉE DE LA FILIÈRE



Traitement de fond
TT HORMONAL

Traitement des
crises douloureuses
ANTINOCICEPTIFS

THERAPEUTIQUES COMPLÉMENTAIRES

- Renforcement des contrôles
- Amélioration de la modulation
- Effet anti nociceptif

Douleurs neuropathiques

- Antiépileptiques (sensibilisation centrale)
Lyrica, Neurontin
- Antidépresseurs (renforcement contrôle)
Inhibiteurs descendants : Effexor, Cymbalta

Education thérapeutique

Phytothérapie,
Aromathérapie

Auriculothérapie
Acupuncture

~~Opioïdes forts~~
Morphine,
Oxycodone,

Techniques Psychocorporelles : Hypnose,
Relaxation, Méditation, Pleine Conscience,
Sophrologie, Cohérence Cardiaque

Antalgiques opioïdes faibles

Codéïne
Tramadol
Opium

TENS
TENS vagal

Yoga
Gymnastique holistique
Kiné/massage, osteo

Antalgiques non morphiniques

Antiinflammatoires
Paracétamol
Nefopam

Tecar TT
PBM

Tapis d'acupressure

Alimentation

Chirurgie

Endo
ILE DE FRANCE

RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

ars
Agence Régionale de Santé
Île-de-France

Apprentissage de la cohérence cardiaqueen 10 mn

1ÈRE ÉDITION

**JOURNÉE
DE LA FILIÈRE
ENDO IDF**



5 mn de pratique avec la patiente en proposant une relaxation progressive

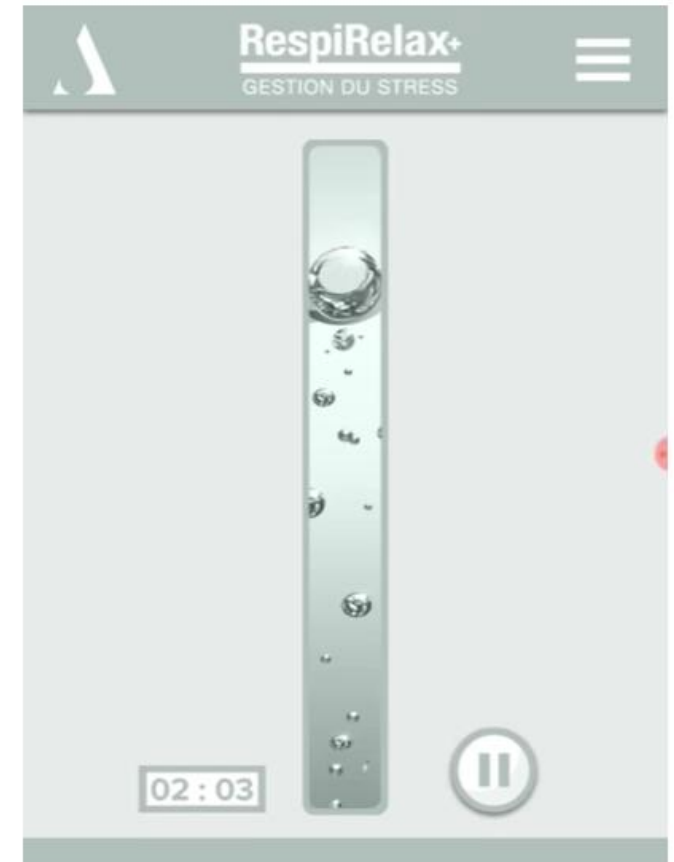
5 mn de débriefing avec la patiente :

exercice à effectuer 5 mn x 3 par jour

Bienfait pour la relaxation musculaire/ tensions /stress/ mental

Equilibre du système sympathique / parasympathique
(inflammation, douleur)

Bienfait d'une technique de méditation



L'auriculothérapie Neuromodulation auriculaire

Thérapie par le
pavillon de l'oreille



Visual Dictionary
<http://www.infovisual.info/>

Emilo
ILE DE FRANCE

**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**
Liberté
Égalité
Fraternité

ars
Agence Régionale de Santé
Île-de-France



Sedatelec



1ÈRE ÉDITION

**JOURNÉE
DE LA FILIÈRE
ENDO IDF**



OBJECTIVE

Auricular acupuncture is effective in treatment of pain (1,2), however its analgesic mechanism remains unclear. We applied fMRI to investigate cerebral effects of auricular stimulation under experimental pain.

METHODS

PARTICIPANTS

- Twenty healthy volunteers, age 25 ± 3 (mean $\pm$ SD) years
- Two fMRI sessions (TENS and Placebo) at least 1 week apart
- At the beginning of Placebo session TENS device was switched for 10 s and deactivated afterwards
- Order of sessions was randomized

SESSION TIMELINE

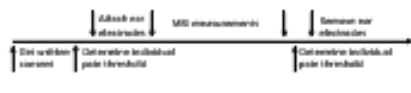


Fig. 1. Flow of the session for each participant.

SESSION SETUP

MR-Imager (Siemens Vario)

- 32-Channel head coil
- Recorded images (GRE, EPI, T1)
- Examination length: 30 min
- Synchronized with thermo stimulator over TTL signal

TENS * (DoloBraivo device)

- Frequency: 8 Hz
- Wave length: 0.2 msec
- Intensity: maximal but not painful
- Stimulation during MRI imaging
- Silver electrodes and cables

Thermo stimulator * (MEDOC Pain & Sensory Evaluation System)

- R = 32 °C
- S = individual pain threshold
- 16 blocks (duration R=16 sec, S=8 sec)

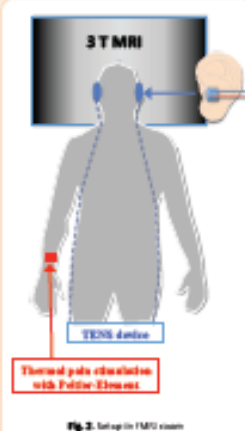


Fig. 2. Setup in fMRI room.

RESULTS

- Noxious thermal stimulation resulted in increased BOLD signal in cerebral regions ascribed as "pain matrix" (Fig. 3)

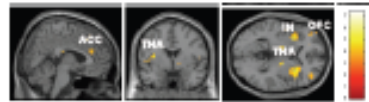


Fig. 3. Results of voxel-based group analysis in placebo session (thermal pain only, n=20) shows activation in anterior cingulate cortex (ACC), anterior insula (AI) and thalamus (TNA) on both sides as well as anterior cingulate (ACC).

- Group analysis (n=20) revealed no difference in pain thresholds and fMRI-activations between verum and placebo conditions
- Participants, who reacted with the increase of pain threshold (responders) after TENS session revealed less activation in pain processing areas: right caudate nucleus, middle prefrontal cortex and left hypothalamus (Tab. 1 and Fig. 4)

Tab. 1. Results of responders n=8, placebo-verum session
n.s. = not significant, *TBS, **CBS.

	T	P	F	cluster	coordinates
caudate nucleus right	8.18	0.021 *	200	18 36 0	
caudate nucleus left	6.35	n.s.	200	-38 -34 21	
anterior insula left	6.42	n.s.	200	-53 14 6	
anterior cingulate	6.32	n.s.	200	-34 38 3	
anterior frontal cortex	6.39	0.012 **	200	0 30 -32	
hippocampus left	6.35	n.s.	200	-30 -36 6	
SI left	6.42	n.s.	200	-46 -33 21	
thalamus left	6.37	n.s.	200	-36 -6 0	
brain stem left	6.32	n.s.	200	-6 -32 -12	
right thalamus left	6.38	0.04 *	200	6 -6 -6	

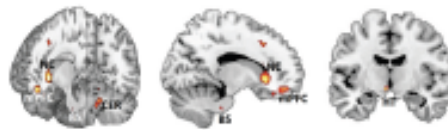


Fig. 4. Results of voxel-based group analysis of responders (placebo-verum, n=8) shows reduction of brain activation in caudate nucleus (CC), middle prefrontal cortex (PFC), brain stem (BS) and cerebellum (CB) and hypothalamus (HT).

CONCLUSION

Thermal stimulation elicited fMRI activation in pain processing regions of the brain in healthy volunteers. Responders to AA showed decreased activation in cerebral areas associated with affective processing of pain.

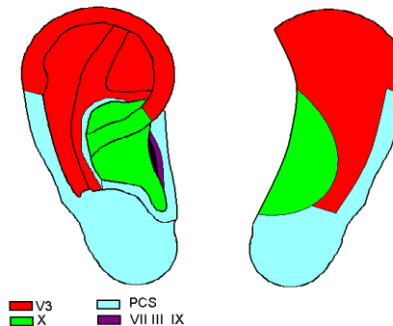
REFERENCES

1. Tocco-Greene et al. & Michaelis-Schneider R. P-delta-auricular electroacupuncture stimulation device for pain relief. *Expert Rev Med Devices* 2007;8:33-42.
2. Michaelis et al. Treated pain analgesia in chronic pelvic pain patients using respiratory-gated auricular vagal afferent nerve stimulation. *Pain Med* 2012;13:775-86.
3. Fritzel et al. Coordinate-based meta-analysis of experimentally-induced and chronic persistent neuropathic pain. *NeuroImage* 2011;56:2279-2280.

Modulation du réseau « douleur »

L'application d'une stimulation douloureuse chez des volontaires sains entraîne une activation aux niveaux des zones spécifiques de la douleur,

L'électro stimulation de la conque « éteint » la plupart de ces zones



[Brain Imaging Behav.](#) 2016 Jan 18.

[Epub ahead of print]

Preliminary findings of cerebral responses on transcutaneous vagal nerve stimulation on experimental heat pain.

[Usichenko T](#)¹, [Laqua R](#)^{2,3,4}, [Leutzw B](#)², [Lotze M](#)⁴.



Review Article

Effects of Auricular Point Acupressure on Pain Relief: A Systematic Review

Miaomiao Liu, MSN, RN ^{*,†}, Yingge Tong, PhDc, Associate Professor ^{*}, Ling Chai, MSN, RN [‡],
Siqing Chen, BS, RN ^{*}, Zihao Xue, BS, RN ^{*}, Yi Chen, MSN, RN [§], Xiaoyan Li, MSN, RN ^{||}

^{*} Medical College, Hangzhou Normal University, Hangzhou, Zhejiang, China

[†] Shaoxing Vocational & Technical College, Shaoxing, China

[‡] Shanghai Public Health Clinical Center, Fudan University, Shanghai, China

[§] Leshan Vocational & Technical College, Leshan, China

^{||} Faculty of Medicine and Health, Lishui University, Lishui, China

Douleur

46 études, 4100 participants

Douleur aiguë (post op 84%) : effet positif 25/27

Douleur chronique (Rachis, ostéo-articulaire, menstruelles, migraines) : effet positif 18/19 études

- Massage 3 fois par jour
- Graines changées tous les 1 à 3 jours

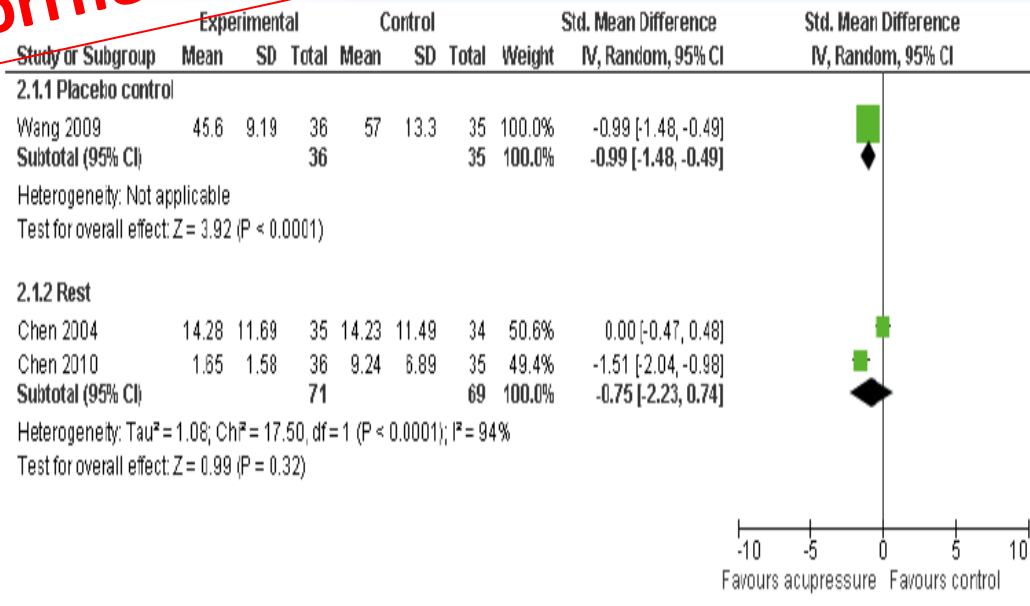
Acupressure versus control, outcome : Pain relief. Cochrane Database of Systematic Reviews 2011

1ÈRE ÉDITION

JOURNÉE DE LA FILIÈRE ENDO IDF



Dysménorrhées



Auriculopression :

Foie (CO12)

Rein (CO10)

Endocrine (CO18)

Acupression :

6SP

1) 36ST

2) 4LI

3) 4LI 6SP

4) Pas de trt.

Etude de WU

2007

AcuPr > AINS

DIU AT/Neuromodulation Auriculaire 2024

Endo
ILE DE FRANCE

REPUBLIQUE
FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

ars
Agence Régionale de Santé
Île-de-France

Dr paquier

WWW.ENDO-IDF.FR



Transcutaneous vagus nerve stimulation effects on chronic pain: systematic review and meta-analysis

Valton Costa^{a,b}, Anna Carolyna Gianlorenço^{a,b}, Maria Fernanda Andrade^b, Lucas Camargo^b, Maryela Menacho^{a,b}, Mariana Arias Avila^c, Kevin Pacheco-Barrios^{b,d}, Hyuk Choi^{e,f}, Jae-Jun Song^{f,g}, Felipe Fregni^{b,*}



A tVNS vs control for chronic pain (pain intensity)

Study name	Std diff in means	Standard error	Z-Value	P Value	Total	Relative weight	Std diff in means and 95% CI	Comparison
Li 2022 ²²	-0.084	0.258	-0.324	0.746	60	10		citalopram
Paccione 2022 ³³	-0.029	0.265	-0.111	0.912	57	10		aNVS
Meints 2022 ²⁶	0.094	0.465	0.203	0.839	19	5		taVNS sham
Straube 2015 ³⁸	0.095	0.295	0.323	0.747	46	9		taVNS 1Hz
Natelson 2021 ³⁰	0.206	0.448	0.460	0.646	20	6		tcVNS 0.1Hz
Martelletti 2018 ²⁵	0.247	0.129	1.918	0.055	243	16		tcVNS 0.1Hz
Kutlu 2020 ²¹	0.469	0.281	1.666	0.096	52	10		exercise
Zhang 2021 ⁴³	0.815	0.273	2.986	0.003	59	10		aNVS
Bellocchi 2023 ⁴	0.881	0.370	2.379	0.017	32	7		taVNS sham
Awaad 2022 ²	0.892	0.383	2.329	0.020	30	7		tcVNS sham
Abdel-Baset 2023 ¹	1.096	0.264	4.153	0.000	66	10		PNE
	0.414	0.126	3.276	0.001	684			

-2.00 -1.00 0.00 1.00 2.00

Favours Control Favours tVNS

Statistics: $T^2 = 0.09$; $\text{Chi}^2 = 21.7$; $df = 10$ ($P = 0.02$); $I^2 = 53.9$

Evoked Pain Analgesia in Chronic Pelvic Pain Patients using Respiratory-gated Auricular Vagal Afferent Nerve Stimulation

Vitaly Napadow^{1,2}, Robert R Edwards², Christine M Cahalan², George Mensing², Seth Greenbaum², Assia Valovska², Ang Li¹, Jieun Kim¹, Yumi Maeda¹, Kyungmo Park³, and Ajay D. Wasan^{2,4}

¹Martinos Center for Biomedical Imaging, Department of Radiology, Massachusetts General Hospital, Charlestown, MA, USA

²Department of Anesthesiology, Brigham and Women's Hospital, Boston, Massachusetts

³Department of Biomedical Engineering, Kyunghee University, Yongin, Republic of Korea

⁴Department of Psychiatry, Brigham and Women's Hospital, Boston, Massachusetts

Abstract

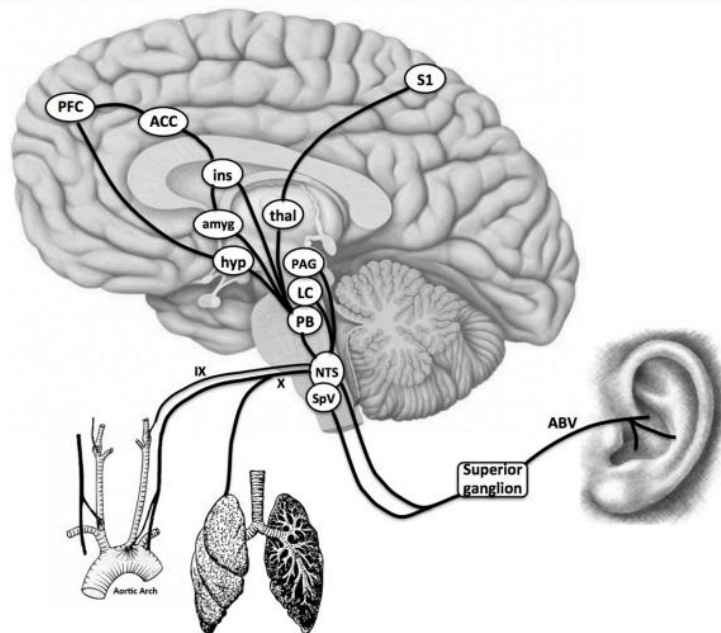


Figure 1. Schematic of Integrative Innervation of the NTS



☐ NCT04177511 Recruiting

Treatment of Chronic Pelvic Pain Due to Endometriosis by Transcutaneous Auricular Vagus Nerve Stimulation

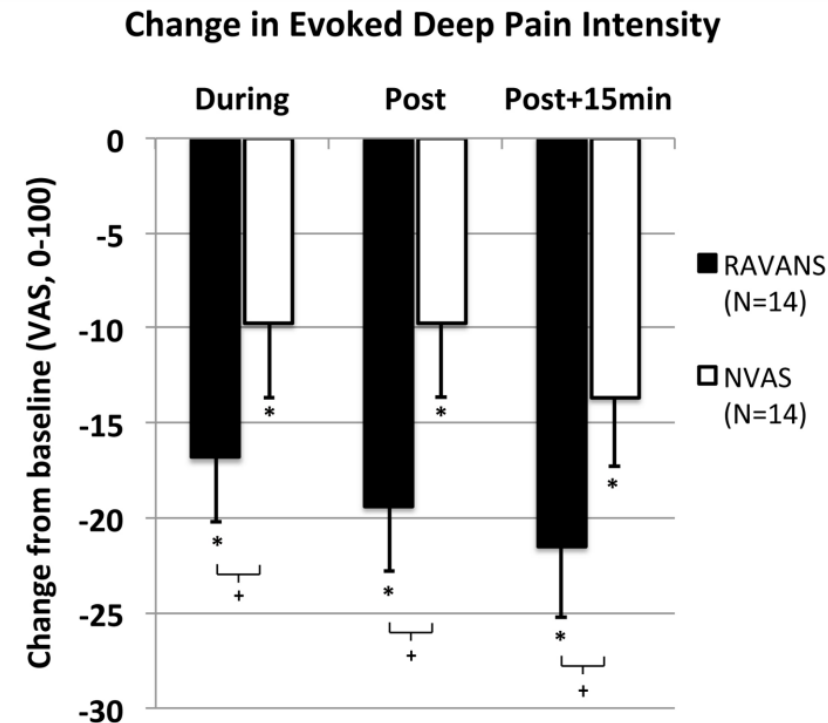


Figure 3. Response of deep pain intensity to RAVANS vs. NVAS



MERCI



<https://www.youtube.com/watch?v=J9eatE4UGu4&t=13s> Douleurs peintes, vidéo documentaire sur endométriose