

# Neurostimulateur transcutané *TENS eco 2*



## MODE D'EMPLOI et GUIDE D'UTILISATION

Appareil pour la stimulation transcutanée  
des nerfs et des muscles  
REF 104 062



**schwa-medico**  
FRANCE

## **Sommaire**

### **Table des matières**

1. Domaine d'utilisation .....	04
2. Données médicales .....	04
3. Importantes consignes de sécurité	
- Contre -indications .....	05
- Effets secondaires éventuels et dangers potentiels.....	05
- Consignes de sécurité à lire avant la première utilisation par l'opérateur.....	06
3.1 Conditions d'environnement .....	07
3.1.1 Conditions requises de transport et de stockage entre les utilisations.....	07
3.1.2 Conditions d'environnement requises en stimulation .....	07
4 Description de l'appareil .....	07
5 Description des symboles.....	08
6 Utilisation de l'appareil.....	09
6.1 Mode d'emploi simplifié.....	10
6.2 Guide d'utilisation complet.....	11
6.2.1 Branchement des câbles et des électrodes .....	11
6.2.2 Mise en marche de l'appareil .....	12
6.2.3 Sélection des programmes .....	12
6.2.4 Mise en route de la stimulation.....	12
6.2.5 Réglage de l'intensité.....	12
6.2.6 Arrêt de la stimulation.....	13
6.2.7 Verrouillage de l'appareil.....	13
6.2.8 Réglage TIMER .....	13
6.2.9 Programmation des programmes USER - U1 à U12 .....	13
6.2.10 Eteindre l'appareil .....	13
7 Rechargement des accumulateurs intégrés - témoin de charge .....	14
8 Description des programmes .....	15
9 Nouveaux Réglages, modifications et réparations de l'appareil.....	19

10 Garantie et durée de vie de l'appareil.....	19
11 Entretien et nettoyage .....	19
12 Guide de pannes.....	19
13 Classification marquage CE médical .....	20
14 Contrôle technique - description technique .....	20
15 Compatibilité et branchements des électrodes de stimulation.....	20
16 Accessoires obligatoires fabricant.....	21
16.1 Electrodes auto-collantes réutilisables Stimex à usage personnel.....	22
16.2 Câbles de liaison entre appareil et électrodes .....	24
16.3 Chargeur .....	24
16.4 Pack accumulateurs .....	24
16.5 Sacoche de transport .....	24
16.6 Ceinture lombaire TENS.....	25
16.7 Kit névralgie Arnold .....	25
16.8 Kit stimulation nerf vague.....	25
17 Quelques exemples de placement des électrodes pour un traitement antalgique.....	26
18 Quelques exemples d'indications des programmes de l'appareil.....	37
19 Questions fréquentes et réponses.....	39
20 Carnet de contrôle technique .....	41
21 Description technique et formes des impulsions.....	42
22 Description et historique des contrôles.....	43

## **1. Domaine d'utilisation**

Le **TENS eco 2** est un appareil de neurostimulation électrique à deux canaux, conçu pour la stimulation transcutanée des nerfs et des muscles. Cet appareil est destiné aussi bien à un usage par des professionnels que par des particuliers.

Il permet le traitement antalgique de nombreuses douleurs rebelles telles que les douleurs neuropathiques ou rhumatologiques (lombalgies, cervicalgies). Le stimulateur propose 22 programmes pré-réglés de soulagement de la douleur dont 11 sont personnalisables, et 2 programmes de réhabilitation musculaire dont 1 est personnalisable.

## **2. Données médicales**

### **Le TENS**

TENS = NeuroStimulation Electrique Transcutanée (Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation).

Le TENS utilise les propriétés antalgiques de certains courants électriques par voie transcutanée. Cette technique a été mise au point suite aux travaux de Melzack et Wall sur le théorie du portillon (gate control). C'est une méthode efficace et non médicamenteuse permettant une analgésie par la contre-stimulation électrique via les récepteurs du système nerveux qui véhiculent le message douloureux.

### **Sur quelles douleurs peut-on utiliser le TENS ?**

Le TENS est une option thérapeutique à considérer en cas de douleurs chroniques rebelles (douleurs qui évoluent depuis 6 mois ou plus). Le TENS peut être proposé comme alternative à un traitement médicamenteux ou en complément d'un traitement dans les douleurs chroniques.

### **Comment fonctionne le TENS ?**

Les programmes antalgiques permettent aux impulsions électriques de traverser la peau et de stimuler les récepteurs nerveux pour bloquer la transmission du message douloureux vers le cerveau. Certaines fréquences (80 à 100 Hz) permettent généralement un soulagement immédiat pendant la stimulation mais avec un effet limité dans le temps. Au contraire, les basses fréquences (<10 Hz) stimulent la production naturelle d'endorphines par l'organisme pour un soulagement qui peut perdurer plusieurs heures après la fin de la stimulation. Le TENS permet de soulager la douleur mais n'en traite pas la cause. Si la douleur persiste, consultez votre médecin.

### **Combien de fois peut-on utiliser le TENS par jour ?**

L'appareil TENS ECO2 peut être utilisé à tout moment de la journée, dès qu'il est nécessaire de soulager une douleur. Il est conseillé de suivre les recommandations de l'équipe soignante quant au choix du programme, au positionnement des électrodes, au nombre et à la durée des séances par jour. Il est possible de réaliser plusieurs heures de stimulation par jour si cela permet de soulager la douleur. Il est conseillé de faire des séances qui durent au moins 45 minutes sans interruption. Si vous effectuez plusieurs heures de stimulation par jour, il est préférable de varier le positionnement des électrodes sur la peau pour éviter une irritation de la peau. Ce mode d'emploi inclut un guide de positionnement des électrodes et de choix des programmes de stimulation selon les indications. Merci de vous y référer.

### 3. Importantes consignes de sécurité



#### Consignes de sécurité importantes

**A lire obligatoirement avant la toute première utilisation par l'opérateur**

**Nota :** la plupart du temps l'opérateur peut être le patient lui-même lorsque celui-ci s'auto-administre le traitement avec l'appareil; cependant il peut être nécessaire qu'une personne autre que le patient, que l'on nommera «opérateur», aide le patient et soit donc amené à régler l'appareil sans se stimuler lui-même.

#### **- Contre-indications à la neurostimulation électrique transcutanée :**

- **Personnes équipées d'un stimulateur cardiaque actif dans la zone où les électrodes de stimulation doivent être placées**
- **Personnes sujettes à des problèmes de type dermatologique dans la zone où les électrodes de stimulation doivent être placées**
- **Femmes enceintes (région de l'abdomen)**
- **Personnes souffrant de thrombose veineuse ou artérielle ou thrombophlébite**
- **Utilisation durant un électrocardiogramme ou un électroencéphalogramme**

LES PERSONNES REpondant AUX CONTRE-INDICATIONS CI-DESSUS NE PEUVENT PAS UTILISER L'APPAREIL SANS AVOIR CONSULTÉ PRÉALABLEMENT LEUR MÉDECIN TRAITANT.

Ne pas appliquer de stimulation d'un côté à l'autre ou à travers la tête, directement sur les yeux, sur la bouche, sur le devant du cou ou à partir d'électrodes d'un même canal (d'une même sortie) placées l'une sur le thorax et l'autre sur le haut du dos ou traversant le cœur.

#### **- Effets secondaires éventuels et dangers potentiels**

Arrêtez d'utiliser l'appareil et consultez votre médecin si vous éprouvez des effets indésirables lors de l'utilisation de l'appareil.

Les effets indésirables possibles peuvent inclure ce qui suit:

- Irritation de la peau au niveau des électrodes bien que le gel utilisé sur les électrodes ne soit pas une cause connue de réactions allergiques.

En cas de réaction allergique cutanée, utilisez les électrodes de type Argent Supérieur RÉF:101220 (voir page 23).

- Des douleurs musculaires passagères peuvent survenir quelque temps après une séance de stimulation musculaire électrique.
- Des rougeurs de la peau autour ou sous les électrodes peuvent apparaître pendant et peu de temps après la séance de stimulation, notamment lorsque le positionnement des électrodes reste le même pendant des semaines ou des mois. Le cas échéant positionnez les électrodes sur une zone de stimulation plus large ou plus restreinte, en tout cas différente de la zone initialement longtemps stimulée. Ces rougeurs cutanées disparaissent généralement dans un délai de deux heures après la séance.

L'application d'électrodes de stimulation à proximité du thorax peut augmenter le risque de fibrillation cardiaque. Pour stimuler cette zone, consultez préalablement votre médecin.

Ne jamais utiliser cet appareil simultanément avec un appareil de chirurgie à haute fréquence qui pourrait provoquer des brûlures sous les électrodes de stimulation de l'appareil.

Ne pas utiliser l'appareil à proximité d'appareils à micro-ondes, ondes courtes ou ultra-courtes (par ex. téléphone portable, bornes ou modules wifi). Laisser plus de 2 mètres pendant la stimulation avec les appareils énumérés ci-dessus.

Pour une utilisation avec une électrode d'une surface inférieure à 8 cm<sup>2</sup> (de type Stimex diamètre 32mm réf. 281004 décrite en chapitre 15.1 ou autre électrode de type nerf vague et nerf d'Arnold décrites en chapitre 15.8 et 15.9), l'opérateur de l'appareil doit faire part d'une attention particulière dans le réglage des intensités pour éviter une stimulation désagréable voire douloureuse.

**- Consignes de sécurité et mise en garde à lire avant la toute première utilisation par l'opérateur**

**A L'ATTENTION DU PHARMACIEN OU DISTRIBUTEUR DE MATERIEL MEDICAL :**

**ATTENTION :**

Il est obligatoire que le prestataire de santé s'assure de l'aptitude du patient (opérateur non-spécialiste) à comprendre le mode d'emploi sans grande difficulté pour garantir une utilisation dans les meilleures conditions et sans risques. Si le patient ne maîtrise pas le français, nous tenons à sa disposition un mode d'emploi en anglais (disponible sur simple demande par téléphone au 0033 389 49 73 61 ou email : info@schwa-medico.fr).

(7.1 : Aptitude à l'utilisation des documents d'accompagnement - Appareils électromédicaux utilisés à domicile selon la norme IEC 60601-1-11).

**Nota** : la plupart du temps l'opérateur peut être le patient lui-même lorsque celui-ci s'auto administre le traitement avec l'appareil; cependant il peut être nécessaire qu'une personne autre que le patient, que l'on nommera «opérateur», aide le patient et soit donc amené à régler l'appareil sans se stimuler lui-même.

L'appareil ne peut être utilisé que pour la stimulation d'une personne à la fois.

Ne pas laisser un enfant de moins de 11 ans ou une personne dans l'incapacité de pouvoir comprendre ces mesures de sécurité utiliser l'appareil sans être sous la surveillance et l'aide d'un adulte apte à pouvoir comprendre ce mode d'emploi.

La présence de matériel d'ostéosynthèse, implant, broches, vis, plaques, prothèses ne constitue **pas une contre-indication** à l'utilisation de la neurostimulation électrique avec le TENS ECO2.

Toujours veiller à tenir au sec pendant l'utilisation comme pendant le stockage entre deux utilisations.

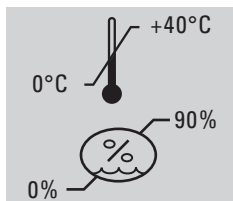
L'appareil ne peut être utilisé qu'avec les accessoires livrés avec celui-ci. Lorsque ces accessoires sont à changer, ils ne peuvent être remplacés que par les accessoires décrits en chapitre 15 de ce mode d'emploi.

Ne pas utiliser l'appareil en cas de fonctionnement défectueux ou s'il a été endommagé ou non tenu à l'abri de l'eau. Si c'était le cas, retournez le à votre fournisseur ou contactez le fabricant au 0033 3 89 49 73 61, Monath Electronic, 30 rue Joffre, F-68250 ROUFFACH.

Pour une assistance, si nécessaire dans le montage, l'utilisation ou pour signaler un fonctionnement ou des événements imprévus (par exemple chute de l'appareil, chute d'eau sur l'appareil, exposition prolongée au soleil) contactez le fabricant au 0033 3 89 49 73 61.

## MODE D'EMPLOI TENS eco 2

### 3.1 Conditions d'environnement de stockage et d'utilisation IP22



**ATTENTION -IMPORTANT :** L'appareil doit être tenu au sec, utilisé uniquement en intérieur et son indice de protection permet de le protéger contre la pénétration de corps solides de plus de 12 mm ainsi que les chutes de gouttes d'eau jusqu'à 15° de la verticale.

#### 3.1.1 Conditions d'environnement de stockage - stockage entre les utilisations

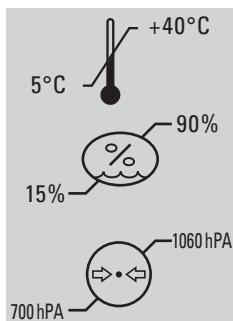
Stocker ou conserver l'appareil entre les utilisations à l'abri du soleil, tenir au sec, dans une pièce ou un endroit où la température est comprise entre 0° et 40°C, avec un taux d'humidité ambiante inférieure à 90%.

Lorsque vous n'utilisez pas l'appareil, remplacez-le dans sa mallette de rangement et de transport décrite en chapitre 15.5.

#### 3.1.2 Conditions d'environnement pendant l'utilisation, c'est à dire pendant la stimulation avec l'appareil

Utilisez l'appareil uniquement dans une zone couverte, à l'abri de l'eau, dont la température est comprise entre 5° et 40°C avec un taux d'humidité ambiante compris entre 15 et 90%, sans condensation, et dans une plage atmosphérique allant de 700 hPA à 1060 hPA.

Ne pas utiliser en déplacement, ne pas utiliser lorsque vous vous déplacez à l'extérieur d'une zone couverte.



Le **TENS eco 2** a été conçu pour la stimulation des nerfs et des muscles. La manipulation est simple et intuitive par simple pression sur les touches. La fonction des touches est détaillée ci-après

## 4. Description de l'appareil



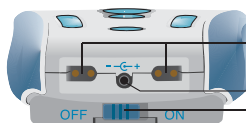
1. Ecran rétro éclairé bleu

2. Touche de sélection des programmes

3. Touche de visualisation et de commandes des paramètres en mode Edit

4. Touches de modification des paramètres en mode Edit et de réglage de l'intensité en mode stimulation

5. Touche Marche/Arrêt



6. Prises de sortie pour le branchement des câbles et électrodes

7. Prise de raccordement au chargeur

8. ON / OFF Commutateur

## 5. DESCRIPTION DES SYMBOLES



Consulter et se référer aux documents d'accompagnement / manuel d'instruction avant la mise en route de l'appareil.



Attention : la valeur efficace des impulsions de stimulation peut dépasser 10 mA ou 10 V. Veuillez respecter scrupuleusement les consignes d'utilisation figurant dans ce manuel.



En apposant ce symbole, le fabricant reconnaît respecter et appliquer toutes les directives européennes nécessaires au marquage CE médical, et ceci après avoir passé avec succès tous les tests obligatoires et nécessaires à la procédure de conformité européenne de mise sur le marché des dispositifs médicaux. Le numéro d'identification de l'organisme notifié ayant délivré le marquage CE est noté après le sigle CE.



Appareil ayant un degré de protection contre les chocs électriques du type BF selon la norme EN 60601-1



Numéro de série de l'appareil



Référence



Année de fabrication de l'appareil



Nom et adresse du Fabricant



Ne pas jeter l'appareil ainsi que les accumulateurs dans les ordures ménagères. Le ou les renvoyer au distributeur pour recyclage, ou le restituer à la déchèterie de votre commune. Soumis à l'écotaxe. D'après la directive relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques.



Tenir au sec, éviter toute projection d'eau sur l'appareil

**IP22 :**

l'indice de protection IP de l'appareil est de 22 ; La détermination des indices de protection procurés par les enveloppes des matériels électriques permet d'évaluer l'accès aux parties dangereuses, la pénétration de corps solides étrangers et la pénétration de l'eau.

Premier chiffre (corps solides):

IP2x: protection contre des corps étrangers solides plus grands que 12 mm

Deuxième chiffre (corps liquides):

IPx2: Protégé contre les chutes de gouttes d'eau jusqu'à 15° de la verticale.



## 6. UTILISATION DE L'APPAREIL

### LE NEUROSTIMULATEUR TENS ECO2 ET SES PROGRAMMES EN BREF

Code LLP : location : 1189940  
achat : 1183468


Code ACL : 3401048905512



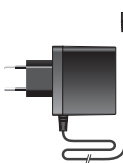
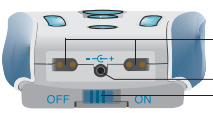
- P 1 Gate control 100 Hz
- P 2 Gate control 80 Hz
- P 3 Endorphinique 2 Hz
- P 4 Gate control ( canal 1: 100 Hz )  
+ endorphinique ( canal 2: 2 Hz )
- P 5 TENS séquentiel : 10 min Gate control  
100 Hz + 20 min endorphinique 2 Hz
- P 6 Stimulation HAN : 100 Hz + 2 Hz  
alterné toutes les 3 secondes
- P 7 TENS Burst 2 Hz
- P 8 TENS Modulation 2 à 80 Hz
- P 9 Excito-moteur
- P10 Gate control 80 Hz dynamic lent ( massage )
- P11 Gate control 80 Hz dynamic rapide ( frottements )
- P12 TENS haute fréquence

- U 1 Gate control sensitif ( 80 Hz 60  $\mu$ s ) pour le traitement des zones cutanées sensibles ( visage )
- U 2 TENS basse fréquence 10 Hz ( traitement des nausées )
- U 3 Stimulation du nerf Vague ( 25Hz-50 $\mu$ s )

#### AVANTAGE du TENS Eco2 : Fonctionne avec accumulateurs rechargeables intégrés

La tension des accumulateurs est symbolisé à l'écran par le symbole . Lorsque cette tension passe sous une valeur critique, l'appareil s'éteint, et ne peut plus être démarré. Il faut donc le recharger à l'aide du chargeur.

#### Comment recharger les accus ?

Prises de sortie pour le branchement des câbles et électrodes

Prise de raccordement au chargeur

ON = MARCHE / OFF = ARRÊT Commutateur

**Pensez à mettre le commutateur sur la position „OFF” avant de brancher le chargeur (voir photo ci-contre)**

Chargeur 220V

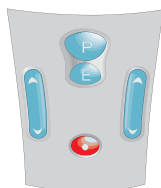
Une fois le cycle de charge terminé, la diode lumineuse du chargeur passe du rouge au vert. Veillez alors à débrancher le chargeur de la prise secteur et du stimulateur.

**ATTENTION :** NE PAS OUBLIER de remettre le commutateur sur la position ON pour pouvoir de nouveau allumer le stimulateur, et démarrer une nouvelle stimulation.

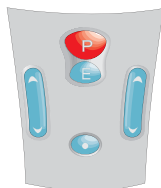
## 6.1 MODE D'EMPLOI SIMPLIFIÉ

**PRIMORDIAL** : avant la mise en marche, relier les câbles à la machine ainsi qu'aux électrodes (toujours 2 électrodes par câble), puis coller les électrodes sur la peau.

### 1 Mise en marche/arrêt



### 2 Choix du programme



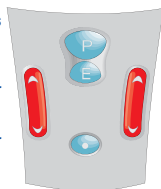
appuyer sur la  
touche **P** pour choisir le  
programme souhaité

### 3 Réglage des intensités

intensités  
canal 1

pour  
monter

pour  
baisser



intensités  
canal 2

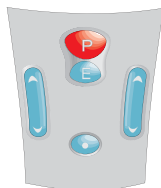
pour  
monter

pour  
baisser



**attention**: verrouillage  
automatique des intensités. Pour  
déverrouiller baisser l'intensité  
puis remonter au niveau souhaité

### 4 Stopper la stimulation



Pour stopper maintenir la  
touche **P** enfoncée  
pendant 2 secondes

## 6.2 Guide d'utilisation complet

**Il est important de commencer par charger la batterie d'un appareil neuf avant la première utilisation.**

**Reportez-vous pour cela à la page 14 de ce manuel "Comment charger la batterie".**

### 6.2.1 Branchement des câbles et des électrodes

- Connectez les électrodes au(x) câble(s) (toujours 2 électrodes pour chaque câble).
- Connectez le(s) câble(s) à l'appareil TENS eco 2
- Placez les électrodes sur votre peau au niveau des régions à traiter (reportez-vous aux pages 26 et suivantes «comment positionner les électrodes»).



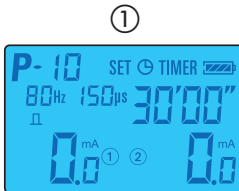
### 6.2.2 Mise en marche de l'appareil

L'appareil se met en route en appuyant sur la touche »⊙«.

Le programme qui s'affiche, est le dernier programme utilisé lors de la dernière utilisation. Si l'appareil est bloqué sur un programme en mode verrouillage ( voir chapitre verrouillage ), une petite clé apparaît à gauche en haut de l'écran.

### 6.2.3 Sélection des Programmes

En appuyant sur la touche »P« vous pouvez sélectionner le programme que vous souhaitez. Ceci est possible seulement en mode déverrouillé. Pour faire défiler les programmes appuyer sur la touche »P« autant de fois que nécessaire pour arriver au programme choisi. Vous pouvez revenir au numéro de programme précédent en appuyant sur les touches »▼« des canaux.



### 6.2.4 Mise en route de la stimulation

Placer tout d'abord les électrodes sur la zone définie par votre thérapeute, puis relier les câbles aux électrodes ( toujours 2 par câble de sortie ) puis à l'appareil. Vérifier le choix du programme et si nécessaire modifier avec la touche »P« ( voir ci-dessus «choix des programmes» ) puis lancer la stimulation en appuyant sur la touche »▲« du ou des canaux branchés aux électrodes ( toujours 2 électrodes par canal )

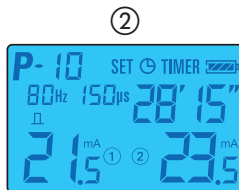
### 6.2.5 Réglage de l'intensité

Vous réglez l'intensité souhaitée pour une stimulation agréable en appuyant sur les touches de modifications »▲« du ou des canaux. Le niveau d'intensité s'affiche à l'écran pour chaque canal. Ce niveau est réglable entre 0 et 100 mA.

**Attention :** blocage de sécurité des intensités.

Afin d'éviter toute montée d'intensité involontaire, les intensités se bloquent automatiquement sur le dernier niveau réglé (en mA) après 5 secondes. Si vous souhaitez élever de nouveaux les niveaux d'intensités, appuyer tout d'abord sur la touche »▼« pour déverrouiller, puis sur la touche »▲« pour remonter au niveau souhaité. Si les électrodes sont mal branchées, l'intensité ne se laisse pas régler au dessus de 10 mA et revient automatiquement à zéro.

Pour baisser l'intensité appuyer sur la touche »▼« du ou des canaux concernés.



### **Important :**

Pour régler plus vite les intensités vers le haut ou vers le bas, vous pouvez maintenir le bouton d'intensité appuyé : le réglage est alors beaucoup plus rapide.

## MODE D'EMPLOI *TENS eco 2*

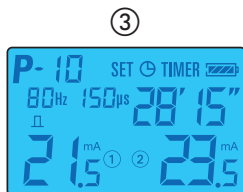
### 6.2.6 Arrêt de la stimulation

La stimulation peut être arrêtée à tout moment en appuyant pendant 1 seconde sur la touche »P« ou en appuyant pendant 1 seconde sur la touche »⊙«.

Lorsque le temps du programme est écoulé, la stimulation s'arrête automatiquement.

### 6.2.7 Verrouillage de l'appareil

Choisissez le programme souhaité en appuyant sur la touche »P« (voir chapitre choix des programmes). En appuyant 3 secondes sur la touche »▼« du canal droit et simultanément sur la touche »P«, l'appareil est bloqué sur un seul programme et ne peut être utilisé qu'avec ce programme par le patient. Dans l'écran apparaît alors le symbole de la clé à droite du numéro de programme. Toutes les fonctions de l'appareil, hormis le bouton marche/arrêt et le réglage des intensités, sont bloquées. Pour déverrouiller l'appareil appuyer de nouveau pendant 3 secondes simultanément sur les touches »P« du canal droite et »▼«.



### 6.2.8 Réglage TIMER (MODE avec ou sans TIMER)

Vous pouvez aussi choisir d'utiliser l'appareil avec ou sans minuterie; pour activer ou désactiver cette fonction, il suffit d'allumer votre appareil, d'appuyer ensuite simultanément sur les touches »E« et »▼« du canal gauche pendant 3 secondes pour faire apparaître le mode minuterie.

Appuyer sur la touche »E« pour activer la minuterie (30'00'') ou désactiver la minuterie »---«. Appuyer sur la touche marche arrêt »⊙« pour revenir à l'écran initial, et valider la nouvelle durée de la minuterie.

En appuyant sur la touche »E« d'un programme U (modifiable), vous pouvez modifier les paramètres de ce programme et notamment la durée du timer (utilisez les touches »▲ ▼« pour cela). Pour enregistrer les nouveaux paramètres, quittez avec la touche »⊙«. En appuyant sur la touche »E« dans un programme P (préétabli), vous pouvez ajuster la durée du timer (en utilisant les mêmes touches »▲ ▼«).

### 6.2.9 PROGRAMMATION des programmes U1 - U12 user

En appuyant sur la touche »E«, les paramètres enregistrés des programmes user s'affichent en clignotant. En appuyant sur la touche »E«, vous passez au paramètre suivant.


Les paramètres peuvent être modifiés avec les touches »▲ ▼« de chaque canal.

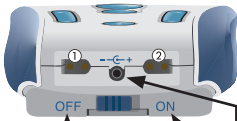
Les paramètres programmables sont la fréquence, la largeur d'impulsion et le temps. Dans les programmes P1-P12 seul le temps est modifiable.

**6.2.10 Eteindre l'appareil** Une pression pendant 1 seconde sur la touche »⊙« remet les intensités à zéro, une seconde pression sur la touche »⊙« éteint l'appareil.

Si la tension fournie par les accumulateurs est passée sous un seuil insuffisant, ou si l'appareil est allumé sans être utilisé pendant plus de 2 minutes, l'appareil s'éteint automatiquement.

## 7. RECHARGEMENT DES ACCUMULATEURS INTÉGRÉS

La tension des accumulateurs est symbolisée à l'écran par le symbole de la pile à 4 segments . Lorsque cette tension passe sous une valeur critique, l'appareil s'éteint et ne se laisse plus mettre en route.



Il faut alors recharger les accumulateurs intégrés :

- mettre l'interrupteur frontal sur « **OFF** » (voir photo ci-contre)
- brancher le câble du chargeur dans la prise située entre les 2 prises des canaux au centre
- relier le boîtier du chargeur à la prise secteur 220 volts - la diode de charge s'allume alors en Rouge
- laisser charger jusqu'à ce que la diode lumineuse du chargeur passe du rouge au vert
- diode verte = cycle de charge terminé.

Impératif : Une fois le cycle de charge terminé, débrancher le chargeur de la prise secteur ainsi que du stimulateur.

**ATTENTION** : NE PAS OUBLIER de remettre l'interrupteur frontal en position « **ON** » pour pouvoir de nouveau allumer le stimulateur, et se stimuler.

- Un accumulateur rechargé doit assurer un minimum de 1,5 heure de stimulation
- La durée de vie minimum d'un accumulateur est de 6 mois
- Pendant la recharge de l'accumulateur intégré, l'appareil ne peut pas fonctionner en stimulation, le commutateur frontal placé sous les 2 prises de sortie doit être en position «OFF». (en position «ON», la recharge ne peut pas se faire). Aucune possibilité d'effectuer un traitement pendant le cycle de recharge.

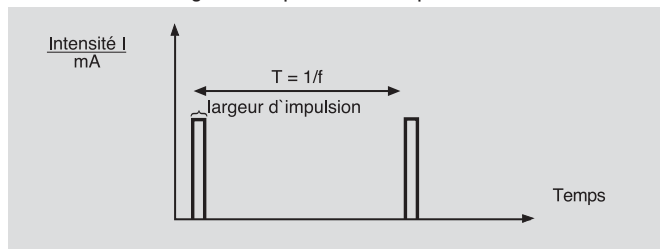


## MODE D'EMPLOI TENS eco 2

### 8. DESCRIPTION DES PROGRAMMES

#### Programme 1

Désignation: Gate Control 100 Hz  
 Durée totale = 30 min  
 Paramètres: Fréquence canal 1 u. 2 = 100 Hz  
 Largeur d'impulsion = 200  $\mu$ s



#### Programme 2

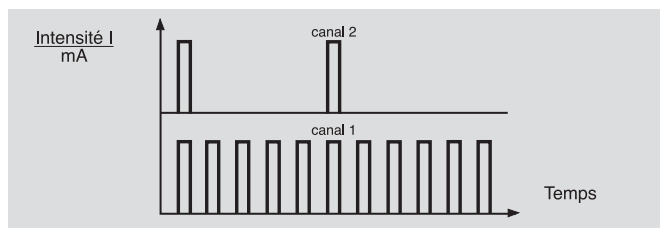
Désignation: Gate Control 80 Hz  
 Durée totale = 30 min  
 Paramètres: Fréquence canaux 1 et 2 = 80 Hz  
 Largeur d'impulsion = 150  $\mu$ s

#### Programme 3

Désignation: Endorphinique 2 Hz  
 Durée totale = 30 min  
 Paramètres: Fréquence canaux 1 et 2 = 2 Hz  
 Largeur d'impulsion = 250  $\mu$ s

#### Programme 4 + U4

Désignation: Gate Control canal 1+ Endorphinique canal 2  
 Durée totale = 30 min  
 Paramètres: Fréquence canal 1 = 100 Hz  
 Fréquence canal 2 = 2 Hz  
 Largeur d'impulsion = 200  $\mu$ s



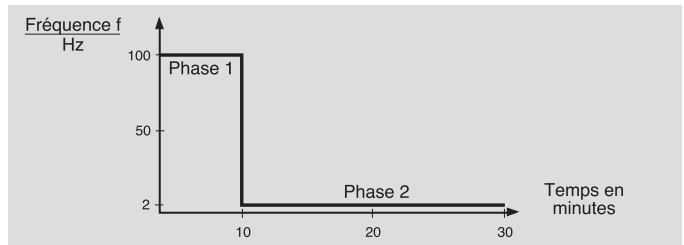
#### Programme 5 + U5

Désignation: TENS séquentiel  
 Durée totale = 30 min

Paramètres 1ère séquence: Fréquence canaux 1 et 2 = 100 Hz  
 Largeur d'impulsion = 150  $\mu$ s  
 Durée = 10 min

## MODE D'EMPLOI TENS eco 2

Paramètres 2ème séquence: Fréquence canaux 1 et 2 = 2 Hz  
 Largeur d'impulsion = 200  $\mu$ s  
 Durée = 20 min

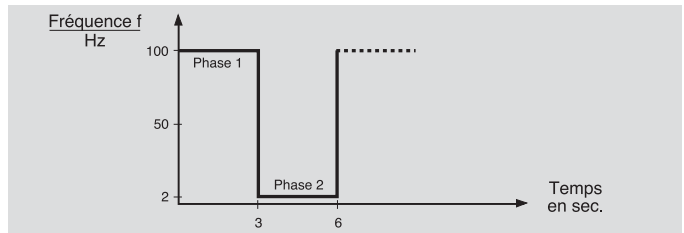


### Programme 6 + U6

Désignation: HAN  
 Durée totale = 30 min

Paramètres 1ère séquence: Fréquence = 100 Hz  
 Largeur d'impulsion = 150  $\mu$ s  
 Durée = 3 s

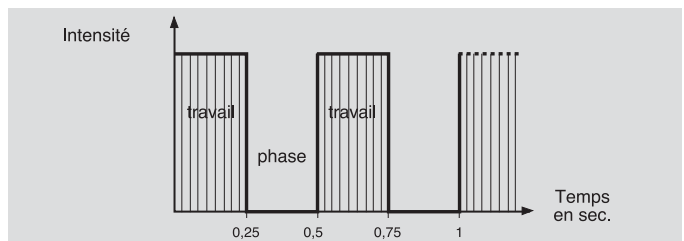
Paramètres 2ème séquence: Fréquence = 2 Hz  
 Largeur d'impulsion = 200  $\mu$ s  
 Durée = 3 s



### Programme 7 + U7

Désignation: Burst 2Hz  
 Durée totale = 30 min

Paramètres: Fréquence = 100 Hz  
 Largeur d'impulsion = 150  $\mu$ s  
 Phase de travail = 0,25 s  
 Pause = 0,25 s

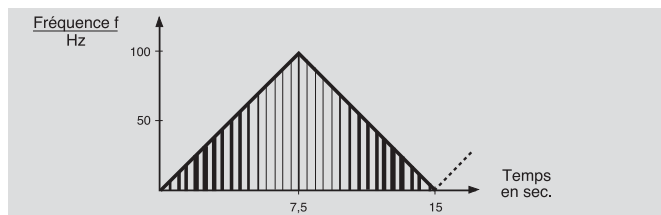




## MODE D'EMPLOI TENS eco 2

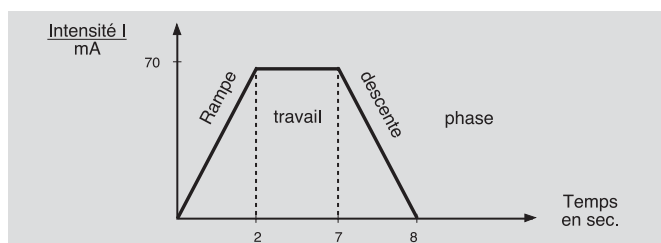
### Programme 8 + U8

Désignation: Modulation  
 Durée totale = 30 min  
 Paramètres: Fréquence Minimale = 2 Hz  
 => Largeur d'impulsion = 200  $\mu$ s  
 Fréquence Maximale = 80 Hz  
 => Largeur d'impulsion = 100  $\mu$ s  
 Durée totale de modulation = 7,5 s du mini au maxi



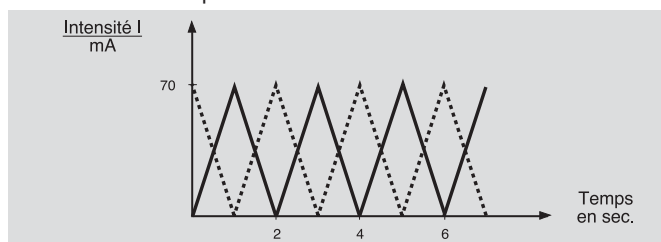
### Programme 9 + U9

Désignation: renforcement musculaire  
 Durée totale = 30 min  
 Paramètres: Fréquence = 50 Hz  
 Largeur d'impulsion = 250  $\mu$ s  
 Rampe de montée = 2 s  
 Temps de travail = 5 s  
 Rampe de descente = 1 s  
 Pause = 12 s



### Programme 10 + U10

Désignation: Gate Control dynamic lent  
 Durée totale = 30 min  
 Paramètres: Fréquence = 80 Hz  
 Largeur d'impulsion = 150  $\mu$ s  
 Rampe de montée = 1 s  
 Rampe de descente = 1 s



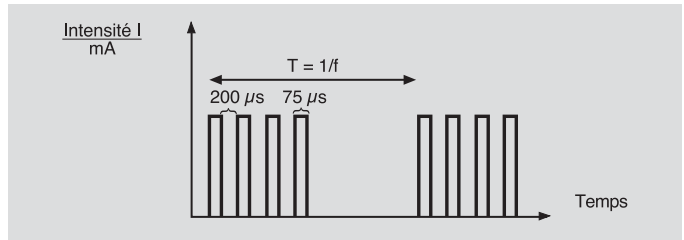
## MODE D'EMPLOI TENS eco 2

### Programme 11 + U11

Désignation: Gate Control dynamic rapide  
 Durée totale = 30 min  
 Paramètres: Fréquence = 80 Hz  
 Largeur d'impulsion = 150  $\mu$ s  
 Rampe de montée = 0,2 s  
 Rampe de descente = 0,2 s  
 Symboles affichés à l'écran pendant la stimulation:

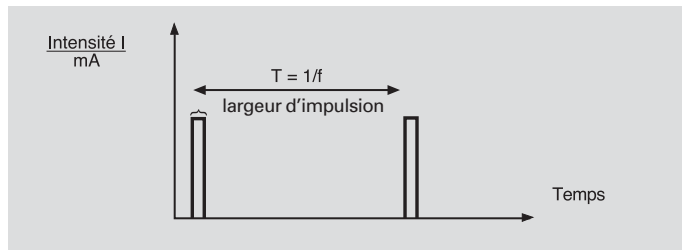
### Programme 12 + U12

Désignation: TENS haute fréquence  
 Durée totale = 30 min  
 Paramètres: Fréquence porteuse = 100 Hz  
 Largeur d'impulsion = 75  $\mu$ s  
 Nombre d'impulsions = 4 au lieu de 1  
 Pause entre les impulsions = 200  $\mu$ s



### Programme U1

Désignation: Traitement facial  
 (traitement des zones sensibles cutanées)  
 Durée totale = 30 min  
 Paramètres: Fréquence canal 1 et 2 = 80 Hz  
 Largeur d'impulsion = 60  $\mu$ s



### Programme U2

Désignation: Traitement des nausées  
 Durée totale = 30 min  
 Paramètres: Fréquence canal 1 et 2 = 10 Hz  
 Largeur d'impulsion = 180  $\mu$ s

### Programme U3

Désignation: Stimulation du nerf Vague  
 Durée totale = 20 min  
 Paramètres: Fréquence canal 1 et 2 = 25 Hz  
 Largeur d'impulsion = 50  $\mu$ s

## MODE D'EMPLOI *TENS eco 2*

### 9. Nouveaux réglages, modifications et réparations de l'appareil

Afin de pouvoir garantir une sécurité et un fonctionnement conforme, les nouveaux réglages, modifications ou réparations du **TENS eco 2** ne peuvent être effectués que par un technicien agréé à cet effet par le fabricant, et ceci conformément à la notice d'utilisation.

### 10. Garantie et durée de vie

L'appareil est garanti 2 ans à compter de la date de facture d'achat. Sa durée de vie minimum est de 5 ans.

Les câbles, électrodes, chargeur et accumulateur intégré sont exclus de la garantie, ainsi que toute casse ou panne due à une manipulation non conforme à ce mode d'emploi.

### 11. Entretien et nettoyage

L'entretien et le nettoyage de l'appareil et de ses câbles de connexion nécessitent l'utilisation de lingettes anti-bactériennes jetables pour effectuer un nettoyage régulier de l'appareil, une fois par semaine en utilisation à domicile.

**NOTA IMPORTANT** : En utilisation hospitalière, le nettoyage de l'appareil et de ses câbles avec lingettes anti-bactériennes doit s'effectuer après chaque utilisation par un patient différent. Les mêmes électrodes auto-collantes ne peuvent pas être utilisées pour deux patients différents.

Bien faire attention de ne pas humidifier l'intérieur de l'appareil. Dans le cas contraire, contactez notre SAV au 00 33 389 49 73 61.

### 12. Guide de pannes

#### 1er cas de figure : l'appareil ne s'allume pas

a) : vérifiez que l'interrupteur frontal placé sous la prise du câble de charge est sur la position «ON». L'appareil ne s'allume pas

b) : après avoir effectué a) et si l'appareil ne s'allume toujours pas, effectuez alors un cycle de recharge des accumulateurs sans oublier de positionner l'interrupteur en position «OFF» pendant la charge (voir chapitre 6). Une fois le cycle de charge terminé, et la diode verte allumée sur le chargeur, remettez l'interrupteur en position «ON».

c) : si l'appareil ne s'allume toujours pas après avoir suivi la consigne b, contactez la personne qui vous a fourni l'appareil ou notre service SAV par téléphone au 00 33 389 49 73 61.

#### 2e cas de figure : l'intensité retombe à zéro

a) : vérifiez que chaque électrode auto-collante est bien collée sur la peau. Deux électrodes doivent toujours être collées sur la peau et reliées via le câble à l'appareil, une électrode reliée à la fiche rouge du câble, l'autre électrode à la fiche bleue. Réessayer maintenant de monter l'intensité du canal où le câble est branché. : l'intensité retombe à zéro

b) : après avoir effectué la consigne a) et si l'intensité continue de retomber à zéro, branchez le connecteur noir du câble dans l'autre prise de sortie placée sur la face inférieure de l'appareil, en veillant bien à ce que les 2 électrodes soient bien collées sur la peau et reliées au câble branché sur l'appareil.

2 éventualités maintenant :

- l'intensité dépasse les 10 mA et ne retombe pas à zéro. Cela signifie que la première sortie (ou canal) testée a un problème technique nécessitant l'intervention du service SAV. Contactez nous par téléphone au 00 33 389 49 73 61
- l'intensité retombe toujours à zéro : il s'agit apparemment d'un défaut de câble ou d'électrodes, et non de l'appareil. Prenez alors l'autre câble dont vous disposez et répétez l'opération sur la même sortie (canal). Si l'intensité dépasse maintenant les 10mA et ne retombe plus à zéro, alors le premier câble est défectueux, il faut le changer. Si l'intensité continue de retomber à zéro contactez notre SAV au 00 33 389 49 73 61.

### **13. Classification marquage CE médical**

Le **TENS eco 2** est référencé dans la catégorie IIa relative aux dispositifs médicaux.

### **14. Contrôle technique**

**Les contrôles techniques comprennent :**

1. Contrôle de tous les documents de l'appareil (mode d'emploi et fiche technique du produit)
2. Contrôle de l'équipement complet de l'appareil
3. Contrôle si détériorations mécaniques, contrôle des câbles et prises.
4. Sécurité fonctionnelle :
  - Vérification du signal de sortie sous une résistance de 1 k $\Omega$  (courant et tension)
  - Vérification du signal de sortie sous une résistance ANSI

Les contrôles techniques ne peuvent être effectués que par des techniciens agréés. Ces contrôles seront inscrits dans la fiche technique du produit en précisant la date et le nom de la personne ayant effectué ces contrôles.

### **15. Compatibilité et branchement des électrodes**

**Dans le cadre du marquage CE médical et de la responsabilité du fabricant , il est impératif que l'appareil TENS eco 2 ne soit utilisé qu'avec les électrodes et câbles énumérés ci-après.**

**Dans le cas contraire, notre responsabilité ne saurait être engagée.**



## 16. ACCESSOIRES OBLIGATOIRES FABRICANT

### 16.1 Electrodes auto-collantes réutilisables Stimex

#### Données techniques

Fabricant: Monath-electronic  
30, rue Joffre  
F-68250 Rouffach

#### Utilisation

Les électrodes s'appliquent directement sur une peau propre à l'emplacement préconisé (sans gel, sans sparadrap). Ne pas coller sur des plaies ouvertes !

Ne pas utiliser sur une peau huilée ou enduite de corps gras, ce qui aurait pour effet d'anéantir immédiatement le pouvoir auto-collant de l'électrode.

Ne jamais utiliser une électrode endommagée, dont le fil est dénudé ou se détache de l'électrode.

#### Entretien

Pour des raisons d'hygiène ces électrodes ne peuvent être utilisées que par un seul et même patient.

Après chaque utilisation, décoller les électrodes de la peau et replacer-les sur leur support (papier glacé ou papier transparent) puis remettre-les dans leur sachet d'emballage. Les électrodes autocollantes colleront plus longtemps si elles sont stockées entre chaque utilisation au réfrigérateur (dans le compartiment à légumes).

Durée de vie : 15 jours après ouverture du sachet à raison de 2 séances de stimulation quotidiennes.

Dans le cas où les électrodes ne collent plus assez, appliquer quelques gouttes d'eau sur la face autocollante, ce qui améliorera de nouveau l'adhérence.



#### Allergie

Certains patients peuvent présenter des problèmes de tolérance aux électrodes classiques STIMEX. En cas d'allergie, il est conseillé d'essayer les électrodes hypo-allergéniques Argent Supérieur (ref. 101220). Plus d'informations en page 23.

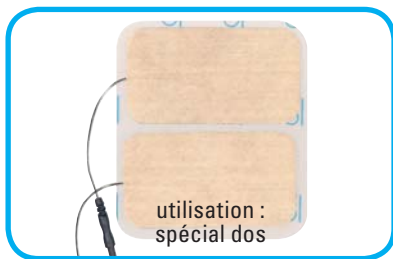
**MODE D'EMPLOI TENS eco 2**

STIMEX 50 x 50mm, ref. 281006



Code LPP : 1134240  
 Code ACL : 3401078701931  
 Conditionnement : 1 sachet de 4

STIMEX 50 x 90mm, ref. 281007



Code LPP : 1134240  
 Code ACL : 3401078701870  
 Conditionnement : 1 sachet de 4

STIMEX rondes 32mm, ref. 281004



utilisation :  
 pieds,  
 mains, visage

Code LPP : 1134240  
 Code ACL : 340107870170  
 Conditionnement : 1 sachet de 4

STIMEX rondes 50mm, ref. 281005



utilisation :  
 spécial dos

Code LPP : 1134240  
 Code ACL : 3401095150712  
 Conditionnement : 1 sachet de 4

STIMEX 80 x 130mm, ref. 281009



utilisation :  
 spécial dos

Code LPP : 1134240  
 Conditionnement : 1 sachet de 2

STIMEX 50 x 130mm, ref. 281008



utilisation :  
 spécial dos

Code LPP : 1134240  
 Conditionnement : 1 sachet de 4

## MODE D'EMPLOI TENS eco 2

Certains patients peuvent présenter des problèmes de tolérance aux électrodes classiques. Ils peuvent alors essayer des électrodes hypoallergéniques.



STIMEX Sensitive 50x50 mm



réf. 462092  
Code LPP : 1134240  
Conditionnement : 1 sachet de 4



Argent Supérieur 50x50 mm



réf. 101220, Hypoallergénique,  
Code LPP 1134240  
Code ACL : 3401020321453  
Conditionnement : 1 sachet de 4

## Autres accessoires et consommables

Réf. art. Désignation

### 16.2 Câbles de liaison entre appareil et électrodes

106351 Câble TENS Type 5.15



Durée de vie du câble : 500 heures de stimulation; après cela le câble est à changer car les brins de cuivre à l'intérieur du câble se rigidifient avec le temps et finissent pas casser pour ne plus conduire le courant de stimulation. 500 heures de stimulation correspondent à un usage normal sur une année.

**ATTENTION - MESURE DE SECURITE :** ne jamais utiliser un câble dont le fil est dénudé ou détérioré.

### 16.3 Chargeur

101062 Chargeur pour TENS eco 2



### 16.4 Pack accumulateurs

450781 Pack accumulateurs TENS eco2

Durée de vie du pack accu :  
6 mois minimum



### 16.5 Sacoche de transport

101028 Sacoche de transport



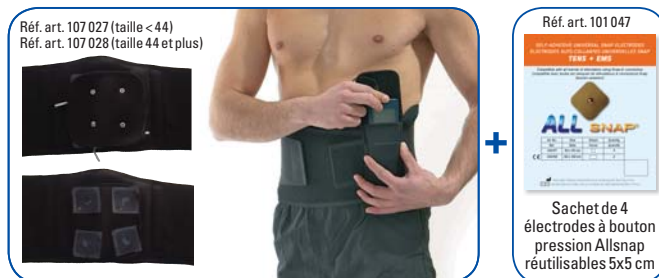


## MODE D'EMPLOI TENS eco 2

Réf. art. Désignation

### Ceinture lombaire pour TENS ECO2

#### 16.6 Ceinture lombaire TENS



- |        |  |
|--------|--|
| 107027 | Ceinture lombaire L<br>(Taille < 44)   |
| 107028 | Ceinture lombaire XL<br>Taille ≥ 44)   |
| 101047 | Electrodes ALLsnap 50x50mm<br>(sachet de 4 électrodes autocollantes à bouton pression) |

#### Pour une stimulation plus facile de la zone des lombaires

Cette ceinture lombaire TENS a été spécialement développée pour l'utilisation couplée avec les stimulateurs schwa-medico. Fabriquée en néoprène extensible, la ceinture intégrant câbles et sacoche TENS est pourvue de 4 électrodes à bouton pression ALLsnap et permet de soulager les douleurs lombaires sans avoir à se coller soi-même des électrodes dans le dos.

#### Convient aux patients âgés ou habitant seuls.

En effet, une fois les électrodes collées dans la ceinture, il suffit de positionner la ceinture lombaire autour de sa taille (en positionnant les électrodes dans le bas du dos) pour se stimuler.

De plus, la structure renforcée de la ceinture permet également un excellent maintien des muscles du dos avec ou sans stimulation.

#### 16.7 Kit névralgie Arnold

- |        |   |
|--------|---|
| 101075 | Kit Névralgie d'Arnold (Névralgie occipitale) |
|--------|---|

#### 16.8 Kit stimulation nerf vague

- |        |                        |
|--------|------------------------|
| 101122 | Kit Stimulation Vagale |
|--------|------------------------|

## 17. QUELQUES EXEMPLES DE PLACEMENT DES ÉLECTRODES POUR UN TRAITEMENT ANTALGIQUE

Attention, il ne s'agit ici que d'exemples. Le placement des électrodes et les modalités de stimulation (durée et fréquence) seront toujours optimisés par les membres de l'équipe douleur lors de l'éducation thérapeutique. Le patient y apprend à toujours régler l'intensité de stimulation en fonction de son propre ressenti, de manière à obtenir des stimuli confortables et non douloureux.

Accédez facilement aux vidéos de présentation et d'utilisation du TENS en scannant les 2 codes à l'aide de votre téléphone portable (en utilisant une application de type Quick Scan) ou en vous rendant sur youtube et en tapant „TENS Eco2“ dans la zone de recherche.



**Présentation de la technique TENS**  
<http://youtu.be/L55mC7Dl1Co>



**Aide à l'utilisation du TENS Eco2**  
<http://youtu.be/sb8lJOztsb4>

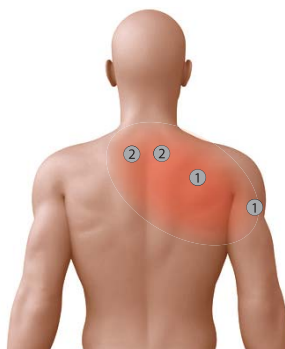


### Douleurs radiculaires cervico-brachiales

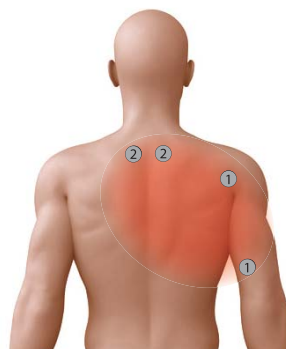
Option 1 (si la névralgie domine) :  
 P06, P10, P11

Option 2 (si la cervicalgie domine) :  
 P01, P04

- ① canal 1
- ② canal 2



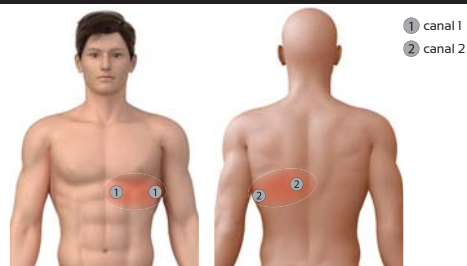
Option 1



Option 2

## Douleurs post-zostériennes

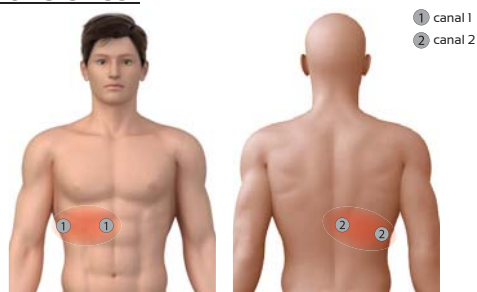
P01, P02, P10



## Douleurs neuropathiques cicatricielles

Option 1 (autour de la cicatrice) :  
P10, P11

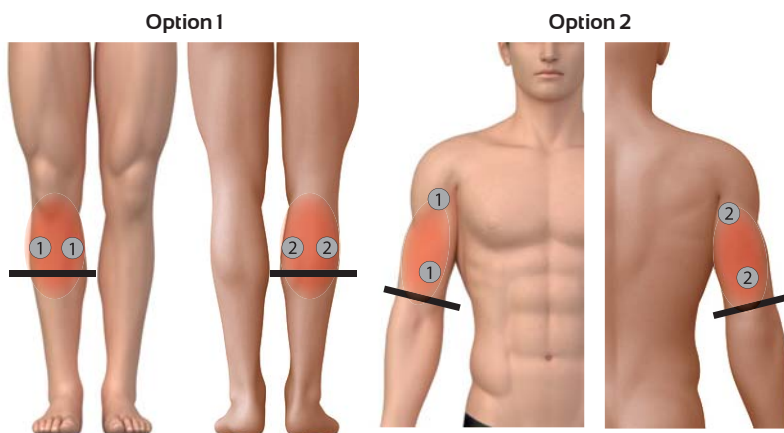
Option 2 (trajet du nerf ou  
paravertébral) : P01, P02



## Douleurs du moignon et membre fantôme

Option 1  
(autour du moignon) :  
P01

Option 2  
(en amont sur les trajets nerveux) :  
P02



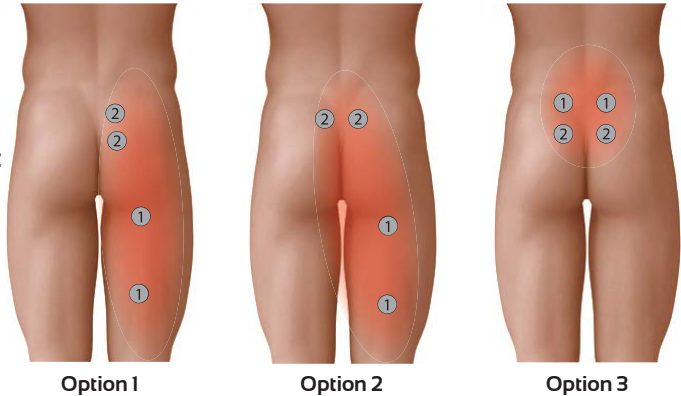
## Lombo-sciatalgie chronique

Option 1 :  
(douleur nerf sciatique)  
P01, P02, P06

① canal 1  
② canal 2

Option 2  
(douleur répartie) :  
P04

Option 3  
(douleur lombaire) :  
P10, P11



## Algoneurodystrophie (SDRC type 1)

Option 1-4-6 :  
P06, P02, P10

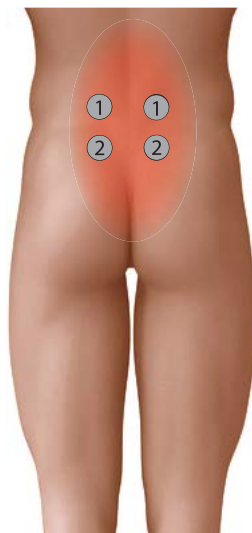
Option 2-3-5 :  
P01, P02, P10



① canal 1  
② canal 2

## Lombalgie chronique

P10, P11, P01



- ① canal 1
- ② canal 2

## Lombocruralgie

P01, P02, P04



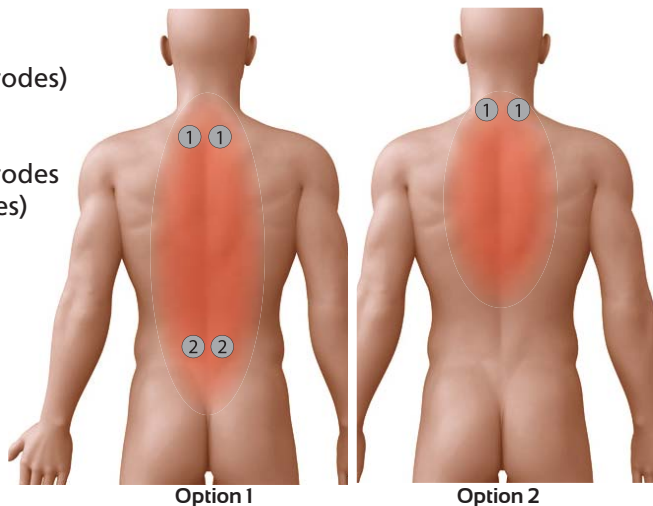
- ① canal 1
- ② canal 2

## Fibromyalgie et douleurs myofasciales

- ① canal 1
- ② canal 2

Option 1 : P10, P11  
(utilisation de 4 électrodes)

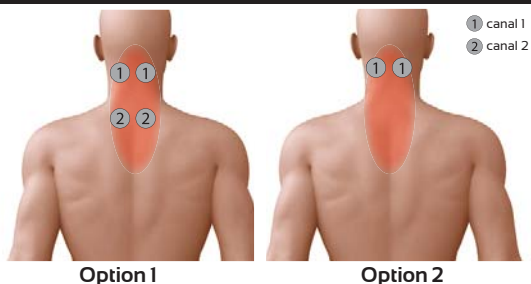
Option 2 : P03, P07  
(utilisation de 2 électrodes sur les points gâchettes)



## Céphalées de tension

Option 1 : P10, P11  
(utilisation de 4 électrodes)

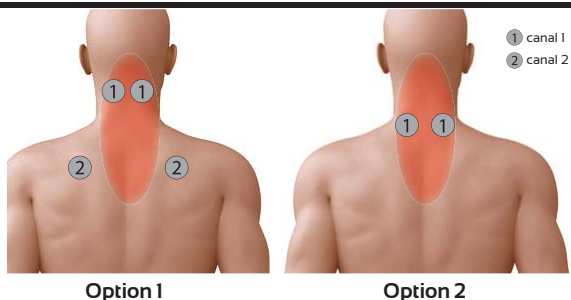
Option 2 : P06, P08  
(utilisation de 2 électrodes)



## Cervicalgie chronique

Option 1 : P06, P10, P11  
(utilisation de 4 électrodes)

Option 2 : P01, P02, P08  
(utilisation de 2 électrodes)



Au cours de son traitement, le patient peut parfois être amené à modifier le réglage initial de l'intensité (après une période d'accoutumance) afin de toujours ressentir une sensation confortable et non douloureuse

## Migraines rebelles

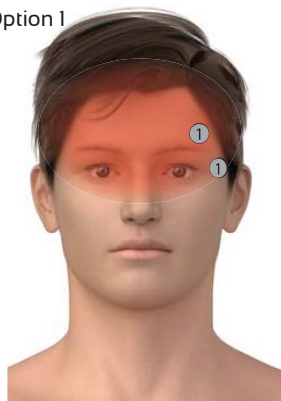
U1 ou P2

(utilisation de 2 électrodes)

La migraine est souvent ressentie sur un seul côté, avec une douleur souvent ressentie au niveau d'un œil.

Positionnez une électrode sur la zone douloureuse, au-dessus des sourcils, et la deuxième électrode soit sur un autre point douloureux (option 1), soit sur la partie cervicale correspondant à la première électrode (option 2).

Option 1



Option 2

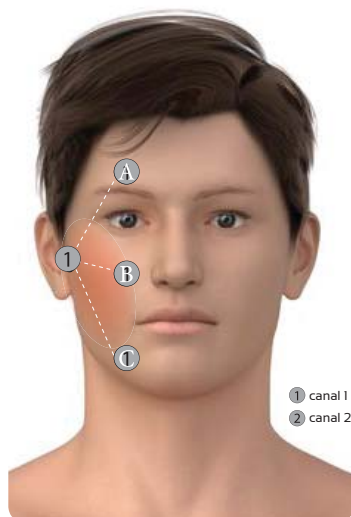


① canal 1  
② canal 2

## Névrалgie du trijumeau

Placez la première électrode autocollante en avant de l'oreille, et la seconde sur la branche du nerf qui est douloureuse (Position A, B ou C). Si le positionnement est ressenti comme désagréable, il est possible de stimuler en reproduisant le même positionnement sur le côté opposé sain, tout en ayant un effet de soulagement anti-douleur sur le côté douloureux.

U1 ou P6 (utilisation de 2 électrodes)

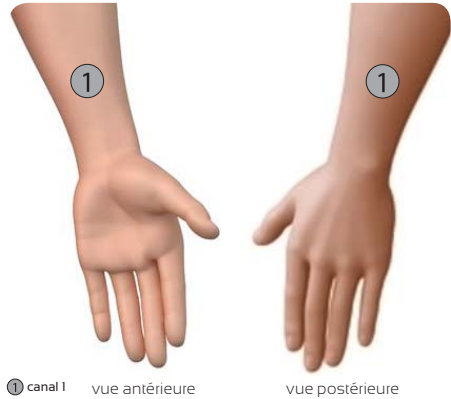


① canal 1  
② canal 2

## Nausées

Le positionnement des électrodes peut se faire sur les points d'acupuncture au niveau du poignet (PC6, TE5).

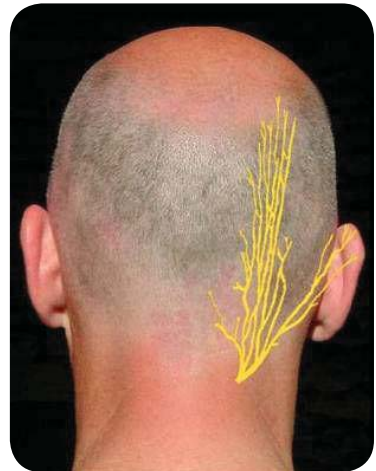
U2 (utilisation de 2 électrodes)



## Névrалgie d'Arnold ou névrалgie occipitale

Les 2 électrodes se positionnent sur le trajet du nerf d'Arnold (voir photo ci-contre). Si les électrodes sont placées sur la cuir chevelu, il est conseillé d'utiliser des électrodes boutons (vendues dans le kit Névrалgie d'Arnold) pour mieux faire tenir les électrodes sur le cheveu à l'aide de la pâte conductrice et du bandeau élastique de maintien (fournis)

Programme conseillé : U1



### Accessoire recommandé :

Kit Névrалgie d'Arnold 101075  
(2 électrodes bouton, tube de gel pâte conductrice, bandeau de maintien)

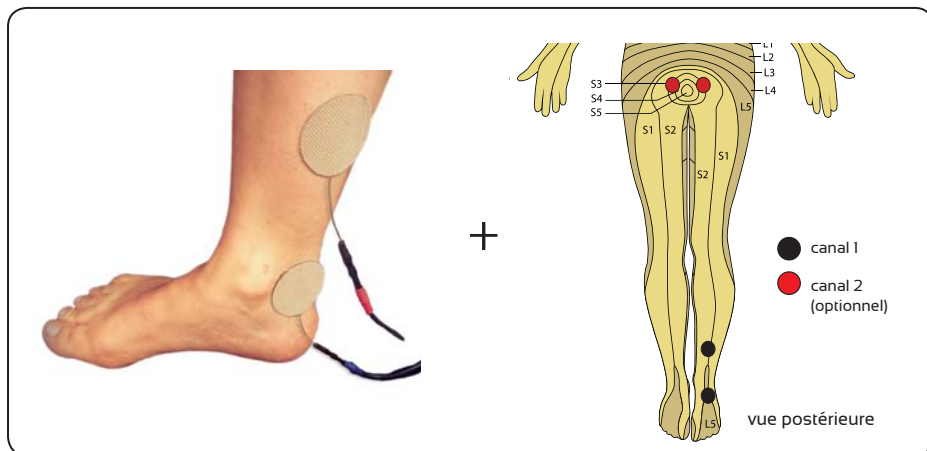




## Douleurs périnéales (névralgies pudendale, clunéale, vulvodynie)

P02, P04, P06

Utilisation de 2 ou 4 électrodes (2 électrodes sur le trajet du nerf tibial postérieur (S2) + 2 électrodes (optionnelles) sur les racines sacrées (S3-S4).

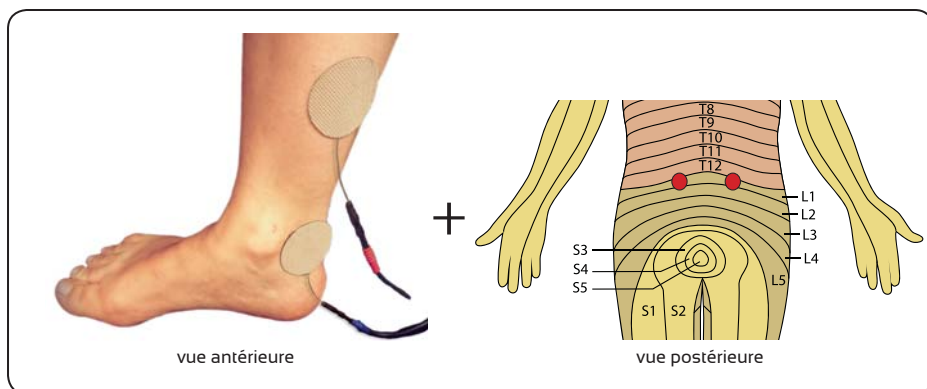


## Douleurs viscéro-pelviennes :

P02, U01

Utilisation de 4 électrodes de préférence : 2 électrodes sur le trajet du nerf tibial postérieur (S2) et 2 électrodes en T12/L1.

En cas d'allodynie trop importante, placer les électrodes au niveau des métamères voisins (au-dessus ou au-dessous). Eviter de placer les électrodes sur les zones d'anesthésie.



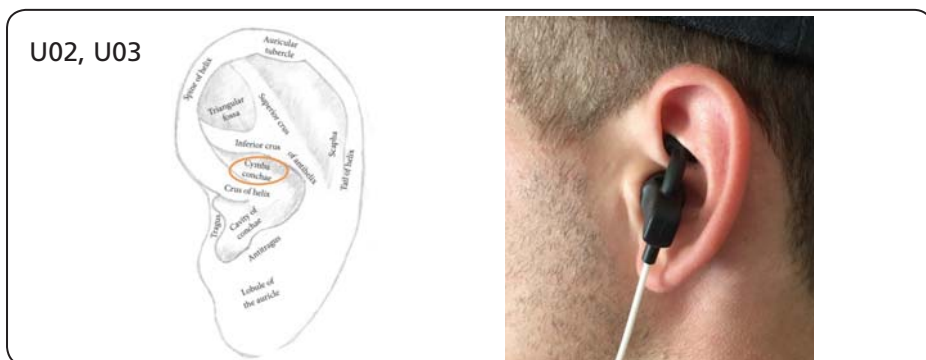
## La stimulation vagale transauriculaire

« Le nerf vague est un nerf mixte (80 % de fibres afférentes et 20 % de fibres efférentes) avec des propriétés anti-inflammatoires à la fois via ses fibres afférentes capables d'activer l'axe corticotrope en réponse à un stress immunitaire et, de découverte plus récente, via ses fibres efférentes. En effet, la libération d'acétylcholine à l'extrémité de ses fibres efférentes est capable d'inhiber la libération de TNF par les macrophages. Cette propriété anti-TNF du nerf vague peut être utilisée dans le traitement des maladies inflammatoires chroniques de l'intestin mais également dans la polyarthrite rhumatoïde ». (Extrait de Propriétés anti-inflammatoires du nerf vague: implications thérapeutiques en gastroentérologie, Bruno Bonaz, CHU Grenoble, 2015).

## Syndrome de l'Intestin Irritable / Maladies Inflammatoires Chroniques de l'Intestin / Maladie de Crohn / Cystite interstitielle (vessie douloureuse).

Le syndrome de l'intestin irritable et les MICI se caractérisent par des anomalies de la balance sympatho-vagale avec notamment une hypotonie vagale et inversement une hypertonie sympathique. La Stimulation du Nerf Vague permet d'obtenir un effet anti-inflammatoire naturel par l'activation de la voie cholinergique anti-TNF.

Positionner l'électrode auriculaire dans la conche de l'oreille gauche, de préférence dans la zone de la cymba concha.  
L'intensité de stimulation est faible à modérée, de manière à ce que la stimulation reste toujours confortable et non-douloureuse.



### Autres indications :

**Polyarthrite rhumatoïde : U02, U03**

**Stress, épilepsie, acouphènes, dépression : U03**

**Migraine : P03**

**Recommandé :** Kit pour stimulation du Nerf Vague (Electrode VNS + spray conducteur). Ref. 101135

**Autres exemples  
de placement des  
électrodes et  
programmes  
associés pour un  
traitement  
antalgique**

**P1 - P2 - P3 - P5 - P6  
- P7 - P8 - P12**



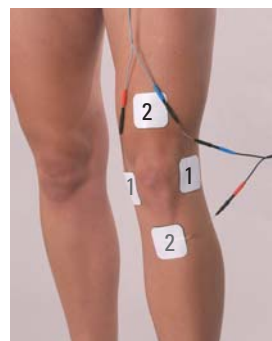
Nuque



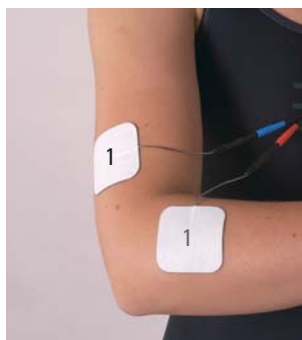
Deltoïde



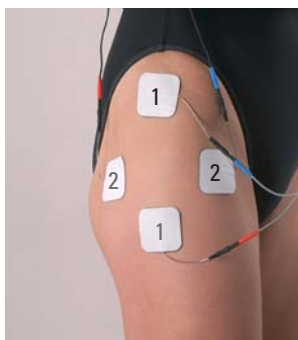
Epaule



Genou



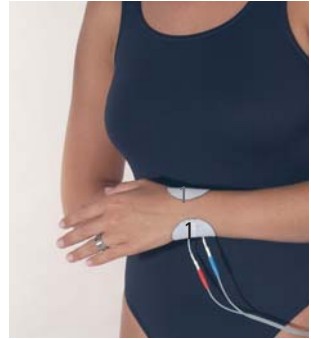
Coude



Hanche



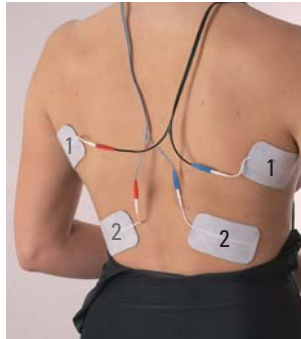
Douleurs irradiantes  
(sciatique, hernie discale)



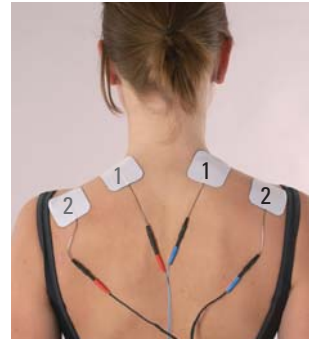
Poignet

**Exemples de placement des électrodes pour une stimulation antalgique dynamique.**

**P10, P11**



Douleurs muscle grand dorsal



Douleurs muscles trapèzes



Douleurs paravertébrales



Douleurs lombaires

## 18. QUELQUES EXEMPLES D'INDICATIONS DES PROGRAMMES DU TENS Eco 2

- P 1 GATE CONTROL 100 Hz  
- douleurs neuropathiques (placements des électrodes sur le trajet nerveux)
- P 2 GATE CONTROL 80 Hz  
- douleurs neuropathiques (placements des électrodes sur le trajet nerveux)
- P 3 ENDORPHINIQUE 2 Hz  
- placement des électrodes en paravertébral ou directement sur la zone douloureuse : contractures, lombalgie, cervicalgie, fibromyalgie....
- P 4 GATE CONTROL (canal1) + ENDORPHINIQUE (canal 2)  
- lombosciatalgie , névralgie cervico-brachiale  
- placement des électrodes : canal 1 sur le trajet nerveux  
canal 2 sur zone douloureuse ou paravertébral
- P 5 TENS SEQUENTIEL (stimulation de type gate control puis de type endorphinique) - placement des électrodes sur la zone douloureuse.
- P 6 STIMULATION HAN (Gate Control alterné avec de l'endorphinique)  
Placement des électrodes sur la zone douloureuse.  
- permet de coupler les 2 techniques afin d'avoir un effet rapide et un post effet plus long dans les cas de douleurs aiguës .
- P 7 BURST 2 Hz  
- mêmes pathologies que le programme 3 mais stimulation souvent ressentie plus confortable que le 2Hz classique.
- P 8 MODULATION DE FREQUENCE  
- permet d'éviter l'accoutumance aux programmes classiques  
Gate control P1 et P2
- P 9 EXCITOMOTEUR  
- renforcement musculaire : amyotrophie, prévention amyotrophie.

P10 GATE CONTROL 80 Hz EN DYNAMIC LENT +

P11 GATE CONTROL 80 Hz EN DYNAMIC RAPIDE

- effet de mouvement limitant fortement le phénomène d'accoutumance
- Confort de stimulation nettement amélioré, consommation électrique divisée par 2.

Gate control le plus semblable au gate control naturel du massage (P10) ou frottement manuel (P11).

- utiliser impérativement 4 électrodes pour voir l'effet de vague masante qui se déplace entre les 4 électrodes
- indications en utilisant les 2 canaux sur la zone douloureuse : Lombalgie, lombo-sciatalgie
- à noter utilisation sur 1 seul canal, avec 2 électrodes, indications sur les tendinites, pour une sensation d'aspiration.

P12 TENS HAUTE FREQUENCE (400 Hz)

- utilisé dans les douleurs neuropathiques lorsque la stimulation avec 100 Hz n'a pas d'effet antalgique. Souvent ressentie comme moins confortable que le gate control 100 ou 80 Hz. L'utilisation de ce programme nécessite une recharge fréquente de la batterie.

U 1 GATE CONTROL 80 Hz (60  $\mu$ s) SENSITIF

- Traitement des zones sensibles (visage)

U 2 TENS Basse Fréquence 10 Hz (180  $\mu$ s)

- Traitement des nausées

Le positionnement des électrodes peut se faire sur les points d'acupuncture au niveau du poignet. Exemple : une électrode sur le point PC6 à l'intérieur du poignet, et l'autre électrode sur le point TE5 à l'extérieur du poignet. Renseignez-vous auprès de votre équipe soignante.

U3 STIMULATION DU NERF VAGUE

La stimulation du nerf Vague entraîne la sécrétion d'acétylcholine ce qui va améliorer la transmission des informations entre les organes internes et le tube digestif vers le cerveau, les principales indications sont Epilepsie, Dépression, Acouphènes, Hypertension, Troubles de l'appareil Digestif.

## 19. QUESTIONS / REPONSES

Réponses aux questions les plus souvent posées

### Q: A quel niveau dois-je régler les intensités pour me stimuler?

R: Ne cherchez pas à atteindre un niveau d'intensité (milli-ampères) toujours plus haut; régler seulement les intensités de telle façon à ressentir une stimulation toujours confortable (fourmillements ou pulsations selon le programme ou la fréquence utilisé). Régler les intensités jusqu'au seuil douloureux, puis les diminuer juste en dessous pour retrouver l'agréable. Vous remarquerez que ce niveau de réglage est souvent différent, même sur des zones identiques que vous stimulerez à des moments différents. Ce phénomène est normal car plusieurs facteurs influent sur la tolérance au courant et sur le niveau de celui-ci :

- résistance cutanée : une peau sèche conduit moins le courant qu'une peau humide (état de transpiration). La peau n'a pas une résistance au courant uniforme : par exemple la différence entre une peau cornée et la peau du creux poplité (intérieur du genou) va largement du simple au double. L'innervation est également différente selon la zone, expliquant également des différences de sensibilités.
- Volume de masse musculaire ou graisseuse : au plus le volume d'un muscle est gros, au plus l'intensité à paramètres égaux que l'on peut lui appliquer est importante.
- L'état de fatigue musculaire : au plus le muscle est fatigué, au moins il supporte d'intensité.
- L'état des électrodes utilisées : les électrodes auto-collantes réutilisables ne sont pas inusables (entre 30 et 60 utilisations selon la qualité). Le vieillissement des électrodes mènent à une augmentation de leur résistance, à une réduction de leur conduction. Pensez à les changer une fois tous les 15 jours.
- Le système nerveux s'accoutume très vite au courant : notamment pendant les 5 premières minutes d'un programme, lorsque vous constatez que votre sensibilité à la stimulation diminue, c'est normal : le courant appliqué ne diminue pas, simplement votre système nerveux s'accoutume très rapidement à la stimulation. Cette accoutumance est plus limitée sur les programmes en stimulation dynamic®. N'hésitez pas à réajuster l'intensité sur le ou les canaux nécessaires pour retrouver un niveau de stimulation plus fort, mais toujours agréable.
- La variation du nombre d'impulsions et de leur largeur n'est pas la même selon les programmes, ce qui explique les niveaux d'intensité différents sur zones de stimulation identiques d'un programme à un autre.  
Au plus la fréquence est élevée, au moins l'intensité ne peut l'être ; au plus la largeur d'impulsion est élevée, au moins l'intensité ne peut également être élevée.

### Q: est-il possible de se stimuler avant de s'endormir?

R: cela est possible avec le TENS modèle TENS ECO 2 sur lequel on peut programmer un temps de stimulation précis (une demi-heure par exemple). Il est souhaitable ensuite, lorsque le patient est endormi, que son conjoint débranche électrodes et câbles.

**Q: j'utilise mon TENS depuis 2 mois et j'ai l'impression que la stimulation est moins efficace?**

Ceci peut être dû notamment aux deux raisons suivantes :

- l'état de vos électrodes s'est détérioré, elles sont à changer.
- Votre organisme s'est accoutumé à une stimulation répétée. Il est conseillé de changer de programme (passer au programme n°10 ou 11 sur le TENS ECO 2).

**Q: Les électrodes peuvent – elles être collées sur les poils?**

R: en cas de forte pilosité il est préférable de raser la peau sur la zone de stimulation. Pour une pilosité normale, cela n'est pas nécessaire.

**Q: Principe de la stimulation dynamic ? Quels avantages ? (intégrée seulement au TENS ECO et TENS ECO 2)**

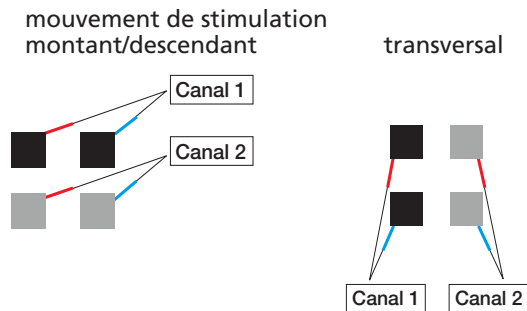
R: Son principe : la stimulation n'est pas systématiquement appliquée simultanément sur tous les canaux, mais se déplace en vagues déroulantes sous les 4 électrodes. Le confort de stimulation est nettement supérieur aux stimulations neuromusculaires classiques.

La répartition en mouvement entre les 2 canaux permet une stimulation en antalgique par Gate-control sans effet d'accoutumance et souvent ressentie comme plus confortable. Elle correspond au Gate control naturel réflexe que l'on effectue par le frottement avec la main pour avoir un soulagement rapide.

### Le placement et le branchement des électrodes

Le placement et le branchement des électrodes aux canaux sont différents : selon le sens de la stimulation que l'on veut donner, les canaux sont placés les uns après les autres de haut en bas (noir – canal 1, gris-canal 2) pour un mouvement de stimulation verticale .

Schéma :



Pour la stimulation lombaire, placer une électrode de chaque canal à droite et à gauche de la colonne vertébrale (voir photos de placement d'électrodes page 26).



## 20. CARNET DE CONTRÔLE TECHNIQUE

### DONNÉES PRINCIPALES

---

Type d'appareil	stimulateur électrique (pour stimulation transcutanée des nerfs et des muscles)
Modèle	TENS eco 2
Classification	Ila
Marquage CE	CE 0482
N° fabrication/série	
Fabricant	Pierenkemper GmbH · Am Geiersberg 6 · 35630 Ehringshausen, Allemagne
Distributeur	schwa-medico s.a.r.l. · 30 rue Joffre · F-68250 Rouffach, France
Année d'achat	
Adresse utilisateur	

### MESURES DE RÉFÉRENCE

---

Intensité maximale avec résistance de charge de 1 k $\Omega$	100 mA sous résistance réelle de 1k $\Omega$
Fréquence maximale	120 Hz
Largeur d'impulsion maximale	400 $\mu$ s
Tolérances des paramètres	+/- 15%

### CONTRÔLE TECHNIQUE DES FONCTIONS DE L'APPAREIL

---

Contrôleur

Date	Opération effectuée	Signature
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

## 21. Description technique

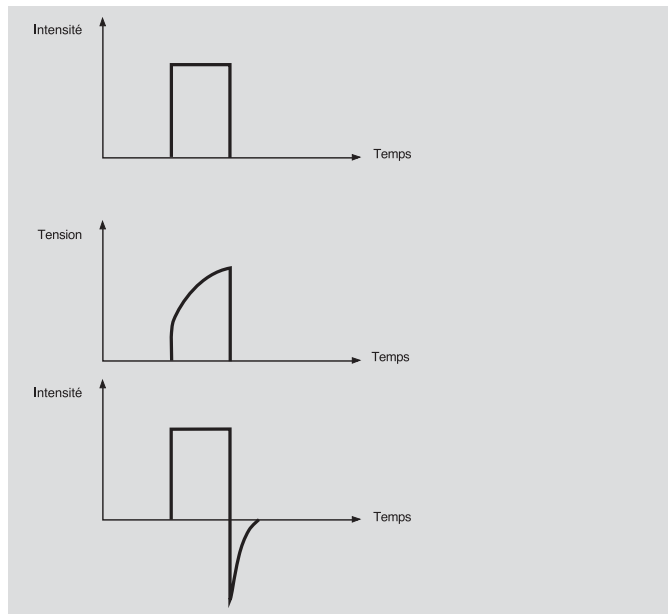
Stimulateur excitomoteur et antalgique électrique 2 canaux séparés galvaniquement, de type courant constant et AKS, 12 programmes préétablis, + 12 programmes modifiables.

### Caractéristiques techniques :

Courant de sortie	100mA (sous 1 résistance réelle de 1k $\Omega$ )
Gamme de Fréquence	0,5-120Hz
Largeur d'impulsion	50-400 $\mu$ s
Courant nominal	15mA
Alimentation	accumulateurs rechargeables intégrés NI-MH 4,8 V
Dimensions	10,9 x 6 x 2,5 cm
Poids	150g

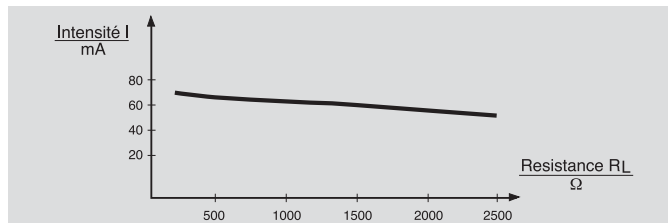
### Formes d'impulsions :

mesuré avec  
résistance réelle  
de 1k $\Omega$



mesuré avec une résis-  
tance au standard ANSI  
/ AAMI

Courbe de puissance de  
sortie en fonction de la  
résistance réelle





# EN ÉLECTROTHÉRAPIE

*"j'ai fait le bon schwa"*



Présentation de la technique TENS  
<http://youtu.be/L55mC7DI1Co>

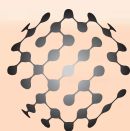


Aide à l'utilisation du TENS Eco2  
<http://youtu.be/sb8lJOztsb4>



*...c'est*  
schwa

**une gamme complète d'électrostimulateurs  
et d'électrodes auto-collantes**



**schwa-medico**

FRANCE

30 rue Joffre · F-68250 ROUFFACH France  
Tél. 03 89 49 73 61 · Fax : 03 89 49 72 43

[www.schwa-medico.fr](http://www.schwa-medico.fr)



Pierenkemper GmbH · Am Geiersberg 6 · 35630 Ehringshausen, Allemagne

CE 0482