



HAL
open science

Intérêt du biofeedback dans la prise en charge de patients souffrant d'incontinence anale

Jade Almeras

► **To cite this version:**

Jade Almeras. Intérêt du biofeedback dans la prise en charge de patients souffrant d'incontinence anale. Médecine humaine et pathologie. 2022. dumas-03937592

HAL Id: dumas-03937592

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03937592>

Submitted on 24 Jan 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

**AIX-MARSEILLE UNIVERSITÉ
ÉCOLE DES SCIENCES DE LA RÉADAPTATION
FORMATION EN MASSO-KINÉSITHÉRAPIE**

**INTERET DU BIOFEEDBACK DANS LA PRISE
EN CHARGE DE PATIENTS SOUFFRANT
D'INCONTINENCE ANALE**

ALMERAS Jade

Directeur de mémoire : M. ASSOULINE

Liste des abréviations

CTP : Centre Tendineux du Périnée
AR : Ampoule Rectale
CA : Canal Anal
SAI : Sphincter Anal Interne
SAE : Sphincter Anal Externe
RRAI : Réflexe Recto Anal Inhibiteur
RRAE : Réflexe Recto Anal Excitateur
PFMT : Entraînement des muscles du plancher pelvien
FISI : Fecal Incontinence Severity Index
FIQ-OL : Score de qualité de vie de l'incontinence fécale
TMI : Testing Musculaire
PEDro : Physiotherapy Evidence Database
BDI : Beck Depression Inventory
STAI-1 et 2 : State Trait Anxiety Inventory
PGI-I : Patient Global Impression of Improvement
RQL : Score de qualité de vie réduite
EMG : ElectroMyoGraphique
CCFI : Cleveland Clinic Fecal Incontinence score
SF12 : Short Form 12
IC : Intervalle de Confiance
MCID : Minimal Clinically Important Difference
IF : Incontinence Fécale
OR : Odd Ratio
HAS : Haute Autorité de Santé
AMSTAR : Assessment of Multiple Systematic Review

Remerciement

La réalisation de ce mémoire a abouti grâce au concours de plusieurs personnes que je tiens à remercier.

Tout d'abord, je voudrais remercier mon maître de mémoire Mr Assouline, MKDE spécialisé dans la rééducation du périnée, pour son investissement, sa disponibilité et ses conseils pertinents m'ayant permis d'améliorer et d'approfondir mon travail.

Je remercie également l'équipe pédagogique de l'IFMK de Marseille et les divers intervenants responsables de ma formation.

Mes pensées vont ensuite à mes parents, qui m'ont toujours soutenu dans mes projets, et sans qui je ne serai pas là aujourd'hui.

Un grand merci à mes amis Lelaurin Florian et Portal Mathilde pour avoir donné leur avis éclairé ce qui m'a permis d'améliorer mon travail.

Pour finir, je remercie les membres du jury pour avoir accepté de lire et évaluer ce travail.

Table des matières

1	Introduction	1
1.1	Qu'est-ce que l'incontinence anale ?	1
1.2	Facteurs de risques	1
1.3	Rappels anatomiques [9]	2
1.3.1	Le bassin	2
1.3.2	Le périnée	4
1.3.3	Plancher pelvien [13]	5
1.3.4	Le système digestif [17]	7
1.3.4.1	Généralité	7
1.3.4.2	Le rectum : [18]	8
1.3.4.2.1	<i>Le rectum pelvien</i>	8
1.3.4.2.2	<i>Le rectum périnéal/canal anal</i>	8
1.4	Physiologie anorectale	9
1.4.1	Système capacitif [20]	9
1.4.2	Système résistif [20]	9
1.4.3	Le péristaltisme intestinal	9
1.4.4	Besoin et continence	10
1.5	Exonération et défécation	11
1.6	Les incontinenances	11
1.6.1	Les incontinenances passives	12
1.6.2	Les incontinenances actives	12
1.6.3	Faussees incontinenances : faussees diarrhées	12
1.7	Le bilan	12
1.8	Explorations	14
1.9	Scores et outils [29]	14
1.10	Description du traitement	15
1.11	Population concernée	16
1.12	Hypothèses théoriques	16
1.13	Intérêt de cette revue ?	17
1.14	Objectifs de la revue	18
2	Méthode	19
2.1	Critères d'éligibilité des études pour cette revue	19
2.1.1	Types d'études	19
2.1.2	Population et pathologie	19
2.1.3	Type d'intervention	19
2.1.4	Critères de jugement	20

2.2	Méthodologie de recherche des études	20
2.2.1	Sources documentaires investiguées.....	20
2.2.2	Equation de recherche.....	20
2.3	Méthode d’extractions et d’analyse des données	22
2.3.1	Sélection des études.....	22
2.3.2	Evaluation de la qualité méthodologique des études sélectionnées.....	23
2.3.3	Extraction des données.....	23
2.3.4	Méthode de synthèse des résultats.....	24
3	Résultats	25
3.1	Description des études	25
3.1.1	Processus de sélection des études.....	25
3.1.2	Diagramme de flux.....	26
3.1.3	Les études exclues.....	27
3.1.4	Les études incluses.....	27
3.1.4.1	Heymen et al.	28
3.1.4.2	Ussing et al.	30
3.1.4.3	Davis et al.	31
3.1.4.4	Damon et al.	33
3.1.4.5	Naimy et al.	34
3.2	Risques de biais des études incluses	36
3.2.1	L’échelle PEDro.....	36
3.2.2	Tableau de synthèse des biais.....	36
3.2.3	Synthèse des biais retrouvés.....	37
3.3	Effet des interventions sur les critères de jugement	38
3.3.1	Critère de jugement principal.....	38
3.3.2	Critères de jugement secondaire.....	40
4	Discussion	46
4.1	Analyse des principaux résultats	46
4.1.1	Analyse des populations.....	46
4.1.2	Analyse des interventions.....	47
4.1.3	Analyse des critères de jugements et outils de mesure.....	49
4.1.3.1	La continence	49
4.1.3.2	La qualité de vie	50
4.1.4	Analyse des résultats.....	50
4.1.4.1	Critère de jugement principal : l’amélioration de la continence	51
4.1.4.2	Critère de jugement secondaires : la qualité de vie	54
4.2	Applicabilité des résultats en pratique clinique	57
4.3	Qualité des preuves et biais potentiels de la revue	58

4.3.1	Grade HAS	58
4.3.2	Score AMSTAR	59
5	Conclusion	61
5.1	Implication pour la pratique clinique	61
5.2	Implication pour la recherche	61

1 Introduction

De nos jours encore, la sphère périnéale reste une partie intime. Le périnée est la zone d'élimination des besoins ainsi qu'une zone sexuelle, nous pouvons donc comprendre qu'il soit difficile pour certaines personnes d'aborder le sujet.

De même, bien plus encore que l'incontinence urinaire, l'incontinence anorectale demeure un sujet tabou et considéré comme dégradant, or cette pathologie ne touche pas seulement les personnes âgées.

Ainsi, nous comprenons que l'aspect psychologique est primordial dans la prise en charge du périnée. Il est important d'écouter le patient, de n'émettre aucun jugement. La rééducation nécessite une confiance du patient envers le thérapeute et le consentement du sujet devra toujours être recueilli au préalable. [1]

Il semble important de prêter attention à cette zone, qui peut altérer de manière significative la vie quotidienne de nombreuses personnes. [2]

1.1 Qu'est-ce que l'incontinence anale ?

La société nationale française de gastro-entérologie décrit l'incontinence anale comme étant « *l'impossibilité de retarder volontairement le passage du contenu intestinal à travers l'anus. Celle-ci doit être ressentie pendant une durée minimale de trois mois. Elle peut concerner les gaz et/ou les selles. On parlera d'incontinence fécale en cas de pertes de selles* ». [3]

L'incontinence anale concerne 1 million de Français dont 350 000 sont des incontinenances sévères. [3]

La prévalence de l'incontinence anale se situe entre 10 et 20% de la population générale d'après les différentes études réalisées depuis plusieurs années. [4]

Même si cette prévalence est égale entre le sexe féminin et masculin, les femmes sont plus susceptibles de développer une incontinence à la suite des blessures obstétricales. [5] Ainsi, les femmes sont plus touchées que les hommes (7.5% contre 2.4% chez les hommes). [3]

De plus, avec l'âge la probabilité de développer une incontinence augmente, entraînant une altération de la qualité de vie de la population concernée. [6]

1.2 Facteurs de risques

Il existe souvent plusieurs facteurs qui vont contribuer aux accidents d'incontinence.

Ces accidents sont le plus souvent liés à une insuffisance de la fonction de l'anus qui va être peu tonique et mal se contracter. Ce déficit peut être la conséquence d'une plaie ou d'une déchirure des sphincters de l'anus causée par des événements chirurgicaux au niveau de l'anus (chirurgie des hémorroïdes ou encore d'une fistule anale), mais encore par des complications lors de l'accouchement

chez les femmes, puis par des traumatismes indirects des nerfs du périnée lors d'effort intense de poussée par exemple chez les patients souffrant de constipation chronique. [7]

Ces incontinences peuvent être observées chez des patients ayant des troubles importants du transit, lors d'une diminution des capacités du rectum à la suite d'anomalies de la paroi intestinale ou d'un processus inflammatoire existant. [8]

1.3 Rappels anatomiques [9]

1.3.1 Le bassin

La surface intérieure du bassin est divisée en 2 régions, le **grand** et **petit bassin** qui sont séparés par la ligne innominée prolongée en arrière par le bord antérieur des ailerons sacrés. Il y a également 3 détroits : supérieur, moyen et inférieur.

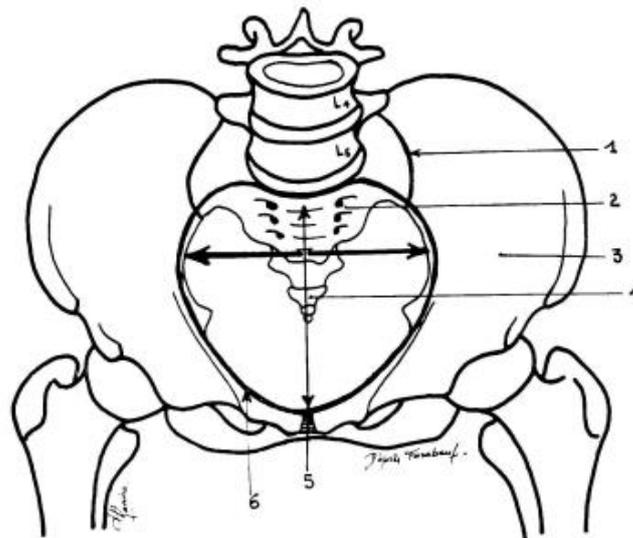


FIG. 1. — Bassin osseux féminin (vue antéro-supérieure).

1. — Articulation sacro-iliaque.
2. — Sacrum.
3. — Os iliaque.
4. — Coccyx.
5. — Symphyse pubienne.
6. — Déroit supérieur.

Figure 1 : Le bassin

D'après les cours dispensés sur l'anatomie du bassin :

Le grand bassin : Formé par la fosse iliaque des 2 os coxaux recouverte par l'iliaque, elle est également constituée par les ailerons sacrés.

Le détroit supérieur se définit par la ligne qui part en arrière de l'angle sacro-vertébral qui suit les bords antérieurs des ailerons sacrés puis les lignes innominées et qui se termine en avant sur le bord supérieur de la symphyse pubienne. C'est le **plan d'engagement** (le fœtus s'engage dans le grand bassin et passe le détroit supérieur) de la présentation fœtale. Il a la forme d'un cœur de carte à jouer.

Le petit bassin est encore appelé **bassin obstétrical** car c'est l'espace dans lequel la présentation fœtale effectue sa rotation et sa descente. Il a la forme d'un cylindre en diabolo car il présente un rétrécissement que l'on appelle le **détroit moyen**. Il est limité en haut par le détroit supérieur, en bas par le détroit inférieur. Il est formé de 3 parois :

- Paroi antéro-inférieure, qui comprend la symphyse pubienne, le corps du pubis et les trous ischio-pubiens droits et gauches
- Une paroi postéro-supérieure formée par la face interne du sacrum et du coccyx, intégralement recouverte par le muscle pyriforme
- Parois latérales qui correspondent aux faces internes des cavités cotyloïdes et la partie inférieure du pelvis

Le détroit inférieur c'est l'orifice inférieur du bassin, il correspond au **plan de dégagement** de la présentation fœtale. Il est ostéo-fibreux et il comprend en avant le bord inférieur de la symphyse pubienne, en arrière le sommet/apex du coccyx, latéralement les bords inférieurs des branches ischio-pubiennes, le bord inférieur des tubérosités ischiatiques et les grands ligaments sacro-sciatiques.

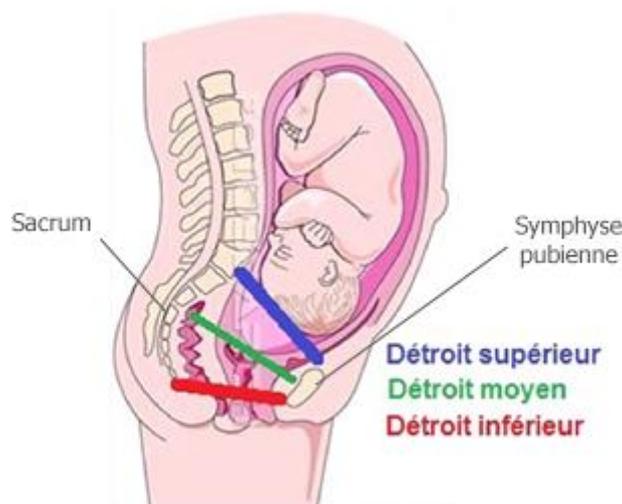


Figure 2 : Vue d'ensemble des 3 détroits

Par vue inférieure il a globalement la **forme d'un losange allongé** à grand axe antéro-postérieur (pubo-coccygien) dont le petit axe est bi-ischiatique.

Ce losange décrit morphologiquement 2 parties : le périnée antérieur/périnée uro-génital (en avant de la ligne bi-ischiatique) et postérieur/périnée anal (en arrière de cette ligne)

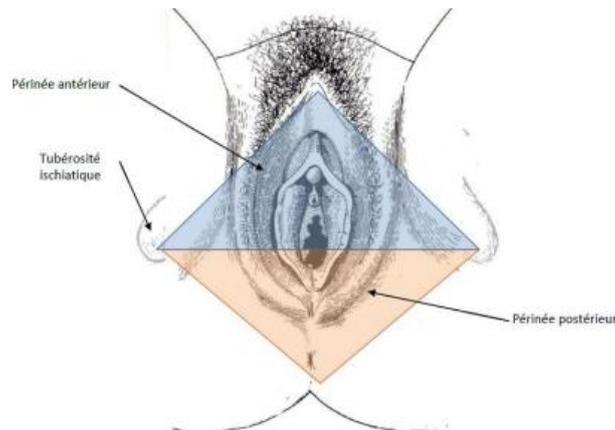


Figure 3 : Le périnée en position gynécologique[10]

1.3.2 Le périnée

Le périnée se situe dans le petit bassin. Il a la forme d'un hamac, il s'agit de l'ensemble des parties molles, ligaments, membranes et muscles qui se trouvent au-dessous du diaphragme pelvien, il est mobile. [11]

Il est composé du centre tendineux du périnée (CTP). C'est une structure fibreuse centrale, dense et puissante dure au toucher, où s'insère de nombreux muscles. Il est situé chez la femme entre la partie postérieure de la fente uro-génitale (vagin) et l'anus. Chez l'homme elle est en arrière de l'insertion des testicules avant l'anus, c'est ce qu'on appelle le scrotum.

Le périnée joue plusieurs rôles essentiels : [11]

- Soutient des organes pelviens (vessie, utérus, rectum)
- Assure les contractions des sphincters qui régulent la fermeture des différents conduits (urètre, vagin, anus)
- Fonction sexuelle (au plus il est tonique au plus il y a de sensations)

Il se divise en 3 plans : superficiel, moyen et profond. [12]

Plan superficiel :

Au niveau du périnée antérieur ou uro-génital, les muscles sont :

- Le muscle ischio-caverneux,
- Le muscle bulbo-spongieux,
- Le muscle transverse superficiel,

Au niveau du périnée postérieur ou anal, on retrouve :

- Le sphincter externe de l'anus.

Plan moyen :

- Muscle transverse profond
- Sphincter externe de l'urètre

Plan profond :

- Muscle élévateur de l'anus
- Muscle coccygien

Le périnée comprend trois territoires d'innervation : [10]

- Territoire des nerfs ilio-inguinal, ilio-hypogastrique et génito-fémoral (racine L1-L2)
- Territoire du nerf pudendal (racine S2 à S5)
- Territoire des branches ischio-périnéales du nerf cutané postérieur de la cuisse et du nerf clunéal inférieur (racine L5-S1)

1.3.3 Plancher pelvien [13]

Selon l'association française d'urologie : Il est décrit comme « *l'ensemble des structures anatomiques musculo-aponévrotiques qui ferme le petit bassin vers le bas. Il s'agit de la partie la plus profonde du périnée.* »

Les muscles appartenant au plancher pelvien permettent de soutenir le contenu abdominal en aidant au maintien de la continence fécale et urinaire. [14]

Le plancher pelvien se compose de 2 muscles principalement qui s'insèrent sur la face médiale du petit bassin et forment un diaphragme musculaire sur lequel reposent les organes pelviens :

- Le muscle élévateur de l'anus
- Le muscle coccygien

L'élévateur de l'anus :

D'après les cours dispensés sur l'anatomie du périnée : Il est en forme d'entonnoir à sommet inférieur anal. Il est formé de 2 faisceaux : un médial souvent appelé **faisceau pubien** et un faisceau latéral souvent appelé **faisceau iliaque**. Ces 2 faisceaux se terminent par des fibres pré et post rectale.

Le faisceau médial (pubo-rectal) s'insère de la face postérieure du corps du pubis et il donne 2 chefs qui longent la fente urogénitale, un chef se terminant en avant du rectum sur le CTP, l'autre chef se terminant en arrière sur les parois latérales et postérieures du rectum.

Le faisceau latéral (ilio-rectale) part de la face interne de l'os coxal et de l'épine sciatique entre les 2 aponévroses de l'obturateur interne. Il donne lui aussi 2 chefs qui convergent en dedans en arrière et en bas. L'un se terminant sur le CTP, l'autre sur les parois latérales et postérieures du rectum.

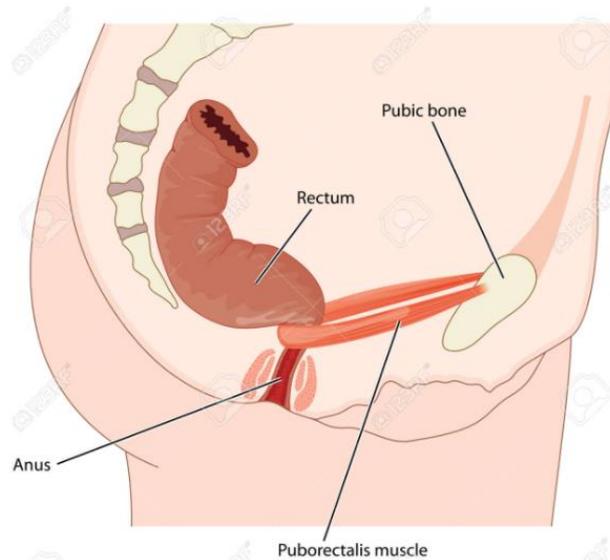


Figure 4 : Muscle élévateur de l'anus

Ce muscle a 4 rôles :

- Il est élévateur de l'anus
- Il permet la striction du rectum en rapprochant la paroi postérieure de la paroi antérieure par ses fibres postérieures.
- Il permet la dilatation du rectum en tirant la paroi antérieure du rectum en avant et en haut grâce à ses fibres antérieures.
- Il joue un rôle dans le maintien de la statique pelvienne du petit bassin = muscle postural.

Il est innervé par le nerf du muscle élévateur de l'anus issu de la 3^e racine sacrée. [15]

Le coccygien :

Il part de la face interne de l'épine sciatique et il se termine sur les bords latéraux du sacrum et du coccyx. Il double le ligament sacro-épineux et se termine sur la partie postérieure de l'élévateur. Il joue un rôle de soutien de la statique pelvienne en permettant la continuité entre le piriforme et l'élévateur de l'anus. [16]

Il est innervé par le nerf pudendal (racine S2-S3-S4).

1.3.4 Le système digestif [17]

1.3.4.1 Généralité

Le **système digestif** est un long tube ouvert à ses deux extrémités : au niveau de la bouche, et également au niveau anal, qui va servir à la digestion :

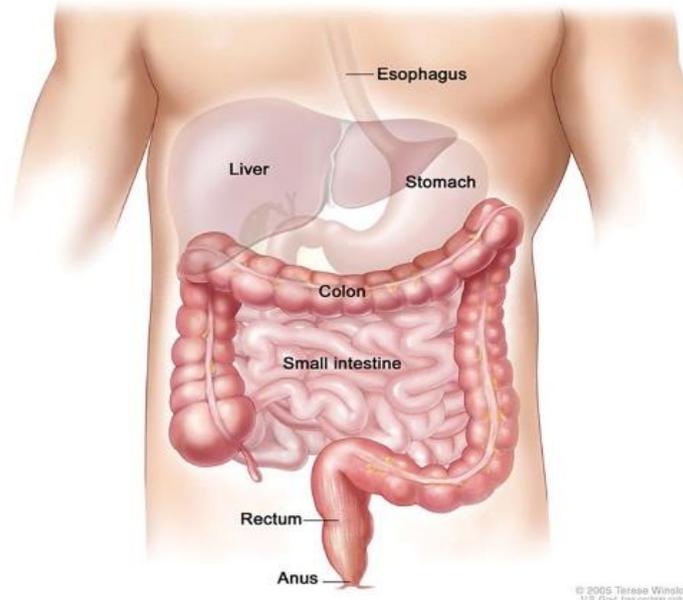


Figure 5 : Système digestif

- En premier lieu il y a la mastication au niveau de la cavité buccale avec les sucs salivaires
- Le bolus descend au niveau du pharynx puis de l'œsophage, ensuite l'estomac va masser et malaxer le bol alimentaire
- Ce dernier va ensuite passer dans :
 - ⇒ Le duodénum
 - ⇒ L'intestin grêle (7-10m) dans lequel le bol alimentaire est liquide, cette étape va permettre tous les échanges de nutriments
 - ⇒ Le côlon (au niveau fécale) : colon ascendant qui est la partie droite, qui part de la fosse iliaque droite à l'angle colique droit, colon transverse qui traverse l'abdomen jusqu'à l'angle colique gauche, colon descendant qui est la partie gauche, qui part de l'angle colique gauche jusqu'à la fosse iliaque gauche avant de tourner sur le colon sigmoïde, qui est le réservoir de la matière fécale. Cette dernière sera déversée dans l'ampoule rectale (AR).
 - ⇒ l'AR est un réservoir transitoire, normalement vide et qui se remplit que lors de la pompe sigmoïdienne, pour donner naissance à son besoin et ensuite permettre l'évacuation du bol fécale.
 - ⇒ Le canal anal (CA) sert à fermer le tube digestif par des sphincters lisses et striés.

1.3.4.2 Le rectum : [18]

1.3.4.2.1 Le rectum pelvien

D'après le livre de Mr G. Valancogne « Rééducation en colo-proctologie » :

Il fait suite au colon sigmoïde, long de 12 à 15 cm chez l'adulte, son trajet est vertical de haut en bas, forme l'ampoule rectale qui se termine au niveau de la ligne pectinée.

Lorsqu'il est vide, sa paroi forme des replis longitudinaux : les colonnes de Morgani. Lorsqu'il est distendu il forme des replis en spirale : valvules de Houston.

Les rapports du rectum sont :

- En avant les culs-de-sac recto-vésicaux chez l'homme, recto-utérin chez la femme.
- En arrière le sacrum
- En haut le côlon sigmoïde
- Latéralement les muscles élévateurs de l'anus.

Sa paroi, comme celle de l'intestin, comporte 2 couches de fibres musculaires lisses :

- 1 couche musculaire au niveau superficiel avec des fibres longitudinales qui vont suivre toute la partie colique, jusqu'au CA.
- Un peu plus en profondeur, des fibres musculaires circulaires qui servent au péristaltisme, qui se remarquent avec les haustrations sur les selles, elles donnent alors la forme aux selles. A la partie basse, elles vont former le sphincter anal interne (SAI), qui est sur la partie basse de l'AR et la partie haute du CA.

1.3.4.2.2 Le rectum périnéal/canal anal

Le canal anal est la portion périnéale du rectum, il fait 2-4 cm chez l'adulte, forme un coude par rapport à l'ampoule. Il est oblique en bas et en arrière. Il est court et rétréci. Ses parois reçoivent le sphincter lisse et le sphincter strié. A ce niveau, on trouve des récepteurs sensitifs permettant la discrimination du contenu rectal : les corpuscules de Meissner, les bulbes de Krauss, les corpuscules de Golgi et de Paccini.

A l'état de repos, le canal anal est vide et collabé en raison du tonus basal musculaire.

Il est formé de 3 zones [19] :

- La zone anorectale où l'on trouve les colonnes de Morgagni, les cellules épithéliales changent de forme et deviennent cubiques pour laisser place à un épithélium malpighien (non kératinisé).
- La zone ano-cutanée où l'épithélium devient pavimenteux stratifié sans follicules pileux.
- La zone cutanée où il y a un épithélium pavimenteux stratifié kératinisé avec follicules pileux, glandes sébacées et glandes sudoripares.

Cet organe dispose d'une double innervation : **intrinsèque** et **extrinsèque** :

- Intrinsèque : plexus myentérique d'Auerback (sert à la motilité rectale, participe aux sensations de besoin) et plexus sous-muqueux de Meissner (il va être davantage responsable de la sensibilité et permet la discrimination = être capable de faire la différence dans la qualité des matières qui se retrouvent dans l'AR)

- Extrinsèque : en relation avec le système nerveux central, par le nerf hypogastrique et pelvien.

1.4 Physiologie anorectale

1.4.1 Système capacitif [20]

C'est la capacité à se remplir, à garder le bol fécal.

Il y a en haut le colon sigmoïde qui forme un angle avec le rectum, en bas le rectum puis encore au-dessous le canal anal.

1.4.2 Système résistif [20]

Ce système va permettre la continence en mettant en jeu des muscles lisses ou striés et donc des mécanismes volontaires et involontaires.

On a le **sphincter anal** externe (SAE) ou strié, c'est un muscle orbiculaire enroulé autour de l'anus et comprenant 3 faisceaux superposés :

- Un faisceau profond dans le haut du canal anal
- Un faisceau superficiel dans le bas du canal anal
- Un faisceau sous cutané plus aplati et étalé sous la marge anale.

Son rôle est la striction (fermeture) de l'anus, donc la continence fécale

On a aussi le **sphincter anal interne ou lisse**, qui arrive des fibres musculaires lisses de l'AR.

Juste en dessous de ces 2 muscles, on a le muscle **pubo-rectal** (décrit plus haut) qui tracte en avant l'angle rectal.

Ce système résistif est assuré à :

- **70% à 80%** par le SAI = muscle lisse, indépendant de la volonté
- Dans l'urgence, **20 à 30%** par le SAE et le muscle pubo-rectal = muscles qui dépendent de la volonté. Le muscle pubo-rectal, même si c'est un muscle strié, a une tension permanente qui vient fermer l'angle anorectal

1.4.3 Le péristaltisme intestinal

D'après les cours dispensés sur la physiologie anorectale et d'après la HAL (Hyper articles en ligne) [21] :

Lorsque le bol fécal arrive au niveau colique, notamment au niveau de l'AR, cela entraîne une augmentation de la pression, et le plexus sous muqueux est alors stimulé.

Cette stimulation va donner :

- Un réflexe inhibiteur avec le plexus myentérique en aval du bol fécal → relâchement de la musculature en aval.
- Un réflexe excitateur avec le plexus myentérique en amont du bol fécal au même moment → une contraction de la musculature en amont → le bol fécal est poussé vers l'avant.

On a donc une contraction en amont + un relâchement en aval → progression d'un cran du bol fécal.

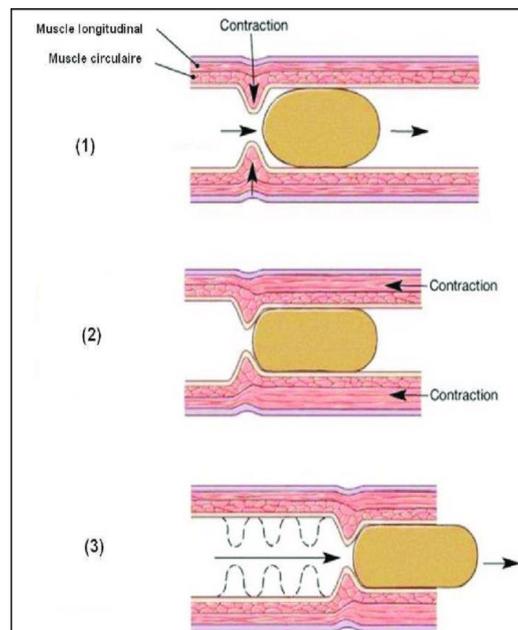


Figure 6 : Le péristaltisme intestinal

1.4.4 Besoin et continence

Le colon sigmoïde est le **réservoir intestinal, colique**, qui va permettre de stocker le bol fécal tout au long de la journée.

L'ampoule rectale quant à elle est un **réservoir transitoire**, qui est vide en temps normal (si elle ne l'est pas la plupart du temps, c'est pathologique) et qui lorsqu'elle se remplit va donner des sensations de besoin. C'est un système capacitif car ce réservoir est capable de se remplir et de garder le bol fécal le temps qu'on aille exonérer.

Lorsque le colon sigmoïde se retrouve rempli, il va se produire ce qu'on appelle la **ponte sigmoïdienne** qui va entraîner une élévation de la pression intra rectale [22] et qui va déverser une quantité de matière fécale dans l'ampoule rectale qui elle-même va donner des sensations de besoin.

Le système résistif va permettre de résister à l'augmentation de la pression dans l'ampoule rectale pour éviter les fuites.

Que se passe-t-il lors de la ponte sigmoïdienne ?

1. Le bol fécal arrive au niveau de l'AR, on a une augmentation de la pression et une stimulation du plexus sous-muqueux qui va entraîner des sensations de besoin.
2. Relâchement du SAI au niveau de la partie haute du canal anal, c'est le **reflexe recto anal inhibiteur** (RRAI) qui permet d'inhiber le SAI, ouverture de la partie haute du CA pour laisser descendre le bol fécal. Les chémorécepteurs de la partie haute du CA permettent la discrimination, c'est-à-dire que le contenu rectal est analysé par les nombreuses terminaisons sensitives, qui feront la différence entre un gaz ou une selle. [23]
3. Au même moment voire avant le RRAI, il y a ce que l'on appelle le reflexe recto-anal excitateur (RRAE), c'est-à-dire qu'il y a une contraction du sphincter anal externe permettant une fermeture de la partie basse du CA pour éviter les fuites.
4. La dernière étape consiste en : soit exonération, soit rétention. Nous devons faire le choix de se retenir ou pas (cela sous-entend que la discrimination doit être faite correctement).

Ainsi, la continence repose sur la compliance de l'AR, capacité de celle-ci à s'adapter à la pression qu'exerce l'arrivée du bol fécal, sur la qualité du SAE qui doit impérativement se contracter pour verrouiller le bas du CA. La pression du CA doit toujours être supérieure à celle de l'AR, lorsqu'on décide de se retenir, une autre contraction du SAI va permettre au bol fécal de remonter un peu dans l'AR et de refermer la partie haute du CA. La continence dépend aussi de la sensibilité rectale et anal dont dispose le sujet.

1.5 Exonération et défécation

Il est impératif d'avoir une AR pleine avec une sensation pour pouvoir exonérer. Si ce n'est pas le cas l'exonération n'est pas possible, ce qui signifie qu'on ne peut pas décider d'aller à la selle à une heure précise de la journée, l'AR doit être pleine. L'exonération doit être un acte volontaire sinon on parle d'incontinence.

L'exonération :

1. Relâchement du muscle pubo-rectal permettant d'ouvrir l'angle anorectal, le bol fécal descend dans l'AR
2. Péristaltisme avec contraction de l'AR puis relâchement du SAI, du SAE → exonération
3. Contraction reflexe du SAE qui referme le CA et donne l'aspect effilé des selles.

1.6 Les incontinenes

Parmi les pathologies de l'appareil anorectal, on compte les incontinenes.

On en distingue 2 types : Les incontinenes passives et actives

1.6.1 Les incontinenances passives

Elles se manifestent en dehors de la volonté du patient, il n'a pas la sensation du besoin. Elle est le reflet d'une hypotonie sphinctérienne de repos et donc, généralement, d'une atteinte du sphincter interne. [24]

1.6.2 Les incontinenances actives

Elles entraînent une incapacité à différer le moment de l'évacuation des selles, alors même que la sensation de besoin est perçue. Elle est le reflet d'une atteinte du sphincter externe. [24]

1.6.3 Fausses incontinenances : fausses diarrhées

C'est une émission de selles plus ou moins liquides, qui font suite à un épisode de constipation.

Il va y avoir une grosse flore intestinale qui va entraîner une putréfaction du fécalome et une liquéfaction de la périphérie de celui-ci d'où les fuites fécales.

1.7 Le bilan

Le bilan doit être adapté à chaque patient et permettra de déterminer la sévérité de l'incontinence afin d'orienter au mieux la prise en charge du patient.

En ce qui concerne l'interrogatoire : [25]

Nous demandons :

- S'il s'agit de troubles actifs ou passifs
- Le type d'incontinence (gaz, liquide, solide).
- Le délai de continence (pour les troubles actifs).
- La fréquence des fuites.
- Est-ce qu'il y a des salissures ? Quel type de salissures (traces, liquides, solides).
- Retentissement sur la vie sociale (activité sociale, sexuelle...).

Il sera important de recueillir la date d'apparition du trouble pour relier celui-ci à un éventuel évènement antérieur (chirurgie, accouchement...). Il est important de noter que les troubles de la continence peuvent survenir de façon retardée par rapport à un évènement antérieur en raison d'une étiologie souvent multifactorielle les concernant.

Nous nous intéressons de même à « **l'histoire de la maladie** » :

- Les antécédents médicaux : Maladie inflammatoire des intestins, pathologie neurologique...

- Antécédents obstétricaux : Nombre d'accouchement, taille des bébés, durée de l'accouchement, épisiotomie, déchirures périnéales...
- Antécédents chirurgicaux : Chirurgie génitale, de fistule anale...
- Antécédents traumatiques : Chutes, chocs au niveau du bassin...

Nous consulterons les examens complémentaires du patient si celui-ci en a réalisé (coloscopie, échographie endo-anale, défécographie sous IRM, manométrie anorectale, électromyogramme, temps de transit aux marqueurs).

Certaines pathologies associées peuvent expliquer des troubles de la continence (Sclérose en plaque, diabète sévère...), d'où l'importance de connaître les antécédents médicaux du patient.

Le Score d'incontinence anale de Jorge et Wexner permettra d'évaluer le patient sur ses incontinences et de le situer dans sa pathologie (présenté plus loin). Dans cette échelle nous retrouvons la nature des fuites, leur fréquence, la nécessité ou pas de porter des protections, il permet ainsi d'apprécier l'incidence de l'incontinence sur la qualité de vie. Le score va de 0 à 20.

Enfin, il sera important de connaître les traitements médicaux du patient pour savoir si ceux-ci peuvent exercer une influence sur le trouble de notre patient.

En ce qui concerne l'examen physique : [26]

Afin de détendre le patient, nous pouvons commencer cet examen en installant le patient en décubitus dorsal pour obtenir une détente musculaire en réalisant des mobilisations douces de hanche, de l'abdomen.

Lorsque l'on passe à l'examen anal, nous installons le patient en décubitus latéral dos au praticien. Les parties intimes sont cachées par un morceau de papier, nous expliquons la séance et il sera primordial d'obtenir le consentement explicite signé par le patient.

Nous nous intéresserons à la forme de l'anus :

- Est-il rond/long ?
- Plis radiés, si oui sont-ils rouges et inflammatoires ?
- La pilosité est-elle normale ?
- Coloration ?
- Fistules/fissures ?
- Hémorroïdes ?
- Marisques ?

Le toucher anal permettra d'apprécier le tonus de repos et la force de contraction volontaire.

Le toucher rectal apprécie la qualité de la vacuité rectale relié à l'horaire de la dernière défécation. De plus il sera possible de rechercher par ce toucher la présence ou non d'un rectocèle ou d'un prolapsus rectal.

Si nous suspectons un trouble neurologique, il sera possible de réaliser un bilan neurologique dans lequel nous allons rechercher comment réagit le patient à la pique de la marge anale ou à l'étirement. L'absence de contraction reflexe à ces tests nous oriente vers une atteinte médullaire ou une neuropathie sévère. De plus nous réaliserons un test « pic/touche » sur les différents territoires

nerveux de la région afin de rechercher s'il existe une diminution ou une perte de sensibilité. Une insensibilité au tact nous oriente vers une atteinte des racines de la queue de cheval.

Un examen important lors du bilan est **la manométrie anorectale**. C'est l'examen de référence, qui permet à la fois de réaliser des bilans et peut être utilisé en rééducation. Elle permet de connaître le mécanisme physiopathologique à l'origine de l'incontinence en étudiant la sensibilité rectale et les variations de pressions au niveau du sphincter anal. Les mesures sont réalisées à l'aide d'une sonde introduite dans l'anus. [27]

Aucune manométrie anorectale ne peut être envisagée des lors que l'ampoule rectale est pleine.

1.8 Explorations

Il existe différents types d'examen pour avoir des informations sur la motilité anorectale :

- **La Défécographie sous IRM** : Examen radiologique a pour but d'explorer la position et le mouvement des organes pelviens au repos, lors d'un effort de retenue et surtout lors d'efforts de poussée répétée devant aboutir à l'évacuation du contenu du rectum. [28]
- **Radiologie avec produit de contraste** : Permet de voir la position des viscères au repos et en dynamique, apprécier les mouvements du périnée, mesurer les angles, d'apprécier les différentes dissynergies qui peuvent exister.

1.9 Scores et outils [29]

Il existe différentes échelles permettant d'évaluer les incontinences du patient et de le situer dans sa pathologie.

- Score de JORGE & Wexner d'incontinence anale (cité précédemment), le plus fréquemment utilisé, il peut être soit fait oralement par le thérapeute ou alors le sujet peut lui-même remplir le score :

Type d'incontinence	Fréquence				
	Jamais	Rarement	Parfois	Souvent	Toujours
Selles solides	0	1	2	3	4
Selles liquides	0	1	2	3	4
Gaz	0	1	2	3	4
Port d'une protection	0	1	2	3	4
Retentissement sur la vie quotidienne	0	1	2	3	4

- **Rarement** : <1/mois
- **Parfois** : <1/semaine et > 1/mois
- **Souvent** : <1/jour, >1/semaine
- **Toujours** : >1/jour.

Continence parfaite = 0/20

Pire incontinence = 20/20

- Score de Vaizey :

	Jamais	Rarement	Quelquefois	Hebdomadaire	Quotidien
Incontinence aux selles solides	0	1	2	3	4
Incontinence aux selles liquides	0	1	2	3	4
Incontinence aux gaz	0	1	2	3	4
Altération qualité de vie	0	1	2	3	4
				NON	OUI
Nécessité de porter un tampon ou une protection				0	2
Prise d'un traitement constipant				0	2
Impossibilité de différer la défécation pendant 15 minutes				0	4

Jamais : aucun épisode dans les 4 dernières semaines

Rarement : épisode dans les 4 dernières semaines

Quelquefois : > 1 épisode dans les 4 dernières semaines, mais < 1 épisode par semaine

Hebdomadaire : 1 ou plusieurs épisodes par semaine, mais < 1 par jour

Quotidiennement : 1 ou plusieurs épisodes par jour

Il existe d'autres score moins utilisé tel que le score d'incontinence de Pescatori, Indice de gravité de l'incontinence fécale (FISI) ainsi que le Score de qualité de vie de l'incontinence fécale (FIQL). [30]

1.10 Description du traitement

Il existe différents traitements pour l'incontinence anale tels que : Changement alimentaire pour améliorer la consistance des selles afin de prévenir les épisodes d'incontinence, la prise médicamenteuse, rééducation anorectale visant à redonner de la force aux muscles par des séries de contractions des muscles faibles, celle-ci peut se faire en manuel avec les mains du kiné par des manœuvres intracavitaires ou encore avec la technique du biofeedback qui peut être manométrique ou électromyographique. Puis lorsqu'aucun des traitements précédents ne peut être effectué le patient peut avoir recours à la chirurgie.

Biofeedback : Le biofeedback est une technique d'apprentissage comportemental qui repose sur la rétroaction visuelle, auditive ou verbale des instruments qui mesurent l'activité anorectale. Les techniques utilisées comprennent : des systèmes de manométrie, des sondes EMG intra-cavitaires ou de surface, des entraînements à la défécation simulée à l'aide de ballons rectaux, des entraînements sensoriels et des appareils d'entraînement à domicile. La manométrie anorectale et l'EMG sont utilisés pour améliorer l'endurance sphinctérienne et la coordination abdomino-pelvienne. Les ballons rectaux sont également utilisés pour améliorer la coordination abdomino-pelvienne. Les patients qui présentent une sensation rectale réduite apprennent progressivement à percevoir des volumes de ballon de plus en plus faibles. [31]

- Manométrie : Une sonde reliée à un ordinateur est placée dans le canal anal, elle va permettre d'enregistrer les pressions. Cette sonde est munie de 2 ballonnets, un dans le canal anal et l'autre plus haut dans le rectum, le thérapeute pourra alors gonfler ou dégonfler ces derniers. Des exercices de contraction seront effectués sous forme de courbe à l'ordinateur. [32]
L'unité de mesure est le centimètre d'eau (cm d'H₂O) ou le Pascal.
- Electromyographique : Même montage, une sonde reliée à un ordinateur est placée dans le canal anal, mais ici on utilise une sonde dotée d'électrodes ou bien on peut utiliser des électrodes de surface et c'est l'activité musculaire du muscle qui va être enregistrée et non la pression, l'unité de mesure est le microvolt (μ V).

1.11 Population concernée

Tout type de population peut être concerné par les incontinences fécales, enfants, adultes ou personnes âgées.

1.12 Hypothèses théoriques

Avant de commencer le biofeedback, il est nécessaire de commencer par un travail de prise de contact avec le patient. Celle-ci peut prendre la forme d'une prise de conscience, par exemple avec un massage abdominal, technique au niveau du ventre, étirement ou encore de la mobilisation au niveau du bassin. Il est intéressant de commencer par un abord à distance surtout quand le patient a de grosses tensions ou douleurs. Ce premier temps permettra au patient d'être informé sur sa pathologie, le fonctionnement du périnée, son rôle et de mieux comprendre la pathologie qui l'affecte.

Le but du Biofeedback est de redonner au patient le contrôle de son propre corps, y compris de certaines fonctions involontaires en traduisant sous forme de signaux visuels ou auditifs les informations perçues par l'appareil, ainsi le patient parvient à « décoder » les messages de son corps : « Le Biofeedback est une technique utilisée pour améliorer la capacité de modifier consciemment les processus involontaires ». Cette technique est une application de la psychophysiologie étudiant le lien entre les fonctions physiologiques et l'activité du cerveau. Cette science étudie la façon dont l'observation et la modulation volontaire des fonctions du corps influencent d'autres fonctions. [33]

D'après Susrutha Puthanmadhom Narayanan et Adil E. Bharucha, « le biofeedback est un processus d'apprentissage comportemental qui repose sur le conditionnement opérant ; la rétroaction visuelle, auditive ou verbale des instruments qui mesurent l'activité anorectale est utilisée pour réhabiliter les fonctions anorectales. Les techniques utilisées comprennent systèmes de manométrie à semi-conducteurs, sondes EMG de surface, entraînement à la défécation simulée à l'aide de ballons rectaux, entraînement sensoriel et appareils d'entraînement à domicile. » [31]

Selon Anja Ussing, Inge Dahn, Ulla Due, Michael Sorensen, Janne Petersen et Thomes Bandholm, « La

PFMT est définie comme un entraînement systématique des muscles du plancher pelvien et du sphincter anal externe dans le but d'augmenter la force musculaire, l'endurance et/ou la coordination. Dans la plupart des essais, la PFMT est complétée par un entraînement au biofeedback, dans lequel le patient reçoit un retour sur une contraction volontaire des muscles du plancher pelvien et/ou un remplissage rectal. » [34]

PFMT = entraînement des muscles du plancher pelvien.

Enfin, d'après Christopher M. Byrne, Michael J. Solomon, Jane M. Young, Jenny Rex et Christine L. Merlino, « *La rétroaction biologique est bien établie en tant que traitement de l'incontinence fécale, mais on en sait peu sur les facteurs pouvant être associés à son efficacité* ». D'où l'intérêt de cette revue qui permettra de réunir un niveau de preuve le plus élevé possible afin d'émettre un avis sur l'intérêt du Biofeedback. » [7]

Le plancher pelvien est composé de fibres musculaires réparties de la manière suivante : 70 % de fibres lentes (toniques) qui jouent un rôle de soutien et 30 % de fibres rapides (phasiques).

Il est intéressant de noter qu'il est possible de différencier le travail entre **fibres toniques** (type 1, lentes, fatigables) et **fibres phasiques** (type 2, rapides, peu fatigables).

Le tonus de base du périnée peut être amélioré par des contractions statiques et des résistances : [35]

- « Pour intensifier **la force** d'un muscle il faut une contraction avec une résistance maximale ».
- « Pour augmenter **l'endurance** d'un muscle il faut une contraction avec une résistance sous maximale et des séries de contractions répétées en respectant un temps de travail égal au temps de repos ».
- « Pour augmenter la **résistance** d'un muscle, il faut travailler sur des temps de contraction longue ».

Pour les **fibres toniques** du canal anal, nous demandons d'émettre des contractions plus ou moins importantes et nous allons effectuer un travail pouvant aller jusqu'à 50 à 75% de l'intensité maximale. Ces contractions seront tenues 4 à 10 secondes. En fonction de ce que l'on recherche nous avons des contractions plus ou moins longues et plus ou moins fortes.

Pour les **fibres phasiques** du canal anal en contraction plus courte mais d'intensité plus importante, en intensité maximale (90-95%) tenues 1 à 3 secondes.

1.13 Intérêt de cette revue ?

Actuellement, l'incontinence fécale reste très souvent cachée parce qu'elle est considérée comme une maladie honteuse, moins de la moitié des personnes concernées s'adresse à un médecin en vue d'un diagnostic et d'un traitement. Toutes les autres sont donc fatalistes et elles préfèrent éviter les contacts sociaux et ne pas pratiquer d'activité sportive de peur de se trouver dans des situations embarrassantes, en souillant leurs vêtements ou leur siège, par exemple.

C'est pourquoi réaliser une revue de littérature sur ce sujet peut paraître intéressant, pour dédramatiser la situation et motiver les professionnels de santé qui lisent ces revues à en parler avec leurs patients afin d'inciter de plus en plus les personnes qui souffrent de cette pathologie à consulter.

1.14 Objectifs de la revue

L'objectif de cette revue est de déterminer l'intérêt du biofeedback, dans la prise en charge de patients adultes, souffrant d'incontinence anorectale et plus particulièrement d'incontinence fécale.

Elle a pour but de sensibiliser la population générale et les professionnels de santé à ce type de pathologie, aux possibles bienfaits du biofeedback que ce soit au niveau anatomique et physiologique (action que cela peut avoir sur les différents muscles mis en jeu), ou au niveau de la qualité de vie du sujet, qui est fortement atteinte chez certaines personnes.

2 Méthode

2.1 Critères d'éligibilité des études pour cette revue

2.1.1 Types d'études

La revue de littérature est un élément bien spécifique. Quand elle est utilisée à des fins de recherche scientifique, elle requiert une méthode efficace. [36]

L'objectif d'une revue de littérature est de résumer, à l'aide d'études primaires, l'état actuel des connaissances dans un domaine donné, ici la santé, en kinésithérapie. Elle rassemble le niveau de preuve le plus important.

La recherche documentaire est une démarche systématique et explicite d'identification, de récupération et de traitement bibliographique de données publiées ou non. Elle a pour but l'identification d'informations pertinentes et doit tendre vers l'exhaustivité. [37]

Il existe 4 schémas d'étude de revue de littérature possible (thérapeutique, étiologique, diagnostic et pronostic). Ce mémoire porte sur un schéma d'étude de type thérapeutique, son but est donc d'étudier l'efficacité et la tolérance d'un traitement, d'une intervention ou d'une stratégie thérapeutique, c'est-à-dire déterminer si un traitement a de meilleurs résultats qu'un autre, ce qu'il entraîne sur une pathologie et une population donnée.

Pour ce type de schéma d'étude, ce sont les essais cliniques contrôlés randomisés qui sont les plus appropriés pour obtenir une qualité optimale d'analyse.

2.1.2 Population et pathologie

Les participants à cette étude sont des patients **adultes** (plus de 18 ans) femmes et hommes, ayant des problèmes d'incontinence fécale quel qu'en soit le degré et quel qu'en soit la cause. C'est-à-dire que dans la recherche des articles, aucun critère d'exclusion concernant la cause de l'incontinence n'a été appliqué. Sont donc inclus tous les patients ayant des incontinenes fécales quel que soit la pathologie ou la cause ayant entraîné ce problème (chirurgie, traumatisme, cause obstétrique, cause neuro...) afin d'étudier l'effet du biofeedback sur un grand nombre de pathologie.

Les patients ne devaient pas présenter de troubles psychologiques sévères pouvant mettre un frein à la compréhension des instructions données par le thérapeute.

2.1.3 Type d'intervention

Le type d'intervention étudiée ici est le biofeedback, qu'il soit manométrique ou encore électromyographique, associé ou non.

Le but de cette revue étant d'étudier l'intérêt du biofeedback sur les incontinenes fécales, les articles inclus pouvaient comparer le biofeedback à un groupe contrôle (c'est-à-dire aucun traitement après la cause de la pathologie), ou encore comparer 2 types d'exercice du Biofeedback (type de

contractions...), différents modes d'utilisation Biofeedback (en présentiel/par téléphone...), apprécier l'effet du biofeedback avec les exercices du plancher ou bien comparer le biofeedback à une autre technique de soin (soins standards).

Pour résumer, du moment que l'effet du biofeedback était étudié au sein de la population, l'article pouvait être inclus.

2.1.4 Critères de jugement

Un critère de jugement est un paramètre mesurable qui permet de mettre en évidence le résultat d'une intervention. C'est sur ce critère qu'est jugée l'efficacité du traitement.

Le critère de jugement principal de cette revue de littérature est la diminution des incontinences fécales. Les incontinences affectent la vie quotidienne des patients, tant au niveau social que professionnel que psychologique. Les critères de jugement secondaire seront donc l'amélioration de la qualité de vie par diminution des sensations de fuite et maintien de cette amélioration dans le temps.

Pour quantifier la perte de matière fécale, le Score de Jorge et Wexner, de Vaizey et de FISII (FECAL INCONTINENCE SEVERITY INDEX) peuvent être utilisés.

Pour quantifier la force musculaire, le TMI peut être utilisé.

En ce qui concerne les critères subjectifs, il existe des échelles de qualité de vie.

2.2 Méthodologie de recherche des études

2.2.1 Sources documentaires investiguées

Afin de pouvoir obtenir un grand nombre d'études scientifiques, 4 bases de données ont été investiguées : PubMed qui est la base de données ouvrant accès au plus grand nombre de publications médicales, PEDro (= Physiotherapy Evidence Database), Cochrane Library et Science Direct.

Seuls les essais cliniques randomisés ont été inclus dans cette revue de littérature.

2.2.2 Equation de recherche

Afin d'obtenir une équation de recherche optimale, il est nécessaire de trouver des mots clés et des synonymes en accord avec la problématique de l'étude et avec le modèle PICO et de faire leur traduction en anglais.

Population	Patients adultes souffrant d'incontinence anorectal (fécale ou gazeuse)
Intervention	Biofeedback
Comparateur	Autres traitements
Outcome = Critère de jugement	Diminution de l'incontinence

Tableau 1 : Modèle PICO utilisé pour l'équation de recherche

Concernant la recherche des mots clefs, celle-ci a été effectuée sur le MeSH.

Voici un tableau récapitulatif des mots utilisés pour construire mon équation de recherche :

Mots clefs en Français	Mots clefs en Anglais
Adulte	Adult
Biofeedback, entraînement au Biofeedback, Biofeedback électromyographique, Biofeedback manométrique	Biofeedback, Biofeedback training, electromyographic biofeedback, pressure biofeedback
Incontinence fécale, incontinence gazeuse	Fecal incontinence, faecal incontinence, gas incontinence

Tableau 2 : Mots clefs utilisés pour l'équation de recherche

En ajoutant les opérateurs booléens, cette démarche a permis d'amener à l'élaboration d'une première équation de recherche :

(adult) AND (biofeedback training) AND (fecal incontinence) AND (gas incontinence)

Cependant, je me suis rendue compte que très peu, voire aucun article ne traitait des incontinenes gazeuses. De plus, le terme de « gas incontinence » pour « incontinence gazeuse » était très mal reconnu par les bases de données ce qui biaisait ma recherche et me fournissait des articles trop éloignés de mon sujet. J'ai donc décidé de m'intéresser seulement aux incontinenes fécales sur lesquelles il y a beaucoup plus d'étude et qui me permettent d'obtenir des sujets d'études dans le thème.

De plus, tous les mots clefs n'ont pas été utilisés car la recherche se trouvait vite limitée.

La nouvelle équation de recherche était donc celle-ci :

(adult) AND (biofeedback training) AND (fecal incontinence)

Cette équation utilisée sur PubMed et Science Direct.

Aucun filtre n'a été appliqué sur les bases de données sauf sur Science Direct.

Il a été nécessaire par la suite d'adapter cette équation en fonction des moteurs de recherche. Le tableau ci-dessous montre quelles équations ont été utilisées en fonction des moteurs de recherche. La recherche a été effectuée selon un mode de « recherche avancée » :

Moteur de recherche	Equation de recherche	Nombre de résultats
PubMed	(adult) AND (biofeedback training) AND (fecal incontinence)	115
Cochrane Library	- « adult » - AND « Biofeedback » - AND fecal incontinence	72
PEDro	- Abstract: Biofeedback training - Problem: incontinence - Body part: perineum or genito urinary system - Subdiscipline: continence and women's health	123
Science Direct	“adult” AND “biofeedback training” AND “fecal incontinence”	77 (filtre “research article”)

Tableau 3 : Equation de recherche en fonction des bases de données

2.3 Méthode d'extraction et d'analyse des données

2.3.1 Sélection des études

Les bases de données utilisées pour la recherche d'article ont été citées ci-dessus.

Plusieurs étapes ont été nécessaire afin de sélectionner les articles :

- Identification : recherche d'articles sur plusieurs bases de données puis choix des équations de recherche adaptées pour PubMed, PEDro, Cochrane et Science Direct. Ceci a permis d'identifier 387 articles au total. S'en suit le tri des doublons et des références hors sujet, 51 doublons ont été supprimés ainsi que 266 références hors sujet.

- Sélection : Parmi les 80 études restantes, 10 ont été retenues après la lecture de l'abstract mais cette étape ne permet pas de juger de la qualité de l'article, il est nécessaire de continuer le tri par une lecture totale de l'article.
- Eligibilité : 9 articles ont été retenus à la suite de la lecture complète.
- Inclusion : Finalement, 5 articles ont été inclus dans cette revue de littérature.

Seuls les essais cliniques randomisés postérieurs à 2004 ont été inclus, ainsi que des articles rédigés en anglais ou français.

Critères d'inclusion	<ul style="list-style-type: none"> - Essai clinique randomisé - Etudes publiées après 2004 - Nombre de participants > 30 - Participants : adultes de plus de 18 ans souffrant d'incontinence anorectal - Intervention : Biofeedback - Score Pedro \geq 5
Critères d'exclusion	<ul style="list-style-type: none"> - Essai non randomisé, revue systématique, étude de cohorte, protocole, série de cas, cas-témoin - Etude publiée avant 2004 - Nombre de participants < 30 - Etude concernant des enfants - Score Pedro < 5

Tableau 4 : Critères d'inclusion et d'exclusion

2.3.2 Evaluation de la qualité méthodologique des études sélectionnées

Afin d'évaluer la qualité méthodologique des articles sélectionnés, c'est l'échelle PEDro (destinée aux essais thérapeutiques) qui a été utilisée. [38]

Il s'agit d'une échelle composée de 11 items permettant d'évaluer la validité interne des essais cliniques. Il en résulte un score sur 10, au plus le score PEDro est élevé, au plus la validité interne de l'étude est elle-même élevée. L'item 1, concernant la validité externe, ne rentre pas dans le score.

Concernant le score attribué par cette échelle :

- Score < 4 : faible niveau de preuve
- Score entre 4 et 6 : niveau de preuve modéré
- Score > 6 : haut niveau de preuve

2.3.3 Extraction des données

Chaque article a été analysé en vue de recueillir plusieurs éléments afin de réaliser cette revue de littérature. Ces paramètres recueillis permettront de faire une synthèse des articles afin de pouvoir les comparer.

Ci-dessous les éléments extraits :

- But de l'étude
- Schéma d'étude
- Type de population
- Nombre de participants
- Les critères d'inclusion/exclusion
- Critère de jugements principaux et secondaires
- Description du groupe contrôle
- Description du groupe intervention
- Score PEDro
- Résultats de l'étude

2.3.4 Méthode de synthèse des résultats

Les données extraites de chaque article seront présentées sous forme de tableau pour une meilleure compréhension et une vue d'ensemble. De plus, ceci permettra de comparer les articles entre eux.

L'analyse des résultats sera qualitative.

En effet, une analyse quantitative (méta-analyse) ne pourra être effectuée car le nombre d'article inclu dans cette revue de littérature n'est pas suffisant.

De plus, l'outil de mesure permettant d'évaluer l'outcome est différent en fonction des articles. Il est donc plus judicieux de réaliser une analyse qualitative des résultats.

Ainsi, les 5 articles sélectionnés seront analysés séparément. Par la suite, les analyses de chaque article seront comparées pour pouvoir répondre aux questions que l'on se pose telle que : Quelle est l'efficacité du traitement, celui-ci entraîne-t-il une diminution de l'incontinence fécale, améliore-t-il la qualité de vie du sujet ? En répondant à ces questions, nous pourrons alors répondre à la problématique de cette revue de littérature.

3 Résultats

3.1 Description des études

3.1.1 Processus de sélection des études

La recherche d'articles a débuté en septembre 2021 et s'est achevée durant le mois de novembre 2021.

Afin de disposer d'un nombre d'articles satisfaisants, seuls les articles datant de plus de 2004 ont été retenus.

L'équation de recherche a permis de trouver un certain nombre d'articles sur les différentes bases de données scientifiques. Un tri (explication ci-dessous) a ensuite été effectué permettant de réduire le nombre d'articles de 387 à 5. Seuls les essais cliniques randomisés ont été sélectionnés.

En ce qui concerne :

- La base de données PubMed : 115 articles ont été retenus
- La base de données Pedro : 123 articles ont été retenus
- La base de données Cochrane : 72 articles ont été retenus
- La base de données Science Direct : 77 articles ont été retenus

La première étape consistait à supprimer les références hors sujet ainsi que les doublons. A la suite de celle-ci, il restait 80 articles. Ensuite, une lecture de l'abstract a permis de retenir 10 articles sur les 80 précédents. Enfin, 1 article a été supprimé nous permettant de garder 9 articles après lecture complète du texte. Finalement, 5 articles ont été inclus dans cette revue de littérature après avoir effectué une analyse plus approfondie afin d'évaluer la qualité méthodologique de ces derniers.

Un diagramme de flux résume ces étapes (*Figure 7*).

Les 5 articles sélectionnés sont :

- Article n°1 : **“Randomized Controlled Trial Shows Biofeedback to be Superior to Pelvic Floor Exercises for Fecal Incontinence”** [39] de S Heymen, Y Scarlett, K Jones, Y Ringel, D Drossman, William E. Whitehead (2009).
- Article n°2 : **“Efficacy of Supervised Pelvic Floor Muscle Training and Biofeedback vs Attention-Control Treatment in Adults With Fecal Incontinence”** [34] de A Ussing, I Dahn, U Due, M Sørensen, J Petersen, and T Bandholm (2019).
- Article n°3 : **« Adjuvant biofeedback following anal sphincter repair: a randomized study »** [40] de K. J. Davis, D. Kumar et J. Poloniecki (2004).
- Article n°4 : **« Perineal retraining improves conservative treatment for faecal incontinence: A multicentre randomized study »** [41] de H Damon, L Siproudhis, J-L Faucheron, T Piche, L Abramowitz, M Eléouet, I Etienney, P Godebrge, G Valancogne, A Denis, F Mion, A-M Schott (2014)
- Article n°5 : **“Biofeedback vs. Electrostimulation in the Treatment of Postdelivery Anal Incontinence: A Randomized, Clinical Trial”** [42] de N Naimy, A Thomassen Lindam, A Bakka, A Engebritsen Faerden, P Wiik, E Carlsen, B-I Nesheim (2007).

3.1.2 Diagramme de flux

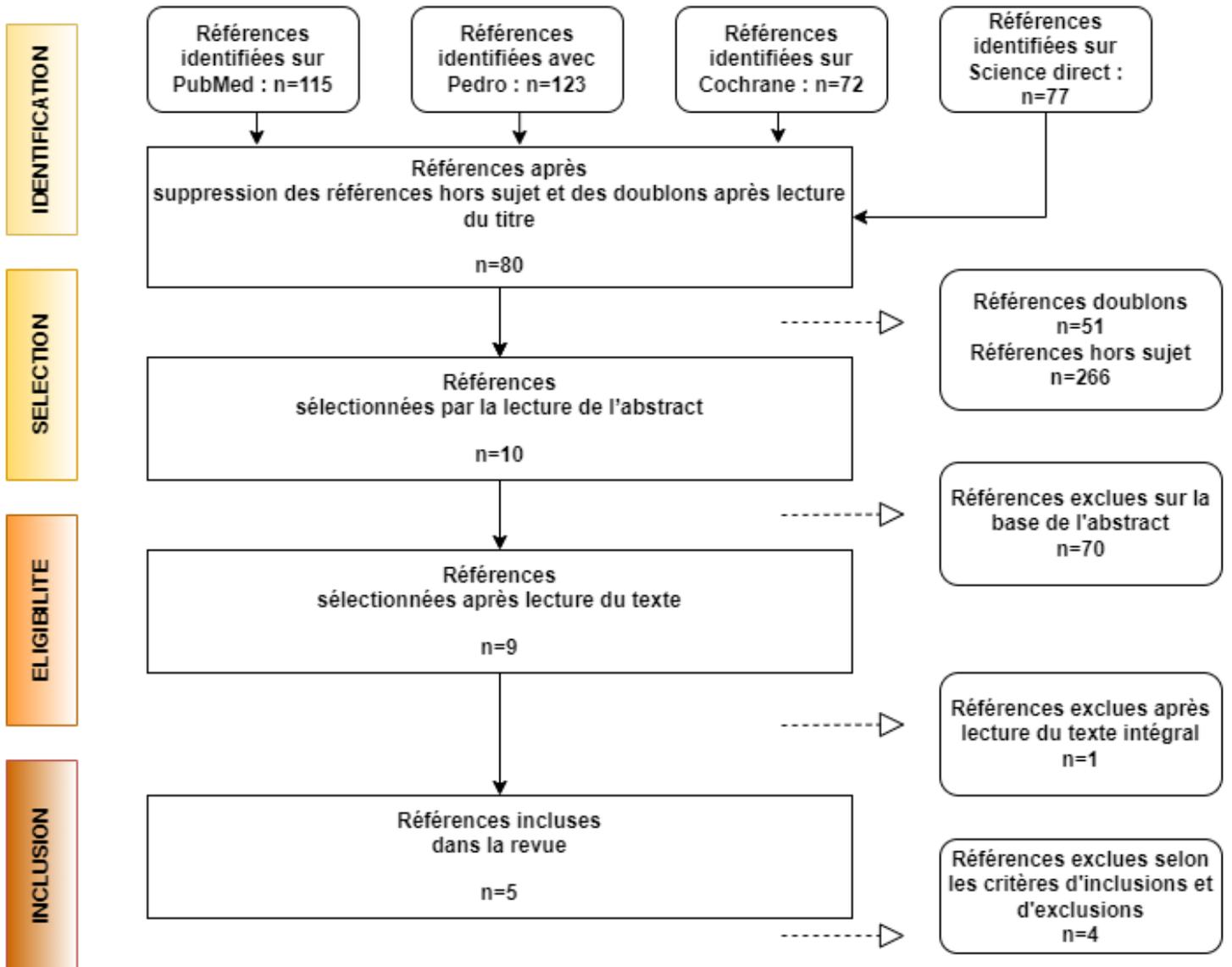


Figure 7 : Diagramme de flux

3.1.3 Les études exclues

Etude	Raison de l'exclusion
L Barlett et al. (2011) [2]	- But différent de l'étude menée : compare l'impact d'un régime d'exercices soutenus et rapides avec le régime d'exercices standard d'exercices soutenus, étude non orientée sur le Biofeedback
C Young et al. (2017) [43]	- But différent de l'étude menée : Compare l'effet du Biofeedback en fonction de la présence ou non du thérapeute (séance en face à face ou par téléphone)
T Dehli et al. (2013) [6]	- Taux de retrait élevé entre le début et la fin de l'étude.
C-M Byrne et al. (2007) [7]	- Revue de littérature

Tableau 5 : Articles exclus de la revue de littérature et les raisons de leur exclusion

3.1.4 Les études incluses

Pour que l'étude soit incluse, elle devait :

- Correspondre à un essai clinique randomisé
- Être publiée après 2004
- Avoir un nombre de participants > 38
- Etudier que des adultes de plus de 18 ans souffrant d'incontinence anorectal
- Que l'intervention soit le Biofeedback
- Que le score de Pedro soit ≥ 5
- Être rédigée en anglais ou en français

Ci-après, la description des études incluses.

3.1.4.1 Heymen et al.

Randomized Controlled Trial Shows Biofeedback to be Superior to Pelvic Floor Exercises for Fecal Incontinence	
S Heymen et al. (2007), Etats-Unis	
Design de l'étude	<p><u>Type</u> : Essai Clinique randomisé</p> <p><u>Durée de l'étude</u> : 2 ans</p> <p><u>But</u> : Comparer le biofeedback manométrique avec des exercices du plancher pelvien pour le traitement de l'incontinence fécale</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Groupe A (intervention thérapeutique) : biofeedback manométrique + exercices du plancher pelvien</i> - <i>Groupe B (comparateur) : exercices du plancher pelvien</i>
Participants	<p><u>Caractéristiques des sujets</u> : Patients souffrant d'incontinence chronique</p> <p><u>Taille des groupes</u> : 108 patients, 83 femmes et 25 hommes (A : 45 et B : 63)</p> <p><u>Age moyen</u> : 59,6 ans</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Critère d'inclusion</u> : Les patients devaient être incontinents d'au moins une cuillère à café de matières fécales au moins une fois par semaine et pouvaient présenter des défauts anatomiques - <u>Critères d'exclusion</u> : Patients présentant uniquement une coloration ou une incontinence de flatulence, présentant des troubles psychotiques et des troubles cognitifs sévères
Interventions	<p><u>Trois phases</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Phase de Run-in</i> : Tous les patients ont reçu des informations sur l'anatomie et la physiologie des muscles du plancher pelvien, un examen de leurs résultats de manométrie anorectale ainsi que des instructions concernant la prise de suppléments de fibres et/ ou de médicaments antidiarrhéiques. Des agendas ont été utilisés pour enregistrer les évaluations de l'IF, Bristol Stool Scale⁸ pour chaque selle. Les patients ont été encouragés à contacter le thérapeute au moins tous les quatre jours, les instructions étaient modifiées à ce moment-là si cela semblait nécessaire. Seuls les patients qui n'ont pas signalé de soulagement adéquat à la fin de cette phase ont été amenés vers la phase suivante - <i>Phase de formation</i> : <ul style="list-style-type: none"> o <u>Groupe A</u> : 6 visites d'une heure, une toutes les 2 semaines. Les patients ont reçu une rétroaction biologique assistée par et regardaient sur un écran le graphique traduisant la pression intra-rectale et la pression du canal anal. o <u>Groupe B</u> : 6 visites d'une heure, une toutes les 2 semaines. Tous les patients ont été entraînés à effectuer les exercices du plancher pelvien par des instructions verbales, ils ont été encouragés à s'entraîner cinq fois par jour à la maison. - <i>Phase de suivi</i> : Les patients sont revenus pour des évaluations de suivi de 3 mois quelque que soit l'amélioration des

	<p>symptômes et devaient continuer de pratiquer les exercices du plancher pelvien pendant cette phase. Durant cette phase, une manométrie anorectale répétée, une évaluation de la gravité des symptômes après le traitement et des questionnaires psychosociaux ont été remplis. Tous les patients ont ensuite été contactés par l'investigateur pour savoir s'ils ressentait une amélioration adéquate de l'incontinence. Ceux qui ont signalé un soulagement adéquat ont été programmés pour des évaluations de suivi de 12 mois. Les patients qui ne sont pas revenus pour une évaluation de suivi à trois mois ont été étiquetés comme des échecs de traitement</p>
<p>Mesures et critères de jugement</p>	<p><u>Critère de jugement principal</u> : diminution des scores au Fecal Incontinence Severity Instrument (FISI) de la fin du run-in au suivi de trois mois.</p> <p><u>Critère de jugement secondaire</u> : soulagement adéquat, FI-QOL, BDI, STAI-1 et STAI-2</p> <p><u>Mesures</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - FISI - FI-QOL - STAI-1 et STAI-2 - BDI - Manométrie et EMG de base et de suivi à 3 mois
<p>Résultats</p>	<p>A 3 mois, les patients du groupe A (avec biofeedback) présentaient une amélioration par rapport au groupe comparateur B.</p> <p>A 12 mois, les patients du groupe A ont continué à signaler des réductions plus importantes des scores sur le FISI de la fin du pré-traitement jusqu'au suivi de 12 mois par rapport aux patients du groupe B.</p>

3.1.4.2 Ussing et al.

Efficacy of Supervised Pelvic Floor Muscle Training and Biofeedback vs Attention-Control Treatment in Adults With Fecal Incontinence	
A Ussing et al. (2019), Danemark	
Design de l'étude	<p><u>Type</u> : Essai clinique randomisé <u>Durée de l'étude</u> : 16 semaines <u>But</u> : Déterminer si l'entraînement des muscles du plancher pelvien (PFMT) supervisé avec Biofeedback associé à un traitement conservateur est supérieur au massage de contrôle de l'attention et au traitement conservateur chez les adultes souffrant d'incontinence fécale</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Groupe A (intervention thérapeutique) : PFMT + BF + traitement conservateur (informations)</i> - <i>Groupe B (comparateur) : massage de contrôle de l'attention + traitement conservateur (informations)</i>
Participants	<p><u>Caractéristiques des sujets</u> : Patients souffrant d'incontinence fécale <u>Taille des groupes</u> : 98 patients, 89 femmes et 8 hommes (A : 49 et B : 49) <u>Age moyen</u> : 65,13 ans pour les femmes et 58,43 ans pour les hommes, âge moyen 61,78 ans</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Critères d'inclusion</u> : Incontinence fécale depuis au moins 6 mois, âge minimum de 18 ans - <u>Critères d'exclusion</u> : Trouble neurologique, grossesse, diarrhée chronique, prolapsus rectal, déficience cognitive, antécédent de chirurgie cancéreuse, antécédent de radiothérapie dans le bas-ventre et avoir reçu plus de 2 séances de PFMT individuelles supervisées dans les 12 derniers mois
Interventions	<p>Les 2 groupes ont reçu le même traitement conservateur se résumant à des informations sur l'optimisation de la vidange intestinale, l'utilisation de suppléments en fibre, sur les médicaments antidiarrhéiques et/ou les laxatifs à effet local dans le rectum.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Groupe A</u> : 6 traitements individuels de 45 minutes répartis sur 16 semaines. A chaque séance, ils ont reçu un examen de leur fonction musculaire du plancher pelvien par toucher vaginal et rectal numérique et par biofeedback EMG, leur permettant d'apprendre avec un retour visuel les bonnes contractions. Un entraînement à domicile a été effectué : 3 séries de 10 contractions musculaires du plancher pelvien soutenues jusqu'à 10 secondes et 2 séries de 3 contractions soutenues jusqu'à 30 secondes. Un journal de formation a été utilisé pour que les participants puissent noter les effets de la formation sur leur incontinence.

	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Groupe B</u> : 6 traitements individuels de 30 minutes sur 16 semaines qui consistaient en un massage de la nuque et du dos.
Mesures et critères de jugement	<p><u>Critères de jugement principal</u> : Evaluation des modifications des symptômes sur la base des scores de l'échelle Patient Global Impression of Improvement (PGI-I)</p> <p><u>Critères de jugement secondaire</u> : Evaluation des modifications du score de Vaizey, de l'indice de gravité de l'incontinence fécale, échelle de qualité de vie de l'incontinence fécale, manométrie anorectale, capacité rectale, épisodes d'incontinence fécale.</p> <p><u>Mesures</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - PGI-I - FI-QOL - FISl - Score de Vaizey - Manométrie anorectale - Mesure de la capacité rectale + nombre d'incontinence (journal d'incontinence)
Résultats	Dans le groupe A, 35 participants sur 49 ont signalé une amélioration de leurs symptômes d'incontinence contre 16 participants sur 49 dans le groupe B.

3.1.4.3 *Davis et al.*

Adjuvant biofeedback following anal sphincter repair: a randomized study	
K. J. Davis et al. (2004), Angleterre	
Design de l'étude	<p><u>Type</u> : Essai clinique randomisé</p> <p><u>Durée de l'étude</u> : 12 mois</p> <p><u>But</u> : Évaluer l'impact du biofeedback adjuvant après une chirurgie du sphincter</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Groupe A (intervention thérapeutique) : Chirurgie + biofeedback + PFMT</i> - <i>Groupe B (comparateur) : Chirurgie sans biofeedback</i>
Participants	<p><u>Caractéristiques des sujets</u> : Patientes de plus de 18 ans souffrant d'incontinence fécale avec une anomalie du sphincter anal externe.</p> <p><u>Taille des groupes</u> : 38 patientes (Groupe A : 18 et Groupe B : 20)</p> <p><u>Age moyen</u> : 60,48 ans</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Critères d'inclusion</u> : Non précisés - <u>Critères d'exclusion</u> : Rectocèle, prolapsus rectal complet, anomalie congénitale, traumatisme non obstétrical du complexe sphinctérien, maladie inflammatoire de l'intestin, neuropathie importante, grossesse, âge inférieur à 18 ans.

Interventions	<p>Les médicaments antidiarrhéiques prescrits ont été poursuivis dans les deux groupes si nécessaire.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Groupe A</u> : Biofeedback débuté 3 mois après la chirurgie, séances d'une durée d'environ 1 h/semaine sur une période de 6 semaines. Les exercices comprenaient trois types d'effort : « maximal », « sous-maximal » et une série de contractions rapides et répétitives de pression et de relaxation. Des explications plus approfondies sur la physiologie du plancher pelvien, le biofeedback et les exercices impliqués ont été donnés au cours de la première session. Les patients ont été encouragés à s'entraîner à la maison. - <u>Groupe B</u> : Chirurgie sans Biofeedback
Mesures et critères de jugement	<p><u>Critères de jugement primaire</u> : Score de JORGE & Wexner d'incontinence anale + EVA</p> <p><u>Critères de jugement secondaire</u> : FIQ-OL + mesures physiologiques anorectale</p> <p><u>Mesures</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Score de JORGE & Wexner d'incontinence anale - EVA - FIQ-OL - Mesures anorectale
Résultats	<p>La seule différence entre les 2 groupes est un maintien de l'amélioration des symptômes à 12 mois dans le groupe traité avec le biofeedback par rapport au groupe traité seulement par chirurgie.</p>

3.1.4.4 Damon et al.

Biofeedback for Fecal Incontinence: A Randomized Study Comparing Exercise Regimens	
H Damon et al. (2014), France	
Design de l'étude	<p><u>Type</u> : Essai clinique randomisé <u>Durée de l'étude</u> : 4 mois <u>But</u> : Déterminer si la rééducation périnéale avec biofeedback apporte des bénéfices supplémentaires au traitement médical standard.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Groupe A (intervention thérapeutique) : Biofeedback + traitement standard</i> - <i>Groupe B (comparateur) : Traitement standard</i>
Participants	<p><u>Caractéristiques des sujets</u> : Patients âgés de 18 à 85 ans qui ont fréquenté les consultations externes des services de 8 centres en France pour incontinence anale (IA) <u>Taille des groupes</u> : 157 participants, 121 femmes et 36 hommes (Groupe A : 77 et groupe B : 80) <u>Age moyen</u> : 60,1 ans pour le groupe B et 61,9 pour le groupe A, âge moyen 61 ans</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Critères d'inclusion</u> : Symptômes présents depuis au moins 6 mois (c'est-à-dire au moins une fuite de gaz ou de liquide une fois par semaine pendant au moins 6 mois avec un impact sur la qualité de vie), et les patients devaient avoir un score d'incontinence fécale de la Cleveland Clinic (CCFI, Jorge & Wexner) ≥ 5 - <u>Critères d'exclusion</u> : anciennes séances de rééducation périnéale, accouchement vaginal, chirurgie périnéale au cours des 6 derniers mois, maladie inflammatoire de l'intestin active, indication d'un traitement chirurgical pour l'IA (par exemple, prolapsus rectal) et la stimulation du nerf sacré en cours.
Interventions	<p>Rédaction d'un protocole standardisé de rééducation périnéale et formation des kinésithérapeutes requises.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Groupe A</u> : 20 séances de 30 minutes sur une période de 4 mois à un rythme initial de 2 à 3 séances par semaine pendant les 4 premières semaines, et de 1 à 2 séances par semaine par la suite. Ces 20 séances comprenaient 5 séances initiales portant sur l'éducation, l'optimisation de l'évacuation rectale et la sensibilité rectale. Les 15 séances suivantes visaient à acquérir des compétences en compression anale volontaire et en coordination abdominale et pelvienne. Les exercices de compression combinaient des contractions de longue durée et des contractions de courte durée à l'aide d'un dispositif de biofeedback. Ces séances étaient complétées par des exercices à domicile. - <u>Groupe B</u> : traitement standard (médicaments, conseils/informations sur la pathologie)

	Les deux groupes ont reçu des conseils diététiques et des traitements adaptés pour contrôler leurs selles. Pour tous les patients, la modification de la dose de laxatif et/ou de la dose de lopéramide a été poursuivie tout au long de l'étude
Mesures et critères de jugement	<p><u>Critères de jugement primaire</u> : Amélioration auto-évaluée (échelle -5/+5)</p> <p><u>Critères de jugement secondaire</u> : Score d'efficacité auto-évalué comme « pire », « même », « amélioré » ou « très amélioré », changement des symptômes intestinaux enregistré par un questionnaire sur les symptômes intestinaux et un journal intestinal, changement de continence tel que mesuré par le score CCFI et l'évolution des échelles de qualité de vie (SF-12 ; FIQL).</p> <p><u>Mesures</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - CCFI (un score d'incontinence fécale de la Cleveland Clinic) - FI-QOL - SF12 (échelle de qualité de vie non spécifique) - Journaux de fuite de selles/gaz/liquide + nombre de serviettes utilisées - Echelle -5/+5 (évaluation de l'évolution des symptômes par le patient)
Résultats	Taux d'amélioration significativement plus élevé dans le groupe avec le biofeedback.

3.1.4.5 Naimy et al.

<u>A Randomised Control Trial of Four Different Regimes of Biofeedback Program in the Treatment of Faecal Incontinence</u>	
N Naimy et al. (2007), Norvège	
Design de l'étude	<p><u>Type</u> : Essai clinique randomisé</p> <p><u>Durée de l'étude</u> : 2 mois</p> <p><u>But</u> : Evaluer l'effet du biofeedback et de l'électrostimulation chez les patients souffrant d'incontinence anale post accouchement</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Groupe A (intervention thérapeutique) : Biofeedback EMG</i> - <i>Groupe B (comparateur) : électrostimulation anale</i>
Participants	<p><u>Caractéristiques des sujets</u> : femmes souffrant d'incontinence anale à la suite de leur accouchement, avec un nombre moyen d'accouchements vaginaux de 2,1</p> <p><u>Taille des groupes</u> : 49 femmes (Groupe A : 24 et groupe B : 25)</p> <p><u>Age moyen</u> : 36 ans</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Critères d'inclusion</u> : Tout degré d'incontinence anale après une rupture du troisième ou du quatrième degré - <u>Critères d'exclusion</u> : Majeur défaut du sphincter anal (SA) nécessitant une réparation chirurgicale, réparation primaire ou secondaire du SA il y a moins de 12 mois, grossesse, maladie inflammatoire de l'intestin ou diarrhée pour d'autres raisons.
Interventions	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Groupe A</u> : Les séances consistaient en des compressions rapides et longues. Chaque type de compression a été répété 5 fois avec un temps de repos entre chacune d'entre elle.

	<p>Chaque patient a reçu au moins deux séances d'instruction par un thérapeute, une séance de 30 minutes le premier jour, et une deuxième séance de 30 minutes également 1 semaine plus tard, pour s'assurer que le patient avait bien compris le traitement. Par la suite, une séance de 30 minutes a été réalisée par les participants deux fois par jour pendant 8 semaines à domicile.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Groupe B</u>: Une stimulation de trois secondes suivie de 3 secondes de repos sur une période de 20 minutes a été utilisée à chaque séance. De la même manière que pour le biofeedback, deux instructions par un thérapeute ont été effectuées. Les participants ont par la suite réalisé un entraînement à domicile de 20 minutes deux fois par jour pendant 8 semaines. <p>Aucun conseil médical ou autre traitement n'a été donné aux sujets.</p>
<p>Mesures et critères de jugement</p>	<p><u>Critères de jugement primaire</u> : Score d'incontinence de Wexner <u>Critères de jugement secondaire</u> : Score FIQL, le RQL et l'auto-évaluation par le patient de l'effet du traitement</p> <p><u>Mesures</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Score d'incontinence anale de Wexner - FIQL-OL - RQL (score de qualité de vie réduite) avec EVA - EVA
<p>Résultats</p>	<p>Aucune amélioration du score de Wexner et de la qualité de vie et aucune différence entre les 2 groupes dans l'effet du traitement.</p>

3.2 Risques de biais des études incluses

3.2.1 L'échelle PEDro

Pour rappel, cette échelle est composée de 11 items permettant d'évaluer la validité des essais cliniques. Il en résulte un score sur 10, au plus le score PEDro est élevé, au plus la validité interne de l'étude est elle-même élevée. L'item 1, concernant la validité externe, ne rentre pas dans le score. Les items 2 à 9 évaluent la validité interne d'une étude et les items 10 et 11 permettent de savoir si les données statistiques contenues dans l'étude sont suffisantes pour pouvoir interpréter les résultats.

Concernant le score attribué par cette échelle :

- Score < 4 : faible niveau de preuve
- Score entre 4 et 6 : niveau de preuve modéré
- Score > 6 : haut niveau de preuve

3.2.2 Tableau de synthèse des biais

Auteurs	Critères											Score
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Heymen et al.	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui	6/10
Ussing et al.	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	7/10
Davis et al.	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui	6/10
Damon et al.	Oui	Oui	Non	Oui	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	6/10
Naimy et al.	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui	6/10

Tableau 6 : Récapitulatif de l'échelle PEDro des études incluses

La moyenne des scores de PEDro est de 6,2/10. Les études incluses dans cette revue ont donc un haut niveau de preuve puisque le score est supérieur à 6/10.

3.2.3 Synthèse des biais retrouvés

Validité externe (item 1) : Cet item permet de savoir si les critères d'éligibilité ont été précisés ainsi que savoir si les enseignements tirés des observations réalisées peuvent être généralisés à l'ensemble de la population. La validité externe est donc un indicateur de reproductibilité [44]. Cet item n'est pas comptabilisé pour la notation du score de PEDro car il ne concerne pas la validité interne. Les cinq essais cliniques inclus dans cette revue semblent avoir une bonne validité externe, puisqu'ils respectent tous l'item 1. Les résultats semblent donc applicables en pratique aux patients de la population globale ciblée.

Biais de sélection (item 2,3,4) : Ce biais concerne la répartition aléatoire des participants, le respect d'une assignation secrète (c'est-à-dire que l'affectation à un groupe ne dépend pas de l'opérateur qui mène l'étude) ainsi que la similarité des groupes au début de l'étude pour les indicateurs pronostiques les plus importants [38].

- Critère 2 : tous les essais cliniques sont randomisés
- Critère 3 : Concernant l'assignation secrète, tous les articles respectent cet item sauf celui de Damon et al.
- Critère 4 : Comparabilité initiale bonne dans les 5 études

Biais d'évaluation (item 5 à 7) : Ces items concernent la mise en aveugle ou non des participants à l'étude, des thérapeutes et des examinateurs pour que les différents groupes soient évalués de la même manière concernant les critères de jugement à la fin de l'étude. Aucune étude a respecté ce critère. En effet il semble difficile d'aveugler les thérapeutes sur la dispensation des actes de rééducation ainsi que les patients qui reçoivent ces actes. Donc le risque de biais d'évaluation est élevé dans nos études et il existe un risque de perte de comparabilité dans la mesure du critère de jugement.

Biais de suivi (item 8) : Ce biais concerne principalement les perdus de vue : « les mesures, pour au moins un des critères de jugement essentiel, ont été obtenues pour plus de 85% des sujets initialement répartis dans les groupes » [38]. Ce critère a été respecté pour les études de **Ussing et al.** et **Damon et al.**

Biais de résultats (item 9,10,11) : Toutes les études ont respecté le 9^{ème} critère qui consiste à s'assurer que tous les sujets pour lesquels les résultats ont été obtenus ont reçu le traitement conformément à leur répartition initiale ou si ce n'est pas le cas les données ont été analysées en « intention de traiter ». [38]. En ce qui concerne les deux derniers critères, toutes les études ont validé ce biais ce qui implique que les biais de résultats sont faibles.

	Sélection	Evaluation	Suivi	Résultats
Heymen et al.		X		
Ussing et al.		X	X	
Davis et al.		X		
Damon et al.	X	X	X	
Naimy et al.		X		

3.3 Effet des interventions sur les critères de jugement

Un total de 450 sujets a été suivi à travers ces 5 études. Des séances d'exercices du plancher pelvien avec Biofeedback ont été effectués pour chaque groupe thérapeutique. Le ressenti des sujets sur leurs symptômes, sur la continence et sur la qualité de vie a été analysé pour mettre en évidence les changements apportés par l'intervention étudiée dans cette revue de littérature.

3.3.1 Critère de jugement principal

Le critère de jugement principal de cette revue de littérature est la diminution des incontinences fécales. En effet cette mesure est retrouvée dans nos 5 articles inclus, et est évaluée par différents scores selon les études. Pour l'article de **Heymen et al.** et **Ussing et al.**, le score de FISI est utilisé, **Ussing et al.** utilise aussi le score de Vaizey. Pour les autres (Davis et al., Damon et al., Naimy et al.) le score de Jorge & Wexner est utilisé (pour l'article de Damon et al., c'est le score CCFI qui est utilisé mais il s'agit du même score que celui de Jorge & Wexner).

Ce critère est principal pour les études de **Heymen et al.**, **Davis et al.** ainsi que **Naimy et al.** Il est secondaire pour les 2 autres études.

Heymen et al.	FISI
Ussing	FISI+Vaizey
Davis et al.	Jorge & Wexner
Damon et al.	
Naimy et al.	

- **Heymen et al.**

Initialement, le score moyen de FISI était de **35** dans le groupe biofeedback contre **38.9** dans le groupe témoin ($p=0.052$, statistiquement non significatif).

Il n'y avait pas de différence significative entre les 2 groupes en ce qui concerne le nombre de jour par semaine avec incontinence (**3.5+/-1.8** vs **3.7+/-2** jours par semaine, $p=0.7$)

Entre la fin de la phase de run et la phase de suivi à 3 mois, le score moyen de FISI entre les 2 groupes a été modifié. En effet, pour le groupe A (biofeedback), le score est passé de **33** à **22,5** alors que pour le groupe B ce score est passé de **35** à **31** ($p=0.01$, statistiquement significatif).

Les patients du groupe A avaient moins de jours par semaine avec incontinence fécale que ceux du groupe B au suivi de 3 mois : **0,83±1,5** vs **1,6±2** jours par semaine d'incontinence fécale ($p=0.083$, résultat non significatif statistiquement).

Il n'y avait pas de différence significative dans l'utilisation post-traitement de l'opéramide (1,5 mg/jour pour le groupe biofeedback vs. 1,7 mg/jour pour le groupe exercices du plancher pelvien) ou l'utilisation de fibre (1,4 cuillères à café par jour pour le biofeedback vs. 1,8 cuillères à café par jour pour le groupe témoin)

La continence complète a été atteinte par **20** des **45 (44%)** des patients du groupe biofeedback contre **13** sur **63 (21 %)** dans le groupe PFE ($p=0.008$).

Au suivi de 12 mois, les patients du groupe A ont continué à signaler des réductions du score de FISI de manière significative ($p=0.03$), mais aucune donnée n'est présentée.

- **Ussing et al.**

En ce qui concerne les évolutions pré/post traitement en intra-groupe des différents critères de jugement secondaire :

- Pour le score de Vaizey, nous remarquons une différence moyenne plus élevée (**-2.57**) dans le groupe biofeedback comparé au groupe contrôle (**-0.67**), ce qui signifie que ce score a montré une diminution plus importante dans le groupe biofeedback.
- En ce qui concerne le score FISI, celui-ci montre une différence moyenne de **-4.23** pour le groupe biofeedback et de **-0.40** pour le groupe contrôle, ce qui montre une diminution plus importante de ce score dans le groupe biofeedback.

En ce qui concerne les évolutions pré/post traitement inter-groupe des différents critères de jugement secondaire (résultats en ITT et ajustés) :

- Pour le score de Vaizey, nous remarquons une différence moyenne de **-1.87**, ce qui signifie que ce score était plus bas dans le groupe biofeedback ($p=0.067$, statistiquement non significatif).
- Pour le score de FISI, la différence moyenne est de **-4.64**, même conclusion que précédemment ($p=0.092$, statistiquement non significatif).

ITT= En intention de traité

- **Davis et al.**

A 3 mois, le score moyen de Jorge & Wexner était de **9.71/20** pour le groupe contrôle et de **8.43/20** pour le groupe intervention.

A 6 mois, le score moyen de Jorge & Wexner était de **9.47/20** dans le groupe contrôle et de **7.21/20** dans le groupe intervention.

Enfin, à 12 mois, le score moyen de Jorge & Wexner était de **9.11/20** dans le groupe contrôle et de **7.36/20** dans le groupe intervention.

À 12 mois, la proportion de patients avec un score de continence < 9 était de 71,4 % (intervalle : 2 à 15) et de 47,8 % (intervalle : 1 à 17, p non donné) dans les groupes de rétroaction biologique et de contrôle respectivement.

- **Damon et al.**

Concernant le score moyen d'incontinence CCFI, le groupe biofeedback n'a pas amélioré de façon significative son score moyen : **10.1** contre **10.7** pour le groupe témoin ($p=0.410$).

- **Naimy et al.**

Dans cette étude, les résultats ont été exprimés seulement sous forme de médiane, c'est donc ainsi que nous les avons analysés.

Pour le groupe biofeedback, le score médian d'incontinence de Wexner est passé d'une valeur de **9/20** avant le traitement à une valeur de **7/20** après traitement.

Pour le groupe avec électrostimulation, la valeur médiane de ce score est également passé de **9/20** à **7/20**.

Aucune valeur de p est donnée, il sera donc difficile de pouvoir interpréter ces résultats.

3.3.2 Critères de jugement secondaire

En critère de jugement secondaire on retrouve l'amélioration de la qualité de vie par diminution des sensations de fuite et le maintien de cette amélioration dans le temps.

- Heymen et al.

Pour ce qui concerne les critères suivants : FI-QOL, BDI, STAI-1 et STAI-2, les résultats n'ont pas été exprimés dans l'étude, mais dans l'ensemble, les scores de qualité de vie (FI-QOL) ont augmenté de manière significative après le traitement ($p=0,001$), mais ne différaient pas entre les groupes. Aucune amélioration et aucune différence entre les groupes n'a été observée en ce qui concerne les scores aux échelles psychologiques entre le début du traitement et jusqu'à 3 mois après celui-ci.

A 3 mois, une proportion plus élevée de patients avec Biofeedback : **76 %**, ont signalé un soulagement adéquat des symptômes de l'incontinence par rapport à **41 %** des patients avec les exercices du plancher pelvien ($p=0,001$).

A cette même date, le groupe Biofeedback a montré une pression de compression des muscles du plancher pelvien plus élevée que le groupe contrôle : **86.2 mmHg** contre **64.76 mmHg** sur 10 secondes ($p=0.014$). L'EMG des muscles abdominaux a montré une tension inférieure dans le groupe biofeedback (**9.6 V**) par rapport au groupe sans biofeedback (**19.04 V**), ce qui signifie que les muscles abdominaux ont mieux réussi à se relâcher grâce à l'apprentissage du biofeedback.

Cependant, il n'y avait aucune différence significative entre les groupes dans le seuil de perception (**16,1 ml** pour le groupe biofeedback contre **17,8 ml** pour le groupe exercices du plancher pelvien, $p=0,52$).

A 12 mois, **53%** des patients du groupe expérimental ont signalé un soulagement adéquat contre **35%** dans le groupe témoin ($p=0.056$, statistiquement non significatif).

- Ussing et al.

Le score moyen du PGI-I a montré une amélioration chez **35** patients du groupe A contre **16** dans le groupe B. Des symptômes inchangés ou aggravés ont été mis en évidence chez **12** patients dans le groupe A et **29** dans le groupe B ($p=0.0003$).

- En ce qui concerne les évolutions pré/post traitement en intra-groupe des différents critères de jugement secondaire :

Pour le score FI-QOL, pour l'item « mode de vie », la différence moyenne est de **0.16** dans le groupe biofeedback et de **-0.031** dans le groupe témoin, ce score a augmenté dans le groupe biofeedback. Pour l'item « faire face », la différence moyenne est de **0.20** pour le groupe biofeedback et de **0.073** pour le groupe contrôle, ce qui montre que le score a augmenté dans le groupe biofeedback. Pour l'item « dépression », la différence moyenne est de **-0.017** dans le groupe biofeedback et de **0.014** dans le groupe témoin, ce score a donc diminué dans le groupe biofeedback. Enfin, pour l'item « embarras », la différence moyenne est de **0.19** pour les deux groupes, le score a évolué de la même façon dans les 2 groupes.

- En ce qui concerne les évolutions pré/post traitement inter-groupe des différents critères de jugement secondaire (résultats en ITT et ajustés) :

Pour le score FI-QOL, pour l'item « mode de vie », la différence moyenne est de **0.18**, le score de cet item était donc plus élevé dans le groupe biofeedback ($p=0.010$, statistiquement significatif). Pour l'item « faire face », la différence moyenne est de **0.08**, même conclusion que pour l'item précédent ($p=0.48$, non significatif). Pour l'item « dépression », la différence moyenne est de **-0.086** ($p=0.43$, non significatif) et pour l'item « embarras » celle-ci est de **-0.042** ($p=0.80$, non significatif), ces 2 derniers items étaient donc plus bas dans le groupe biofeedback.

- En ce qui concerne les évolutions des mesures manométriques intra-groupe, il n'y avait pas de changement significatif. Grâce aux différences moyennes présentées dans l'article :

Pour le groupe biofeedback :

- Pression de repos : diminution de **4.49** mmhg
- Pression maximale : diminution de **0.72** mmhg
- Seuil sensoriel : diminution de **1.82** ml
- Sensation d'urgence : diminution de **3.33** ml
- Volume maximal tolérable : diminution de **9.70** ml
- Episodes d'incontinence fécale : diminution de **0.65**

Pour le groupe contrôle :

- Pression de repos : augmentation de **3.21** mmhg
- Pression maximale : augmentation de **1.90** mmhg
- Seuil sensoriel : diminution de **1.96** ml
- Sensation d'urgence : diminution de **4.13** ml
- Volume maximal tolérable : diminution de **9.78** ml
- Episodes d'incontinence fécale : augmentation de **0.15**

Il n'est pas essentiel de se focaliser sur les différences et variations de pression car celles-ci peuvent augmenter ou diminuer, ce qui importe est l'évolution des symptômes.

En ce qui concerne les évolutions des mesures manométriques inter-groupe (résultats ajustés), il n'y avait pas de changement significatif. Grâce aux différences moyennes présentées dans l'article :

- Pression de repos : nous remarquons une différence moyenne de **-7.06**, ce qui signifie que cette pression était plus basse dans le groupe biofeedback (p=0.11, non significatif).
- Pression maximale : nous remarquons une différence moyenne de **3.16**, ce qui signifie que cette pression était plus élevée dans le groupe biofeedback (p=0.58, non significatif)
- Seuil sensoriel : nous remarquons une différence moyenne de **1.14**, ce qui signifie que ce seuil était plus élevé dans le groupe biofeedback (p=0.77, non significatif)
- Sensation d'urgence : nous remarquons une différence moyenne de **-0.67**, ce qui signifie que celle-ci était plus basse dans le groupe biofeedback (p=0.91, non significatif)
- Volume maximal tolérable : nous remarquons une différence moyenne de **-5.77**, ce qui signifie que celui-ci était plus bas dans le groupe biofeedback (p=0.57, non significatif)

- **Davis et al.**

Les scores de satisfaction des patients montraient un schéma similaire après la chirurgie avec une faible amélioration mais constante dans le groupe de rétroaction biologique, passant de de **6,32** à 3 mois à **8,00** à 12 mois, bien que cela n'ait pas atteint la signification statistique (valeur de p non mentionnée). Dans le groupe témoin, les scores de satisfaction sont restés pratiquement inchangés au fil du temps, passant de la moyenne de **6,35** à 3 mois à **6,41** à 12 mois (valeur de p non mentionnée).

A 3 mois, la pression anale moyenne au repos (cmsH2O) était de **77.30** cmsH2O dans le groupe biofeedback contre **65.85** cmsH2O dans le groupe contrôle (p=0.74, non significatif).

La pression anale moyenne de compression était de **129.51** cmsH2O pour le groupe biofeedback contre **105.35** cmsH2O pour le groupe contrôle (p=0.54, non significatif).

A 6 mois, la pression anale moyenne de repos était de **70.41** (p=0.079, non significatif) cmsH2O contre un peu moins de **70** cmsH2O (p=0.045, significatif) pour le groupe témoin.

La pression anale moyenne de compression était de **126.86** cmsH2O (p=0.001, significatif) contre moins de **120** cmsH2O pour le groupe témoin.

A 12 mois, la pression anale de repos était de **68.73** cmsH2O contre moins de **60** cmsH2O (p=0.018, significatif) pour le groupe témoin.

La pression anale moyenne de compression était de **120,18** cmsH2O (p=0.03, significatif) contre un peu plus de **100** cmsH2O (p=0.007, significatif) pour le groupe témoin.

A 3 mois, le score moyen à l'échelle de qualité de vie (FI-QOL) montre de meilleurs résultats dans le groupe biofeedback :

- Mode de vie : **3.36** contre **2.82** (p=0.73, non significatif)
- Faire face : **2.56** contre **2.24** (p non donné)
- Dépression : **3.16** contre **2.61** (p non donné)
- Embarras : **3.03** contre **2.34** (p=0.77, non significatif)

A 6 et 12 mois, les scores moyens à l'échelle de qualité de vie ont augmenté, concernant le groupe biofeedback :

- Item mode de vie :
 - **3.58** à 6 mois
 - **3.72** à 12 mois
 - P=0.085 (statistiquement non significatif)
- Item Faire face :
 - **3.03** à 6 mois
 - **3.01** à 12 mois
 - P=0.008 (statistiquement significatif)
- Item dépression :
 - **3.49** à 6 mois
 - **3.50** à 12 mois
 - P=0.057 (statistiquement non significatif)
- Item embarras :
 - **3.49** à 6 mois
 - **3.29** à 12 mois
 - P=0.062 (statistiquement non significatif)

Concernant le groupe contrôle :

- Item mode de vie :
 - **3.04** à 6 mois
 - **2.96** à 12 mois
 - P=0.175 (statistiquement non significatif)
- Item faire face :
 - **2.43** à 6 mois
 - **2.43** à 12 mois
 - P=0.196 (statistiquement non significatif)
- Item dépression :
 - **2.70** à 6 mois
 - **2.75** à 12 mois
 - P=0.459 (statistiquement non significatif)
- Item embarras :
 - **2.24** à 6 mois
 - **2.46** à 12 mois
 - P=0.065 (statistiquement non significatif)

Dans le groupe biofeedback on note une amélioration significative de 3 à 12 mois de l'item « faire-face » qui est passé de **2.56** à **3.01** avec une valeur significative de $p=0.008$.

Dans le groupe témoin, on note aucune amélioration significative dans aucun des quatre paramètres à 12 mois.

- **Damon et al**

Le critère de jugement principal utilisé dans cette étude est une évaluation par le patient de sa vision de l'efficacité du traitement grâce à une échelle ordinale de -5 (aggravation significative) à +5 (amélioration significative), un succès étant défini comme une note de +3.

A 4 mois, ce score était en moyenne de **2.3** pour le groupe avec biofeedback contre **1.7** pour le groupe témoin ($p=0.059$; signification statistique non atteinte).

Le taux de succès, tel que mesuré par la notation d'amélioration (résultat > +3), était significativement plus élevé dans le groupe biofeedback que dans le groupe témoin (57 % contre 37 %, respectivement ; $p = 0,021$).

Par rapport au groupe témoin, le groupe biofeedback n'a pas amélioré de manière significative les différentes sous-échelles de qualité de vie, les données ne sont pas présentées dans l'étude.

Concernant les changements dans les journaux de selles, dans le groupe biofeedback, la fréquence quotidienne des selles, les fuites quotidiennes de selles et l'urgence fécale quotidienne ont significativement diminué au cours des 4 mois de suivi, et la perception normale des selles a augmenté. Dans le groupe témoin, les fuites quotidiennes de selles et l'utilisation de serviettes hygiéniques ont considérablement diminué. Il y avait une plus grande réduction du nombre de selles par jour dans le groupe biofeedback. De plus, n'y avait pas de différence significative entre les 2 groupes concernant l'évolution des fuites quotidiennes de selles, l'urgence fécale, la perception normale des selles et le nombre de serviettes utilisées.

- La fréquence quotidienne moyenne des selles a diminué dans les 2 groupes mais cette diminution a été plus importante dans le groupe biofeedback ou elle est passée de **2.4** à **1.7** (0.7 de différence) contre **2** à **1.6** (0.4 de différence) dans le groupe contrôle ($p=0.002$, statistiquement significatif)
- Le nombre moyen de fuites quotidiennes est passé de **0.8** à **0.5** (0.3 de différence) pour le groupe biofeedback contre **0.7** à **0.4** (0.4 de différence) pour le groupe contrôle ($p=0.385$, statistiquement non significatif)
- Le nombre moyen d'urgences fécales quotidiennes est passé de **0.5** à **0.3** (0.2 de différence) pour le groupe biofeedback contre **0.4** à **0.3** (0.1 de différence) pour le groupe contrôle ($p=0.488$, statistiquement non significatif)
- Le nombre moyen de perceptions quotidiennes normales des selles est passé de **0.4** à **0.5** (0.1 de différence) dans le groupe biofeedback contre **0.5** à **0.6** (différence de 0.1) pour le groupe contrôle ($p=0.400$, statistiquement non significatif)
- Le nombre moyen de tampons quotidiens est passé de **0.6** à **0.5** dans le groupe biofeedback contre **0.8** à **0.6** dans le groupe contrôle ($p=0.694$, statistiquement non significatif)

- **Naimy et al.**

De même que pour les résultats des critères de jugement primaire, les résultats ont été exprimés seulement sous forme de médiane, c'est donc ainsi que nous les avons analysés.

En ce qui concerne les critères de jugement secondaire pour le groupe biofeedback entre l'avant et l'après traitement :

- Score médian sur l'échelle RQL : **5** avant traitement contre **2** après traitement
- Score médian sur l'échelle FI-QOL :
 - o Item mode de vie : **3.9** avant et après traitement
 - o Item faire face : **3** avant traitement à **3.1** après traitement
 - o Item dépression : **3.7** avant traitement à **3.9** après traitement
 - o Item embarras : **3** avant traitement à **3.6** après traitement

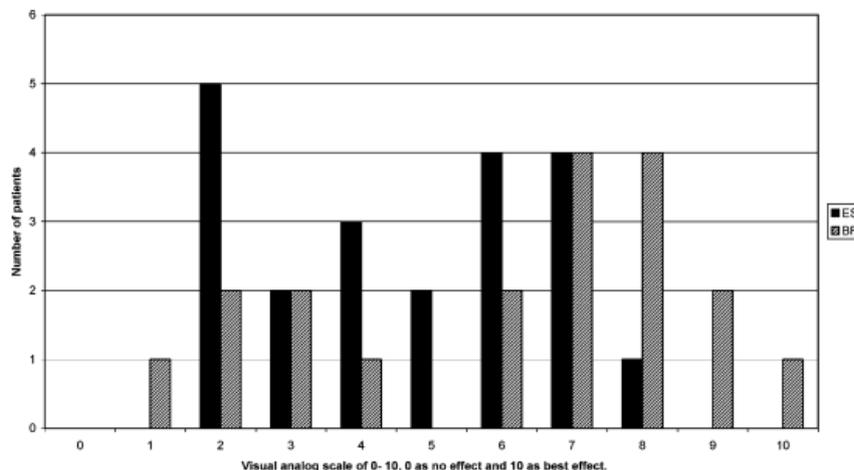
Concernant le groupe avec électrostimulation :

- Score médian sur l'échelle RQL : **4** avant traitement à **2** après traitement
- Score médian sur l'échelle FI-QOL :
 - o Item mode de vie : **3.9** avant traitement à **4** après traitement
 - o Item faire face : **3.2** avant traitement à **3.5** après traitement
 - o Item dépression : **3.7** avant traitement à **4.1** après traitement
 - o Item embarras : **3** avant et après traitement

Dans les deux groupes, il n'y avait pas de différence significative entre les scores avant et après traitement sur aucun des scores mesurés.

L'effet médian de l'auto-évaluation par le patient de l'effet du traitement est de **7** dans le groupe biofeedback contre **5** dans le groupe témoin.

Lorsque les patients auto-évalués l'effet du traitement avec un score de 3 et plus, ceci était défini comme un traitement efficace. Si le score était de 0 à 2, alors le traitement n'a pas d'effet. Dans le groupe biofeedback, le traitement a eu un effet dans **79%** des cas, dans le groupe électrostimulation, le traitement a eu un effet dans **76%** des cas.



4 Discussion

L'objectif de cette revue est d'étudier l'intérêt du biofeedback chez les patients souffrant d'incontinence anale. Les études incluses présentaient des différences concernant leurs objectifs et leurs outils de mesure. Dans chacune des études, au moins une variable montrait une amélioration de la continence chez le groupe avec biofeedback. Mais en raison des biais et des limites de chaque étude, les résultats doivent être interprétés avec parcimonie.

4.1 Analyse des principaux résultats

4.1.1 Analyse des populations

Tout d'abord, il y a une mixité de la population du fait que cette revue de littérature ne se focalise pas sur un seul sexe, les articles pouvaient inclure des hommes ainsi que des femmes. Mais, deux articles (**Davis et al.** et **Naimy et al.**) ont inclus dans leur étude seulement des femmes. Le nombre total de patients inclus dans cette revue est de 449 dont 380 femmes et 69 hommes. On note un nombre beaucoup plus important de femmes et cette différence peut avoir un impact sur l'interprétation des résultats. De plus, on peut s'apercevoir que les femmes sont plus susceptibles d'être exposées à ce type de pathologie.

Aussi, le nombre de participant de chaque étude diffère : 108 (**Heymen et al.**), 98 (**Ussing et al.**), 38 (**Davis et al.**), 157 (**Damon et al.**), 49 (**Naimy et al.**). Plus le nombre de patients inclus dans une étude est important, plus l'étude est représentative de la population ciblée.

Tous les participants présentaient une incontinence fécale mais l'origine de celle-ci pouvait être diverse. Pour **Heymen et al.** et **Davis et al.** les patients pouvaient présenter des défauts anatomiques alors que ce n'était pas le cas pour **Naimy et al.** Dans les articles de **Heymen et al.** ainsi que **Ussing et al.**, les patients présentant des troubles psychotiques ou cognitifs ont été exclus. Les maladies inflammatoires ont été exclues pour les articles de **Damon et al.**, **Davis et al.** ainsi que **Naimy et al.** Deux des cinq articles ont précisé que les patients ne devaient pas avoir subi d'anciennes séances de rééducation périnéale (**Ussing et al.** et **Damon et al.**). Le traitement ne pouvait être réalisé chez des femmes enceintes dans les études de **Ussing et al.**, **Davis et al.** ainsi que **Naimy et al.**

L'Age moyen tourne autour de 60 ans sauf pour un article (**Naimy et al.**) où l'âge moyen est de 36 ans. Finalement l'âge moyen des 449 participants des 5 essais cliniques est de 55,8 ans sachant que 5% de la population adulte en France souffre d'incontinence anale (11% des plus de 45 ans). [3]

Dans les études de **Heymen et al.** et **Naimy et al.**, toutes les caractéristiques étaient comparables dans les deux groupes (pressions du plancher pelvien, résultats aux différents scores et échelles).

Dans les études de **Ussing et al.** et **Davis et al.**, nous pouvons noter une différence entre les deux groupes au niveau des pressions anales de compression de base avec pour **Davis et al.** une valeur moyenne de 105.35 cmH2O pour le groupe contrôle contre 129.51 cmH2O pour le groupe biofeedback, bien que cette différence ne soit pas statistiquement significative ($p=0.54$), elle peut biaiser les résultats. Pour **Ussing et al.**, ces pressions sont de 109.6 mmhg pour le groupe biofeedback et de 124.4 mmhg pour le groupe contrôle. Dans ce même article, les différents besoins (première

sensation, besoin urgent et tolérable) différaient de 10 ml entre les deux groupes avec toujours 10 ml de plus pour le groupe biofeedback, ce qui signifie que les participants de ce groupe avaient une sensibilité rectale moins importante et avaient la capacité d'accueillir de plus gros volume. De plus, les participants du groupe biofeedback étaient légèrement plus âgés que ceux du groupe témoin avec des âges médians de 65 et 58 ans respectivement.

Dans l'étude de **Damon et al.**, on note une différence dans les résultats de la manométrie anorectale. En effet, les valeurs des différentes pressions différaient d'environ 10 cmH₂O entre les 2 groupes. Une pression moyenne de repos de 49.7 cmH₂O, une durée moyenne de compression de 30.6 secondes et une pression moyenne de compression de 63.6 cmH₂O pour le groupe témoin contre une pression moyenne de repos de 58.1 cmH₂O, une durée moyenne de compression de 19.4 secondes et une pression moyenne de compression de 49.7 cmH₂O pour le groupe biofeedback. Ces résultats montrent une pression moyenne de repos plus basse pour le groupe témoin et donc un périnée moins bien verrouillé au repos, une durée de compression plus longue et donc une meilleure capacité à se retenir ainsi qu'une pression de compression plus élevée donc un verrouillage du périnée plus efficace lorsqu'ils émettent l'intention de verrouiller ce dernier.

4.1.2 Analyse des interventions

Les essais cliniques randomisés utilisés dans cette revue de littérature montrent des différences ainsi que des ressemblances dans leurs interventions et leurs protocoles.

Concernant tous les articles, le groupe intervention est soumis à un traitement biofeedback associé à des exercices du plancher pelvien. Tous les groupes intervention de ces études ont reçu des informations supplémentaires concernant l'anatomie et la physiologie anorectale, l'optimisation d'une bonne vidange intestinale, la prise de médicament ou de suppléments... sauf dans l'étude de **Naimy et al.**

Différentes formes de biofeedback ont été utilisées :

- Pour l'étude de **Heymen et al.** et de **Davis et al.**, le groupe intervention reçoit un traitement biofeedback sous forme manométrique.
- Pour **Ussing et al.**, les participants ont appris les contractions correctes du plancher pelvien grâce à un biofeedback verbal donc auditif et par un toucher vaginal et rectal digital. De plus, à chaque séance un examen de la fonction musculaire du plancher pelvien était réalisé grâce à l'EMG.
- Pour **Damon et al.**, des techniques manuelles ainsi qu'un traitement biofeedback sous forme manométrique ont été utilisés.
- Enfin, pour **Naimy et al.**, c'est le biofeedback électromyographique qui a été utilisé.

En ce qui concerne les protocoles :

- Pour **Heymen et al.**, le groupe intervention a reçu 6 visites d'une heure, une toutes les 2 semaines. Les patients ont reçu une rétroaction biologique assistée par manométrie ou ils leur étaient demandés de reconnaître les petites distensions en réduisant progressivement le vo-

lume des distensions rectales. Ensuite ils devaient contracter au maximum les muscles du plancher pelvien en réponse aux distensions rectales tout en minimisant simultanément la contraction de la paroi abdominale. Les patients étaient positionnés en décubitus latéral gauche et regardaient sur un écran le graphique traduisant la pression intra-rectale et la pression du canal anal.

- Pour **Ussing et al.**, 6 traitements de 45 minutes répartis sur 16 semaines ont été mis en place. Les participants ont appris les contractions correctes du plancher pelvien verbalement, par un toucher vaginal et rectal. A chaque séance, ils ont reçu un examen de leur fonction musculaire du plancher pelvien par toucher vaginal et rectal et par biofeedback EMG, leur permettant d'apprendre avec un retour visuel les bonnes contractions et d'effectuer quotidiennement un entraînement à domicile personnalisé.
- Pour **Davis et al.**, le biofeedback a débuté 3 mois après la chirurgie, les patients ont assisté en ambulatoire à des séances de biofeedback d'une durée d'environ 1 h/semaine sur une période de 6 semaines. Les exercices comprenaient trois types d'effort : « maximal » (aussi longtemps que possible jusqu'à 10 s), « sous-maximale » (à mi-chemin maintenue jusqu'à 5 s) et une série de contractions rapides et répétitives de pression et de relaxation. Tous les patients ont été encouragés à répéter chaque série cinq fois et à effectuer ces exercices à domicile au moins deux fois par jour à différents moments de la journée et dans différentes positions (assis, couché et debout).
- Pour **Damon et al.**, 20 séances de 30 minutes, sur une période de 4 mois à un rythme initial de 2 à 3 séances par semaine pendant les 4 premières semaines, et de 1 à 2 séances par semaine par la suite. Ces 20 séances comprenaient 5 séances initiales portant sur l'éducation, l'optimisation de l'évacuation rectale et la sensibilité rectale. Les 15 séances suivantes visaient à acquérir des compétences en compression anale volontaire et en coordination abdominale et pelvienne. Les exercices de compression combinaient des contractions de longue durée et des contractions de courte durée à l'aide d'un dispositif de biofeedback. Chaque série de contractions était séparée de l'autre par une période de repos dont la durée était deux fois plus longue que la période de compression. Ces séances étaient complétées par des exercices anaerobiques quotidiens à domicile combinant des contractions courtes et longues.
- Pour **Naimy et al.**, les séances consistaient en une compression rapide de trois secondes suivies d'une compression de dix secondes et une compression longue tant qu'elle gardait au moins 50 % de l'amplitude de compression de trois secondes. Chaque type de compression a été répété 5 fois avec un temps de repos entre chacune d'entre elle. Chaque patient a reçu au moins deux séances d'instruction par un thérapeute, une séance de 30 minutes le premier jour, et une deuxième séance de 30 minutes également 1 semaine plus tard, pour s'assurer que le patient avait bien compris le traitement. Par la suite, une séance de 30 minutes a été réalisée par les participants deux fois par jour pendant 8 semaines à domicile.

Ces différences sont à prendre en compte dans l'analyse de nos résultats car nous pourrions penser qu'une amélioration de la continence dans une étude par rapport à l'autre pourrait être due au type de biofeedback utilisé (manuel, verbal, visuel : manométrique ou EMG), ou à la durée et aux nombres de contractions réalisées ainsi qu'au nombre de séances effectuées. Ceci forme donc un biais dans notre raisonnement pour savoir quel protocole fonctionne le mieux pour l'incontinence.

De plus, dans certains articles, tels que ceux de **Davis et al.** et **Damon et al.**, les médicaments utilisés n'ont pas été supprimés durant l'étude pour les 2 groupes (intervention et contrôle) si cela était

nécessaire. Pour **Naimy et al.**, aucun traitement n'a été continué ou pris durant l'étude. Ainsi cette prise de médicament peut jouer sur l'effet du traitement et semble faire apparaître un biais supplémentaire dans notre revue.

Ce qui ressort de positif dans nos études, hormis celle de **Naimy et al.**, est que les groupes intervention ont reçu des informations supplémentaires concernant l'anatomie et la physiologie anorectale, l'optimisation d'une bonne vidange intestinale, la prise de médicament ou de supplément... il semble important dans ce type de prise en charge d'expliquer au patient comment tout ceci fonctionne pour qu'il puisse au mieux comprendre et réaliser les exercices demandés, surtout lorsqu'ils ont des exercices à faire au domicile, sans supervision. Ainsi, ce dernier point semble aussi correspondre à un biais car nous ne pouvons réellement savoir si les patients réalisent correctement et avec assiduité les exercices qui leurs sont demandés.

Aussi, les sessions d'apprentissage des contractions du périnée effectuées dans les études de **Ussing et al.**, **Damon et al.**, et **Naimy et al.**, sont importantes mais il n'est pas précisé si elles sont réalisées dans les deux articles restants.

4.1.3 Analyse des critères de jugements et outils de mesure

4.1.3.1 La continence

La continence est mesurée par différentes échelles selon les articles.

Heymen et al. évaluent la continence avec une seule échelle : Score de FISI.

Ussing et al., utilisent deux échelles : Score de Vaizey et FISI.

Davis et al. ainsi que **Naimy et al.**, utilisent l'échelle de Jorge & Wexner.

Damon et al., utilisent le score de CCFI.

Le score de FISI permet de quantifier (nombre de fuite), et de qualifier (texture des fuites) l'incontinence, ce score propose des questions permettant de connaître avec détail les problèmes d'incontinence du patient (signe avant-coureur de fuite, taille de la salissure, sensation d'urgence, capacité à se retenir).

Le score de Vaizey permet lui aussi de quantifier et qualifier l'incontinence avec un peu moins de détails sur l'état du patient.

Le score de Jorge & Wexner et le score CCFI sont les mêmes. Ces derniers quantifient et qualifient l'incontinence et donne une note globale du retentissement sur la vie quotidienne sans détailler les sous types de questions que l'on retrouve à ce sujet dans le score de FISI.

Ainsi, il est possible de comparer ces 3 types d'échelle, car elles ont un nombre conséquent d'items en commun, même si le score de FISI reste l'échelle la plus détaillée.

4.1.3.2 La qualité de vie

Plusieurs échelles sont utilisées pour étudier l'impact sur la qualité de vie.

Pour **Heymen et al.**, 4 échelles sont utilisées : FI-QOL, BDI, STAI-1 et STAI-2.

Ussing et al., utilisent les échelles PGI-I et FI-QOL.

Davis et al., utilisent aussi FI-QOL.

Pour **Damon et al.**, 2 échelles sont utilisées : FI-QOL et SF12 (résultats non présentés dans l'article).

Enfin, **Naimy et al.**, étudient la qualité de vie grâce aux échelles FI-QOL et RQL.

Le score FI-QOL est l'un des scores le plus utilisé pour évaluer la qualité de vie des patients incontinents. En effet, celui-ci est très détaillé et permet d'avoir une large vision de ce que ressent le patient.

Toutes ces échelles rassemblent un nombre important d'informations concernant le ressenti du patient avec sa pathologie. Seul le score PGI-I est beaucoup moins détaillé que les autres échelles, elle est donc difficilement comparable avec ces dernières.

4.1.4 Analyse des résultats

Afin d'analyser les résultats de la manière la plus pertinente possible, en plus des valeurs p données dans les articles, il peut être intéressant de calculer la taille de l'effet ainsi que les intervalles de confiance (IC) pour chaque critère de jugement entre les deux groupes (inter-groupe) afin d'analyser et d'interpréter au mieux les résultats.

La taille de l'effet peut être calculée en soustrayant les moyennes des résultats entre les 2 groupes. Cependant en utilisant cette méthode, il faut savoir que même si les 2 groupes sont similaires au début de l'étude, les moyennes retrouvées dans les 2 groupes peuvent différer en pré-test, cela peut donc fausser les résultats obtenus pour la taille d'effet et entraîner un biais. Elle se calcule aussi en soustrayant la différence intergroupe pré-traitement avec la différence inter-groupe post-traitement ou encore à l'aide d'un tableur qui permettra, lorsque les données nécessaires seront présentes, de calculer de manière plus fiable les tailles d'effet et les intervalles de confiance. Plus la taille d'effet est grande, plus le traitement a un intérêt (plus elle s'éloigne de 0, au plus le traitement fonctionne, qu'elle soit négative ou positive).

Le coefficient de signification (p) permet de savoir si un résultat est statistiquement significatif ou non. Si $p < 0.05$, le résultat trouvé a moins de 5% de chance d'être dû au hasard et si $p > 0.05$, le résultat a plus de 5% de chance d'être dû au hasard.

L'intervalle de confiance « est un intervalle de valeurs qui a 95 % de chance de contenir la véritable valeur du paramètre estimé. Avec un peu moins de rigueur, il est possible d'admettre que l'IC représente la fourchette de valeur à l'intérieur de laquelle nous sommes certain à 95 % de trouver la vraie valeur recherchée. » [45] Concisément, cet intervalle de confiance permet de savoir si les valeurs sont statistiquement significatives ou non et de déterminer si l'effet est connu de manière précise

lorsque les bornes de l'intervalle de confiance sont réduites, ainsi l'intervalle de confiance permet d'estimer la taille de l'effet.

Ainsi, lorsque les données statistiques le permettaient, ces calculs ont été réalisés. Malheureusement, des données ont été manquantes dans certains articles pour certains critères de jugement, rendant difficile l'interprétation des résultats.

Lorsque cela est possible, le MCID (Minimal Clinically Important Difference) peut être utilisé. Cette différence minimale cliniquement importante peut être interprétée comme un seuil de pertinence clinique pour un résultat d'un critère donné dans une étude permettant de faire la distinction entre un **résultat statistiquement significatif** et un **résultat cliniquement significatif**. Ici, seul le MCID du score de FISl a été trouvé et utilisé.

4.1.4.1 Critère de jugement principal : l'amélioration de la continence

Les tableaux résumant les différents résultats avec le calcul des tailles d'effet et des intervalles de confiance sont disponibles en annexe.

- [Heymen et al.](#)

Dans cette étude, nous observons une amélioration de la continence plus marquée dans le groupe biofeedback. Elle soutient donc l'efficacité du biofeedback sur l'incontinence fécale.

Les scores FISl ont diminué de manière significative ($p=0.01$) dans les deux groupes donc nous pouvons présumer d'une meilleure continence dans ces derniers. La taille d'effet à 3 mois (-8.5 points) est difficilement interprétable puisque le calcul de l'IC n'a pu être réalisé par manque de données.

En sachant que le MCID de ce score est de -4 points [47], si l'on compare les valeurs intra-groupe des 2 groupes, entre la fin du run et le suivi à 3 mois, pour le score de FISl, avec la valeur du MCID, nous pouvons dire que l'intervention contrôle et expérimentale permettent d'améliorer le tableau clinique du patient sur ce point. Pour le suivi à 12 mois les données ne sont pas présentées.

Le nombre de jour par semaine avec incontinence a diminué de manière non significative ($p>0.05$) dans les deux groupes. La taille d'effet de ce critère étant de **0.77** avec **IC 95% [0.07 ; 1.47]**, ce dernier étant étroit, on peut prédire que le traitement est efficace à l'échelle d'une population plus importante. Les résultats à 12 mois n'ont pas été communiqués.

	Taille de l'effet	IC	P
FISl	-8.5	Données manquantes	0.01
IF	0.77	[0.07 ; 1.47]	0.083

Il est important de noter que dans cette étude, tous les groupes ont reçu un traitement comportemental (information sur l'anatomie et la physiologie des muscles du plancher pelvien, des instructions concernant la prise de supplément de fibre et/ ou de médicament antidiarrhéique...), on peut donc dire que les résultats sont réellement dus à la présence ou non du biofeedback.

- **Ussing et al.**

Comme précédemment, dans cette étude une meilleure amélioration est observée dans le groupe biofeedback concernant la continence.

Grâce aux analyses en intention de traiter (ajustés), nous observons pour le score de FISl une taille d'effet de **-4.64** points avec IC 95% [**-10.029 ; 0.76**], l'intervalle de confiance comprend ici la valeur 0 ce qui signifie que le traitement pourrait avoir une absence d'efficacité, il ne faut pas négliger cette information. De plus **p=0.092**, les résultats pour ce critère de jugement n'est donc pas statistiquement significatif d'après les auteurs.

Ici, en comparaison intra-groupe, le MCID est atteint pour le groupe biofeedback (différence moyenne de -4.23) mais pas pour le groupe contrôle (différence moyenne de -0.40). Ainsi, même si les résultats ne sont pas statistiquement significatifs en inter-groupe, nous pouvons présumer que l'intervention biofeedback permet une amélioration clinique du patient sur ce score grâce aux résultats intra-groupe.

En revanche, nous pouvons remarquer que la taille d'effet du score de FISl de l'article précédent est plus importante que celle de **Ussing et al.** (-8.5 contre -4.64), ce qui voudrait dire que le protocole de **Heymen et al.** serait plus efficace. Ceci peut être dû au fait que **Ussing et al.** ont décidé d'inclure des patients qui ne devaient pas avoir subi d'anciennes séances de rééducation périnéale, ce qui n'a pas été précisé dans l'article de **Heymen et al.** Ainsi, les muscles du plancher pelvien des participants de l'étude de **Ussing et al.** seraient donc moins forts à l'état de base ce qui peut expliquer le fait qu'un protocole fonctionne mieux sur des muscles déjà entraînés.

En ce qui concerne le score de Vaizey, la taille d'effet étant de **-1.87** points avec un IC 95% [**-3.88 ; 0.13**] qui croise aussi la valeur 0, donc nous ne pouvons pas prédire avec ce critère de jugement que le traitement est efficace à l'échelle d'une population plus importante. De plus, la valeur p étant supérieur à 0.05 (**p=0.67**), ce résultat est donc non significatif statistiquement d'après les auteurs.

	Taille de l'effet	IC	P
Score de Vaizey	-1.87	[-3.88 ; 0.13]	0.67
FISl	-4.64	[-10.029 ; 0.76]	0.092

- **Davis et al.**

Dans cette étude, la seule différence entre les 2 groupes est un maintien de l'amélioration des symptômes à 12 mois dans le groupe Biofeedback par rapport au groupe traité seulement par chirurgie.

A 3 mois la taille d'effet pour le score de Wexner est de **1.28** points avec un IC 95% [**-1.93 ; 4.49**], l'IC est relativement étroit mais comprend la valeur 0, il y a autant de chance que l'effet du traitement soit positif ou négatif.

	Taille de l'effet	IC	P
Score de Wexner	1.28	[-1.93 ; 4.49]	Non donné
Score visuel analogique de satisfaction	0.03	[-2.20 ; 2.26]	Non donné

A 6 mois, la taille d'effet pour ce même score est de **2.26** points avec un IC 95% **[-0.69 ; 5.21]**, celui-ci contient de même la valeur 0, le traitement n'est donc pas transférable à une population plus importante.

	Taille de l'effet	IC	P
Score de Wexner	2.26	[-0.69 ; 5.21]	Non donné
Score visuel analogique de satisfaction	-1.79	[-3.60 ; 0.02]	Non donné

Enfin à 12 mois, la taille d'effet est de **1.75** points avec un IC 95% **[-1.39 ; 4.89]** qui comprend la valeur 0, donc la conclusion est la même.

	Taille de l'effet	IC	P
Score de Wexner	1.75	[-1.39 ; 4.89]	Non donné
Score visuel analogique de satisfaction	-1.59	[-3.38 ; 0.2]	Non donné

Malheureusement, les valeurs de p ne sont pas données, il est donc difficile d'interpréter de manière fiable ces résultats

De même, les résultats du score visuel analogique de satisfaction sont difficilement interprétables pour la même raison mentionnée ci-dessus.

Si l'on s'intéresse aux différences moyennes entre le début et la fin du traitement, nous observons une différence moyenne non statistiquement significative de 3 à 12 mois entre les 2 groupes pour le score de continence avec une taille d'effet de **-0.48** points et un IC 95% de **[- 3.30 ; 2.33]**, p=0.73.

En ce qui concerne le score visuel analogique de satisfaction, nous observons une différence moyenne non statistiquement significative de 3 à 12 mois entre les 2 groupes avec une taille d'effet de **1.03** points et IC 95% de **[-0.59 ; 4.70]**, p=0.12.

- **Damon et al.**

Dans cette étude, le taux d'amélioration est plus élevé dans le groupe avec le Biofeedback.

La taille d'effet au score CCFI est de **0.6** points avec un IC 95% **[-0.61 ; 1.81]**. La taille d'effet est très faible et l'intervalle de confiance est étroit, cependant il comprend la valeur 0, ainsi le traitement pourrait ne pas être efficace.

S'il on compare les tailles d'effet des scores de Wexner de l'article précédent de **Davis et al.** avec le score CCFI (qui est le même que celui de Wexner) de **Damon et al.**, nous remarquons que les tailles d'effet sont toujours plus importantes pour l'étude précédente par rapport à celle de **Damon et al.** Le protocole de **Davis et al.** semblerait plus efficace. Comme pour **Ussing et al.**, **Damon et al.** ont décidé de ne pas inclure de participants ayant déjà eu recours à des séances de rééducation du périnée, ce qui pourrait expliquer ces résultats.

	Taille de l'effet	IC	P
CCFI	0.6	[-0.61 ; 1.81]	0.410

- **Naimy et al.**

Dans cette étude aucune amélioration du score de Wexner et aucune différence n'a été mise en évidence dans les 2 groupes sur l'effet du traitement.

Ici, les auteurs ont exprimé les résultats sous forme de médiane et d'IC à 98%.

Les IC 98% en pré et post traitement étant relativement étroit et ne croisant pas la valeur 0, nous pouvons conclure que l'effet du traitement sur le score de Wexner peut être transférable à une population plus grande.

	Score pré-traitement	IC 98% pré-traitement	Score post-traitement	IC 98% post-traitement
Wexner	9	[7.5 ; 12]	7	[4.5 ; 11.5]

4.1.4.2 Critère de jugement secondaires : la qualité de vie

Pour **Heymen et al.**, nous observons une amélioration de la qualité de vie plus importante dans le groupe biofeedback. Les tailles d'effet pour le soulagement adéquat à 3 et 12 mois étant importante (**35** et **18** respectivement), nous pouvons dire que le traitement est efficace, en particulier au 3^e mois car la taille d'effet est plus importante. De plus, les résultats à 3 mois sont significatifs d'après les auteurs ($p=0.001$) alors qu'à 12 mois, ils ne le sont pas ($p=0.056$). Malheureusement les IC n'ont pas pu être calculés.

	Taille de l'effet	IC	P
Soulagement adéquat à 3 mois	35	Données manquantes	0.001
Soulagement adéquat à 12 mois	18	Données manquantes	0.056

De plus, à 3 mois, la pression de compression sur 10 secondes montre une taille d'effet de **21.44** avec un $p=0.014$ ce qui signifie que les résultats sont significatifs d'après les auteurs. La taille d'effet est importante donc le traitement semble être efficace sur ce critère.

Pour **Ussing et al.**, le score PGI-I montre une taille d'effet légèrement supérieur pour l'item « amélioration » : **19**, par rapport à l'item « pas de changement/aggravation » : **-17**. L'effet du traitement semble être efficace et entraîner une amélioration des symptômes. De plus les résultats sont ici significatifs d'après les auteurs puisque $p=0.0003$.

De plus, dans le groupe biofeedback, un Odd Ratio de **7.26** avec un intervalle de confiance à 95% [**2.55 ; 20.69**] a été calculé. La valeur de p étant égale à 0.0002, ce résultat est significatif, le groupe biofeedback a **7.26** fois plus de chance d'avoir une amélioration du score PGI-I à 16 semaine.

		Taille de l'effet	IC	P
PGI	Amélioration	19	Données manquantes	0.0003
	Pas de changement/aggravation	-17	Données manquantes	0.0003

Aussi, au cours de cette étude (Ussing et al.), les investigateurs ont étudié les scores du PGI-I dans le groupe biofeedback en fonction du score de Vaizey. Le modèle n'a pas été ajusté car l'essai n'avait pas la puissance nécessaire pour effectuer des analyses de sous-groupe ajustées. Pour cela, ils ont divisé en 3 sous-groupes les participants, un 1^{er} groupe avec un score de 1-8, un 2^e groupe score de 9-16 et un 3^e groupe score de 17-24. Le 1^{er} groupe représentait donc la population de patient avec la plus faible gravité d'incontinence et le 3^e groupe la gravité la plus élevée. Les résultats suivants ont été obtenus :

Sous-groupe 1 : OR= **1.2** IC 95% [**0.12 ;11.87**], p=0.88

Sous-groupe 2 : OR= **6.9** IC 95% [**2.16 ;22.098**], p=0.0011

Sous-groupe 3 : OR= **14.4** IC 95% [**1.38 ;150.81**], p=0.026

Donc le sous-groupe 3 avec le plus de gravité a plus de chance que les autres groupes de voir une amélioration du score PGI-I, ce qui semble logique puisque les symptômes sont beaucoup plus importants à la base dans ce groupe-là. Nous remarquons que les intervalles de confiance du sous-groupe 2 et 3 ne croisent pas la valeur de 1, nous pouvons dire que le traitement est efficace sur une plus large population lorsque le score de Vaizey est entre 9 et 24. De plus, seuls les OR du sous-groupe 2 et 3 sont significatifs d'après les auteurs (p=0.0011 et 0.026 respectivement).

En ce qui concerne le score FIQ-OL, les analyses en intention de traiter (non ajustées) montrent qu'aucun résultat n'est statistiquement significatif (p<0.05 pour tous les items).

		Taille de l'effet	IC	P
FIQ-OL	Mode de vie	0.19	[-0.0068 ; 0.38]	0.059
	Faire face	0.12	[-0.084 ; 0.33]	0.24
	Dépression	-0.031	[-0.22 ; 0.16]	0.75
	Embarras	-0.0056	[-0.30 ; 0.29]	0.97

Pour **Davis et al.**, seule la différence moyenne de 3 à 6 mois entre les 2 groupes pour le score de FI-QOL item « embarras » est statistiquement significative : différence moyenne = **0.56** avec un IC 95% [**0.12 ; 0.99**], p=0.014. L'intervalle de confiance ne croise pas la valeur 0, le traitement est efficace pour une plus large population.

De 3 à 12 mois, la différence moyenne entre les pressions anales de repos est de **-2.99** avec un IC 95% [**-19.33 ;13.35**], p=0.711. La différence moyenne de la pression anale de compression est de **-4.94**, avec un IC 95% [**-29.19 ; 19.30**], p=0.68. Ainsi, la comparaison entre les deux groupes n'a révélé aucune différence significative dans aucune des mesures physiologiques de 3 à 12 mois.

Si on compare les résultats de **Davis et al.** avec ceux de **Heymen et al.** concernant les pressions anales de compression à 3 mois, nous remarquons que les tailles d'effet sont proches (**-24.16** contre **21.44** respectivement) mais celle de **Davis et al.** est légèrement plus élevée, nous pourrions dire que le protocole de ce dernier semble plus efficace, néanmoins la valeur de p est supérieure à 0.05 donc non significative d'après les auteurs, il est donc difficile de conclure de manière certaine.

S'il on compare les résultats de **Davis et al.**, avec ceux de **Ussing et al.**, concernant les pressions anales de repos, nous remarquons que pour **Ussing et al.** la taille d'effet est inférieure à celle de **Davis et al.** (**-7.07** contre **11.45**). Le protocole de ce dernier semblerait plus efficace. Néanmoins les valeurs de p sont encore une fois inférieures à 0.05 donc il est difficile de conclure de manière certaine.

Pour **Damon et al.**, par rapport au groupe témoin, le groupe biofeedback n'a pas amélioré de manière significative les différentes sous-échelles de qualité de vie (données non présentées).

Dans le modèle univarié (OR brut), les variables associées au succès (c'est-à-dire le score+3) étaient un âge avancé (p=0.015) et un traitement biofeedback (p=0.021). Aucune des variables pronostiques habituelles (sexe, durée de l'incontinence fécale, chirurgie anorectale antérieure, antécédent obstétrical, IMC, constipation et défaut du sphincter) n'étaient significativement associées à un traitement réussi (p>0.05). Dans le modèle multivarié, l'OR ajusté en fonction de l'âge, du traitement par biofeedback et de la durée de compression anale manométrique a montré que le biofeedback était encore significativement associé à une probabilité plus élevée d'amélioration auto-évaluée.

Seuls les résultats concernant le nombre de selles quotidiennes sont significatifs (p=0.002) avec une taille d'effet de **-0.1** et un intervalle de confiance 95% [**-0.49 ; 0.29**]. Néanmoins l'intervalle contient la valeur 0, ainsi, le traitement peut s'avérer positif comme négatif.

	Taille (a 4 mois)	IC	P
Nombre de selles quotidiennes	-0.1	[-0.49 ; 0.29]	0.002
Nombre de fuites quotidiennes	-0.1	[-0.33 ; 0.13]	0.385
Nombre d'urgences fécales quotidiennes	0	[-0.09 ; 0.09]	0.488
Nombre de perceptions quotidiennes normales des selles	0.1	[0.01 ; 0.21]	0.4
Nombre de tampons quotidiens	0.6	[-0.09 ; 0.29]	0.694

Pour **Naimy et al.** seuls les IC mentionnés dans l'article ont été utilisés ici car les données étant en médiane, il n'est pas possible de les calculer.

Les auteurs donnent un IC 98% pour le score RQL de [**2.2 ; 7.3**], cet intervalle est relativement étroit et ne croise pas la valeur 0, nous pouvons conclure que le l'effet du traitement sur ce score peut être transférable à une population plus grande.

En ce qui concerne l'auto-évaluation par le patient, un IC 98% est donné : **[2.2 ; 7.3]**. L'intervalle est ici aussi étroit et ne croise pas la valeur 0 donc ce traitement est envisageable pour une plus large population.

Dans le groupe biofeedback, le traitement a un effet dans **79%** des cas IC 95% **[61 ; 97]**, dans le groupe électrostimulation, le traitement a un effet dans **76%** IC 95% **[58 ; 94]** des cas.

Cependant, comme mentionné dans la partie résultat, l'effet du traitement est considéré comme efficace si la note est supérieure à 3 sur 10 et si le score était de 0 à 2, alors le traitement n'a pas d'effet. Sur une échelle de 0 à 10, si l'effet du traitement est comptabilisé à partir de la note de 3, il y a plus de chance d'avoir des résultats positifs que si l'on prenait comme base de note moyenne la note de 5/10, en estimant que ce soient les notes supérieures à 5 qui soient comptabilisées comme entraînant une amélioration. Ceci peut représenter un biais et faire tendre les résultats vers une forte amélioration grâce au traitement.

Pour ce qui est du score FI-QOL, nous remarquons que le traitement est efficace en particulier pour l'item « mode de vie » où les IC sont les plus étroits dans les 2 groupes en post traitement : pour le groupe biofeedback, IC 98% **[2.8 ; 4]** et pour le groupe témoin IC 98% **[3.7 ; 4]**. De plus, pour tous les items du score, les IC ne croisent pas la valeur 0, le traitement serait efficace sur une plus grande population.

		Biofeedback	Témoin
FI-QOL	RQL	[0.5 ; 5.5]	[0.5 ; 4.5]
	Mode de vie	[2.8 ; 4]	[3.7 ; 4]
	Faire face	[2 ; 3.9]	[2.6 ; 3.6]
	Dépression	[2.7 ; 4.1]	[3.8 ; 4.3]
	Embarras	[2.5 ; 3.9]	[2.3 ; 3.8]

4.2 Applicabilité des résultats en pratique clinique

La rééducation périnéale est très souvent abordée en ce qui concerne les pathologies urinaires telle que l'incontinence urinaire. L'incontinence fécale et le traitement du périnée postérieur sont encore peu abordés dans les articles existants.

Pourtant, de plus en plus de patients consultent pour ce type de pathologie car le sujet tend à devenir moins « tabou » au fil du temps. Il semble donc important de connaître les traitements disponibles pour ces patients.

L'utilisation du biofeedback représente un investissement conséquent de la part du kinésithérapeute (si celui-ci ne pratique pas que du manuel), il est donc important de connaître ses effets dans la prise en charge des patients. Il est important de savoir que le patient peut avoir des frais à sa charge en ce qui concerne l'achat d'une sonde anorectale. Certaines sondes sont remboursées au tarif de la sécurité sociale, mais d'autres ne le sont pas. Il faut donc prévenir le patient à ça sujet. Dans la majorité des cas, la rééducation périnéale est effectuée en cabinet libéral et le thérapeute doit payer ses formations complémentaires. La qualité et le coût de ces formations sont extrêmement variés, mais de manière générale cela reste un investissement pour le masseur-kinésithérapeute.

En pratique, il est possible que certains patients soient réticents à l'utilisation de matériel intracavitaire. Dès la 1^{ère} séance, il est essentiel d'expliquer et de rassurer le patient. En effet, certains patients sont très pudiques, le fait de devoir se déshabiller, d'avoir le bas du corps nu peut être difficile. Le thérapeute peut proposer un morceau de papier ou un drap à poser sur les parties intimes, il regarde la zone seulement lorsque c'est nécessaire pour que le patient ne soit pas déstabilisé. N'oublions pas l'aspect psychologique de cette prise en charge. Il faut savoir entendre, écouter, et faire parler le patient. La rééducation nécessite de la confiance et de la compétence. Elle nécessite également de l'écoute et du respect, de l'empathie pour le patient.

De plus, nous pouvons constater grâce aux articles inclus dans cette revue, l'importance d'une phase d'instruction sur l'anatomie et la physiologie des muscles du plancher pelvien, sur l'optimisation d'une vidange intestinale, l'utilisation de fibres alimentaires... Permettant au patient de mieux aborder ses séances et d'en tirer le meilleur bénéfice. Nous remarquons aussi que les programmes de rééducation sont extrêmement variés avec le nombre de séries et de contractions à répéter ainsi que le temps de repos qui est primordial et important à respecter car les muscles du plancher pelvien sont très fatigables.

Aussi, l'investissement du patient dans sa prise en charge est très important, comme pour la plupart des articles utilisés ici, les patients devront réaliser un entraînement régulier à domicile, avec des exercices à reproduire quotidiennement. Ils devront parfois mettre en place des calendriers mictionnels pour suivre leur évolution dans la prise en charge. Des changements dans les habitudes alimentaires pourront aider à réduire les troubles.

En ce qui concerne les éventuels effets secondaires/indésirables du biofeedback, même si l'utilisation d'un gel lubrifiant permet de faciliter la mise en place de la sonde, il est possible que le patient ressente une gêne à la mise en place de la sonde anorectale. En effet, la préexistence de fissures anales, de marisques, de sècheresses sur le pourtour de l'anus peut entraîner des douleurs.

4.3 Qualité des preuves et biais potentiels de la revue

4.3.1 Grade HAS

D'après la HAS [48]: « *Le niveau de preuve d'une étude caractérise la capacité de l'étude à répondre à la question posée. La capacité d'une étude à répondre à la question posée est jugée sur la correspondance de l'étude au cadre du travail (question, population, critères de jugement) et sur les caractéristiques suivantes :*

- *L'adéquation du protocole d'étude à la question posée*
- *L'existence ou non de biais importants dans la réalisation*
- *L'adaptation de l'analyse statistique aux objectifs de l'étude*
- *La puissance de l'étude et en particulier la taille de l'échantillon. »*

Notre revue de littérature pose une question thérapeutique et n'inclut que des essais cliniques randomisés. Les scores de nos articles sur l'échelle PEDro diffèrent (6, 7, 6, 6, 6). Le principal biais commun à nos 5 études concerne le biais d'évaluation sur la mise en aveugle ou non des participants à l'étude, des thérapeutes et des examinateurs. Ainsi les articles sont des essais comparatifs randomisés de faible puissance.

Nous sommes dans le cas d'une revue de littérature de grade B, niveau 2.

D'après la HAS [48]: « une recommandation de grade B est fondée sur une présomption scientifique fournie par des études de niveau intermédiaire de preuve ».

Grade des recommandations	Niveau de preuve scientifique fourni par la littérature
A Preuve scientifique établie	Niveau 1 - essais comparatifs randomisés de forte puissance ; - méta-analyse d'essais comparatifs randomisés ; - analyse de décision fondée sur des études bien menées.
B Présomption scientifique	Niveau 2 - essais comparatifs randomisés de faible puissance ; - études comparatives non randomisées bien menées ; - études de cohortes.
C Faible niveau de preuve scientifique	Niveau 3 - études cas-témoins.
	Niveau 4 - études comparatives comportant des biais importants ; - études rétrospectives ; - séries de cas ; - études épidémiologiques descriptives (transversale, longitudinale).

Figure 7 : Grade de recommandation de la HAS

4.3.2 Score AMSTAR

Nous allons étudier la qualité méthodologique de notre revue ainsi que les potentiels biais qu'elle contient à l'aide de cette grille d'évaluation : AMSTAR (Assessment of Multiple Systematic Review). Cet outil guide les utilisateurs dans une série de questions qui entraîne une note de qualité globale, laquelle sera élevée, modérée, faible ou très faible. [49]

Cette grille est disponible en annexe.

Elle contient 11 items et est donc noté sur 11. Au plus le score est élevé, au plus la qualité méthodologique est satisfaisante. Les réponses à cette grille peuvent être : « oui », « non », « impossible de répondre » ou « sans objet ». Un point est attribué seulement si la réponse est oui. Un score entre 0 et 3 décrit une revue de faible qualité, entre 3 et 7 de moyenne qualité et s'il est compris entre 8 et 11 la revue sera de forte qualité.

1	Un plan de recherche établi a priori est-il fourni ?	Non
2	La sélection des études et l'extraction des données ont-elles été confiées à au moins deux personnes ?	Non
3	La recherche documentaire était-elle exhaustive ?	Oui
4	La nature de la publication était-elle un critère d'inclusion ?	Oui
5	Une liste des études est-elle fournie ?	Oui
6	Les caractéristiques des études incluses sont-elles indiquées ?	Oui
7	La qualité scientifique des études incluses a-t-elle été évaluée et consignée ?	Oui
8	La qualité scientifique des études incluses dans la revue a-t-elle été utilisée adéquatement dans la formulation des conclusions ?	Oui
9	Les méthodes utilisées pour combiner les résultats des études sont-elles appropriées ?	Sans objet ?
10	La probabilité d'un biais de publication a-t-elle été évaluée ?	Oui
11	Les conflits d'intérêts ont-ils été déclarés ?	Non
TOTAL		6/11

Le score de notre revue est de **7/11**, elle présente donc une qualité moyenne.

Le premier critère « Un plan de recherche établi a priori est-il fourni ? » n'a pas été validé car aucun comité d'éthique n'a approuvé la revue.

Le second critère « La sélection des études et l'extraction des données ont-elles été confiées à au moins deux personnes ? » n'a pas été respecté car j'ai été seule à sélectionner les études et à en extraire les données.

Le neuvième critère « Les méthodes utilisées pour combiner les résultats des études sont-elles appropriées ? » n'a pas été validé puisqu'aucune méta-analyse a été effectuée.

En ce qui concerne le dixième critère « La probabilité d'un biais de publication a-t-elle été évaluée ? », moins de 10 articles sont inclus dans cette revue, ainsi le biais d'évaluation ne peut pas, en principe, être évalué, un « oui » a été attribué.

Enfin, un « non » a été attribué au dernier critère « Les conflits d'intérêts ont-ils été déclarés ? » car seulement une de nos études s'exprime à ce sujet.

5 Conclusion

L'objectif de cette revue était **d'étudier l'impact de la rééducation périnéale** et plus particulièrement **du biofeedback dans la prise en charge de patients souffrant d'incontinence anale**.

Nous nous sommes demandés si l'utilisation du biofeedback pouvait avoir un impact positif sur les problèmes de continence ainsi que sur la qualité de vie des patients, s'il pouvait apporter une efficacité plus importante par rapport à un traitement classique.

Les recherches menées dans ce domaine de la kinésithérapie ainsi que l'étude des différentes données scientifiques déjà existantes à ce sujet nous ont permis de tirer des conclusions.

5.1 Implication pour la pratique clinique

Il semble difficile d'exprimer avec certitude l'effet du biofeedback chez les patients souffrant d'incontinences annales. En effet, dans la majorité de nos études incluses, les critères de jugement étudiés ont tendance à s'améliorer de manière plus importante dans le groupe recevant le biofeedback, cependant, ces études ne révèlent pas toujours des résultats significatifs.

Nous pouvons donc dire qu'il semble pertinent de maintenir cet outil dans ce type de rééducation. En effet le biofeedback permet au patient d'avoir un retour visuel du comportement de son périnée, de visualiser ses contractions en temps réel et de prendre conscience du bon fonctionnement de son plancher pelvien. Ce système semble être apprécié par les patients et l'adhérence aux techniques de rééducation est un point à ne pas négliger, si le patient se sent bien dans sa rééducation alors les effets qui en ressortent sont d'autant plus bénéfiques. Pourquoi donc ne pas employer cette technique si celle-ci est appréciée ? De plus, ce type d'outil permet aussi de réaliser des séances à domicile pour les patients qui le souhaitent.

A mon sens, comme l'atteinte d'une continence parfaite semble difficilement atteignable, l'un des principaux objectifs du traitement dans la gestion complexe de l'incontinence fécale peut être une amélioration symptomatique suffisante pour réduire l'impact des symptômes sur la qualité de vie du patient.

Étant donné que cette revue de littérature n'a pas toujours montré de différences significatives entre les groupes, il serait intéressant de réaliser une étude plus vaste pour établir si la thérapie par biofeedback influence réellement la fonction du sphincter anal.

5.2 Implication pour la recherche

Cette revue de littérature met en lumière la nécessité de continuer les recherches dans ce domaine de la kinésithérapie.

En effet, il serait intéressant de réaliser d'autres études comprenant un nombre plus important de patients afin d'extrapoler les résultats à une plus grande population, de réaliser ces études en analysant les résultats avec la même échelle d'évaluation, afin de pouvoir comparer les essais cliniques

sur une même base. En effet, nos études n'ont pas toujours la même manière d'évaluer leurs critères de jugement, ceci rend difficile l'élaboration d'une conclusion certaine. De même, les protocoles de nos études diffèrent, peut-être faudrait-il élaborer un protocole de référence, un « gold standard » pour pouvoir établir de véritables comparaisons et obtenir une reproductibilité inter-examineurs fiable.

Enfin, il serait pertinent de réaliser les futures études en améliorant leur qualité méthodologique. Même si les biais de mise en aveugle semblent difficilement évitables, la suppression des autres biais permettrait d'obtenir des résultats plus fiables.

Le biofeedback présente des résultats prometteurs dans la prise en charge des incontinences annales mais nécessite tout de même de poursuivre les recherches cliniques sur cette technique de rééducation.

Aucun conflit d'intérêt n'est à déclarer dans la production de cette revue systématique de la littérature.

- [1] NORTON C, CHELVANAYAGAM S, WILSON-BARNETT J, REDFERN S, A KAMM M. Randomized controlled trial of biofeedback for fecal incontinence - PubMed n.d. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14598248/> (accessed September 29, 2021).
- [2] BARLETT L, SLOOTS K, NOWAK M, HO Y-H. Biofeedback for fecal incontinence: a randomized study comparing exercise regimens | Cochrane Library n.d. <https://doi.org/10.1002/central/CN-00799451>.
- [3] SNFGE - Société savante médicale française d'hépatogastroentérologie et d'oncologie digestive n.d. <https://www.snfge.org/content/incontinence-anale> (accessed October 20, 2021).
- [4] SNFCP - Société Nationale Française de Colo-Proctologie - Introduction algorithmes du traitement n.d. <https://www.snfcop.org/seance/introduction-algorithmes-traitement/> (accessed October 23, 2021).
- [5] BARTOLO DCC, PATERSON HM. Anal incontinence. Best Pract Res Clin Gastroenterol 2009;23:505–15. <https://doi.org/10.1016/j.bpg.2009.06.001>.
- [6] DEHLI T, STORDAHL A, VATTEN LJ, ROMUNDSTAD PR, MEVIK K, Sahlin Y, et al. Sphincter training or anal injections of dextranomer for treatment of anal incontinence: a randomized trial. Scand J Gastroenterol 2013;48:302–10. <https://doi.org/10.3109/00365521.2012.758770>.
- [7] BYRNE CM, SOLOMON MJ, YOUNG JM, REX J, MERLINO CL. Biofeedback for fecal incontinence: short-term outcomes of 513 consecutive patients and predictors of successful treatment. Dis Colon Rectum 2007;50:417–27. <https://doi.org/10.1007/s10350-006-0846-1>.
- [8] SNFCP - Société Nationale Française de Colo-Proctologie - Incontinence Fécale 2017. <https://www.snfcop.org/informations-maladies/constipation-et-incontinence/incontinence-fecale/> (accessed December 6, 2021).
- [9] UNF3S - Université Numérique Francophone des Sciences de la Santé et du Sport n.d. <http://campus.cerimes.fr/maieutique/UE-obstetrique/bassinobstetrical/site/html/4.html#4> (accessed October 28, 2021).
- [10] UVMAF - Université virtuelle de Maïeutique Francophone, Anatomie du périnée féminin n.d.:20.
- [11] AFRePP - Association française de rééducation en Pelvi-périnéologie n.d. <https://www.arrep.org/espace-patient/anatomie-et-roles-du-perinee.html> (accessed December 8, 2021).
- [12] UNF3S - Université Numérique Francophone des Sciences de la Santé et du Sport n.d. <http://campus.cerimes.fr/maieutique/UE-obstetrique/perinee/site/html/3.html#3> (accessed October 28, 2021).
- [13] AFU - Association Française d'Urologie 2020. <https://www.urofrance.org/base-bibliographique/anatomie-fonctionnelle-du-plancher-pelvien> (accessed October 28, 2021).
- [14] BARLETT L, SLOOTS K, NOWAK M, HO Y-H. Biofeedback for fecal incontinence: a randomized study comparing exercise regimens. Dis Colon Rectum 2011;54:846–56. <https://doi.org/10.1007/DCR.0b013e3182148fef>.
- [15] UNF3S- Université Numérique Francophone des Sciences de la Santé et du Sport n.d. <http://campus.cerimes.fr/maieutique/UE-obstetrique/perinee/site/html/6.html#6> (accessed October 28, 2021).
- [16] GIRAUDET G., RUBOD C., COSSON M., RASTELLO O., THIRIET P., les muscles des parois internes de la cavité pelvienne : rôle du coccygien, anatomie 3D Lyon, chaîne d'anatomie Youtube. 2015.
- [17] MIKE BOLAND, Science of Food and Agriculture, SCI, 2016, volume 96, Issue 7, p 2275-2283 n.d.
- [18] VALANCOGNE G., Rééducation en colo-proctologie, Elsevier Masson, 1997, p 2-4. n.d.
- [19] DR S. HAMIDA, Histologie du colon et du canal anal, 2020. n.d.
- [20] Vitton PV, Bouvier DM, Soler DJ-M, Previnaire DJ-G. Pr VITTON V., Dr BOUVIER M., Dr SOLER JM., Dr PREVINAIRE JG., L'irrigation transanale à l'usage des médecins, 2017. n.d.:40.
- [21] CASSILDE C., Le rôle de l'intestin dans l'équilibre de notre santé. Thèse de pharmacie. Université de Bordeaux II ; 2015 ; p 31. n.d.:161.
- [22] DR ZENNAKI BABA A., cours de Physiologie colique, 2016. n.d.
- [23] PROKTOS, Proctologie pour tous n.d. <https://www.proktos.com/patients/proctologie-au-quotidien/constipation/constipation-et-%C3%A9vacuation> (accessed October 23, 2021).

- [24] CREGG, Club de reflexion des cabinets et groupes d'hépatogastroentérologie, Fiche de recommandations n.d. <https://www.cregg.org/fiches-recommandations/incontinence-anele/> (accessed October 23, 2021).
- [25] GUILLAUME A, SALEM AE, GARCIA P, CHANDER ROLAND B. Pathophysiology and Therapeutic Options for Fecal Incontinence. *J Clin Gastroenterol* 2017;51:324–30. <https://doi.org/10.1097/MCG.0000000000000797>.
- [26] PIGOT F., ZERBIB F., Incontinence anale, 2003. n.d.
- [27] SNFCP - Société Nationale Française de Colo-Protocologie - Manométrie ano-rectale n.d.
- [28] SNFCP - Société Nationale Française de Colo-Protocologie - Déféco-graphie classique 2017. <https://www.snfcpc.org/informations-maladies/examens-et-exploration/defecographie-classique/> (accessed October 29, 2021).
- [29] SNFCP - Société Nationale Française de Colo-Protocologie - Scores et outils n.d. <https://www.snfcpc.org/questionnaires-outils/> (accessed October 29, 2021).
- [30] SALDANA RUIZ N, KAISER AM. Fecal incontinence - Challenges and solutions. *World J Gastroenterol* 2017;23:11–24. <https://doi.org/10.3748/wjg.v23.i1.11>.
- [31] NARAYANAN SP, BHARUCHA AE. A Practical Guide to Biofeedback Therapy for Pelvic Floor Disorders. *Curr Gastroenterol Rep* 2019;21:21. <https://doi.org/10.1007/s11894-019-0688-3>.
- [32] SNFGE - Société savante médicale française d'hépatogastroentérologie et d'oncologie digestive - Informations médicales avant réalisation d'une manométrie anorectale. *Acta Endosc* 2017;47:198–9. <https://doi.org/10.1007/s10190-017-0606-1>.
- [33] Malik K, Dua A. Biofeedback. StatPearls, Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021.
- [34] USSING A, DAHN I, DUE U, SORENSEN M, PETERSEN J, BANDHOLM T. Efficacy of Supervised Pelvic Floor Muscle Training and Biofeedback vs Attention-Control Treatment in Adults With Fecal Incontinence. *Clin Gastroenterol Hepatol Off Clin Pract J Am Gastroenterol Assoc* 2019;17:2253-2261.e4. <https://doi.org/10.1016/j.cgh.2018.12.015>.
- [35] FABRE-CLERGUE C., BOGGIO M., BOUDET B., CHAUTEMPS C., JOUFFROY B., MARZOLF A., ROQUES C., ROUANET F., VIGNE V., Pr de TAYRAC R., TEURNIER F., PERIS M., Pr. MARES P., La rééducation périnéale, 2011 n.d.
- [36] SCRIBBR, La revue de littérature scientifique : méthode, organisation et exemples 2020. <https://www.scribbr.fr/article-scientifique/revue-de-litterature-scientifique/> (accessed October 30, 2021).
- [37] ANAES - Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé. *Acta Endosc* 1998;28:151–5. <https://doi.org/10.1007/BF03019434>.
- [38] DELPHI V. Echelle Pedro - Français. *Epidemiol Clin* 2010;1–2 n.d.
- [39] Heymen S, Scarlett Y, Jones K, Ringel Y, Drossman D, Whitehead WE. Randomized controlled trial shows biofeedback to be superior to pelvic floor exercises for fecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 2009;52:1730–7. <https://doi.org/10.1007/DCR.0b013e3181b55455>.
- [40] Adjuvant biofeedback following anal sphincter repair: a randomized study | Cochrane Library n.d. <https://doi.org/10.1002/central/CN-00491068>.
- [41] DAMON H, SIPROUDHIS L, FAUCHERON J, PICHE T, ABRAMOWITZ L, ELEOUET M, et al. Perineal retraining improves conservative treatment for faecal incontinence: a multicentre randomized study | Cochrane Library n.d. <https://doi.org/10.1002/central/CN-00978091>.
- [42] NAIMY N, LINDAM A, BAKKA A, FAERDEN A, WIJK P, CARLSEN E, et al. Biofeedback vs. electrostimulation in the treatment of postdelivery anal incontinence: a randomized, clinical trial | Cochrane Library n.d. <https://doi.org/10.1002/central/CN-00619888>.
- [43] Young CJ, Zahid A, Koh CE, Young JM, Byrne CM, Solomon MJ, et al. A randomized controlled trial of four different regimes of biofeedback programme in the treatment of faecal incontinence. *Colorectal Dis Off J Assoc Coloproctology G B Irel* 2018;20:312–20. <https://doi.org/10.1111/codi.13932>.
- [44] Ayerbe C, Missonier A. Validité interne et validité externe de l'étude de cas : principes et mise en œuvre pour un renforcement mutuel n.d.:26.
- [45] Cucherat M. Intervalles de confiance n.d.:3.

- [46] Minerva Evidence Based Practice, La différence minimale cliniquement pertinente. Minerva Website n.d. <http://www.minerva-ebm.be/fr/article/1076> (accessed April 16, 2022).
- [47] Jelovsek JE, Chen Z, Markland AD, Brubaker L, Dyer KY, Meikle S, et al. Jelovsek, Chen, Markland, Brubaker, Dyer, Meikle, Rahn, Siddiqui, Tuteja, Barber, MINIMUM IMPORTANT DIFFERENCES FOR SCALES ASSESSING SYMPTOM SEVERITY AND QUALITY OF LIFE IN PATIENTS WITH FECAL INCONTINENCE. *Female Pelvic Med Reconstr Surg* 2014;20:342–8.
<https://doi.org/10.1097/SPV.000000000000078>.
- [48] HAS, état des lieux, niveau de preuve et gradation des recommandations des bonnes pratiques, 2013 n.d.
- [49] CCNMO, Un outil d'évaluation critique pour les revues systématiques qui incluent des études randomisées ou non randomisées d'interventions en soins de santé | n.d.
<https://www.nccmt.ca/fr/referentiels-de-connaissances/interrogez-le-registre/307> (accessed March 31, 2022).

Annexe

- **Annexe 1** : Echelle PEDro
- **Annexe 2** : Récapitulatif des études incluses
- **Annexe 3** : Questionnaire FIQ-OL
- **Annexe 4** : Questionnaire FISl
- **Annexe 5** : Questionnaire PGI-GI
- **Annexe 6** : Questionnaire BDI
- **Annexe 7** : Questionnaire STAI-1 et 2
- **Annexe 8** : Tableaux des résultats issus des articles
- **Annexe 9** : Grille AMSTAR

Annexe 1 : Echelle pEDro

Échelle PEDro – Français

1. les critères d'éligibilité ont été précisés	non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>	où:
2. les sujets ont été répartis aléatoirement dans les groupes (pour un essai croisé, l'ordre des traitements reçus par les sujets a été attribué aléatoirement)	non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>	où:
3. la répartition a respecté une assignation secrète	non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>	où:
4. les groupes étaient similaires au début de l'étude au regard des indicateurs pronostiques les plus importants	non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>	où:
5. tous les sujets étaient "en aveugle"	non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>	où:
6. tous les thérapeutes ayant administré le traitement étaient "en aveugle"	non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>	où:
7. tous les examinateurs étaient "en aveugle" pour au moins un des critères de jugement essentiels	non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>	où:
8. les mesures, pour au moins un des critères de jugement essentiels, ont été obtenues pour plus de 85% des sujets initialement répartis dans les groupes	non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>	où:
9. tous les sujets pour lesquels les résultats étaient disponibles ont reçu le traitement ou ont suivi l'intervention contrôle conformément à leur répartition ou, quand cela n'a pas été le cas, les données d'au moins un des critères de jugement essentiels ont été analysées "en intention de traiter"	non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>	où:
10. les résultats des comparaisons statistiques intergroupes sont indiqués pour au moins un des critères de jugement essentiels	non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>	où:
11. pour au moins un des critères de jugement essentiels, l'étude indique à la fois l'estimation des effets et l'estimation de leur variabilité	non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>	où:

Annexe 2 : Récapitulatif des études incluses

Etude	Type d'études, PEDro	Intervention	Comparateur	Nombre de sujet	Age moyen	Sexe ratio (% femmes)	Evaluation des critères de jugement	Résultats
S Heymen et al. (2007)	ECR 6/10	Biofeedback manométrique + exercices du plancher pelvien (groupe A)	Exercices du plancher pelvien seuls (groupe B)	108	59,6	80,6%	<ul style="list-style-type: none"> - FISl - FI-QOL (Fecal incontinence quality of life scale) - Spielberger State-Trait Anxiety Inventory (STAI-1 et STAI-2) - Le Beck Depression Inventory (BDI) - Manométrie et EMG 	Amélioration supérieure des symptômes dans le groupe A en comparaison au groupe B à 3 et 12 mois
A Ussing et al. (2019)	ECR 7/10	PFMT + BF + traitement conservateur (groupe A)	Massage de contrôle de l'attention + traitement conservateur (groupe B)	98	61,78	90,8%	<ul style="list-style-type: none"> - PGI-I - FIQL - FISl - Score de Vaizey - Manométrie ano-rectale - Mesure de la capacité rectale + nombre d'incontinence 	Un plus grand nombre de participants a déclaré avoir une amélioration des symptômes dans le groupe A en comparaison avec le groupe B

K. J. Davis et al. (2004)	ECR 6/10	Chirurgie biofeedback (groupe A)	+ Chirurgie sans biofeedback	38	60,48	100%	<ul style="list-style-type: none"> - Score de JORGE & Wexner - EVA - FIQ-OL - Mesures manométriques Mesures de sensibilité rectale	La seule différence entre les 2 groupes est un maintien de l'amélioration des symptômes à 12 mois dans le groupe A
H Damon et al. (2014)	ECR 6/10	Biofeedback traitement standard (groupe A)	+ Traitement standard (groupe B)	157	61	77%	<ul style="list-style-type: none"> - CCFI (un score d'incontinence fécale de la Cleveland Clinic) - FI-QOL - SF12 (échelle de qualité de vie non spécifique) - Journaux de fuite de selles/gaz/liquide + nombre de serviettes utilisées - Echelle -5/+5 (évaluation de l'évolution des symptômes par le patient) 	Taux d'amélioration significativement plus élevé dans le groupe avec le biofeedback (groupe A)
N Naimy et al. (2007)	ECR 6/10	Biofeedback EMG (groupe A)	Electrostimula- tion anale (groupe B)	49	36	100%	<ul style="list-style-type: none"> - Score d'incontinence anale de Wexner - FIQ-OL - RQL (score de qualité de vie réduite) avec EVA - EVA 	Aucune amélioration du score de Wexner et de la qualité de vie et aucune différence entre les 2 groupes dans l'effet du traitement.

Annexe 3 : Questionnaire FIQ-OL

1. In general, would you say your health is: (circle one number)

1. Excellent
2. Very Good
3. Good
4. Fair
5. Poor

2. For each of the items, please check the appropriate box indicating how much of the time the issue is a concern for you, due to accidental bowel leakage.

Due to accidental bowel leakage:	Most of the Time	Some of the Time	A Little of the Time	None of the Time
a I am afraid to go out				
b I avoid visiting friends				
c I avoid staying overnight away from home				
d It is difficult for me to get out and do things like going to a movie or to church				
e I cut down on how much I eat before I go out				
f Whenever I am away from home, I try to stay near a restroom as much as possible				
g It is important to plan my schedule (daily activities) around my bowel pattern				
h I avoid traveling				
i I worry about not being able to get to the toilet in time				
j I feel I have no control over my bowels				
k I can't hold my bowel movement long enough to get to the bathroom				
l I leak stool without even knowing it				
m I try to prevent bowel accidents by staying very near a bathroom				

3. Due to accidental bowel leakage, indicate the extent to which you AGREE or DISAGREE with each of the following items.

Due to accidental bowel leakage:	Strongly Agree	Somewhat Agree	Somewhat Disagree	Strongly Disagree
a I feel ashamed				
b I cannot do many of things I want to do				
c I worry about bowel accidents				
d I feel depressed				
e I worry about others smelling stool on me				
f I feel like I am not a healthy person				
g I enjoy life less				
h I have sex less often than I would like to				
i I feel different from other people				
j The possibility of bowel accidents is always on my mind				
k I am afraid to have sex				
l I avoid traveling by plane or train				
m I avoid going out to eat				
n When I go someplace new, I specifically locate where the bathrooms are				

4. During the past month, have you felt so sad, discouraged, hopeless, or had so many problems that you wondered if anything was worthwhile? (Circle a number)

- 1 Extremely So - To the point that I have just about given up
- 2 Very Much So
- 3 Quite a Bit
- 4 Some - Enough to bother me
- 5 A Little Bit
- 6 Not at all

Annexe 4 : Questionnaire FISI

For each of the following, please indicate on average how often in the past month you experienced any amount of accidental bowel leakage. (Check one box per row)

	2 or More Times a Day	Once a day	2 or More Times a Week	Once a Week	1-3 Times a Month	Never
a. Gas						
b. Mucus						
c. Liquid Stool						
d. Solid Stool						

1. Do ever leak without being aware of it first? If no, go to question #4
 - Yes
 - No

2. If yes, was it...
 - Gas
 - Liquid
 - Solid

3. If yes, was it...
 - Small Stain
 - Large Stain
 - Partial Bowel Movement
 - Complete Bowel Movement

4. Do you ever have great urgency (need to have a bowel movement) when you felt you would not make it to the toilet in time to open your bowels? If no, go to #7.
 - Yes
 - No

5. If yes, did you actually lose some stool before getting to the toilet?
 - Yes
 - No

6. If yes, was it...
 - Small Stain
 - Large Stain
 - Partial Bowel Movement
 - Large or Complete Bowel Movement

7. Do you wear a pad or use a plug of tissue?
 - Yes
 - No

Revision 9/29/2014

Annexe 5 : Questionnaire PGI-I

Patient Global Impression of Improvement (PGI-I)

Check the number that best describes how your post-operative condition is now, compared with how it was before you had the surgery:	
Very much better	1
Much better	2
A little better	3
No change	4
A little worse	5
Much worse	6
Very much worse	7

Annexe 6 : Questionnaire BDI

Pour remplir ce questionnaire : Entourez la bonne réponse à chaque question, puis faites le total comme il est indiqué en bas de page

A	Je ne me sens pas triste Je me sens cafardeux ou triste Je me sens tout le temps cafardeux ou triste, et je n'arrive pas à en sortir Je suis si triste et sens cafardeux ou triste que je ne peux pas le supporter	0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/>
B	Je ne suis pas particulièrement découragé ni pessimiste au niveau de l'avenir J'ai le sentiment de découragement au sujet de l'avenir Pour mon avenir, je n'ai aucun motif d'espérer Je sens qu'il n'y a aucun espoir pour mon avenir, et que la situation ne peut s'améliorer	0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/>
C	Je n'ai aucun sentiment d'échec de ma vie J'ai l'impression que j'ai échoué dans ma vie plus que la plupart des gens Quand je regarde ma vie passée, tout ce que j'y découvre n'est qu'échecs J'ai un sentiment d'échec complet dans toute ma vie personnelle (dans mes relations avec mes parents, mon mari, ma femme, mes enfants)	0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/>
D	Je ne me sens pas particulièrement insatisfait Je ne sais pas profiter agréablement des circonstances Je ne tire plus aucune satisfaction de quoi que ce soit Je suis mécontent de tout	0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/>
E	Je ne me sens pas coupable Je me sens mauvais ou indigne une bonne partie du temps Je me sens coupable Je me juge très mauvais et j'ai l'impression que je ne vauds rien	0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/>
F	Je ne suis pas déçu par moi-même Je suis déçu par moi-même Je me dégoûte moi-même Je me hais	0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/>
G	Je ne pense pas à me faire du mal Je pense que la mort me libérerait J'ai des plans précis pour me suicider Si je le pouvais, je me tuerais	0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/>
H	Je n'ai pas perdu l'intérêt pour les autres gens Maintenant, je m'intéresse moins aux autres gens qu'autrefois J'ai perdu tout l'intérêt que je portais aux autres gens, et j'ai peu de sentiments pour eux J'ai perdu tout intérêt pour les autres, et ils m'indiffèrent totalement	0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/>
I	Je suis capable de me décider aussi facile que de coutume J'essaie de ne pas avoir à prendre de décision J'ai de grandes difficultés à prendre des décisions Je ne suis plus capable de prendre la moindre décision	0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/>
J	Je n'ai pas le sentiment d'être plus laid qu'auparavant J'ai peur de paraître vieux ou disgracieux J'ai l'impression qu'il y a un changement permanent dans mon apparence physique qui me fait paraître disgracieux J'ai l'impression d'être laid et repoussant	0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/>
K	Je travaille aussi facilement qu'avant Il me faut un effort supplémentaire pour commencer à faire quelque chose Il faut que je fasse un très grand effort pour faire quoi que ce soit Je suis incapable de faire le moindre travail	0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/>
L	Je ne suis pas plus fatigué que d'habitude Je suis fatigué plus facilement que d'habitude Faire quoi que ce soit me fatigue Je suis incapable de faire le moindre travail	0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/>
M	Mon appétit est toujours aussi bon Mon appétit n'est pas aussi bon que d'habitude Mon appétit est beaucoup moins bon maintenant Je n'ai plus du tout d'appétit	0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/>
TOTAL : 0 _____		

Annexe 7 : Questionnaires STAI 1 et 2

Imaginons la situation suivante : dans quelques instants, vous allez participer à une compétition ou passer un concours dont le résultat est particulièrement important pour vous et la suite de votre carrière.

Ci-après figurent un certain nombre de déclarations que les gens utilisent souvent pour se décrire. Lisez chacun des énoncés et cochez la case appropriée de droite qui semble décrire le mieux ce que vous ressentez dans cette situation. Il n'existe ni bonnes ni mauvaises réponses. Ne passez pas trop de temps sur chacun des points. Répondez à toutes les questions et ne cochez qu'une case pour chacune d'entre elles.

En ce moment, dans cette situation :	Pas du tout	Un peu	Modérément	Beaucoup
1. Je me sens calme.	(1)	(2)	(3)	(4)
2. Je me sens en sécurité.	(1)	(2)	(3)	(4)
3. Je suis tendu(e).	(1)	(2)	(3)	(4)
4. Je me sens surmené(e).	(1)	(2)	(3)	(4)
5. Je me sens tranquille.	(1)	(2)	(3)	(4)
6. Je me sens ému(e), bouleversé(e).	(1)	(2)	(3)	(4)
7. Je m'inquiète à l'idée de malheurs possibles.	(1)	(2)	(3)	(4)
8. Je me sens comblé(e).	(1)	(2)	(3)	(4)
9. Je me sens effrayé(e).	(1)	(2)	(3)	(4)
10. Je me sens bien, à l'aise.	(1)	(2)	(3)	(4)
11. Je me sens sûr(e) de moi.	(1)	(2)	(3)	(4)
12. Je me sens nerveux(e).	(1)	(2)	(3)	(4)
13. Je suis agité(e).	(1)	(2)	(3)	(4)
14. Je me sens indécis(e).	(1)	(2)	(3)	(4)
15. Je suis détendu(e).	(1)	(2)	(3)	(4)
16. Je me sens satisfait(e).	(1)	(2)	(3)	(4)
17. Je suis inquiet(e).	(1)	(2)	(3)	(4)
18. Je me sens troublé(e).	(1)	(2)	(3)	(4)
19. Je sens que j'ai les nerfs solides.	(1)	(2)	(3)	(4)
20. Je me sens dans de bonnes dispositions.	(1)	(2)	(3)	(4)



Ce questionnaire valide et n'emplore jamais l'évaluation clinique d'un professionnel. Vous pouvez montrer vos résultats à votre médecin ou psychologue.

NOM/ID :

Obligatoire : Homme Femme

Né(e). le :

Date du test :

Ci-après figurent un certain nombre de déclarations que les gens utilisent souvent pour se décrire. Lisez chacun des énoncés et cochez dans le case appropriée de droite ce qui convient le mieux à la façon dont **vous vous sentez en général**. Il n'existe ni bonnes ni mauvaises réponses. Ne passez pas trop de temps sur chacun des points, mais donnez la réponse qui semble décrire le mieux ce que vous ressentez généralement. Répondez à toutes les questions et ne cochez qu'une case pour chacune d'entre elles.

En général, dans mon quotidien :	Presque jamais	Parfois	Souvent	Presque toujours
21. Je me sens dans de bonnes dispositions.	1	2	3	4
22. Je me sens nerveux(se) et agité(e).	1	2	3	4
23. Je me sens content(e) de moi-même.	1	2	3	4
24. Je voudrais être aussi heureux(se) que les autres semblent l'être.	1	2	3	4
25. J'ai l'impression d'être un(e) raté(e).	1	2	3	4
26. Je me sens reposé(e).	1	2	3	4
27. Je suis d'un grand calme.	1	2	3	4
28. Je sens que les difficultés s'accumulent au point où je n'arrive pas à les surmonter.	1	2	3	4
29. Je m'en fais trop pour des choses qui n'en valent pas vraiment la peine.	1	2	3	4
30. Je suis heureux(se).	1	2	3	4
31. J'ai des pensées troublantes.	1	2	3	4
32. Je manque de confiance en moi.	1	2	3	4
33. Je me sens en sécurité.	1	2	3	4
34. Prendre des décisions m'est facile.	1	2	3	4
35. Je sens que je ne suis pas à la hauteur de la situation.	1	2	3	4
36. Je suis satisfait(e).	1	2	3	4
37. Des idées sans importance me passent par la tête et me tracassent.	1	2	3	4
38. Je prends les déceptions tellement à cœur que je n'arrive pas à les chasser de mon esprit.	1	2	3	4
39. Je suis une personne qui a les nerfs solides.	1	2	3	4
40. Je deviens tendu(e) ou bouleversé(e) quand je songe à mes préoccupations et à mes intérêts récents.	1	2	3	4



Ce questionnaire valide ne remplissez jamais l'évaluation si vous n'avez jamais évalué votre état d'esprit. Vous pouvez modifier vos résultats à votre convenance.

NOM/ID :

Obligatoire : Homme Femme

Né(e). le :

Date du test :

Date du test :

NOM/ID :

Homme

Femme

Né(e). le :

Qualité du sommeil au cours du mois dernier :

- Au cours du mois dernier, combien vous a-t-il habituellement fallu de temps pour vous endormir chaque soir ?.....
- Au cours du mois dernier, avec quelle fréquence vous n'avez pas pu vous endormir en moins de 30 mn ?.....
- Au cours du mois dernier, comment évalueriez-vous globalement la qualité de votre sommeil ?.....

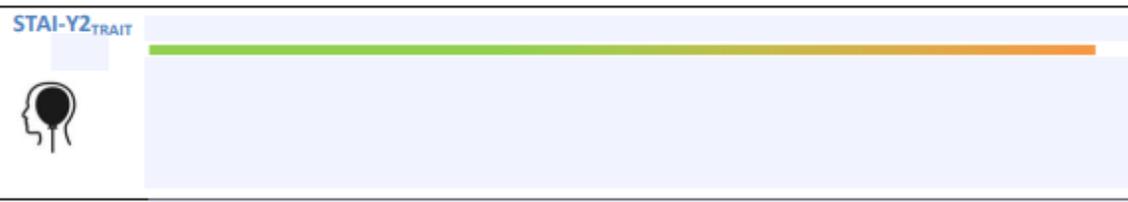
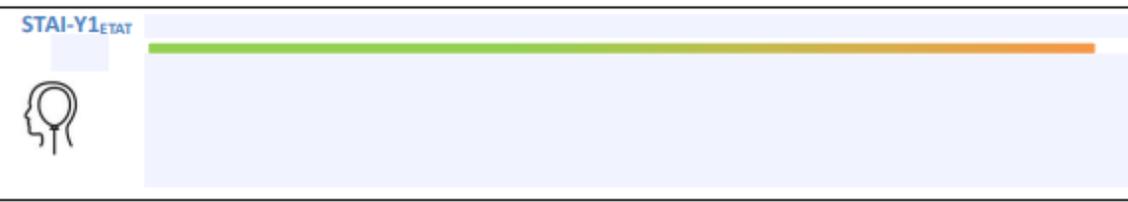
Nombre de minutes :

Endormissements < à 30 mn ?

Qualité du sommeil..

Habituellement, la fatigue modifie la nature et/ou l'intensité de mes ressentis : **Influence de la fatigue**

Résultats : Vous pouvez enregistrer ce pdf sous un nouveau nom de fichier (format pdf) pour conserver vos réponses et/ou les transmettre à un tiers de confiance.



Ce double modèle de l'anxiété : temporaire (STAI-Yétat) et/ou stable (STAI-Ytrait) est sous tendu par des activités cérébrales distinctes. L'anxiété trait s'associe à une modification de la structure de la matière grise du cortex frontal médian [illustration en rouge]. L'anxiété état est corrélée au seul changement de connectivité de régions plus postérieures - cuneus, precuneus [vert], lobe pariétal - (Saviola et al. 2020). Cela a des implications concrètes dans la prise en charge de l'anxiété par les techniques de neuromodulation non invasives. La méditation, le biofeedback HRV ou le Neurofeedback cibleront alors les cortex concernés.

STAI-Y2 Trait anxiety

STAI-Y1 State anxiety

Annexe 8 : Tableaux résultats, tailles d'effet et IC

- Heymen et al.

	Groupe expérimental		Groupe témoin	
	Avant	3 mois après	Avant	3 mois après
FISI	35	22.5	38.9	31
IF (jour/semaine)	3.5+/-1.8	0.83+/-1.5	3.7+/-2	1.6+/-2
Pression de compression (mmhg)	62	86.2	65	64.76

	Groupe expérimental		Groupe témoin	
	3 mois après	12 mois après	3 mois après	12 mois après
Soulagement adéquat	76%	53%	41%	35%

		Taille de l'effet	IC	P
A 3 mois	FISI	-8.5	Données manquantes	0.01
	IF (jour/semaine)	0.77	[0.07 ; 1.47]	0.083
	Pression de compression (mmhg)	21.44	Données manquantes	0.014
A 3 mois	Soulagement adéquat	35	Données manquantes	0.001
A 12 mois		18	Données manquantes	0.056

Résultats analyse en inter-groupe

- Ussing et al.

		Groupe expérimental	Groupe témoin
PGI-I	Amélioration	35	16
	Aucun changement/aggravation	12	29

		Taille de l'effet	IC	P
FIQ-IL	Score de Vaizey	-1.87	[-3.88 ; 0.13]	0.67
	FISI	-4.64	[-10.029 ; 0.76]	0.092
	Mode de vie	0.18	[-0.033 ; 0.40]	0.010
	Faire face	0.08	[-0.15 ; 0.31]	0.48
	Dépression	-0.086	[-0.30 ; 0.13]	0.43
	Embarras	0.042	[-0.29 ; 0.37]	0.8

Résultats analyses en inter-groupe

		Taille de l'effet groupe expérimental	Taille d'effet groupe témoin
FIQ-OL	Score de Vaizey	-2.57	-0.67
	FISI	-4.23	-0.40
	Mode de vie	0.16	-0.031
	Faire face	0.20	0.073
	Dépression	-0.017	0.014
	Embarras	0.19	0.19

Résultats analyses en intra-groupe

	Taille de l'effet	IC	P
Pression de repos	-7.06	[-15.69 ; 1.58]	0.11
Pression maximale	3.16	[-8.07 ; 14.39]	0.58
Seuil sensoriel	1.14	[-6.75 ; 9.025]	0.77
Sensation d'urgence	-0.67	[-12.97 ; 11.63]	0.91
Volume maximal tolérable	-5.77	[-26.13 ; 14.59]	0.57

Résultats analyse en inter-groupe

	Taille de l'effet groupe expérimental	Taille d'effet groupe témoin
Pression de repos	-4.49	3.21
Pression maximale	-0.72	1.90
Seuil sensoriel	-1.82	-1.96
Sensation d'urgence	-3.33	-4.13
Volume maximal tolérable	-9.70	-9.78
Episodes d'incontinence fécale	-0.65	0.15

Résultats analyse en intra-groupe

	Ajusté	Non ajusté		
		Sous-groupe 1	Sous-groupe 2	Sous-groupe 3
OR	7.26 [2.55. 20.69]	1.2 [0.12 ;11.87]	6.9 [2.16 ;22.098]	14.4 [1.38 ;150.81]
P	0.0002	0.88	0.0011	0.026

Odd Ratio pour rapporter une amélioration du PGI-I après traitement

- Davis et al.

		Groupe expérimental			Groupe témoin		
		3 mois	6 mois	12 mois	3 mois	6 mois	12 mois
	Score Jorge & Wexner	9.71	9.47	9.11	8.43	7.21	7.36
	Score visuel analogique de satisfaction	6.32	7.96	8	6.35	6.17	6.41
	Pression anale de repos (cmH2O)	77.30	70.41	68.73	65.85	≈70	60
	Pression anale de compression (cmH2O)	129.51	126.86	120.18	105.35	≈120	≈100
FIQ-OL	Mode de vie	3.36	3.58	3.72	2.82	3.04	2.96
	Faire face	2.56	3.03	3.01	2.24	2.43	2.43
	Dépression	3.16	3.49	3.50	2.61	2.70	2.75
	Embarras	3.03	3.49	3.29	2.34	2.24	2.46

		Taille	IC
A 3 mois	Score de Wexner	1.28	[-1.93 ; 4.49]
	Score visuel analogique de satisfaction	0.03	[-2.20 ; 2.26]
A 6 mois	Score de Wexner	2.26	[-0.69 ; 5.21]
	Score visuel analogique de satisfaction	-1.79	[-3.60 ; 0.02]
A 12 mois	Score de Wexner	1.75	[-1.39 ; 4.89]
	Score visuel analogique de satisfaction	-1.59	[-3.38 ; 0.2]

Résultats analyse en inter-groupe

			Taille de l'effet	IC
3 mois	FIQ-IL	Mode de vie	-0.55	[-1.09 ; -0.01]
		Faire face	-0.33	[-0.96 ; 0.3]
		Dépression	-0.55	[-1.24 ; 0.14]
		Embarras	-0.69	[-1.38 ; 0.00]
	Pressions annales	Pression au repos	-11.45	[-19.37 ; -3.53]
		Pression de compression	-24.16	[-33.44 ; -8.88]
6 mois	FIQ-OL	Mode de vie	-0.54	[-1.04 ; -0.04]
		Faire face	-0.6	[-1.19 ; -0.01]
		Dépression	-0.79	[-1.33 ; -0.25]
		Embarras	-1.25	[-1.83 ; -0.67]
12 mois	FIQ-OL	Mode de vie	-0.76	[-1.21 ; -0.6]
		Faire face	-0.58	[-1.18 ; 0.02]
		Dépression	-0.75	[-1.31 ; -0.19]
		Embarras	-0.83	[-1.50 ; -0.16]

Résultats analyse en inter-groupe

- Damon et al.

	Groupe expérimental		Groupe témoin	
	Avant	Après	Avant	Après
CCFI	11.2	10.1	11.5	10.7
Evaluation par le patient		2.3		1.7
Fréquence quotidienne des selles	2.4 (1.9)	1.7 (1.5)	2.0 (2.0)	1.6 (0.9)
Nombre de fuites quotidiennes	0.8 (0.7)	0.5 (0.9)	0.7 (1.6)	0.4 (0.5)
Nombre d'urgence fécale quotidienne	0.5 (0.4)	0.3 (0.3)	0.4 (0.3)	0.3 (0.3)
Nombre de perceptions quotidiennes	0.4 (0.4)	0.5 (0.4)	0.5 (0.3)	0.6 (0.3)
Nombre de tampon quotidiens	0.6 (0.9)	0.5 (0.6)	0.8 (0.8)	0.6 (0.6)

	Taille (a 4 mois)	IC	P
Nombre de selles quotidiennes	-0.1	[-0.49 ; 0.29]	0.002
Nombre de fuites quotidienne	-0.1	[-0.33 ; 0.13]	0.385
Nombre d'urgence fécale quotidienne	0	[-0.09 ; 0.09]	0.488
Nombre de perceptions quotidiennes normales des selles	0.1	[-0.01 ; 0.21]	0.4
Nombre de tampon quotidien	0.1	[-0.09 ; 0.29]	0.694
CCFI	0.6	[-0.61 ; 1.81]	0.410

Résultats analyse en inter-groupe

	Score>3	OR Brut	OR ajusté
Rééducation périnéale	38 (58)	2.20 [1.14 ; 4.80]	2.34 [1.14 ; 4.80]
Années (âge)	64+/-9	1.04 [1.01 ; 1.08]	1.05 [1.01 ; 1.08]
Sexe féminin (%)	55 (83)	1.79 [0.78 ; 4.07]	2.40 [0.97 ; 5.95]
Antécédents de chirurgie ano-rectale	10 (15)	0.67 [0.28 ; 1.60]	
Nombre de selles quotidiennes à l'inclusion	1.9+/-1.5	0.95 [0.77 ; 1.18]	
Score CCFI à l'inclusion	11.7+/-3.5	1.02 [0.93 ; 1.13]	
Durée de compression (s)	23+/-13	1.02 [0.99 ; 1.04]	1.03 [1.00 ; 1.05]
Amélioration de la compression (cmH2O)	57+/-49	1.00 [0.99 ; 1.01]	

OR pour les facteurs associés au succès du traitement (score d'amélioration > +3)

- Naimy et al.

		Groupe expérimental		Groupe témoin	
		Avant	Après	Avant	Après
FIQ-OL	Score de Jorge & Wexner	9	7	9	7
	RQL	5	2	4	2
	Mode de vie	3.9	3.9	3.9	4
	Faire face	3	3.1	3.2	3.5
	Dépression	3.7	3.9	3.7	4.1
	Embarras	3	3.6	3	3

		Score pré-traitement	IC 98% pré-traitement	Score post-traitement	IC 98% post-traitement
FIQ-OL	Wexner	9	[7.5 ; 12]	7	[4.5 ; 11.5]
	RQL	5	[1.7 ; 7.7]	2	[0.5 ; 5.5]
	Mode de vie	3.9	[3.2 ; 4]	3.9	[2.8 ; 4]
	Faire face	3	[1.9 ; 3.5]	3.1	[2 ; 3.9]
	Dépression	3.7	[3.4 ; 4.1]	3.9	[2.7 ; 4.1]
	Embarras	3	[2 ; 3.7]	3.6	[2.5 ; 3.9]

Résultats analyse intra-groupe : Groupe BF valeur en médiane

		Score pré-traitement	IC 98% pré-traitement	Score post-traitement	IC 98% post-traitement
FIQ-OL	Wexner	9	[5.7 ; 14]	7	[4.7 ; 12.5]
	RQL	4	[2.5 ; 5.8]	2	[0.5 ; 4.5]
	Mode de vie	3.9	[3.7 ; 4]	4	[3.7 ; 4]
	Faire face	3.2	[2.1 ; 3.8]	3.5	[2.6 ; 3.6]
	Dépression	3.7	[2.2 ; 4.1]	4.1	[3.8 ; 4.3]
	Embarras	3	[2.5 ; 3.8]	3	[2.3 ; 3.8]

Résultats analyse intra-groupe : Groupe témoin valeur en médiane

Annexe 9 : Grille AMSTAR



AMSTAR – GRILLE D'EVALUATION DE LA QUALITE METHODOLOGIQUE DES REVUES SYSTEMATIQUES

AMSTAR : a measurement tool to assess the methodological quality of systematic reviews

1. Un plan de recherche établi a priori est-il fourni?

La question de recherche et les critères d'inclusion des études doivent être déterminés avant le début de la revue.

Oui Non Impossible de répondre Sans objet

Remarque :

Pour que la réponse soit « oui », il doit y avoir un protocole, l'approbation d'un comité d'éthique ou des objectifs d'étude prédéterminés ou établis a priori.

Commentaire :

2. La sélection des études et l'extraction des données ont-ils été confiés à au moins deux personnes?

Au moins deux personnes doivent procéder à l'extraction des données de façon indépendante, et une méthode de consensus doit avoir été mise en place pour le règlement des différends.

Oui Non Impossible de répondre Sans objet

Remarque :

Deux personnes sélectionnent les études, deux personnes procèdent à l'extraction des données, puis elles se mettent d'accord ou vérifient leur travail respectif.

Commentaire :

3. La recherche documentaire était-elle exhaustive?

Au moins deux sources électroniques doivent avoir été utilisées. Le rapport doit comprendre l'horizon temporel de la recherche et les bases de données interrogées (Central, EMBASE et MEDLINE, par exemple). Les mots clés et (ou) les termes MeSH doivent être indiqués et, si possible, la stratégie de recherche complète doit être exposée. Toutes les recherches doivent être complétées par la consultation des tables des matières de revues scientifiques récentes, de revues de la littérature, de manuels, de registres spécialisés ou d'experts dans le domaine étudié et par l'examen des références fournies dans les études répertoriées.

Oui Non Impossible de répondre Sans objet

Remarque :

Si on a consulté au moins deux sources et eu recours à une stratégie complémentaire, cocher « oui » (Cochrane + Central = deux sources; recherche de la littérature grise = stratégie complémentaire).

Commentaire :

4. La nature de la publication (littérature grise, par exemple) était-elle un critère d'inclusion?

Les auteurs doivent indiquer s'ils ont recherché tous les rapports, quel que soit le type de publication, ou s'ils ont exclu des rapports (de leur revue systématique) sur la base du type de publication, de la langue, etc.

Oui Non Impossible de répondre Sans objet

Remarque :

Si les auteurs indiquent qu'ils ont recherché la littérature grise ou non publiée, cocher « oui ». La base de données SIGLE, les mémoires, les actes de conférences et les registres d'essais sont, en l'occurrence, tous considérés comme de la littérature grise. Si la source renfermait de la littérature grise, mais aussi de la littérature à large diffusion, les auteurs doivent préciser qu'ils recherchaient de la littérature grise ou non publiée.

Commentaire :

5. Une liste des études (incluses et exclues) est-elle fournie?

Une liste des études incluses et exclues doit être fournie.

Oui Non Impossible de répondre Sans objet

Remarque :

Il est acceptable de s'en tenir aux études exclues. S'il y a un hyperlien menant à la liste, mais que celui-ci est mort, cocher « non ».

Commentaire :

6. Les caractéristiques des études incluses sont-elles indiquées?

Les données portant sur les sujets qui ont participé aux études originales, les interventions qu'ils ont reçues et les résultats doivent être regroupées, sous forme de tableau, par exemple. L'étendue des données sur les caractéristiques des sujets de toutes les études analysées (âge, race, sexe, données socio-économiques pertinentes, nature, durée et gravité de la maladie, autres maladies, par exemple) doit y figurer.

Oui Non Impossible de répondre Sans objet

Remarque :

Ces données ne doivent pas nécessairement être présentées sous forme de tableau, pour autant qu'elles soient conformes aux exigences ci-dessus.

Commentaire :

7. La qualité scientifique des études incluses a-t-elle été évaluée et consignée?

Les méthodes d'évaluation déterminées a priori doivent être indiquées (par exemple, pour les études sur l'efficacité pratique, le choix de n'inclure que les essais cliniques randomisés à double insu avec placebo ou de n'inclure que les études où l'affectation des sujets aux groupes d'étude était dissimulée); pour d'autres types d'études, d'autres critères d'évaluation seront à prendre en considération.

Oui Non Impossible de répondre Sans objet

Remarque :

Ici, les auteurs peuvent avoir utilisé un outil ou une grille quelconque pour évaluer la qualité (score de Jadad, évaluation du risque de biais, analyse de sensibilité, etc.) ou peuvent exposer les critères de qualité en indiquant le résultat obtenu pour CHAQUE étude (un simple « faible » ou « élevé » suffit, dans la mesure où l'on sait exactement à quelle étude l'évaluation s'applique; un score général n'est pas acceptable, pas plus qu'une plage de scores pour l'ensemble des études).

Commentaire :

8. La qualité scientifique des études incluses dans la revue a-t-elle été utilisée adéquatement dans la formulation des conclusions?

Les résultats de l'évaluation de la rigueur méthodologique et de la qualité scientifique des études incluses doivent être pris en considération dans l'analyse et les conclusions de la revue, et formulés explicitement dans les recommandations.

Oui Non Impossible de répondre Sans objet

Remarque :

Voici une formulation possible : « La faible qualité des études incluses impose la prudence dans l'interprétation des résultats ». On ne peut cocher « oui » à cette question si on a coché « non » à la question 7.

Commentaire :

9. Les méthodes utilisées pour combiner les résultats des études sont-elles appropriées?

Si l'on veut regrouper les résultats des études, il faut effectuer un test d'homogénéité afin de s'assurer qu'elles sont combinables (chi carré ou I^2 , par exemple). S'il y a hétérogénéité, il faut utiliser un modèle d'effets aléatoires et (ou) vérifier si la nature des données cliniques justifie la combinaison (la combinaison est-elle raisonnable?).

Oui Non Impossible de répondre Sans objet

Remarque :

Cocher « oui » si on souligne ou explique la nature hétérogène des données, par exemple si les auteurs expliquent que le regroupement est impossible en raison de l'hétérogénéité ou de la variabilité des interventions.

Commentaire :

10. La probabilité d'un biais de publication a-t-elle été évaluée?

Une évaluation du biais de publication doit comprendre une association d'outils graphiques (diagramme de dispersion des études ou autre test) et (ou) des tests statistiques (test de régression d'Egger, méthode de Hedges et Olkin, par exemple).

Oui Non Impossible de répondre Sans objet

Remarque :

Si les auteurs ne fournissent aucun résultat de test ni diagramme de dispersion des études, cocher « non ». Cocher « oui » s'ils expliquent qu'ils n'ont pas pu évaluer le biais de publication, parce qu'ils ont inclus moins de 10 études.

Commentaire :

11. Les conflits d'intérêts ont-ils été déclarés?

Les sources possibles de soutien doivent être déclarées, tant pour la revue systématique que pour les études qui y sont incluses.

Oui Non Impossible de répondre Sans objet

Remarque :

On ne peut cocher « oui » que si la source de financement ou de soutien de la revue systématique ET de chaque étude incluse est indiquée.

Commentaire :

Appréciation générale

Résumé

Introduction : L'incontinence anale est une pathologie qui ne touche pas seulement les personnes âgées mais touche aussi particulièrement les adultes d'un âge moyen de 56 ans. Avec une prévalence entre 10% et 20%, il s'agit d'un véritable enjeu de santé publique. Cette pathologie entraînant une altération de la qualité de vie est souvent difficile à vivre pour les patients qui en souffrent. Le biofeedback est un traitement intéressant pour traiter ces incontinences.

Objectif : Etudier l'intérêt du biofeedback dans la prise en charge de patients qui souffrent d'incontinence anale.

Méthodologie : Une recherche systématique sur différentes bases de données (PubMed, PEDro, Science Direct et Cochrane) a été effectuée. Au total 5 essais cliniques randomisés ont été inclus dans cette étude après avoir appliqué des critères d'inclusion et d'exclusion précis.

Résultats : Le nombre total de patients inclus dans cette revue est de 449 dont 380 femmes et 69 hommes. Ces derniers étaient répartis en deux groupes : un groupe expérimental (biofeedback) et un groupe contrôle (autre traitement). Le biofeedback a montré une amélioration des symptômes de l'incontinence, mais les résultats n'étaient pas toujours significatifs.

Discussion : Les résultats sont analysés avec prudence car les études incluses sont assez hétérogènes en ce qui concerne la population, les protocoles d'intervention, les échelles utilisées entraînant des biais dans l'interprétation.

Conclusion : Cette revue de littérature ne permet pas de conclure de façon certaine à un effet supérieur du biofeedback en comparaison à un traitement sans celui-ci, même s'il présente des résultats encourageants dans la prise en charge des incontinences anales.

Mots-clés : Biofeedback, incontinence anale, adultes

Abstract

Introduction: Anal incontinence is a pathology that not only affects the elderly but also particularly affects adults with an average age of 56 years. With a prevalence between 10% and 20%, it is a real public health issue. This pathology leading to an alteration of the quality of life is often difficult to live with for the patients who suffer from it. Biofeedback is an interesting treatment for these incontinences.

Objective: To study the interest of biofeedback in the management of patients suffering from anal incontinence.

Methodology: A systematic search on different databases (PubMed, PEDro, Science Direct and Cochrane) was performed. A total of 5 randomized clinical trials were included in this study after applying specific inclusion and exclusion criteria.

Results: The total number of patients included in this review was 449, including 380 women and 69 men. These patients were divided into two groups: an experimental group (biofeedback) and a control group (other treatment). Biofeedback showed an improvement in incontinence symptoms, but the results were not always significant.

Discussion: The results are analyzed with caution because the included studies are quite heterogeneous in terms of population, intervention protocols, and scales used, leading to biases in interpretation.

Conclusion: This review of the literature does not allow us to conclude with certainty that biofeedback has a superior effect compared to treatment without it, even if it presents encouraging results in the management of anal incontinence.

Keywords: Biofeedback, anal incontinence, adults