

---

## VOUS ALLEZ AVOIR... UNE NEUROMODULATION

---

La neuromodulation est un traitement de l'incontinence anale sévère pour laquelle la rééducation auprès de kinésithérapeutes spécialisés a échoué. Un bilan complet de l'incontinence anale est nécessaire avant la neuromodulation, il comprend : un examen proctologique et périnéal avec anoscopie, une manométrie anorectale, une endosonographie et une électromyographie

---

### PRINCIPES

On appelle racines nerveuses, les structures qui quittent le canal de la moelle épinière pour constituer les nerfs.... Un peu à la façon des racines qui se rejoignent pour former le tronc d'un végétal. Les racines sortent donc à tous les étages de la moelle épinière et participent à la constitution des nerfs de chaque partie du corps.

Dans la neuromodulation des racines sacrées, il s'agit de stimuler une des racines sacrées : S2, S3 ou S4 à gauche ou à droite à l'aide d'un courant produit par 2 électrodes. Une aiguille est donc placée au contact d'une racine sacrée, cette aiguille porte 4 électrodes. L'aiguille est ensuite reliée à un boîtier externe pour la période test ou à un boîtier placé sous la peau et la paroi qui contient une pile et une électrode pour l'implantation.

---

### PHASE DE TEST

Cette phase dure 14 jours et permet d'évaluer l'efficacité de la neuromodulation sur l'incontinence anale. Il n'existe pas de facteur prédictif de réponse à ce traitement c'est pourquoi, seul un test permet de vérifier si la technique est efficace. Il faut donc pendant cette période test que le patient soit capable d'apprécier la correction de l'incontinence. Un calendrier des selles et des épisodes d'incontinence est rempli par le patient : le nombre de selles, le nombre d'épisodes d'incontinence fécale, le nombre de besoins impérieux et le délai de retenue. C'est une des raisons pour laquelle ce traitement s'adresse à des patients souffrant d'une incontinence anale sévère : il faut plus d'un épisode d'incontinence anale par semaine.

L'électrode est donc implantée au contact d'une racine sacrée sous anesthésie locale ou neuroleptanalgésie chez une personne placée à plat ventre. La racine nerveuse est repérée par obtention de :

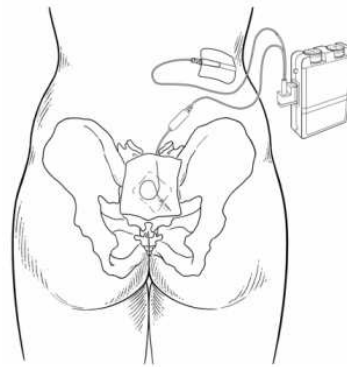
- Rotation de la jambe, flexion plantaire de la cheville, contraction du mollet : racine S2.
- Flexion du gros orteil, parfois des autres doigts de pieds : racine S3.
- Contraction anale seule : racine S4

Le côté gauche et le côté droit peuvent être testés. C'est celui qui donne la meilleure réponse motrice qui sera choisi. On cherche à obtenir une réponse contractile de l'anus lors du test pour le niveau de stimulation électrique le plus faible.



De plus en plus, l'électrode définitive est d'emblée utilisée. Le câble qui relie l'électrode au boîtier externe sort au niveau du sacrum. L'intensité de la stimulation est réglable sur le boîtier externe. On utilise la stimulation maximale tolérable (juste en dessous du seuil douloureux).

Le test dure 14 jours, il est considéré comme positif si on obtient plus de 50% d'amélioration de la continence anale. Dans ce cas, il est procédé à l'implantation définitive (mise en place du boîtier interne). En cas d'échec, l'électrode est retirée. Le test est positif dans environ 60 à 80 % des cas.

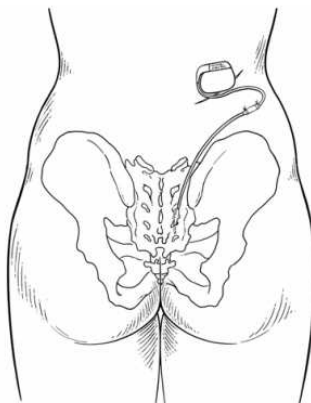


**Figure 1** : Neuromodulation des racines sacrées. Phase de test, boîtier externe.

## L'IMPLANTATION

Elle est réalisée sous anesthésie générale ou locale. Le boîtier de neuromodulation est implanté dans le flanc gauche ou droit, au-dessus de la fesse (du côté de l'électrode) à l'aide d'une incision de 2 à 3 cm de long. Le boîtier a la taille d'un pace maker. Le fil qui relie l'électrode au boîtier est tunnelisé sous la peau. Si une électrode provisoire avait été mise en place durant la période test, elle est changée pour une électrode définitive qui a l'avantage de contenir à sa partie terminale des spicules empêchant son déplacement. L'aiguille définitive contient en plus 4 électrodes contrairement à la provisoire qui n'en a qu'une.

L'ensemble du dispositif devient interne comme l'est un pace maker cardiaque.



**Figure 2** : Neuromodulation des racines sacrées. Implantation



## LE REGLAGE

L'existence de 5 électrodes (4 sur l'aiguille au contact de la racine sacrée et une sur le modulateur) permet de choisir entre plusieurs configurations de courant. La première consultation de mise en route du modulateur est assez longue. Chaque configuration d'électrode est testée, à chaque fois le seuil sensitif (première sensation de la stimulation) ou moteur (première contraction musculaire) est noté. La configuration retenue sera celle permettant d'obtenir une réponse anale, pour une stimulation la plus basse possible de manière à préserver l'autonomie de la pile le plus longtemps possible. Le praticien programme une fourchette d'amplitude de stimulation assez large permettant au patient d'augmenter si nécessaire la puissance de la modulation à l'aide d'un boîtier externe. En cas d'inefficacité, d'autres configurations peuvent être programmées.



Figure 3 : Implant.

Ce boîtier externe est confié au patient, il comprend 4 touches : une touche d'arrêt du modulateur, une touche de démarrage, une touche permettant d'augmenter l'intensité et une dernière permettant de la diminuer. Pour le faire fonctionner, ce boîtier externe est placé face au stimulateur sous-cutané, lorsque le patient appuie sur une touche efficacement, elle délivre un bip.



Figure 4 : Boîtier de contrôle.

Idéalement la modulation doit être continue. Certaines situations peuvent nécessiter un arrêt de ce modulateur : l'orage peut déclencher des décharges électriques désagréables, certaines positions ou activités peuvent aussi engendrer ce type de désagrément, comme la conduite. En cas de douleurs, l'intensité de la stimulation doit être réduite ; d'une manière générale, le patient doit trouver l'intensité minimale efficace.

---

## CONTRE-INDICATIONS A LA NEUROMODULATION

- Incontinence anale uniquement aux gaz : la neuromodulation est généralement inefficace.
- Destruction de l'appareil sphinctérien
- Le prolapsus du rectum : son traitement est avant tout chirurgical, la neuromodulation peut être proposée en postopératoire si l'incontinence anale persiste.
- Lésion complète des racines sacrées lors de l'électromyographie.
- Lésion anatomique empêchant la pose de l'électrode : agénésie sacrée par exemple.
- Maladie organique : tumeur évolutive.

## CONTRE-INDICATIONS RELATIVES

- Le traitement anticoagulant : risque d'hématome pendant la période test. Il faut pouvoir arrêter les anticoagulants pendant cette période puis autour de l'implantation.
- Grossesse : il faut arrêter la neuromodulation en cas de grossesse, son effet sur l'embryon n'étant pas connu. La mise en place de la modulation est donc possible chez une femme non ménopausée, mais elle doit être prévenue de la nécessité d'arrêter le stimulateur en cas de grossesse.
- Pathologies psychiatriques : le patient doit être capable de comprendre le fonctionnement du matériel et l'utilisation du boîtier externe

Mise à jour : décembre 2008