

# Microbiote d'organe et troubles fonctionnels digestifs au cours des douleurs pelvi-périnéales chroniques chez la femme



**Claire Cardaillac, Philippe Aubert, Camille Trottier, Matheus Moreau, Charlene Brochard, Justine Marchix, Michel Neunlist**



# Les douleurs pelvi-périnéales chroniques (DPPC) : une **symptomatologie fréquente aux lourdes conséquences**



**Enjeu majeur de  
Santé Publique**

## **Impact sévère**

↓ Qualité de vie  
↑ Anxiété  
↑ Dépression

## **Coûts élevés**

20.898 \$ / an / femmes  
6.5 milliards \$ / an

*Armour, Plos One, 2019*

**Douleurs Pelvi-périnéales Chroniques (DPPC) :**  
6 à 27% des femmes

*Ahangari, Pain Physician, 2014*

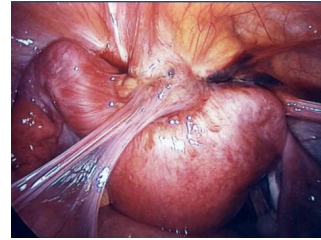
# Les causes de DPPC sont nombreuses et peuvent entraîner des **dysfonctions communes**

**Lésions identifiables et/ou syndromes** caractérisés par une **hypersensibilité d'organe**

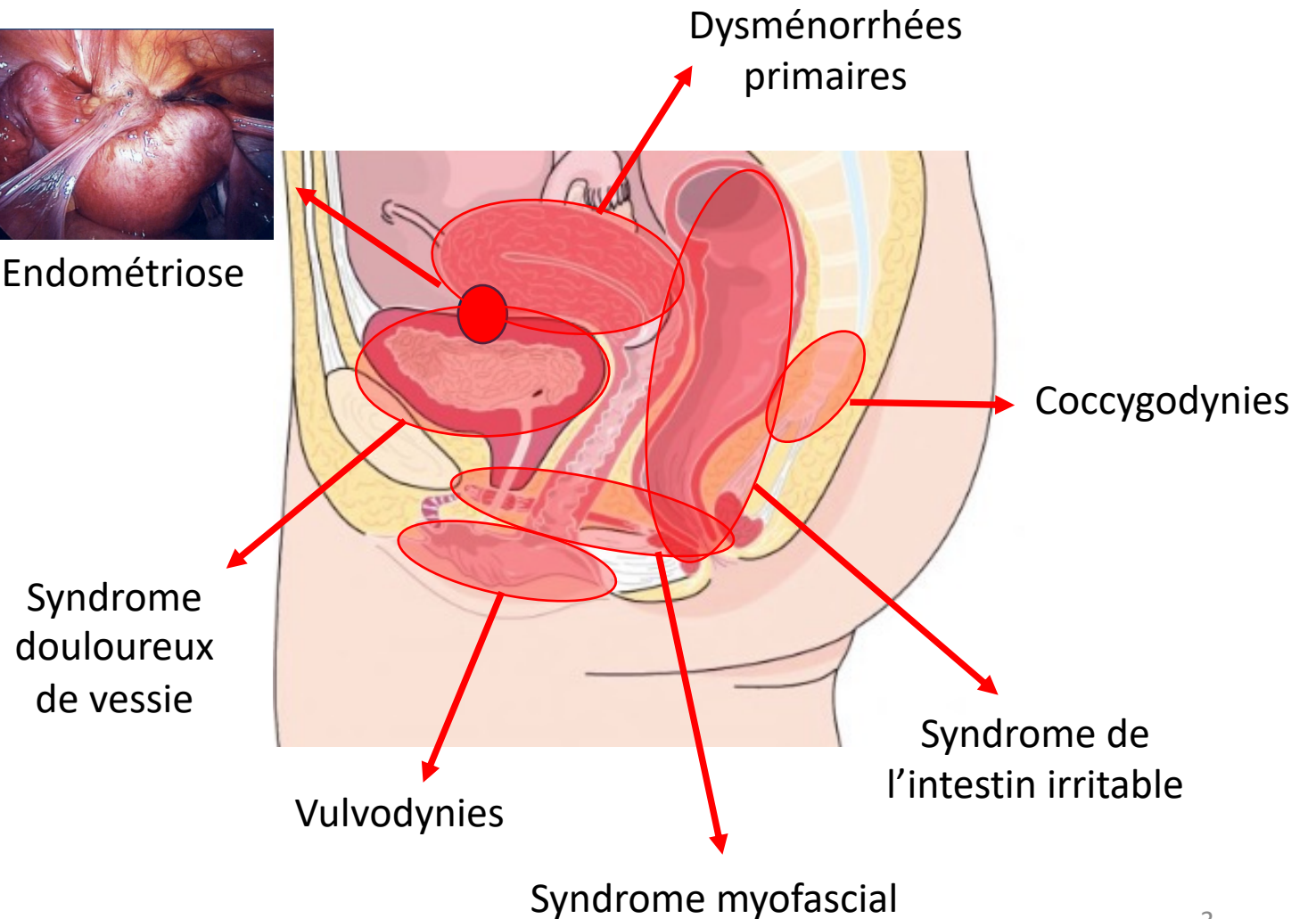
**Dysfonctions communes**  
(urinaire, sexuelle, digestive)

Les associations entre les différents syndromes sont fréquentes

Chevauchement des zones douloureuses



Endométriose



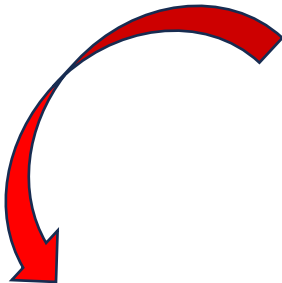
# Une partie des femmes DPPC présentent des douleurs particulièrement complexes les SENSIBILISEES



Femmes DPPC


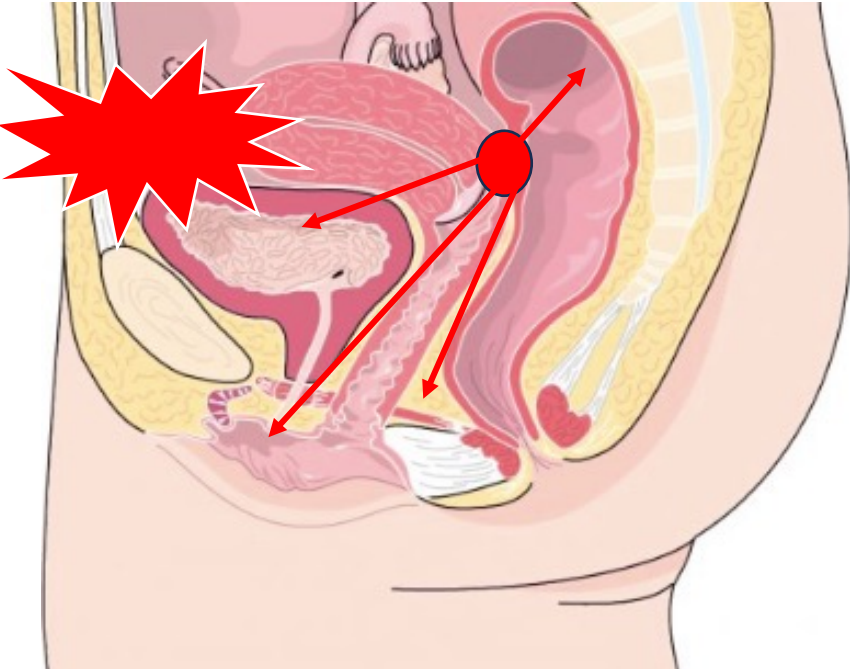
NON SENSIBILISEES

SENSIBILISEES



Prise en charge **thérapeutique pluridisciplinaire** recommandée


Diagnostic souvent difficile entraînant une **errance médicale**



Abaissement des **seuils de sensibilité**



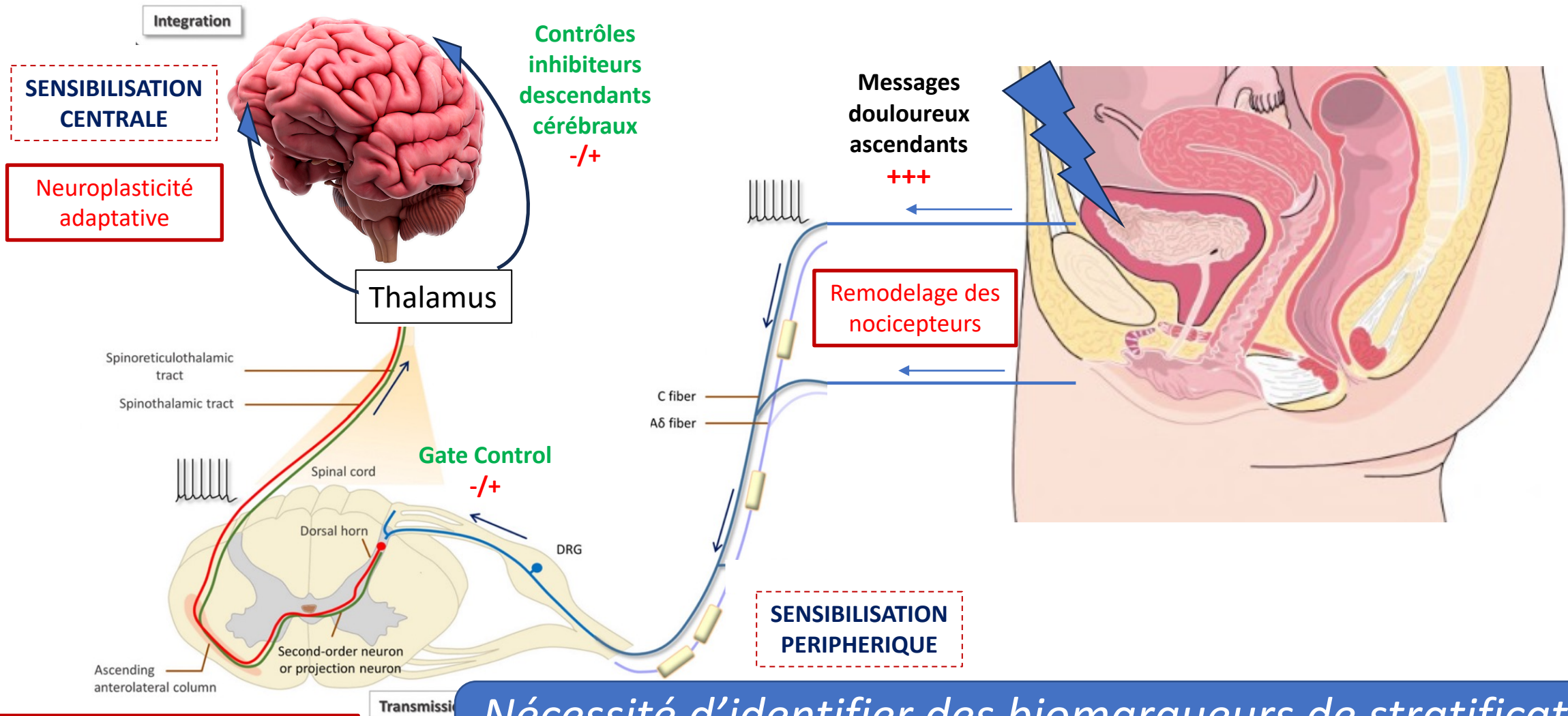
Diffusion de la douleur dans **l'espace**



Diffusion de la douleur dans **le temps**



# Les douleurs pelviennes chroniques (DPPC) : transmission du message douloureux



Sensibilisation neurones spinaux  
↑ Excitabilité neuronale  
↑ Transmission synaptique

*Nécessité d'identifier des biomarqueurs de stratification et aussi physiopathologiques de la sensibilisation d'organe*

# Les troubles du transit sont fréquents chez les femmes DPPC










Troubles du transit (TT) fréquents (20,9 à 25%) chez femmes DPPC

Associés à une réduction de la qualité de vie

Peu étudiés en dehors du syndrome de l'intestin irritable

Manque de compréhension des mécanismes physiopathologiques impliqués

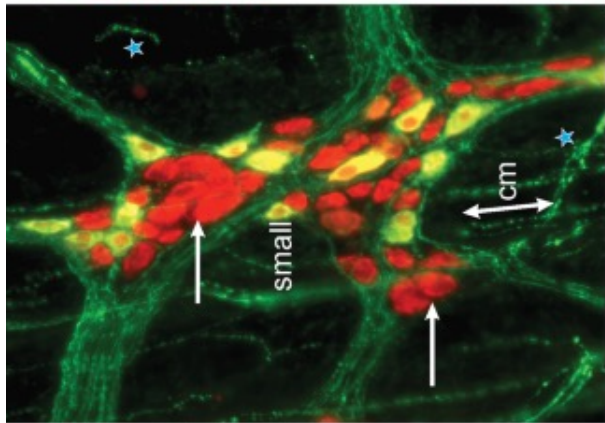
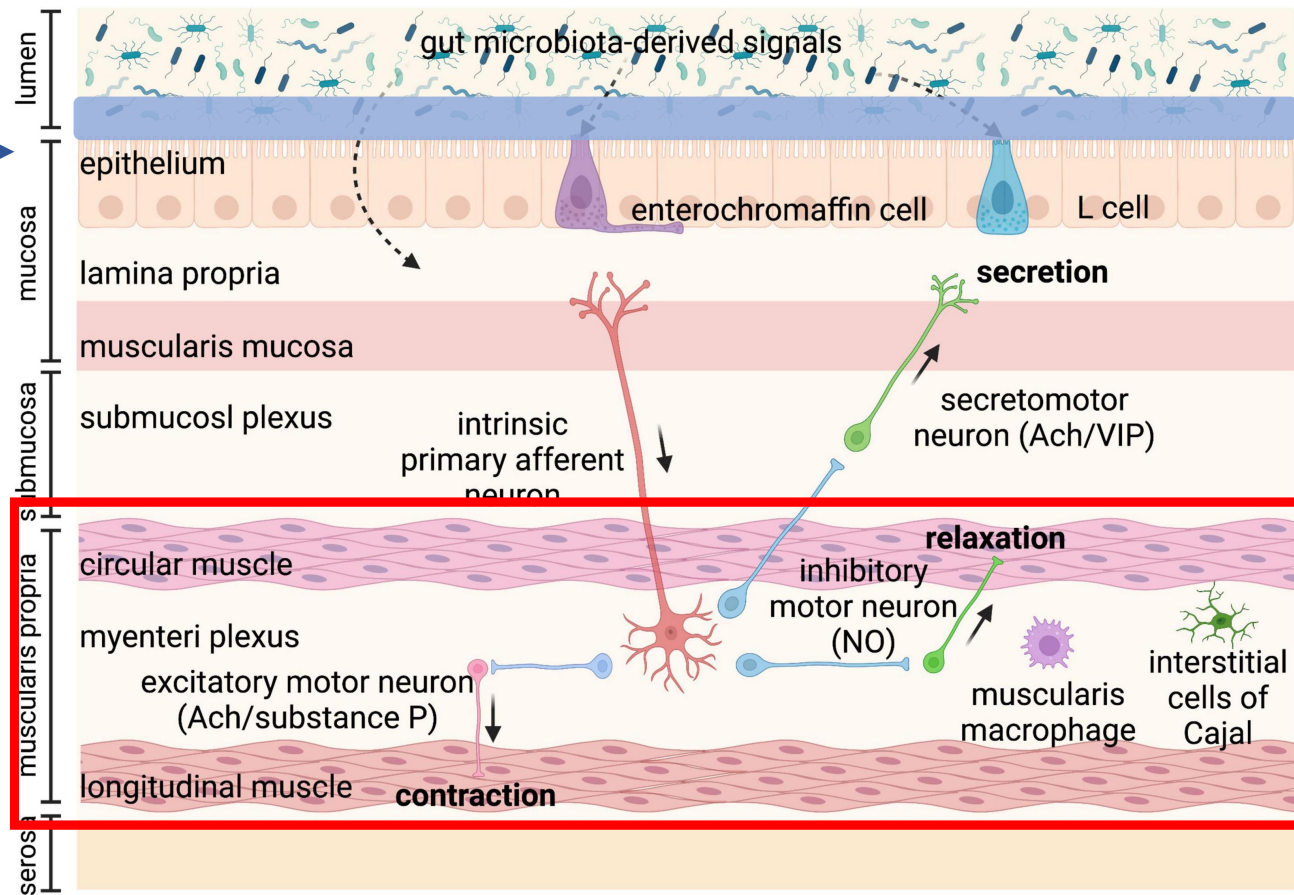
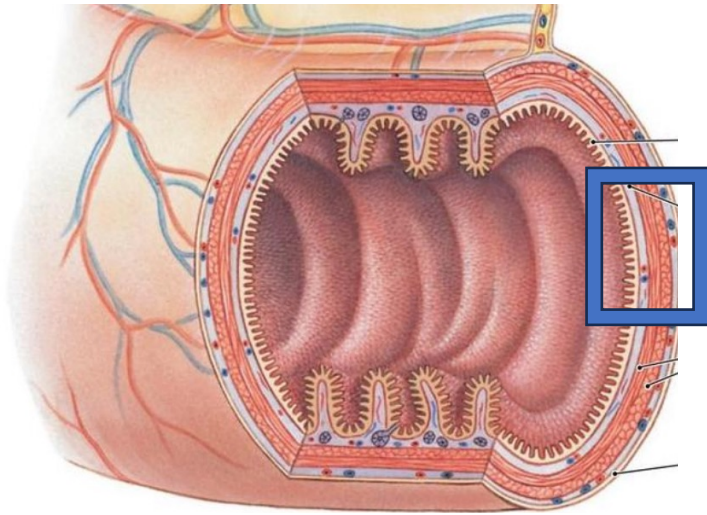
Type 1		Selles dures et morcelées (en billes) d'évacuation difficile
Type 2		Selles dures, moulées en saucisse et bosselées
Type 3		Selles dures, moulées en saucisse craquelée
Type 4		Selles molles mais moulées, en saucisse (ou serpentín)
Type 5		Selles molles morcelées, à bords nets et d'évacuation facile
Type 6		Selles molles morcelées, à bords déchiquetés
Type 7		Selles totalement liquides

Zondervan et al., AJOG 2001

Zondervan et al., BJOG 1999

Chang et al., Aliment Pharmacol Ther 2004

# Les principaux acteurs de la motricité intestinale



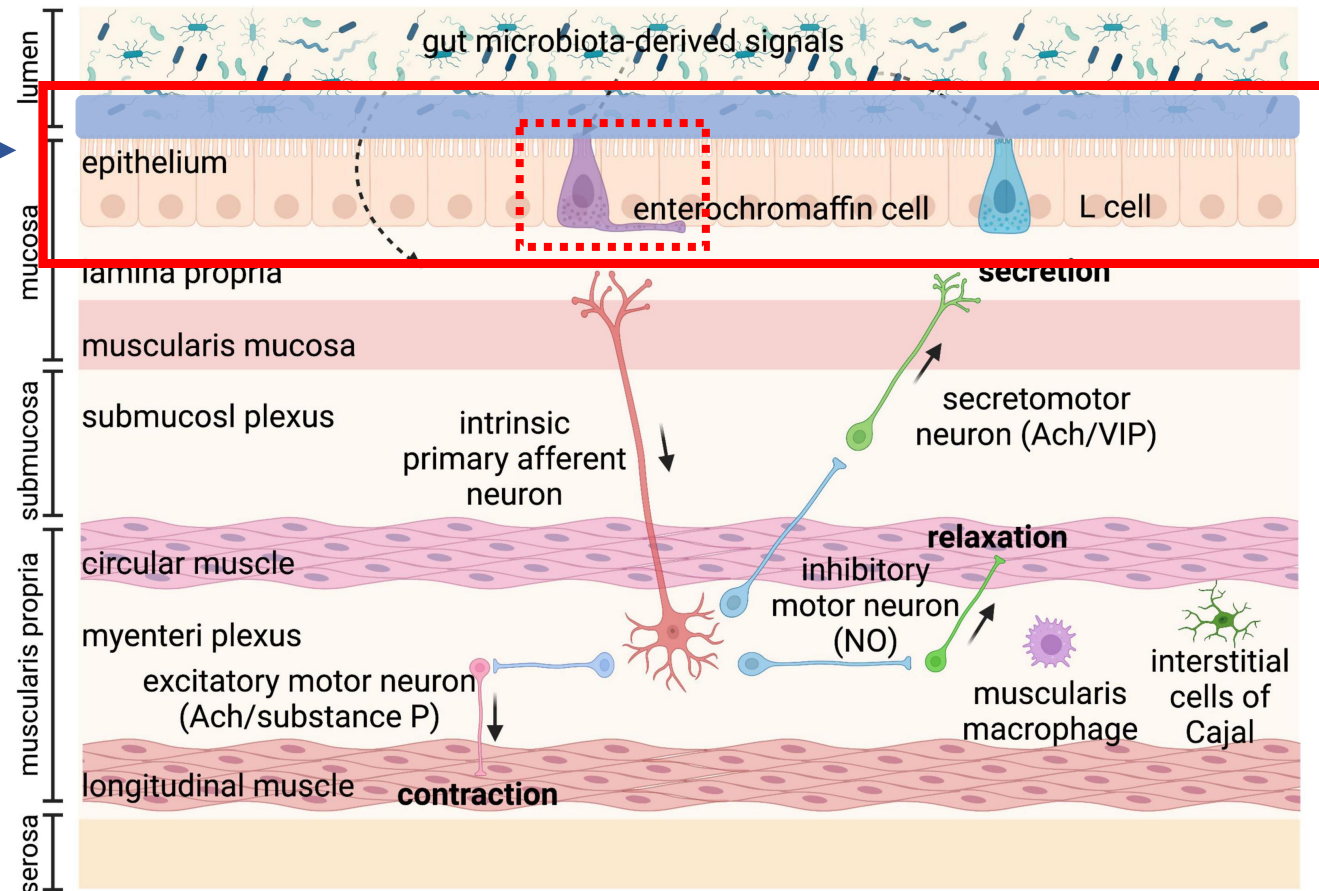
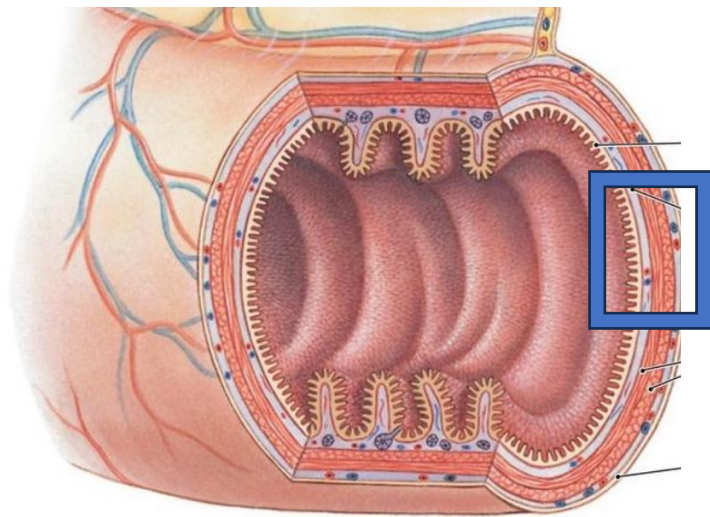
SNE : 200 millions de neurones

**SYSTEME NERVEUX ENTERIQUE (SNE)**

**Plexus MYENTERIQUE**



# Les principaux acteurs de la motricité intestinale



**BARRIÈRE  
EPITHELIALE  
INTESTINALE (BEI)**

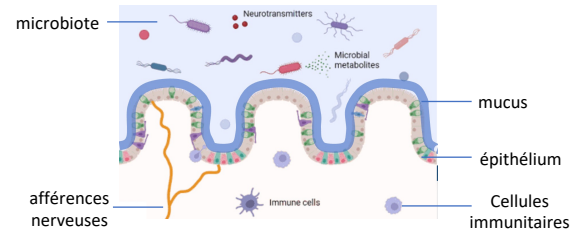
**SYSTEME NERVEUX  
ENTERIQUE (SNE)**

**Plexus MYENTERIQUE**

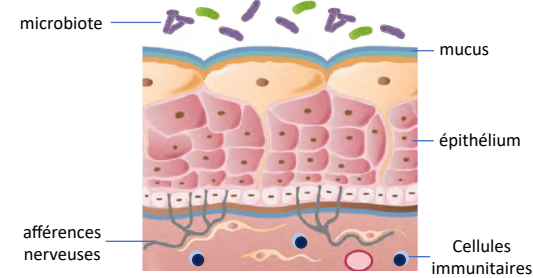
*Nécessité de caractériser mécanismes physiopathologiques responsables des atteintes du SNE et de la BEI au cours des DPPC ?*

# Les microbiotes d'organes vivent en interaction étroite avec leur hôte

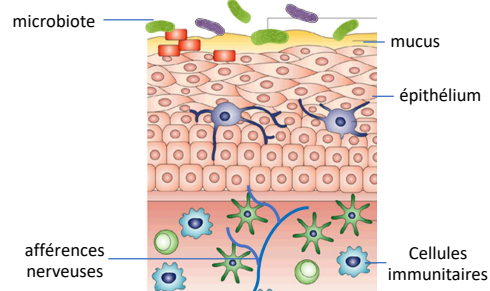
## Le MICROBIOTE INTESTINAL



## Le MICROBIOTE URINAIRE

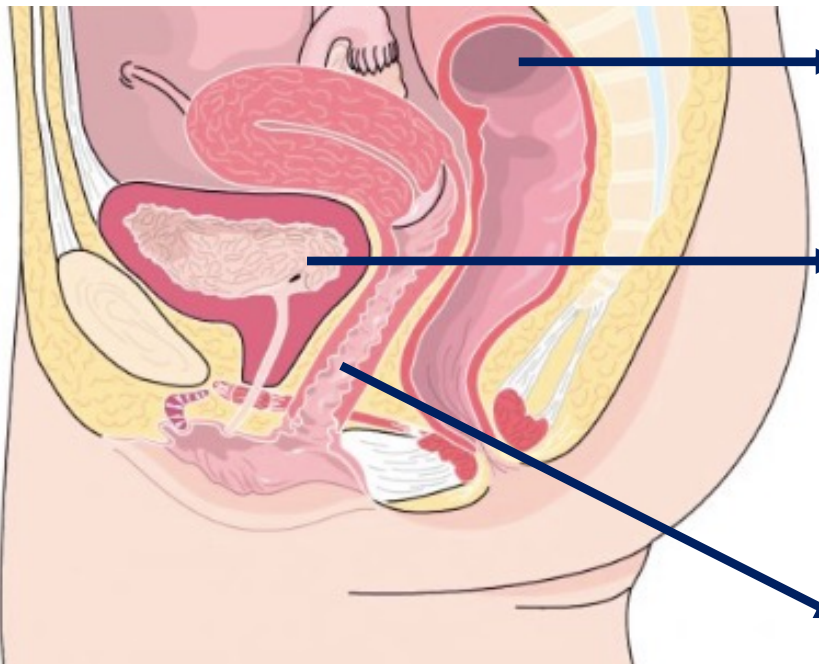


## Le MICROBIOTE VAGINAL

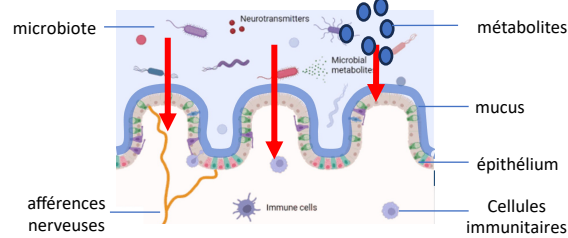




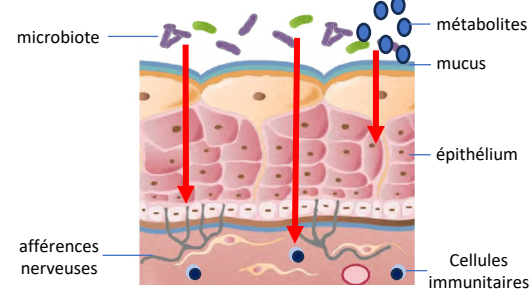
# Les microbiotes d'organes vivent en interaction étroite avec leur hôte



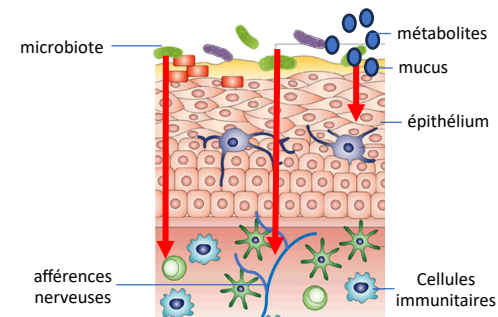
## Le MICROBIOTE INTESTINAL



## Le MICROBIOTE URINAIRE



## Le MICROBIOTE VAGINAL



### PHYSIOLOGIE

↑ Diversité  
Dominé par les **BACTEROIDES**  
et **FIRMICUTES**

### PATHOLOGIE

**Syndrome intestin irritable**  
↓ Diversité  
↓ Firmicutes ↑ Bacteroidetes  
↓ Bifidobacterium ↑ Bacteroides  
↑ Escherichia coli, Enterobacterium

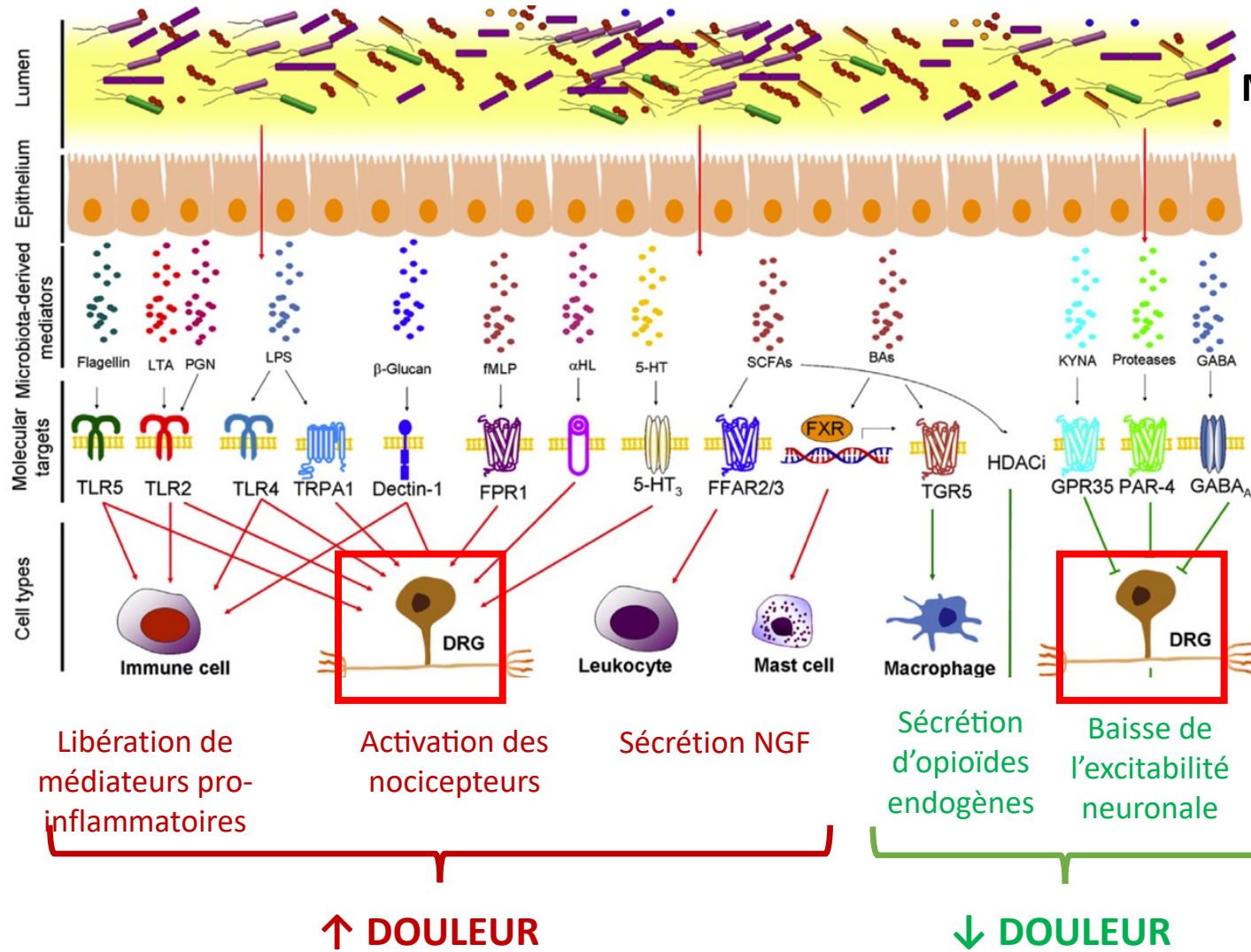
↓ Diversité  
Dominé par les **LACTOBACILLUS**

**Syndrome douloureux de vessie**  
↓ Lactobacillus

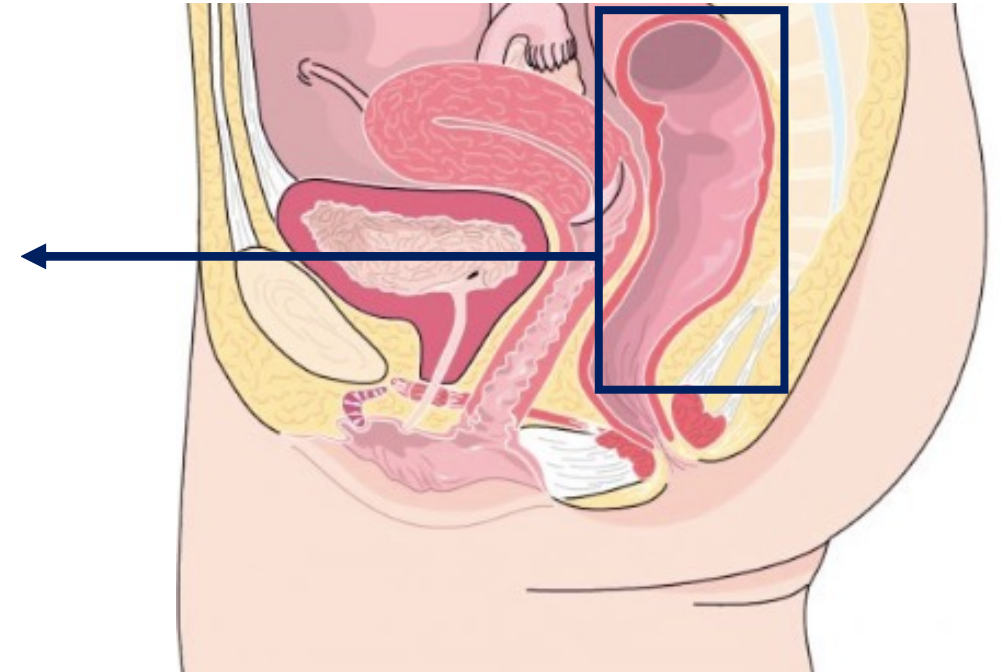
↓ Diversité  
Dominé par les **LACTOBACILLUS**

**Vulvodynies et Dysménorrhées**  
↓ Lactobacillus  
↑ Streptococcus et Gardnerella

# Les microbiotes d'organes pelviens : un rôle dans la sensibilisation ?



**MICROBIOTE INTESTINAL**



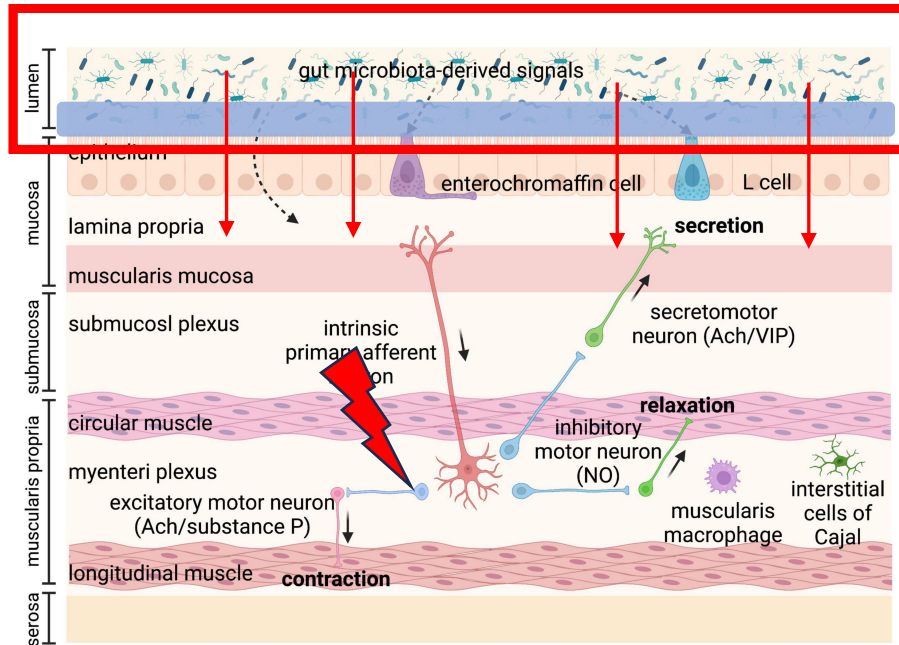
Guo et al., Br J Anaesth, 2019

Existe-t-il des signatures des microbiotes pelviens associées à la sensibilisation d'organe ?

# Le Syndrome de l'Intestin Irritable (SII), miroir des DPPC avec troubles du transit ?

## Syndrome de l'Intestin Irritable

### Altération du microbiote intestinal



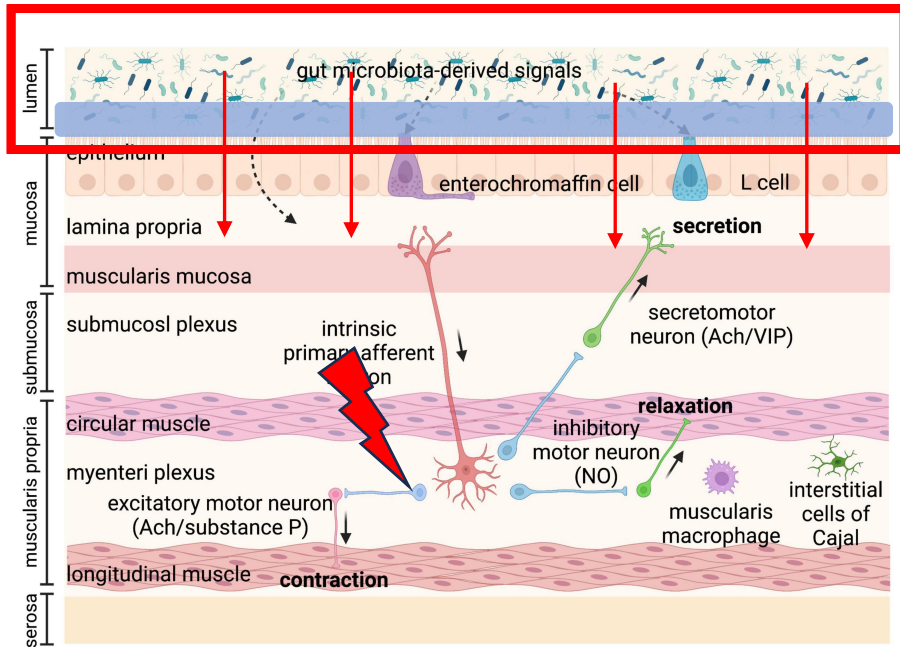
Altération  
perméabilité /  
réparation

Remodelage  
du SNE

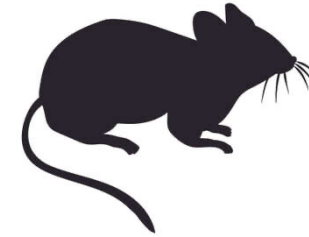
# Le microbiote intestinal a un rôle clef dans les troubles associés au SII

## Syndrome de l'Intestin Irritable

### Altération du microbiote intestinal



Transfert microbiote  
ou surnageant fécal



Altération  
perméabilité /  
réparation

Remodelage  
du SNE

Reproduction des troubles des patients

- ↑ douleurs viscérales
- ↑ troubles du transit
- ↑ anxiété

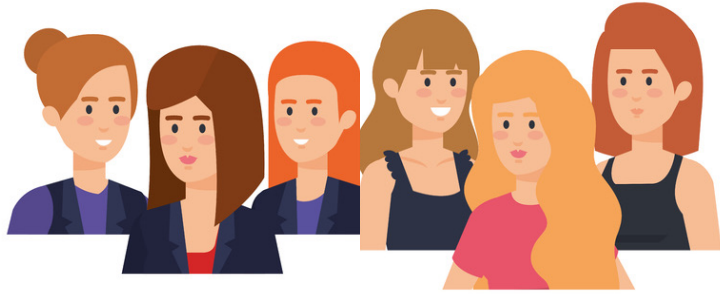
*Existe-t-il des signatures fonctionnelles du microbiote intestinal responsables des troubles digestifs dans les DPPC ?*



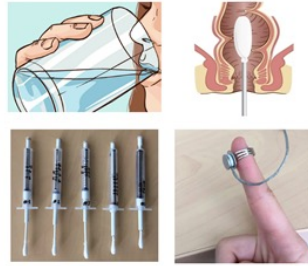
- a) Caractériser les troubles digestifs (TD) et de la sensibilisation dans une population de patientes DPPC
- b) Identifier le rôle causal potentiel du microbiote intestinal dans les TD observés chez ces patientes
- c) Identifier des signatures métagénomiques des microbiotes pelviens associées aux sensibilisations d'organe



# Les troubles du transit étaient prépondérants dans la cohorte de femmes DPPC

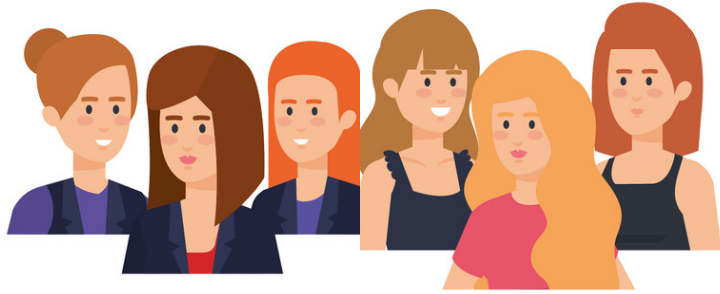


**Cohorte Femmes DPPC  
Phénotypées (n=60; clinique,  
convergence PP...)**

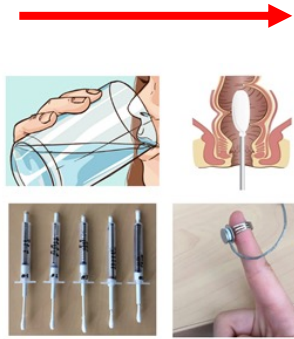


**Explorations fonctionnelles**

# Les troubles du transit étaient prépondérants dans la cohorte de femmes DPPC

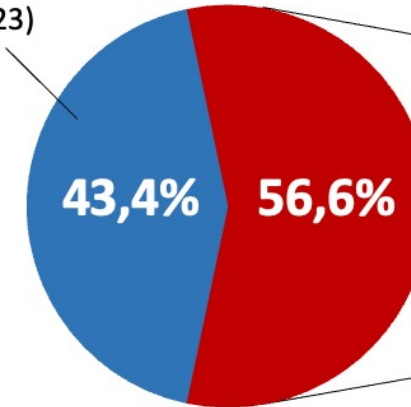


**Cohorte Femmes DPPC  
Phénotypées (n=60; clinique,  
convergence PP...)**

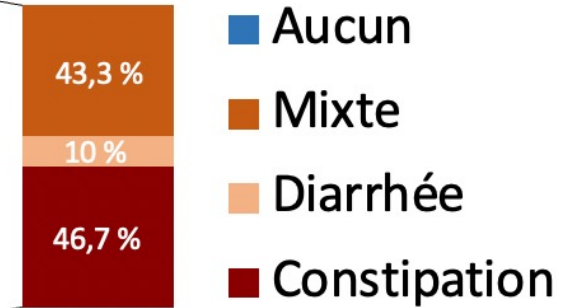


**Explorations fonctionnelles**

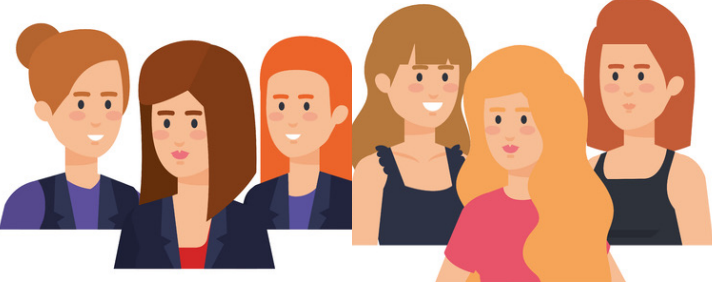
**DPPC TT-  
(n=23)**



**DPPC TT+  
(n=30)**

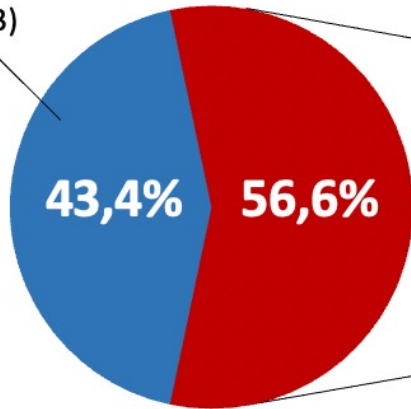


# Les troubles du transit étaient prépondérants dans la cohorte de femmes DPPC

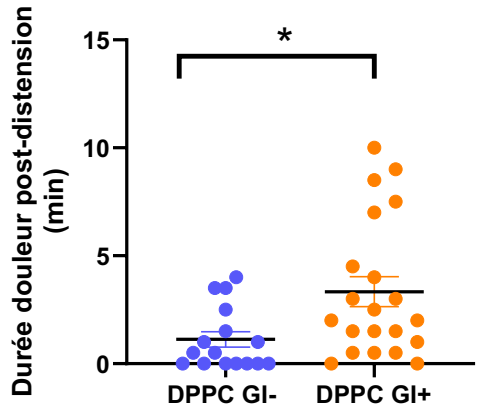
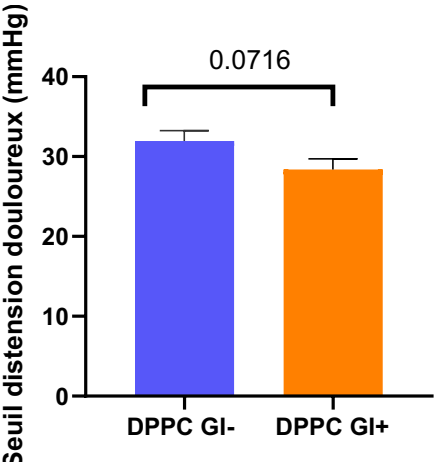
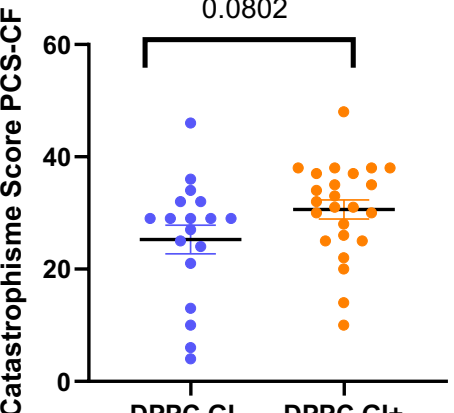
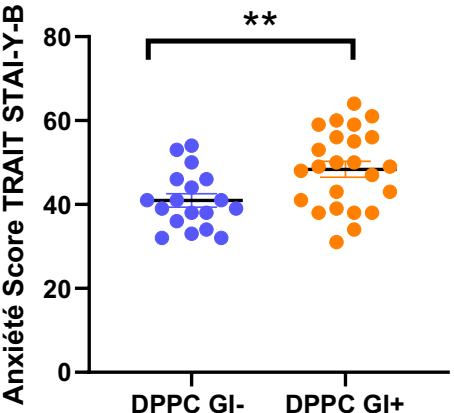
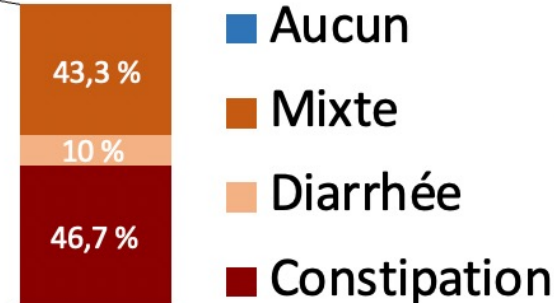


Cohorte Femmes DPPC  
phénotypées

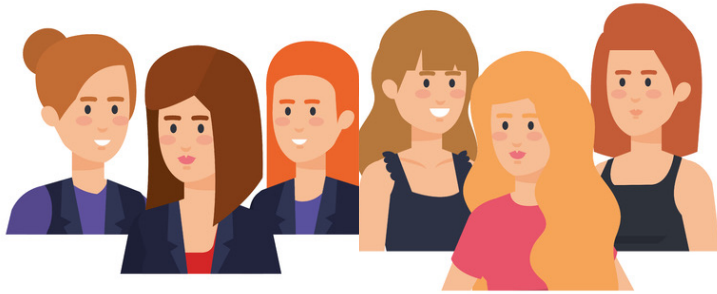
DPPC TT-  
(n=23)



DPPC TT+  
(n=30)

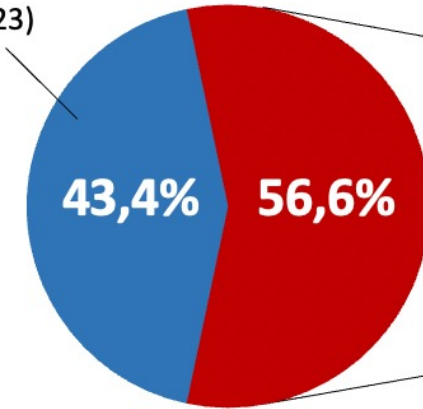


# Il n'a pas été mis en évidence de modification de marqueurs fécaux 'd'inflammation digestive' associée aux troubles du transit

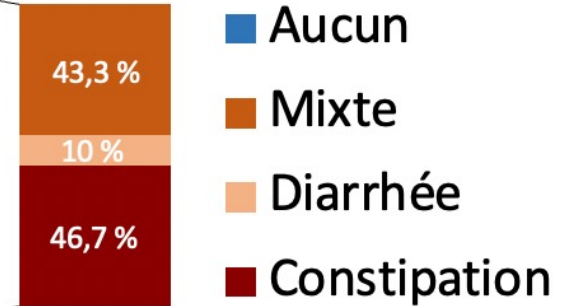


Cohorte Femmes DPPC phénotypées

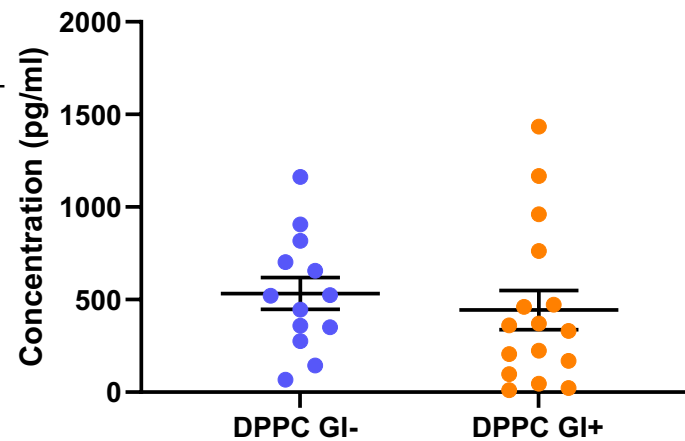
DPPC TT-  
(n=23)



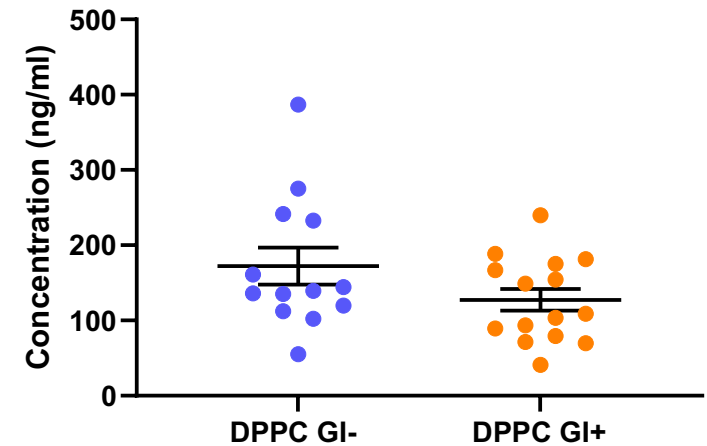
DPPC TT+  
(n=30)



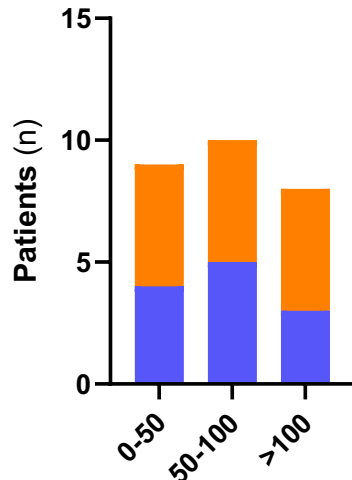
Lipocaline



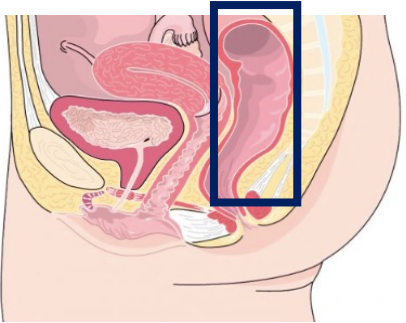
Zonuline



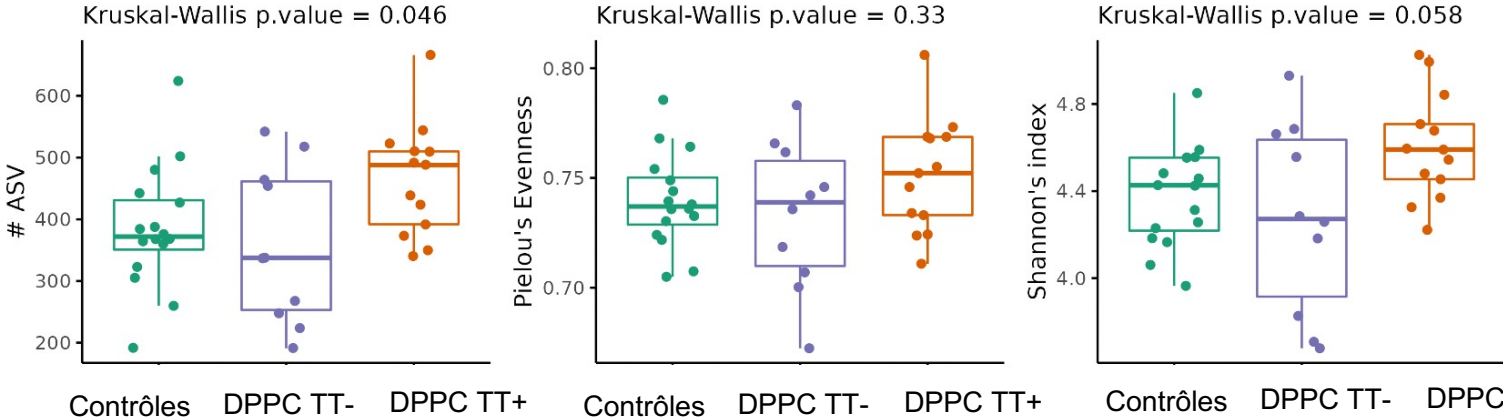
Calprotectine



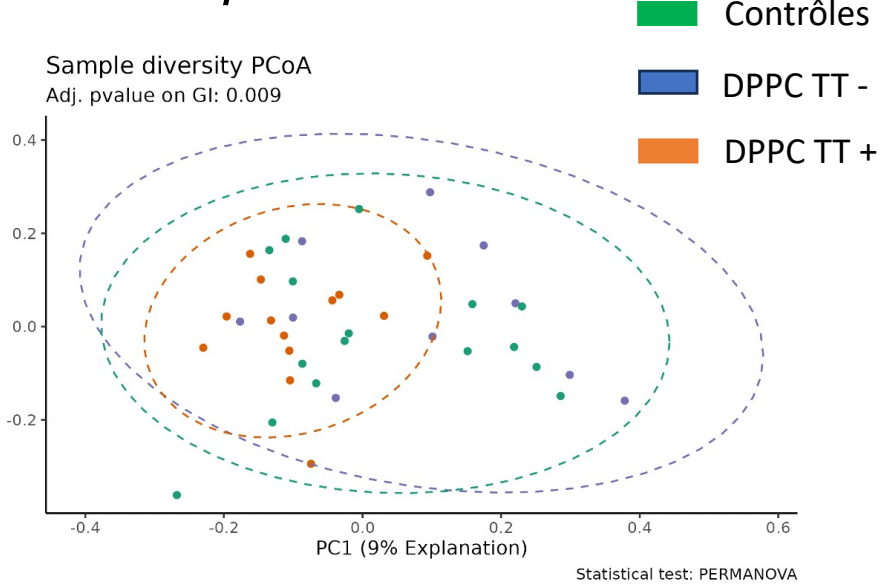
# Microbiote INTESTINAL des femmes DPPC TT + : tendance à $\uparrow$ $\alpha$ diversité, $\beta$ diversité différente



## $\alpha$ diversité



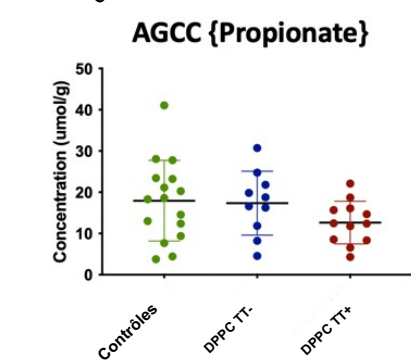
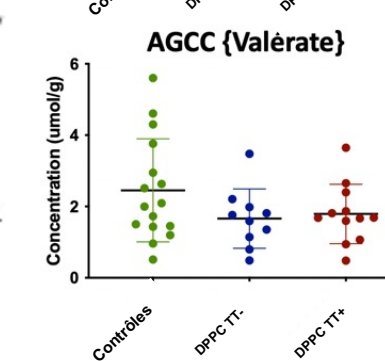
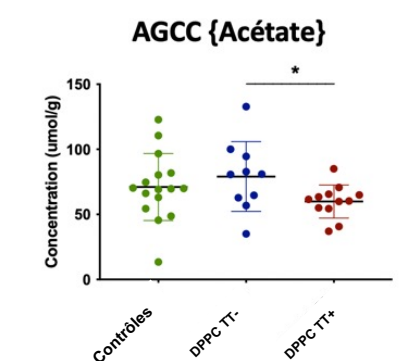
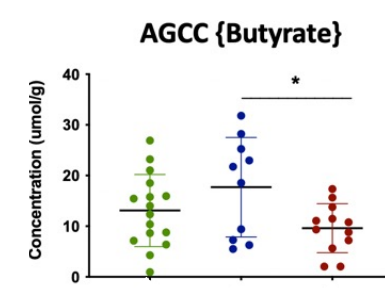
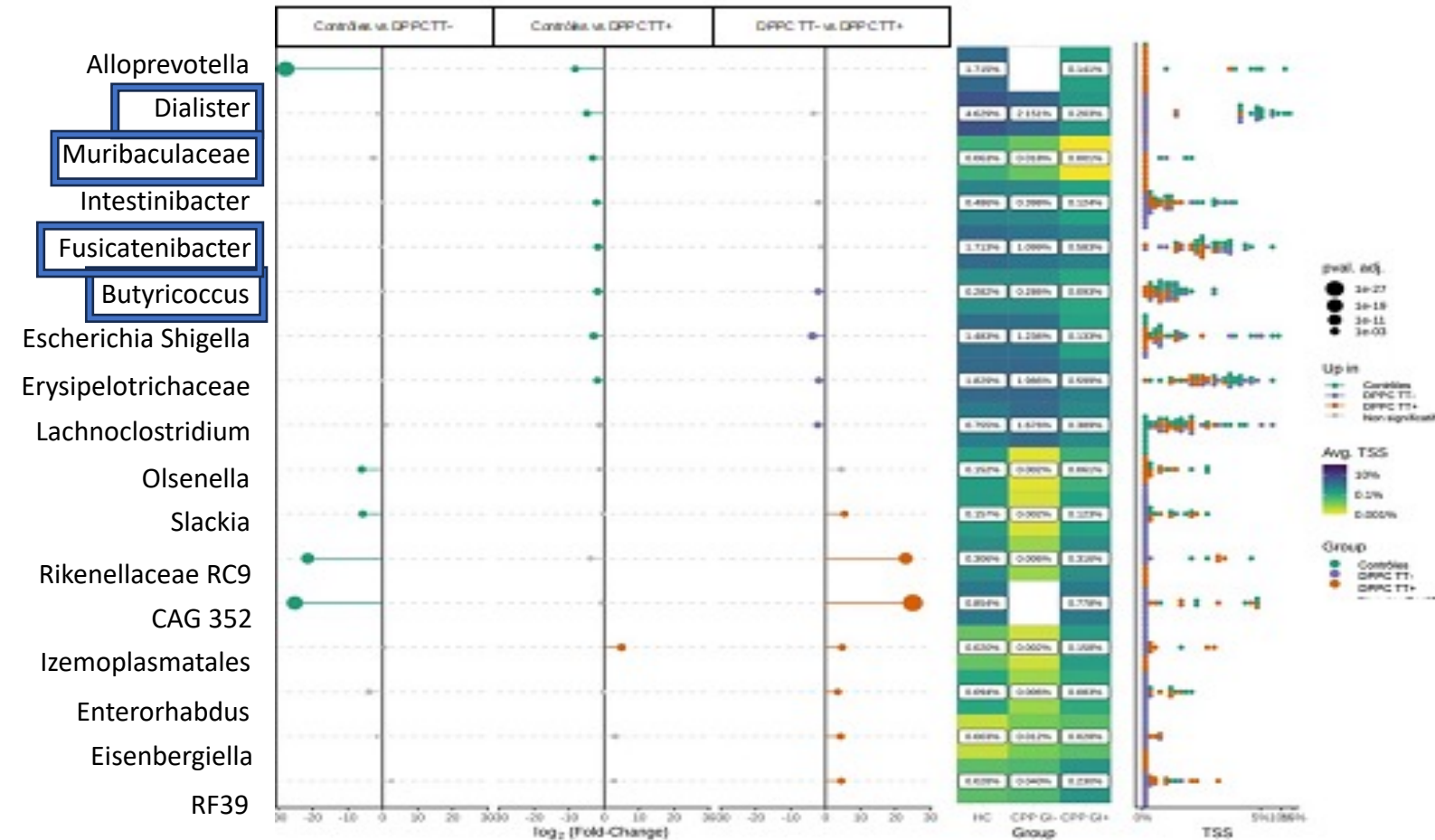
## $\beta$ diversité



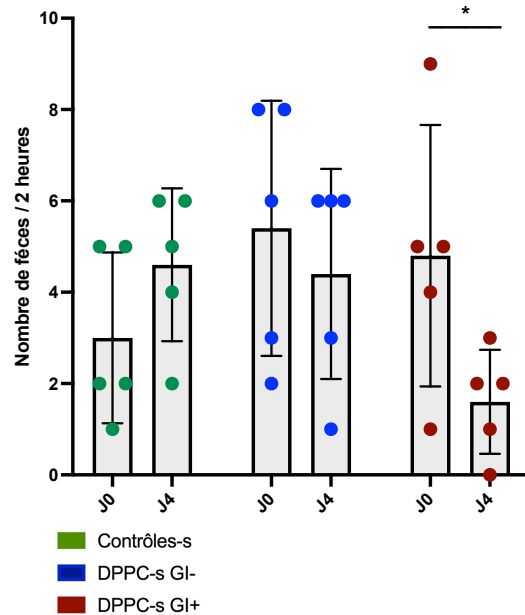
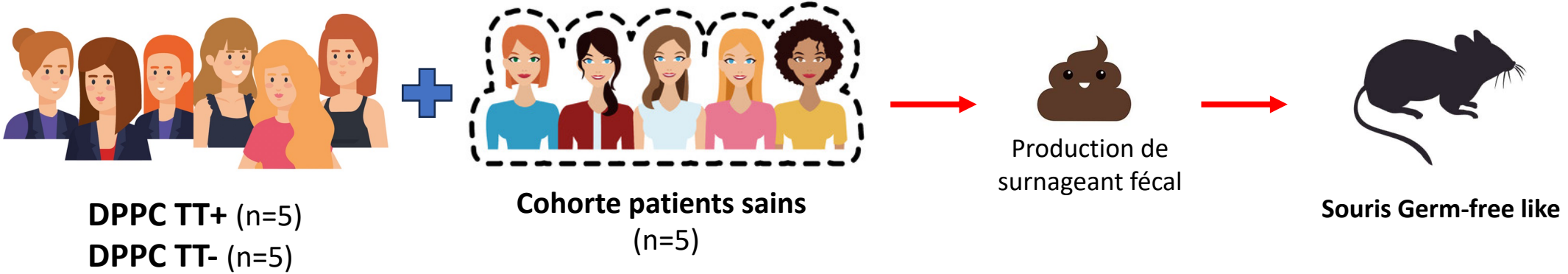


# Une réduction de **bactéries butyrogènes** associée à des modifications de la concentration fécales d'**AGCC** a été identifiée chez les DPPC TT+

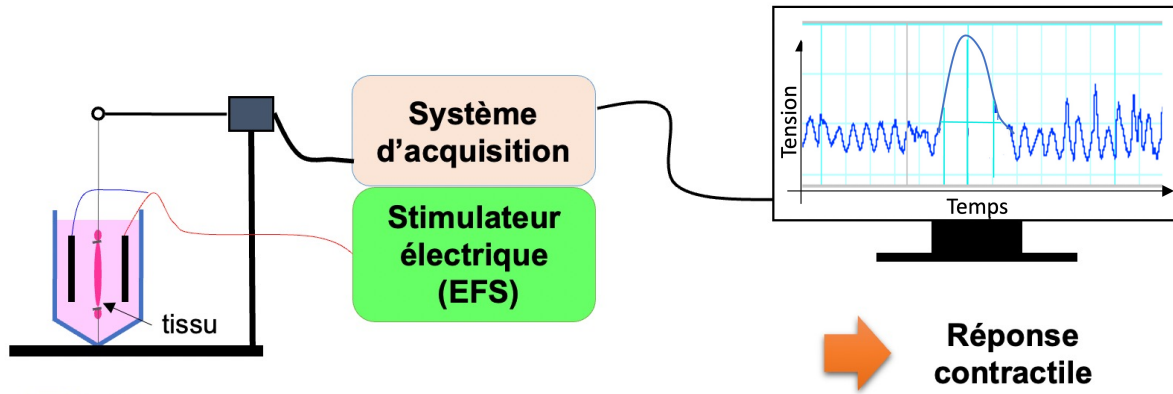
## Abondance différentielle ASV Bactériens



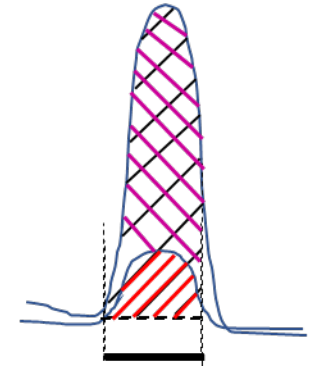
# Le transfert de surnageant fécal de DPPC TT+ induit un ralentissement du transit chez les souris



# La transmission neuromusculaire est augmentée chez les 'souris DPPC' via une composante cholinergique indépendamment de la présence de TT

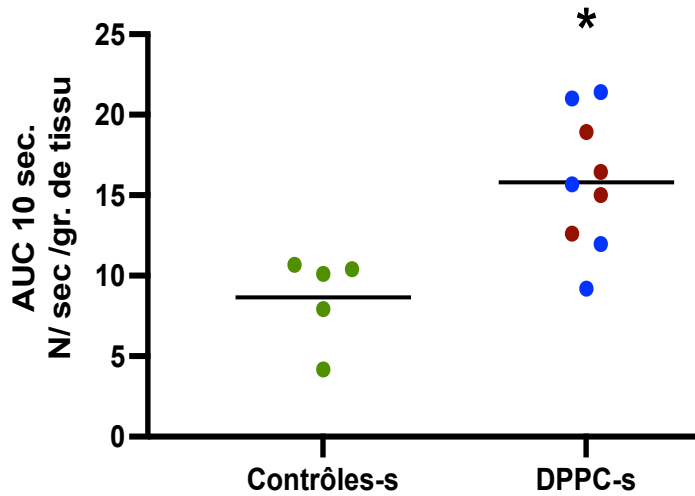


Composante Cholinergique  
AUC condition basale - AUC atropine

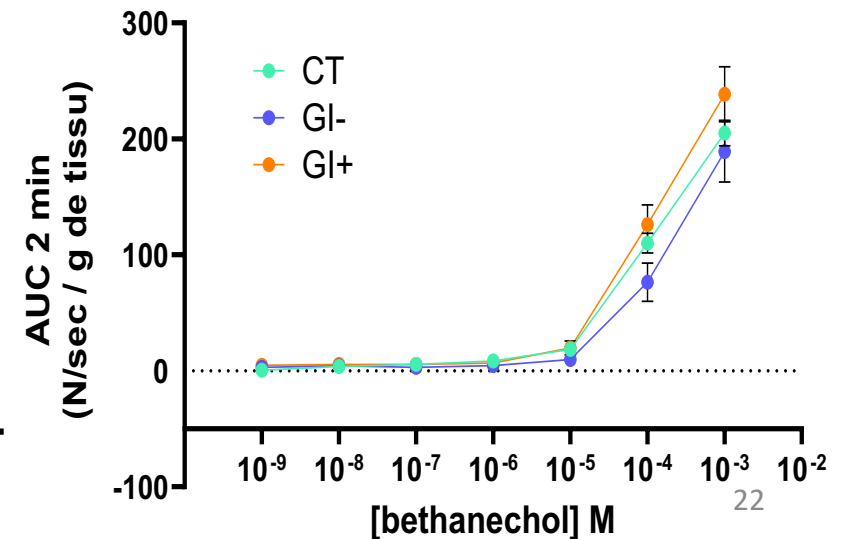
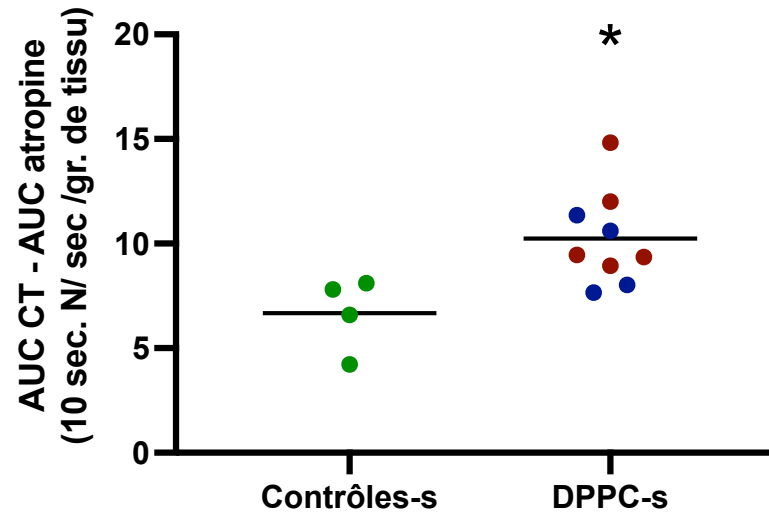


- Contrôles-s
- DPPC-s GI-
- DPPC-s GI+

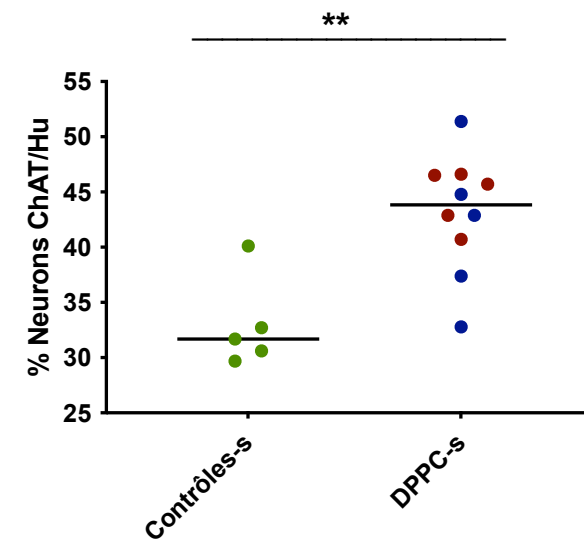
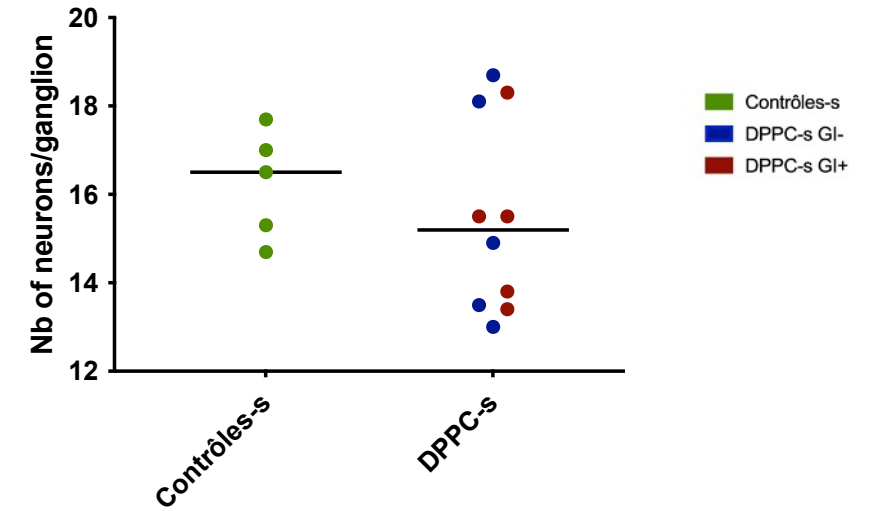
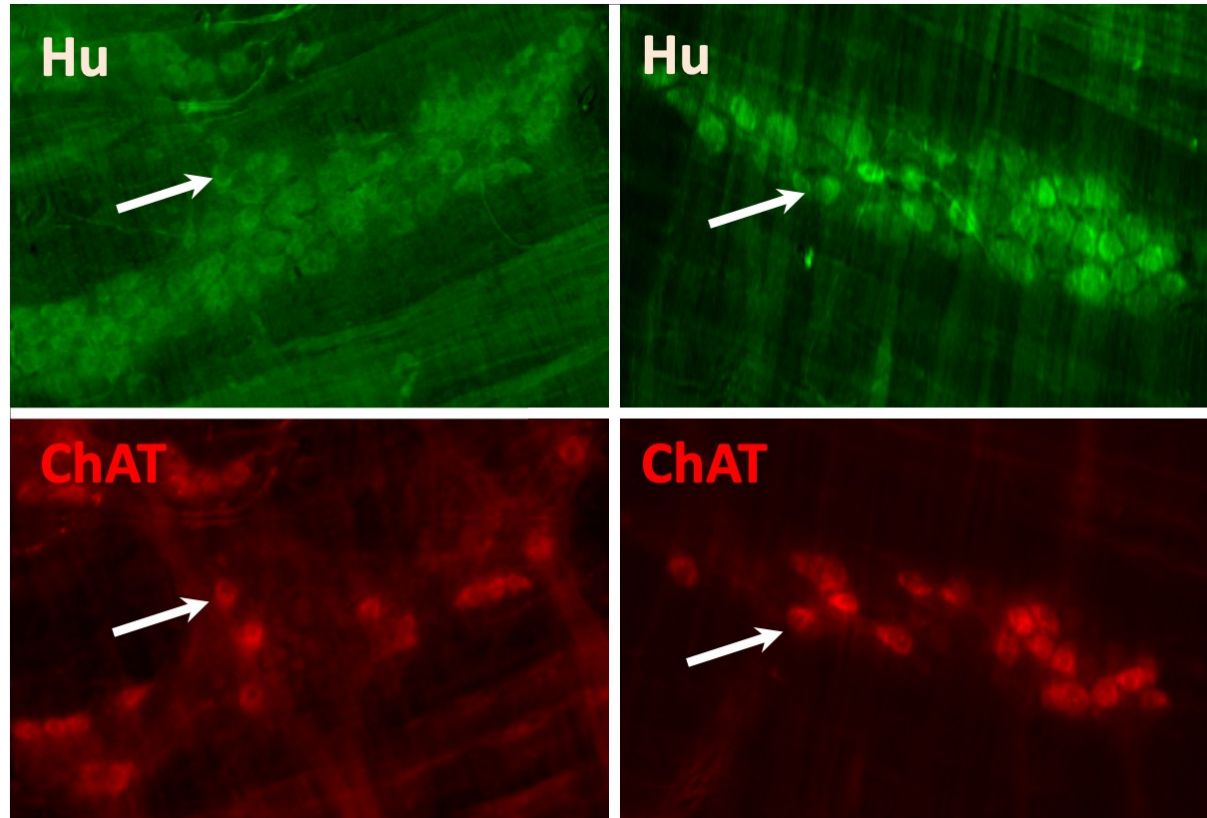
**EFS**  
activité contractile basale



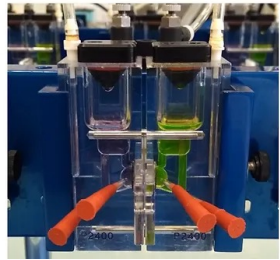
**Composante Cholinergique**



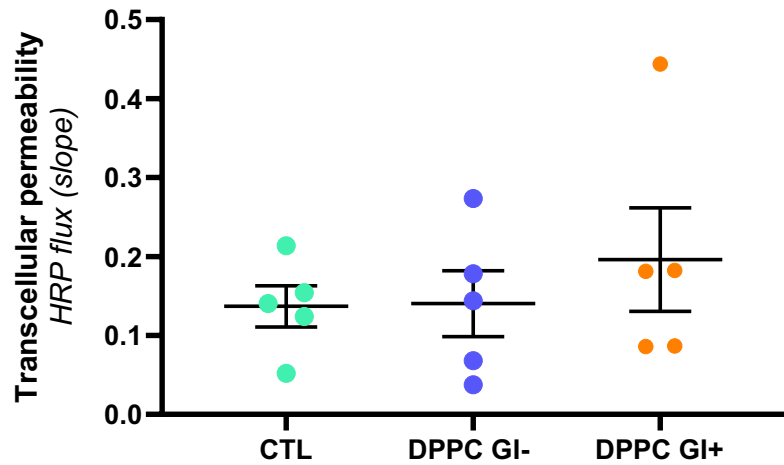
# La proportion de neurones cholinergiques est augmentée chez les 'souris DPPC' indépendamment de la présence de TT



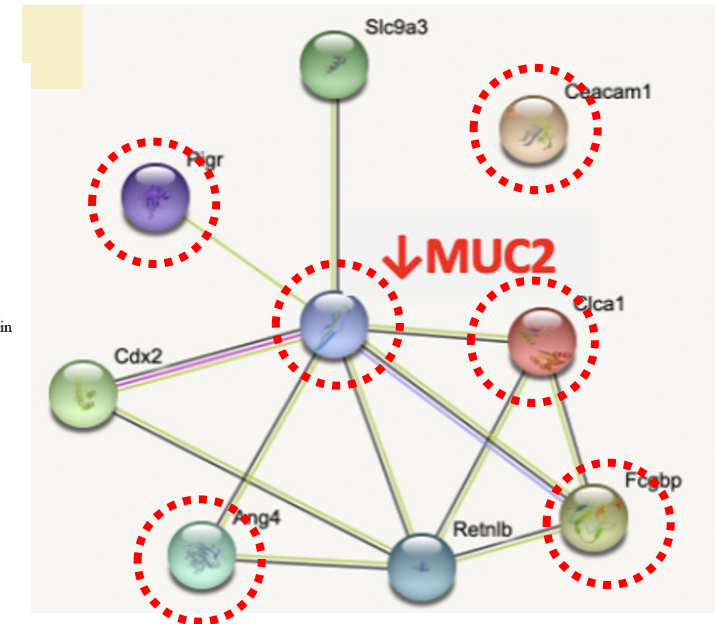
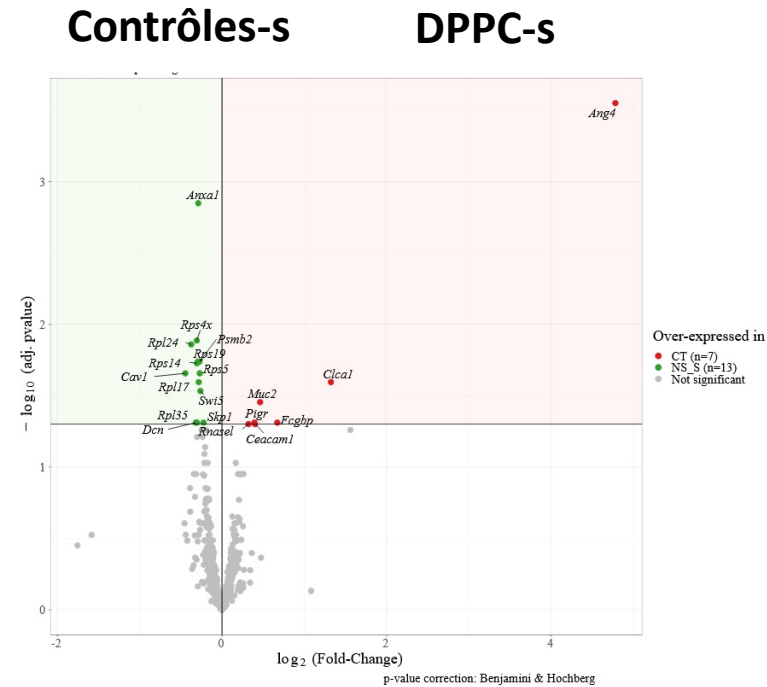
# Le transfert de surnageant fécal de DPPC TT+ induit-il un remodelage de la BEI ?



Perméabilité *ex vivo*

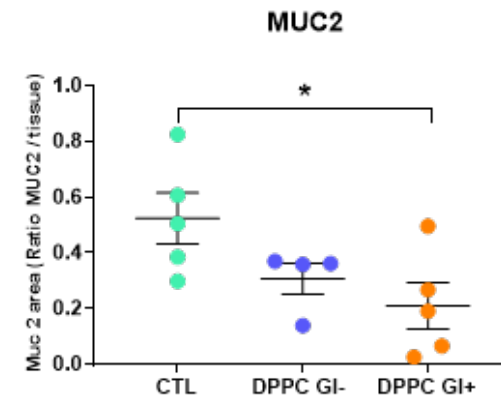
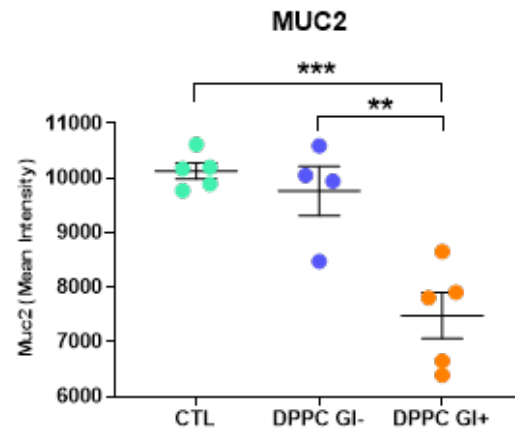
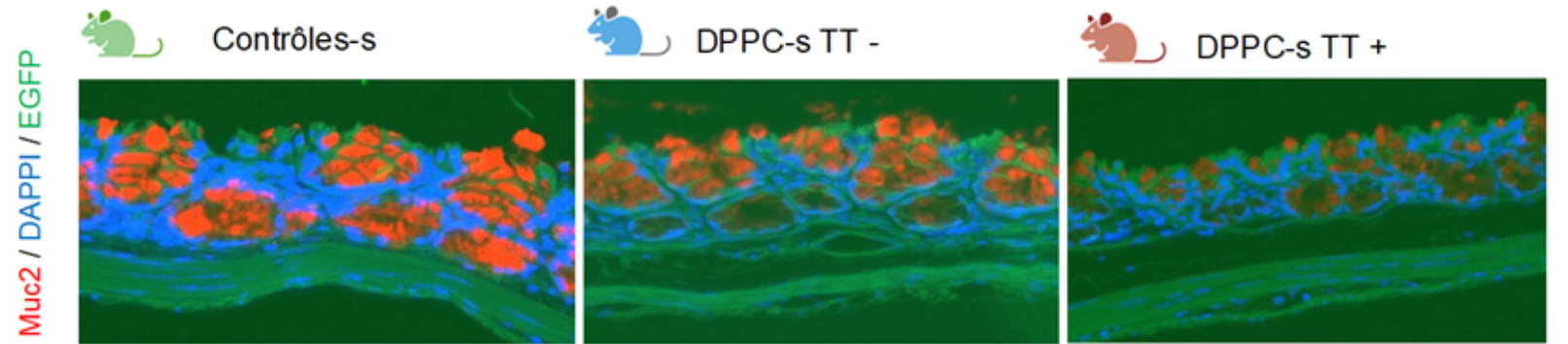
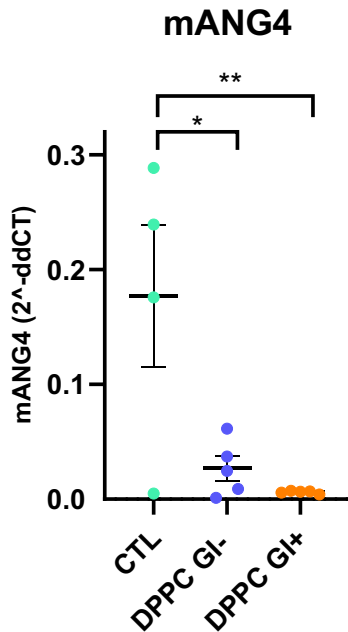
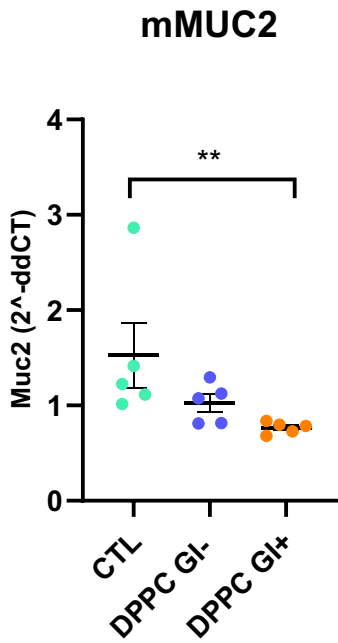
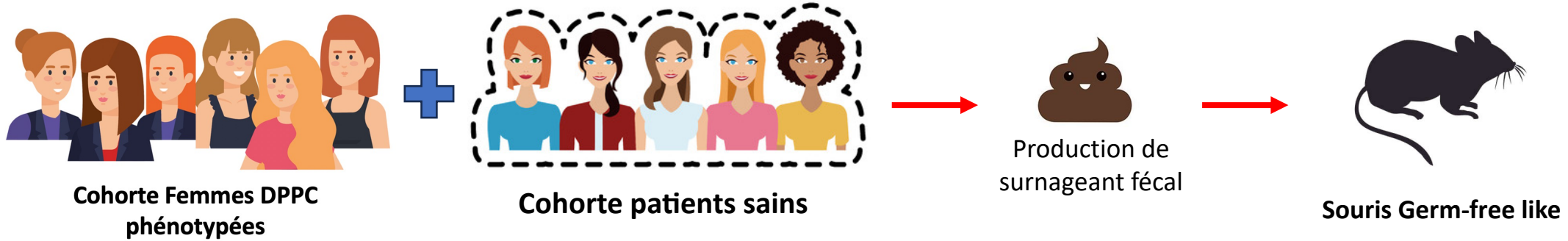


Analyse DGE-seq





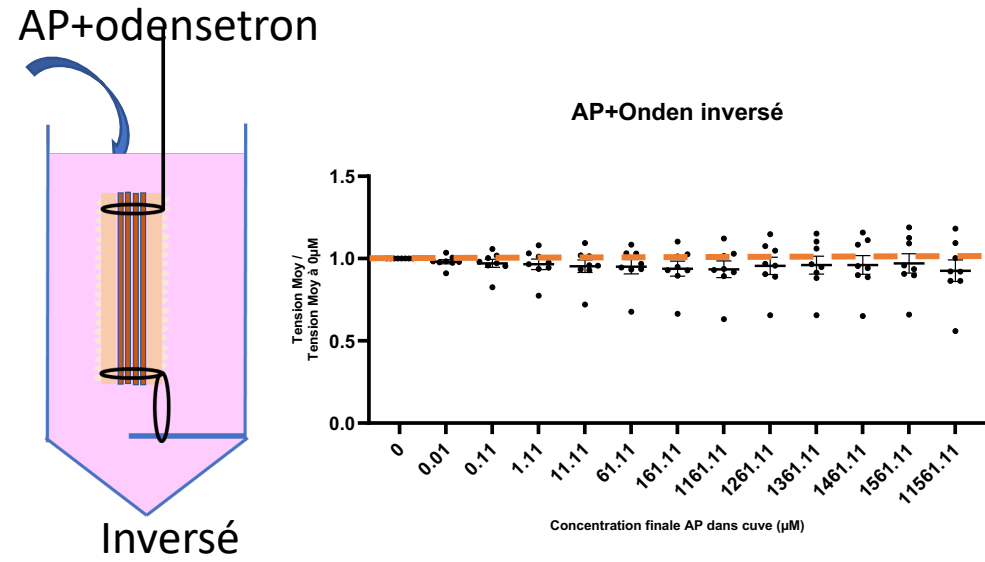
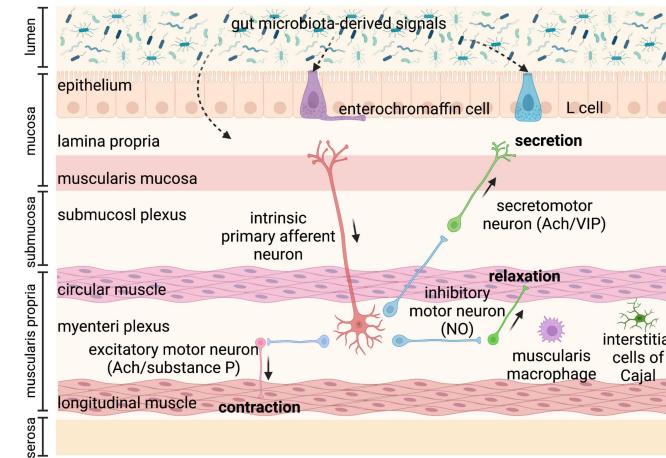
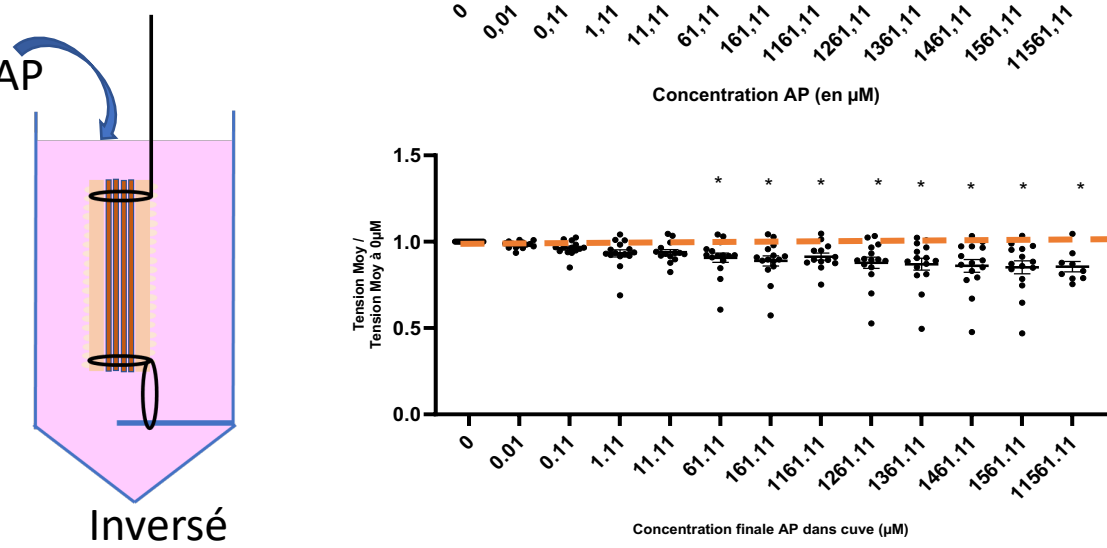
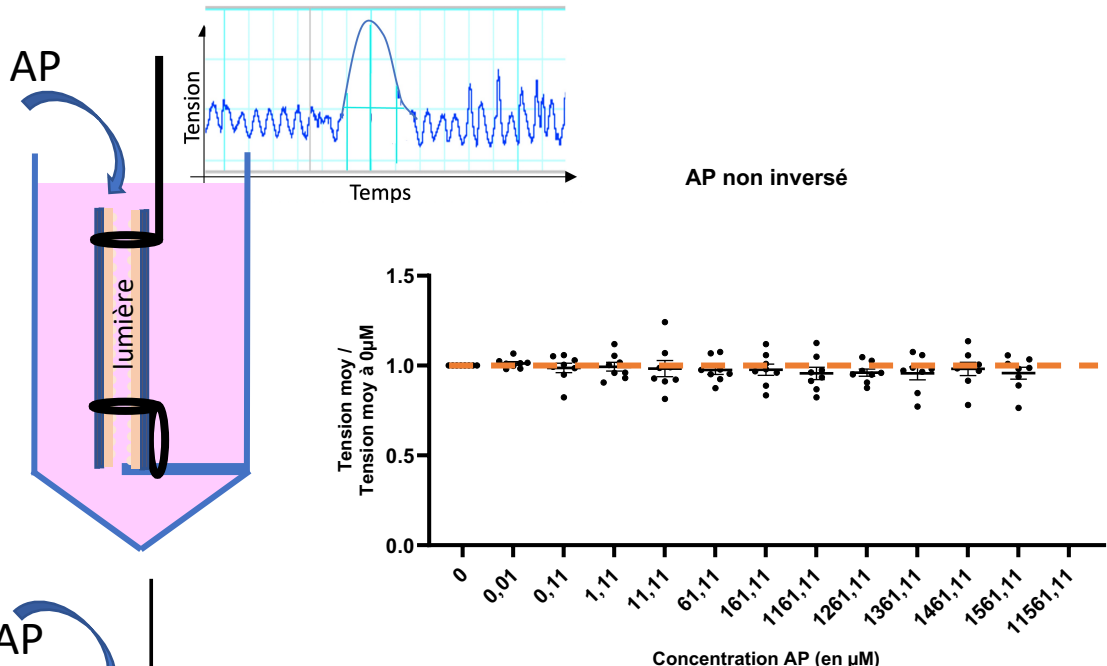
# Le transfert de surnageant fécal de DPPC TT+ induit-il un remodelage de la BEI ?





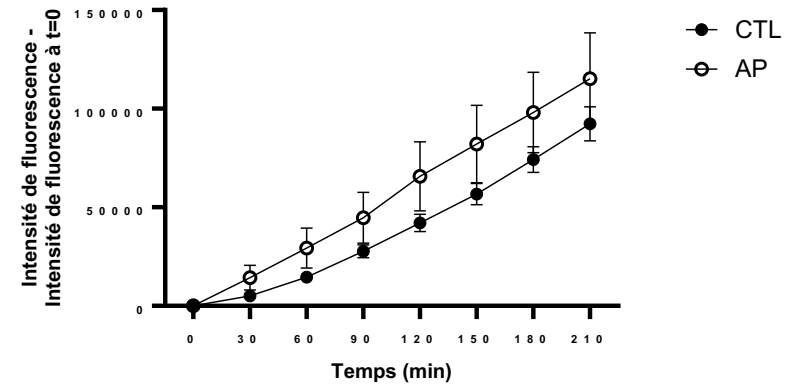
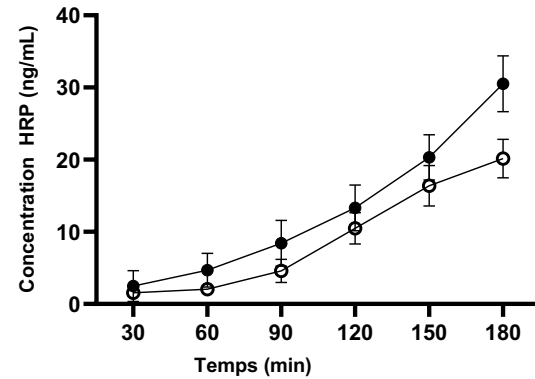
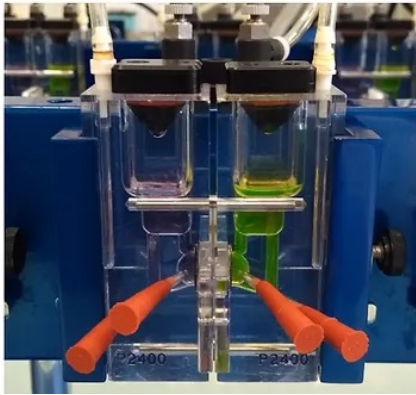
# Etude des effets de l'acide picolinique sur les fonctions motrices et de la BEI

	CTL	DPPC	DPPC GI-	DPPC GI+	DPPC Constipés	DPPC Diarrhéiques
Picolinic acid	3135 ± 381.9	2322 ± 304.8	2878 ± 618.8	1906 ± 234.7	1447 ± 205.6	3740 ± 846.8

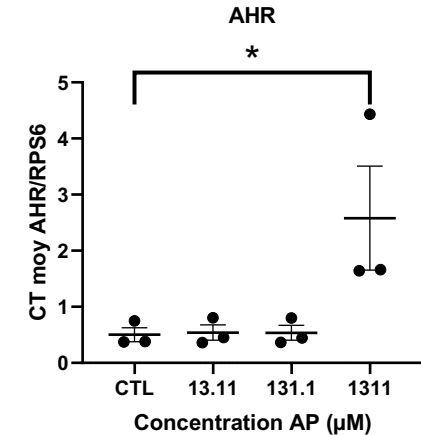
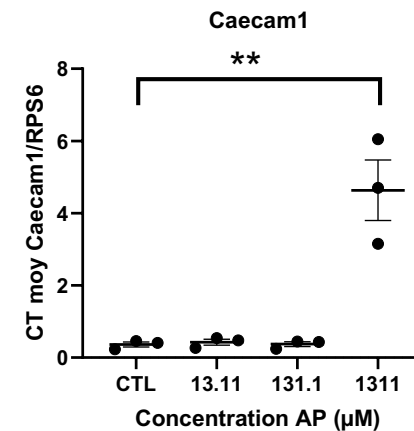
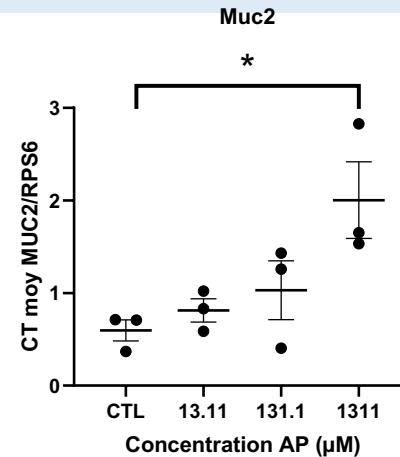
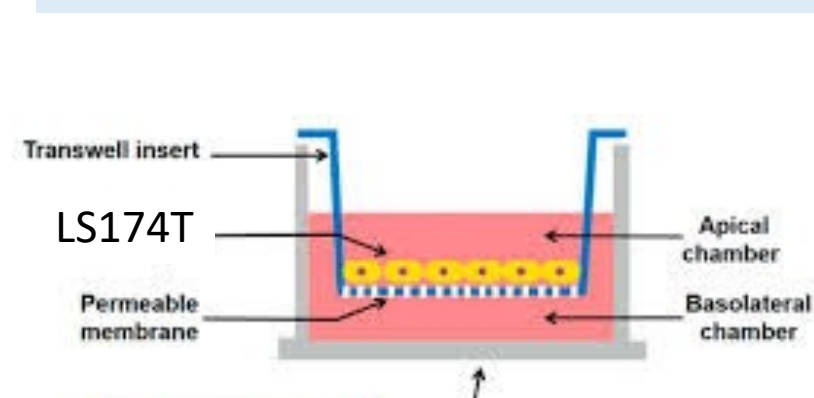


# Etude des effets de l'acide picolinique sur les fonctions motrices et de la BEI

## L'acide picolinique ne modifie pas la perméabilité intestinale



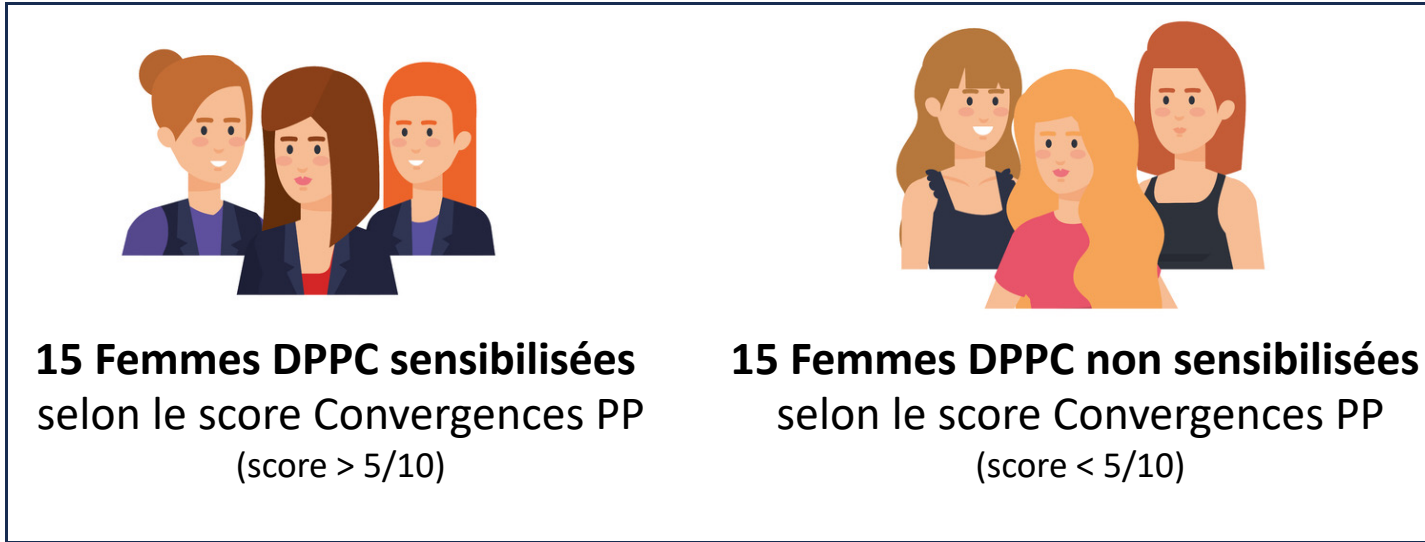
## L'acide picolinique augmente l'expression de Muc2 et est associée à une augmentation de l'expression d'Ahr



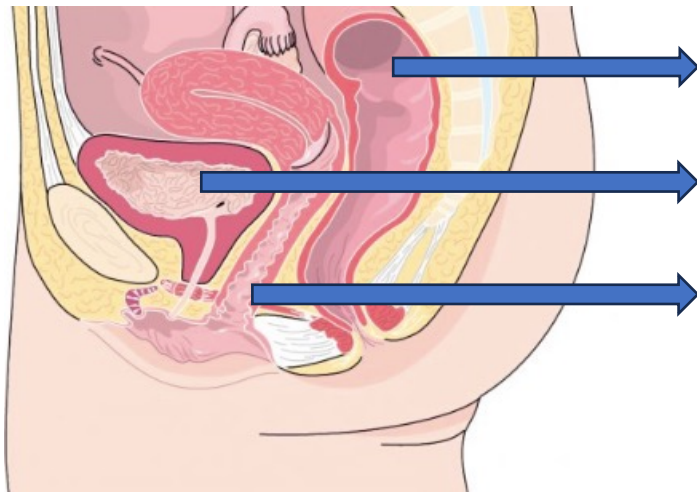
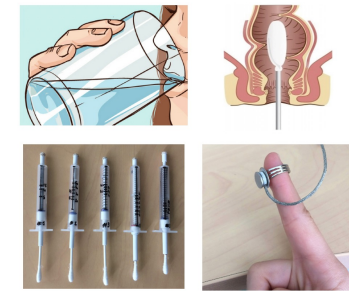
- a) Une proportion importante de patients DPPC présente des TT associées à comorbidités comportementale et sensibilisation digestive
- b) Mise en évidence de signatures transcriptomiques et métabolomiques associées à DPPC et à nature des TT (C, D, M)
- c) Identification de candidats métabolites responsables de TT (C) et de la BEI (acide picolinique)



# Identification de signatures de microbiotes pelviens associées à la sensibilisation d'organe



Symptomatologie connue  
Seuils de sensibilité étudiés  
Profils psychologiques



Recueil de selles, urines et  
prélèvement vaginal

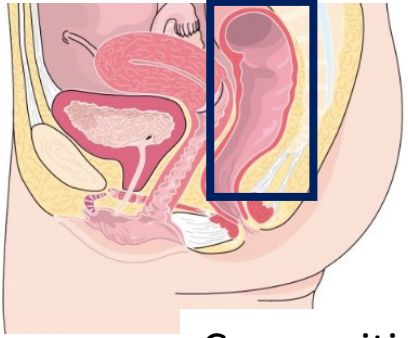
Analyse du microbiote par  
métagénomique 16S



**Analyse bio-informatique**

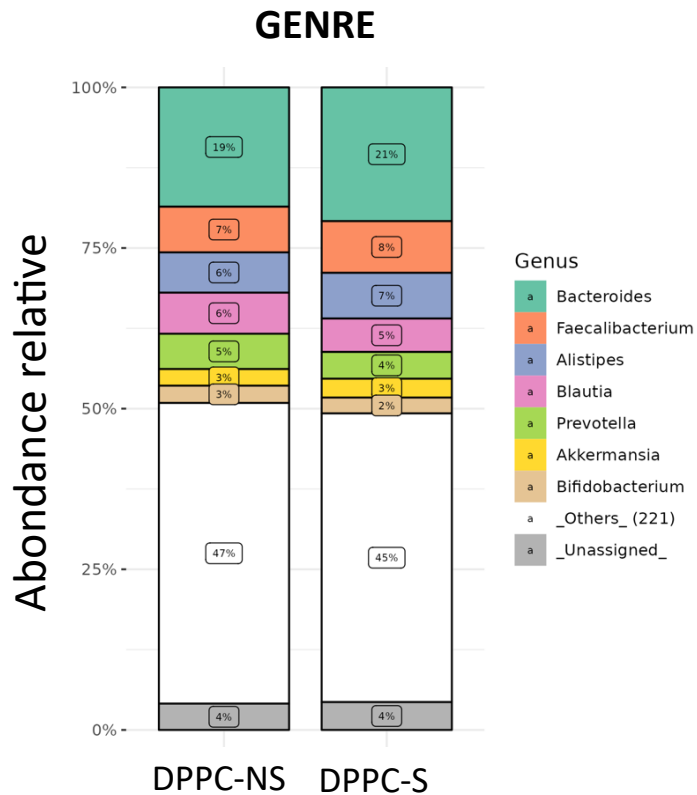
Diversité bactérienne  
Composition bactérienne  
Modules bactériens (WGCNA)  
Corrélation avec données cliniques

# Microbiote INTESTINAL des femmes DPPC-S : ↓ Lactobacillus et 10 autres ASV

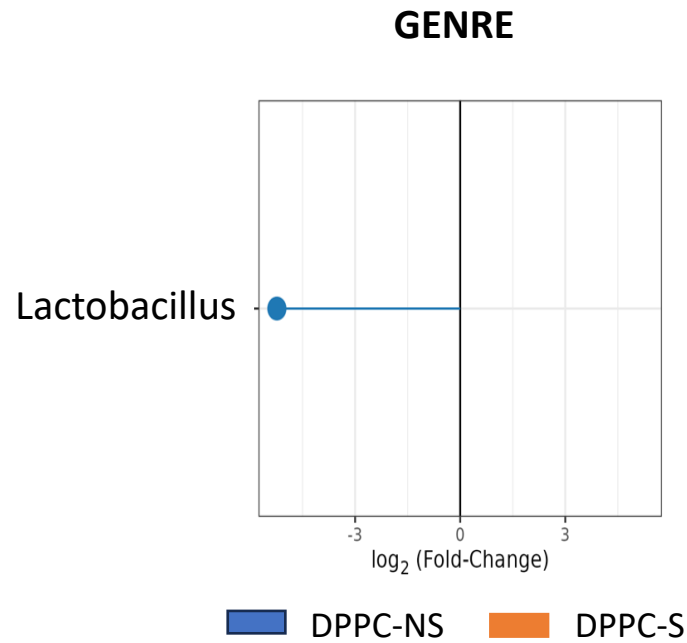


↓  $\alpha$  diversité (Pielou evenness)  
=  $\beta$  diversité

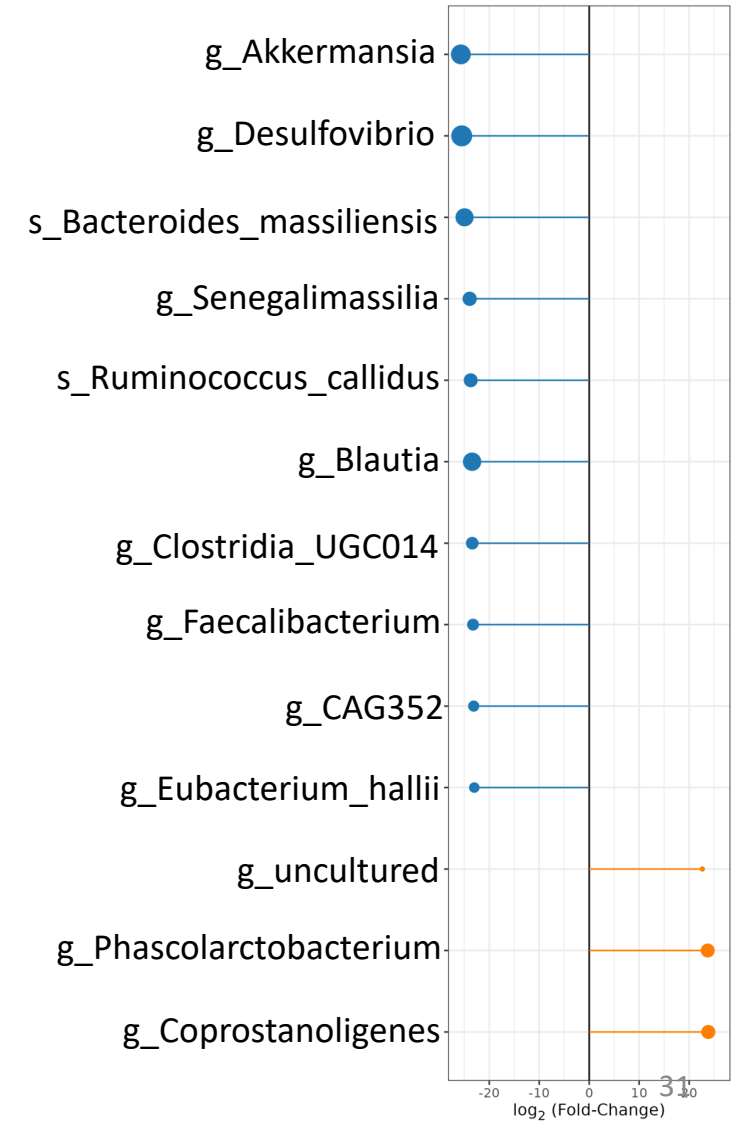
Composition moyenne



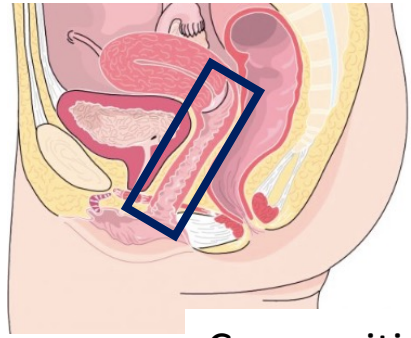
Abondance différentielle



Abondance différentielle  
ASV

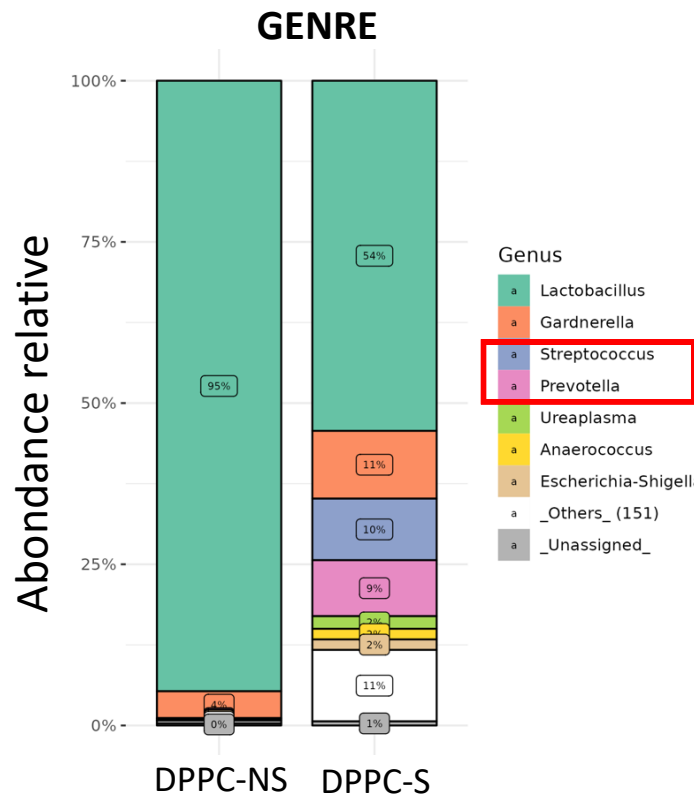


# Microbiote VAGINAL des femmes DPPC-S : ↑ Prevotella et Streptococcus

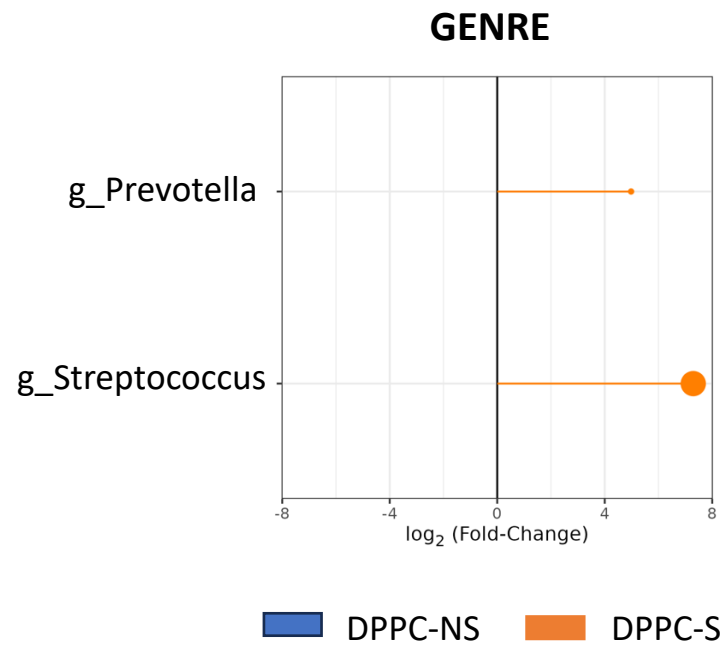


↗  $\alpha$  diversité (ASV)  
 ≠  $\beta$  diversité

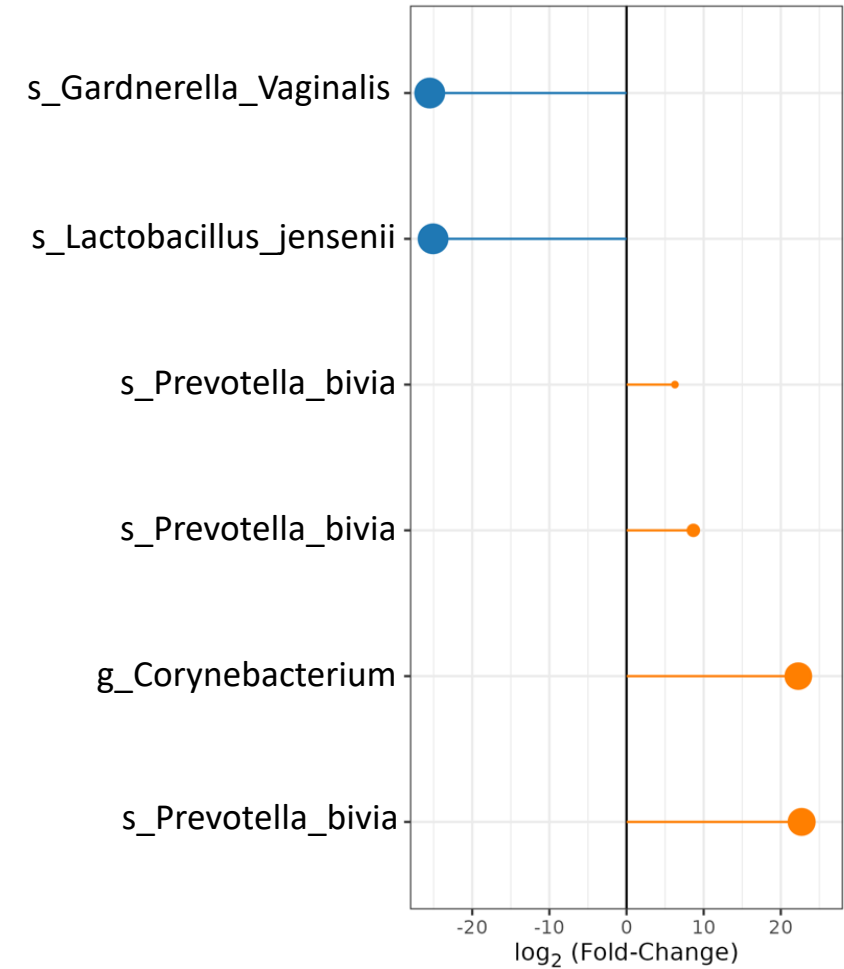
Composition moyenne



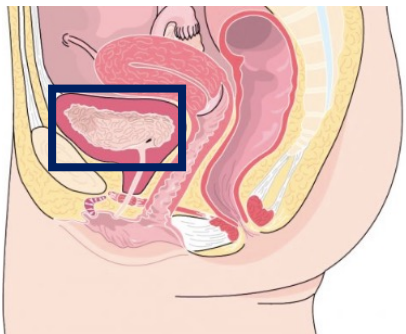
Abondance différentielle



Abondance différentielle ASV

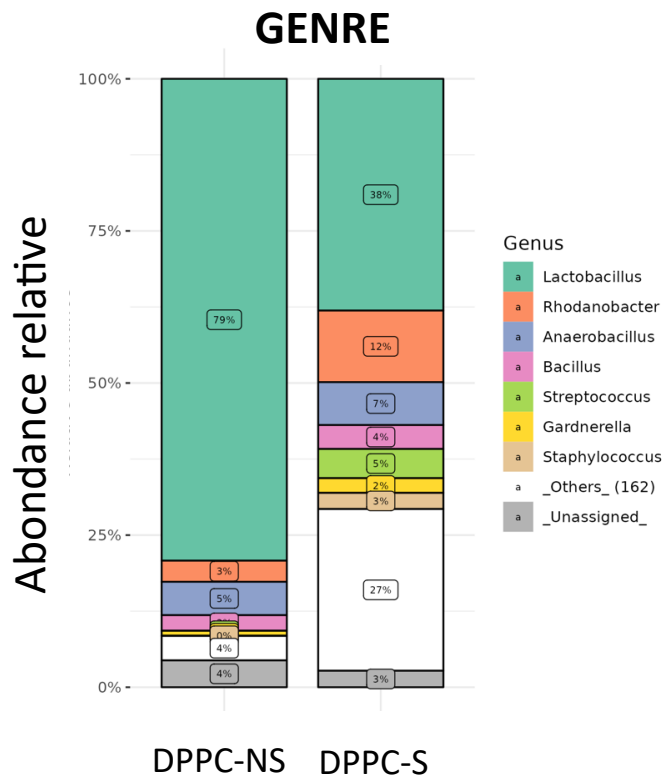


# Microbiote URINAIRE des femmes DPPC-S : $\uparrow$ Clostridium, $\downarrow$ Lactobacillus

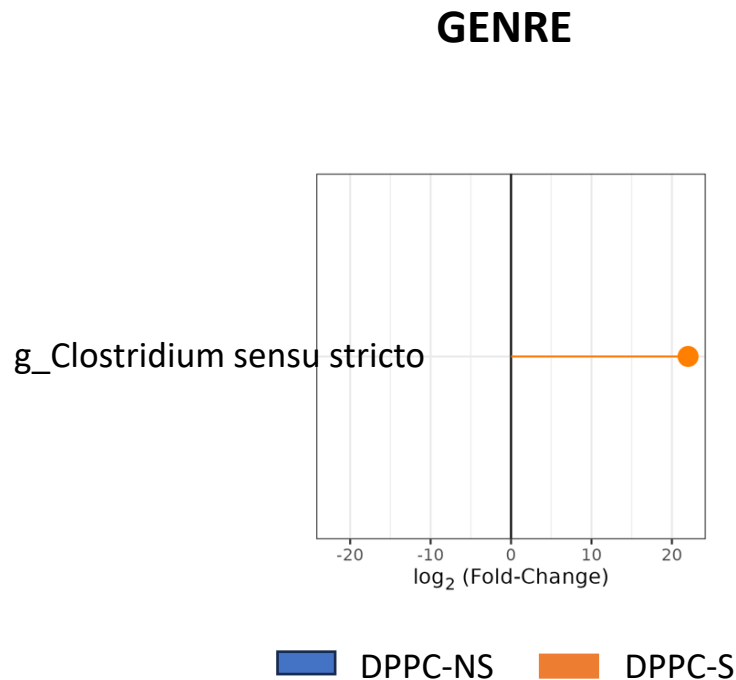


$\nearrow$   $\alpha$  diversité (Pielou evenness, Shanon Index)  
 $\neq$   $\beta$  diversité

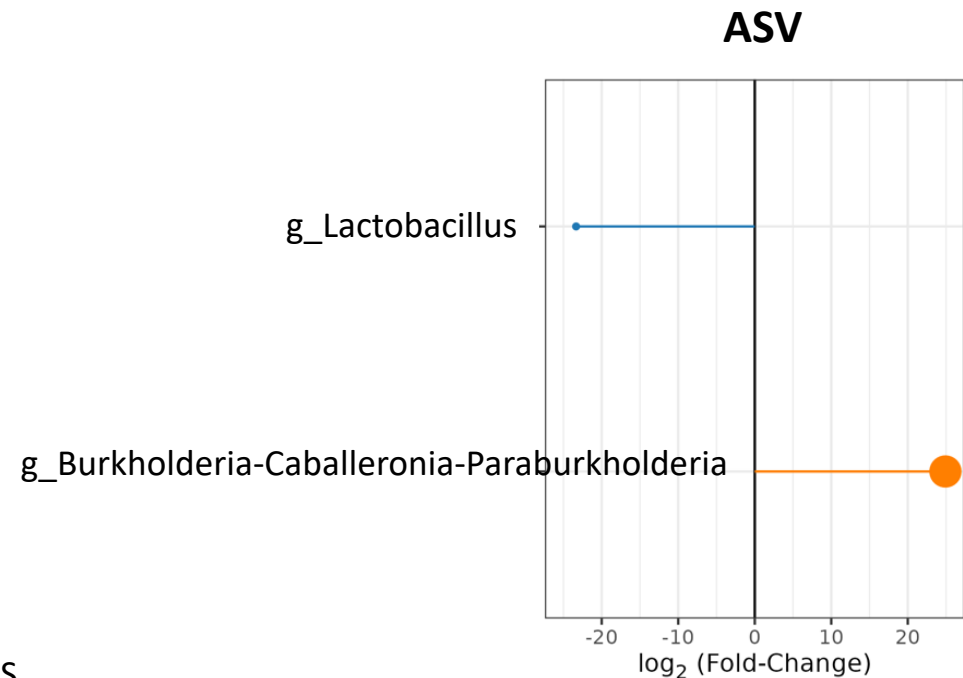
Composition moyenne



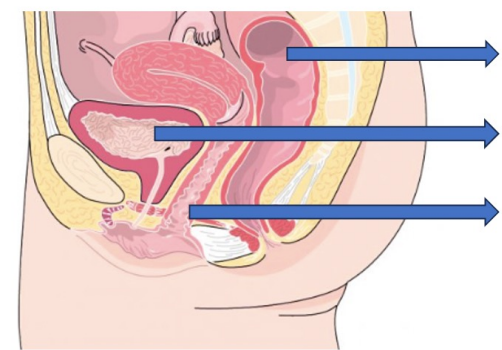
Abondance différentielle



Abondance différentielle



# Analyse WGCNA basée sur des réseaux pour identifier des biomarqueurs bactériens associés à des paramètres cliniques



Recueil de selles, urines et  
prélèvement vaginal

Analyse du microbiote par  
métagénomique 16S

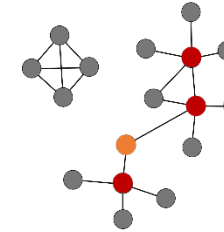
Analyse bio-informatique

Diversité bactérienne

Composition bactérienne

Modules bactériens (WGCNA)

Corrélation avec données cliniques

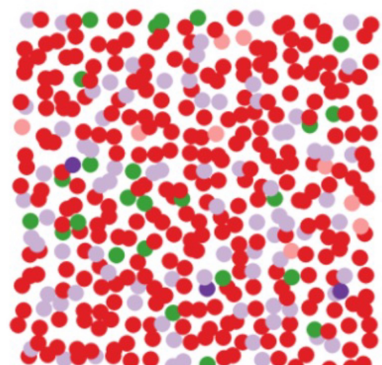


Communauté A

Communauté B



+

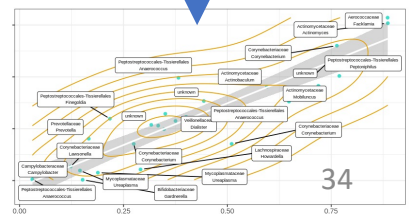
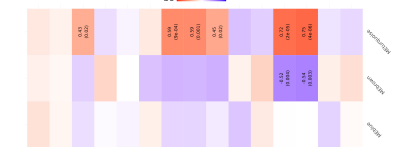
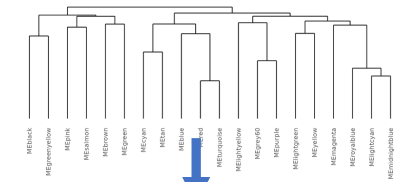
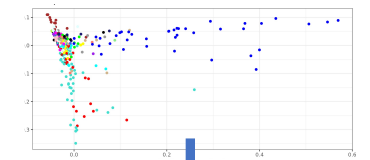


Construit un réseau de gènes co-exprimés

Identifie des modules bactériens

Relie les modules aux données cliniques

Identifie des bactéries clés au sein des  
modules d'intérêt



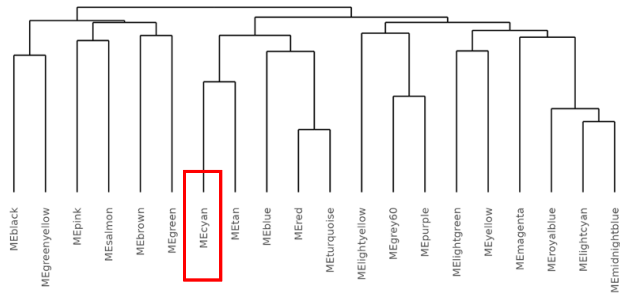


# L'analyse WGCNA permet d'identifier des modules bactériens fortement corrélés entre eux dans les différents microbiotes et associés à des paramètres cliniques

## MICROBIOTE INTESTINAL

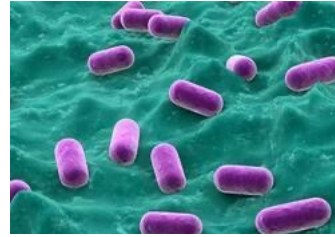


Clustering of ASVs' module eigengenes

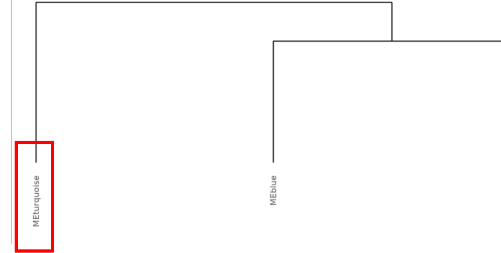


20 modules bactériens

## MICROBIOTE VAGINAL



Clustering of ASVs' module eigengenes



3 modules bactériens

## MICROBIOTE URINAIRE

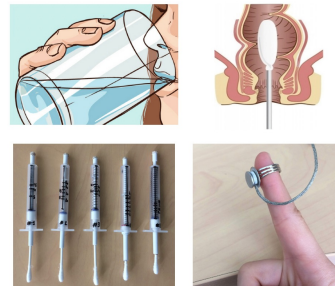


Clustering of ASVs' module eigengenes



2 modules bactériens

Symptomatologie connue  
Seuils de sensibilité étudiés  
Profils psychologiques



# L'analyse WGCNA permet d'identifier des modules bactériens fortement corrélés entre eux dans les différents microbiotes et associés à des paramètres cliniques

## MICROBIOTE INTESTINAL



MODULE (19 ASVs)

***Christensenellaceae\_R-7***

↑ Score Convergences PP (p=0.02)

↑ Anxiété (p=0.04)

↓ Qualité de vie mentale (p=0.009)

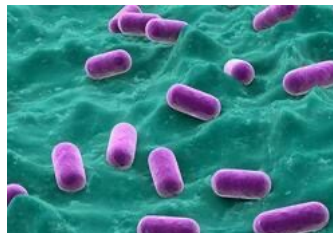
↑ Symptômes gastro-intestinaux (p=0.03)

↑ Intensité douleur barostat (p=0.005)

↑ Durée douleur post-barostat (p=0.006)

↑ Intensité douleur post-barostat (p=0.004)

## MICROBIOTE VAGINAL



MODULE (23 ASVs)

***Peptostreptococcales-Tissierellales***

***Peptoniphilus***

↑ âge (p=0.02)

↑ Intensité douleur algomètre (p=0.03)

↑ Durée douleur post-algomètre (p < 0.0001)

↑ Intensité douleur post-algomètre (p < 0.0001)

## MICROBIOTE URINAIRE



MODULE (7 ASVs)

***Peptostreptococcales-Tissierellales***

***Peptoniphilus Coxii***

↑ âge (p=0.02)

↑ nombre de mictions par jour (p=0.05)

↑ Durée douleur post-diurèse provoquée (p=0.006)

# L'analyse WGCNA permet d'identifier des modules bactériens fortement corrélés entre eux dans les différents microbiotes et associés à des paramètres cliniques

## MICROBIOTE INTESTINAL



MODULE (19 ASVs)

***Christensenellaceae\_R-7***

↑ Score Convergences PP (p=0.02)

↑ Anxiété (p=0.04)

↓ Qualité de vie mentale (p=0.009)

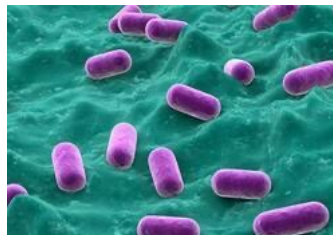
↑ Symptômes gastro-intestinaux (p=0.03)

↑ Intensité douleur barostat (p=0.005)

↑ **Durée douleur post-barostat (p=0.006)**

↑ **Intensité douleur post-barostat (p=0.004)**

## MICROBIOTE VAGINAL



MODULE (23 ASVs)

***Peptostreptococcales-Tissierellales***

***Peptoniphilus***

↑ âge (p=0.02)

↑ Intensité douleur algomètre (p=0.03)

↑ **Durée douleur post-algomètre (p < 0.0001)**

↑ **Intensité douleur post-algomètre (p < 0.0001)**

## MICROBIOTE URINAIRE



MODULE (7 ASVs)

***Peptostreptococcales-Tissierellales***

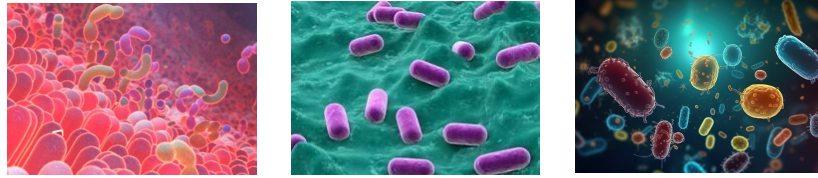
***Peptoniphilus Coxii***

↑ âge (p=0.02)

↑ nombre de mictions par jour (p=0.05)

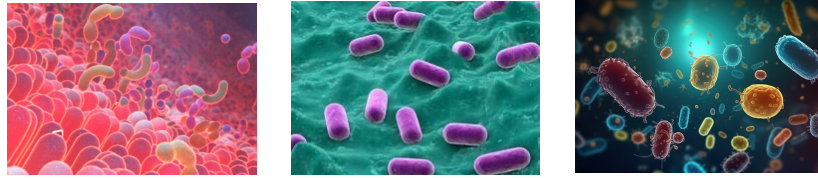
↑ **Durée douleur post-diurèse provoquée (p=0.006)**

# Les modules bactériens vaginaux et urinaires associées aux douleurs post stimulation d'organe contiennent des bactéries communes



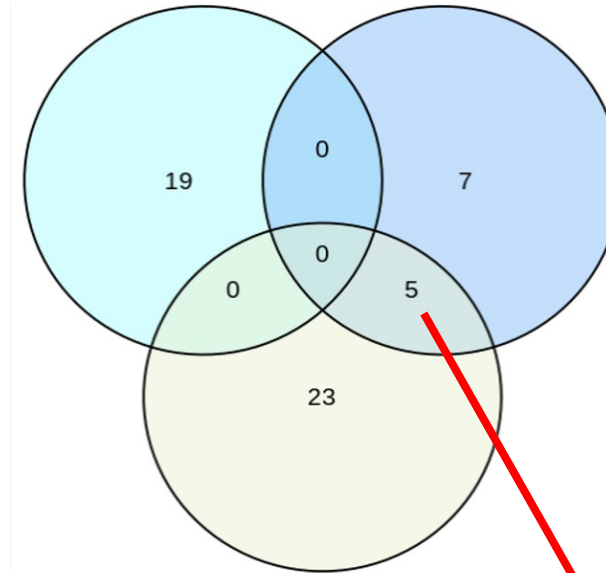
		Gut Microbiota	Vaginal Microbiota	Urinary Microbiota
Post-stimulation pain		Cyan Module	Turquoise Module	Blue Module
RECTUM	Area under VAS curve	<b>0.53</b> p=0.004	<b>0.59</b> p=0.001	<b>0.65</b> p<0.0001
	Time (minutes)	<b>0.5</b> p=0.006	<b>0.59</b> p<0.0001	<b>0.62</b> p=0.001
MUSCLES	Area under VAS curve	0.16 p=0.4	<b>0.75</b> p<0.0001	<b>0.9</b> p<0.0001
	Time (minutes)	0.17 p=0.4	<b>0.72</b> p<0.0001	<b>0.86</b> p<0.0001
VULVA	Area under VAS curve	0.13 p=0.5	-0.17 p=0.4	0.035 p=0.9
	Time (minutes)	0.15 p=0.4	-0.12 p=0.6	0.12 p=0.6
BLADDER	Area under VAS curve	0.093 p=0.6	-0.21 p=0.3	-0.09 p=0.7
	Time (minutes)	0.37 p=0.06	<b>0.45</b> p=0.02	<b>0.54</b> p=0.006

# Les modules bactériens vaginaux et urinaires associées aux douleurs post stimulation d'organe contiennent des bactéries communes



		Gut Microbiota	Vaginal Microbiota	Urinary Microbiota
Post-stimulation pain		Cyan Module	Turquoise Module	Blue Module
RECTUM	Area under VAS curve	<b>0.53</b> p=0.004	<b>0.59</b> p=0.001	<b>0.65</b> p<0.0001
	Time (minutes)	<b>0.5</b> p=0.006	<b>0.59</b> p<0.0001	<b>0.62</b> p=0.001
MUSCLES	Area under VAS curve	0.16 p=0.4	<b>0.75</b> p<0.0001	<b>0.9</b> p<0.0001
	Time (minutes)	0.17 p=0.4	<b>0.72</b> p<0.0001	<b>0.86</b> p<0.0001
VULVA	Area under VAS curve	0.13 p=0.5	-0.17 p=0.4	0.035 p=0.9
	Time (minutes)	0.15 p=0.4	-0.12 p=0.6	0.12 p=0.6
BLADDER	Area under VAS curve	0.093 p=0.6	-0.21 p=0.3	-0.09 p=0.7
	Time (minutes)	0.37 p=0.06	<b>0.45</b> p=0.02	<b>0.54</b> p=0.006

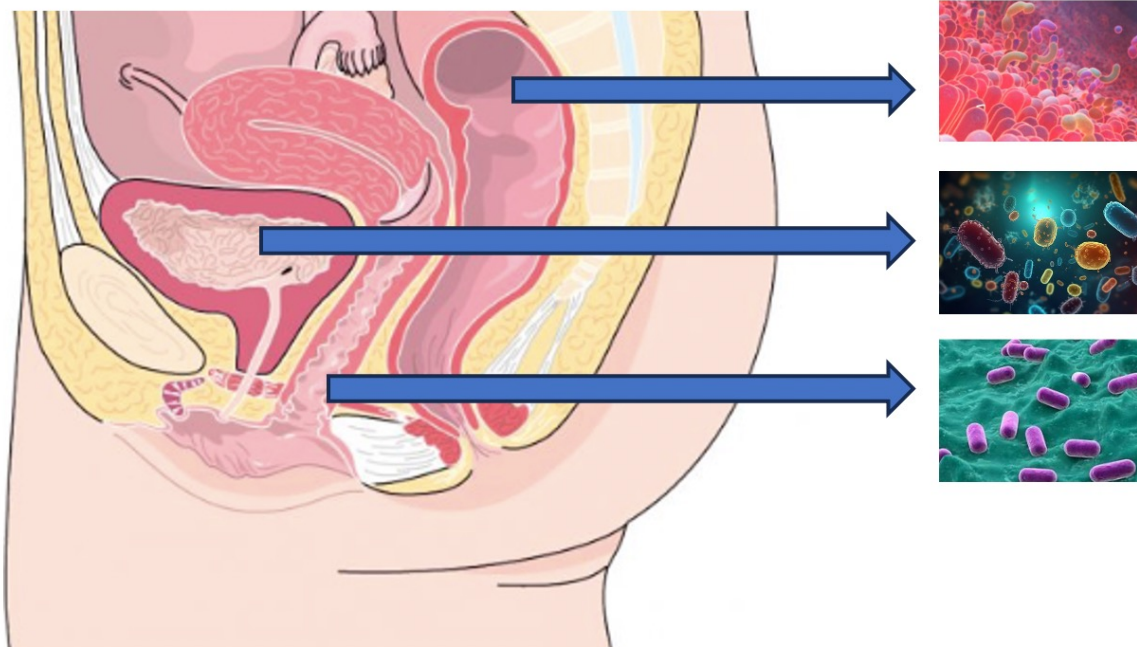
Module intestinal      Module urinaire



Module vaginal

- Ureaplasma Parvum*  
*Gardnerella Vaginalis*  
*Campylobacter Ureolyticus*  
*Peptostreptococcales Tissierellales Anaerococcus*  
*Corynebacterium*





- Identification de signatures bactériennes et fonctionnelles liées aux comorbidités d'organe dans une population de patientes DPPC.
- Besoin de cohortes de validation (stratification en fonctions de la pathologie sous jacente et symptômes – par ex endométriose)
- Nécessité de démontrer lien causal entre signatures et dysfonctions d'organes
- Base pour développer modèles préclinique et clinique de validation des stratégies thérapeutiques

# Remerciements



**Claire CARDAILLAC**  
**Philippe AUBERT**  
**Justine MARCHIX**  
**Camille TROTTIER**  
**Charlène BROCHARD**  
**Anaïs MORTIER (Master 2)**  
**Ylan CAMBY (Master 2)**  
**Candice AURRAND (Master 2)**  
**Emma COUET (Master 2)**  
**Chloé PAJOT (Master 2)**  
**Mathéus MOREAU (Doctorant)**



CENTRE HOSPITALIER  
UNIVERSITAIRE DE NANTES

**Claire CARDAILLAC**  
**Stéphane PLOTEAU**  
**Amélie LEVESQUE**  
**Thibault THUBERT**  
**Thibault Riant**  
**Norbert WINER**  
Membres DRCI  
Membres CIC

## FINANCEMENTS



*Bourse Gisèle GUILBAUD 2017*



CENTRE HOSPITALIER  
UNIVERSITAIRE DE NANTES



FONDATION D'ENTREPRISE  
POUR LA SANTÉ DIGESTIVE



FONDATION  
**APICIL**  
RECONNUE D'UTILITÉ PUBLIQUE



**MiBioGate**  
MICROBIOTA BIOLOGICAL GATE



P Emond



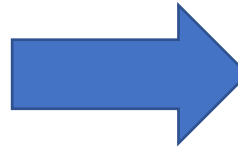
Nicolas  
Cenac





# Méthodologie

	Sphère urinaire basse	Sphère digestive basse	Sphère génito-sexuelle	Sphère cutanéomuqueuse	Sphère musculaire
<b>Abaissement de seuils</b>	1. Douleurs influencées par le remplissage vésical et/ou la miction	2. Douleurs influencées par la distension et/ou la vidange rectale (matières, gaz)	3. Douleurs influencées par l'activité sexuelle	4. Allodynie pelvi-périnéale (impossibilité d'utiliser des tampons, intolérance au port des sous-vêtements serrés)	5. Présence de points gâchette pelviens (piriforme, obturateurs internes, élévateurs de l'anus)
<b>Diffusion temporelle</b>	6. Douleurs post-mictionnelles	7. Douleurs post-défécation	8. Douleurs persistantes après l'activité sexuelle		
<b>Variabilité des symptômes</b>	9. Variabilité de l'intensité douloureuse (évolution par périodes, évolution en dents de scie) et/ou de la topographie douloureuse				
<b>Syndromes associés</b>	10. Migraine et/ou céphalées de tension et/ou fibromyalgie et/ou syndrome de fatigue chronique et/ou syndrome de stress post-traumatique et/ou syndrome des jambes sans repos et/ou SADAM et/ ou intolérances multiples aux produits chimiques				

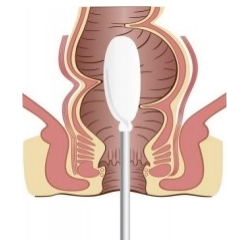


Diurèse provoquée



*Hellman KM, Am J Obstet Gynecol, 2015*

Barostat rectal



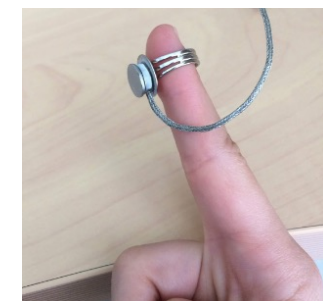
*Piché M, Pain 2010*

Vulvagésiomètre



*Pukall CF, Physiol Meas, 2007*

Algomètre à pression



*Tu FF, Obstet Gynecol, 2007*



## Chez DPPC Sensibilisées

↑ durée d'évolution des douleurs et ↑ nombre pathologies douloureuses

Patients characteristics	Women with CPP and a high score of sensitization (n=29)	Women with CPP and a low score of sensitization (n=24)	<i>P</i> value
Pain duration (y), mean±SD	11±8	6±5	.028 <sup>a</sup>
Pain intensity in the last wk (0–10 NRS), mean±SD	6.1±1.8	5.5±2.1	.261
Diagnosed painful diseases, mean±SD	2.7±1.3	1.6±0.8	.002 <sup>a</sup>
Endometriosis <sup>b</sup> , No./Total (%)	14 (48.3)	5 (20.1)	.038 <sup>a</sup>
Bladder pain syndrome, No./Total (%)	13 (44.8)	4 (16.7)	.029 <sup>a</sup>
IBS <sup>c</sup> , No./Total (%)	15 (51.7)	4 (16.7)	.008 <sup>a</sup>
- Diarrhea, No./Total IBS	2 (13.3)	1 (25)	
- Constipation, No./Total IBS	3 (20)	2 (50)	
- Mixed, No./Total IBS	10 (66.7)	1 (25)	
Vulvodynia, No./Total (%)	10 (34.5)	5 (20.8)	.272
Pudendal neuralgia <sup>d</sup> , No./Total (%)	2 (6.9)	1 (4.2)	>.999
Coccygodynia, No./Total (%)	8 (27.6)	4 (16.7)	.344
Micturitions per d, mean±SD	9.6±4.7	7.1±4.6	.038 <sup>a</sup>
Bowel movements per wk, mean±SD	7±3.6	6.3±3.8	.302



## Points clefs

	Sphère urinaire basse	Sphère digestive basse	Sphère génito-sexuelle	Sphère cutanéomuqueuse	Sphère musculaire
<b>Abaissement de seuils</b>	1. Douleurs influencées par le remplissage vésical et/ou la miction	2. Douleurs influencées par la distension et/ou la vidange rectale (matières, gaz)	3. Douleurs influencées par l'activité sexuelle	4. Allodynie pelvi-périnéale (impossibilité d'utiliser des tampons, intolérance au port des sous-vêtements serrés)	5. Présence de points gâchette pelviens (piriforme, obturateurs internes, élévateurs de l'anus)
<b>Diffusion temporelle</b>	6. Douleurs post-mictionnelles	7. Douleurs post-défécation	8. Douleurs persistantes après l'activité sexuelle		
<b>Variabilité des symptômes</b>	9. Variabilité de l'intensité douloureuse (évolution par périodes, évolution en dents de scie) et/ou de la topographie douloureuse				
<b>Syndromes associés</b>	10. Migraine et/ou céphalées de tension et/ou fibromyalgie et/ou syndrome de fatigue chronique et/ou syndrome de stress post-traumatique et/ou syndrome des jambes sans repos et/ou SADAM et/ ou intolérances multiples aux produits chimiques				



Le **score Convergences PP** est capable de discriminer des femmes DPPC sensibilisées ayant objectivement:

*Un abaissement des seuils douloureux*  
*Une diffusion spatiale de la douleur*  
*Une diffusion temporelle de la douleur*

Chez les femmes DPPC sensibilisées on note :

→ est associée une **altération de la qualité de vie** en lien avec les limitations **physiques**

→ n'est **pas associée aux comorbidités psychologiques**

## Points clefs

	Sphère urinaire basse	Sphère digestive basse	Sphère génito-sexuelle	Sphère cutanéomuqueuse	Sphère musculaire
<b>Abaissement de seuils</b>	1. Douleurs influencées par le remplissage vésical et/ou la miction	2. Douleurs influencées par la distension et/ou la vidange rectale (matières, gaz)	3. Douleurs influencées par l'activité sexuelle	4. Allodynie pelvi-périnéale (impossibilité d'utiliser des tampons, intolérance au port des sous-vêtements serrés)	5. Présence de points gâchette pelviens (piriforme, obturateurs internes, élévateurs de l'anus)
<b>Diffusion temporelle</b>	6. Douleurs post-mictionnelles	7. Douleurs post-défécation	8. Douleurs persistantes après l'activité sexuelle		
<b>Variabilité des symptômes</b>	9. Variabilité de l'intensité douloureuse (évolution par périodes, évolution en dents de scie) et/ou de la topographie douloureuse				
<b>Syndromes associés</b>	10. Migraine et/ou céphalées de tension et/ou fibromyalgie et/ou syndrome de fatigue chronique et/ou syndrome de stress post-traumatique et/ou syndrome des jambes sans repos et/ou SADAM et/ ou intolérances multiples aux produits chimiques				



Le **score Convergences PP** est capable de discriminer des femmes DPPC sensibilisées ayant objectivement:

*Un abaissement des seuils douloureux*  
*Une diffusion spatiale de la douleur*  
*Une diffusion temporelle de la douleur*

Chez les femmes DPPC sensibilisées on note :

→ est associée une **altération de la qualité de vie** en lien avec les limitations **physiques**

→ n'est **pas associée aux comorbidités psychologiques**

Ces résultats permettent :

De valider un **outil simple** utilisable en pratique clinique

D'identifier la population DPPC sensibilisée pour étudier les **mécanismes physiopathologiques** sous-jacents