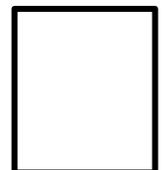




# COMPACT 5000

MANUEL D'UTILISATION





## TABLE DES MATIÈRES :

Introduction.....	7
Normes de sécurité.....	8
Généralités.....	9
Caractéristiques techniques.....	10
Système de protection contre les interruptions du réseau électrique.....	12
Description des commandes.....	13
Accessoires.....	18
Applications.....	21
Description détaillée de chaque module :.....	22
1. Programmeur.....	23
2. Information sur les modules.....	24
3. Brosage.....	25
Module de broyage.....	26
Mise en marche.....	28
Important.....	29
4. Courant galvanique et microgalvanique.....	30
Module de courants galvaniques.....	31
Courant galvanique.....	31
Effets physico-chimiques.....	32
Ionisation .....	33
Effets du courant continu ou galvanique.....	34
Effets inter	
polaires.....	35
Effets du courant galvanique.....	36
Action sur le système nerveux périphérique.....	36
Electrotonus.....	37
Effet thermique.....	37
Electrodes.....	38
Préparation des électrodes.....	41
Traitement esthétique galvanique.....	42
Courant direct dans le traitement esthétique.....	42
Courant galvanique.....	43
Unité de courant galvanique et micro galvanique du COMPACT 5000.....	43
Utilisation des effets polaires dans le traitement.....	44
Désincrustation.....	44
Exfoliation.....	44
Irritations.....	44
Produits pour la ionisation.....	44

Galvanisation dans tout le corps.....	45
Applications cosmétologiques du courant galvanique: Ionisation..	46
Techniques de ionisation.....	48
Intensité de travail et durée du traitement.....	51
Sécurité du traitement esthétique par courant galvanique...	52
Limites de l'intensité du courant.....	52
Au terme du traitement esthétique.....	53
Connexion des électrodes actives à l'appareil générateur, selon la polarité du produit ionisant à appliquer.....	53
Traitement de désincrustation faciale.....	54
Traitement esthétique des impuretés et points noirs de la peau...	55
Lifting.....	57
Traitement de déshydratation faciale.....	57
Processus de déshydratation.....	57
Processus d'hydratation naturelle.....	58
Facteurs qui favorisent la déshydratation.....	59
Traitement esthétique des peaux déshydratées.....	59
Traitement réparateur dermo-hydratant.....	61
Excipients conducteurs.....	61
COMPACT 5000: l'équipement qui convient.....	62
Produits ionisants à l'effet hydratant.....	63
Absorption transcutanée.....	64
Comportement d'une substance qui traverse la peau.....	64
Conditions indispensables.....	67
Dangers et contre-indications de l'ionisation.....	70
Autres incidents éventuels liés à l'ionisation.....	72
Contre-indications.....	72
Etat général de la cliente.....	72
Préparation du client.....	73
Produits.....	74
Produits à ioniser par le pôle positif.....	74
Produits à ioniser par le pôle négatif.....	74
Produit sur l'électrode "passive" (électrode sans produit)....	74
Produits bipolaires.....	75
Mise en marche.....	76
Important.....	77
5. Courant de gymnastique passive faciale.....	79
Module des courants de gymnastique passive.....	80
Effets des courants variables.....	82
Effet de mobilisation.....	82
Contre-indications.....	83
Gymnastique passive par courants électriques.....	83
Traitement esthétique sinusoïdal.....	84

Comment le courant sinusoïdal contracte le muscle.....	84
Electrodes.....	85
Electrodes de plaques.....	85
Emplacement des plaques sur le client.....	85
Durée du mouvement de gymnastique passive.....	86
Fréquence des mouvements de gymnastique passive.....	86
Chronométrage des mouvements et intervalles.....	87
Train de mouvements.....	88
Effets physiques du traitement esthétique avec des courants de gymnastique passive.....	89
Courant de gymnastique passive combiné avec d'autres traitements.....	90
Temps de traitement.....	90
Contre-indications et précautions.....	90
Carte anatomique.....	91
Vue de face.....	91
Vue latérale.....	92
Emplacement des points moteurs avec gymnastique passive manuelle.....	93
Emplacement des points moteurs avec gymnastique passive automatique.....	95
Mise en marche.....	97
6. Haute fréquence.....	100
Module de haute fréquence.....	101
Effet thermique.....	101
Effet vasodilatateur périphérique.....	101
Effet antibactérien.....	101
Accessoires de haute fréquence.....	102
Haute fréquence.....	102
Propriétés de la haute fréquence.....	102
Haute fréquence dans le traitement esthétique.....	103
Courant de haute fréquence.....	103
Application de la haute fréquence sur le client.....	104
Electrodes utilisées en esthétique.....	104
Électrode d'intensification.....	105
Électrode de saturation.....	105
Effets de la haute fréquence.....	106
Effets du réchauffement.....	107
Effets physiques du picotement.....	107
Peaux qui peuvent bénéficier de la haute fréquence.....	108
Précautions et contre-indications.....	108

---

Traitements esthétiques à réaliser.....	110
Traitement esthétique des impuretés de la peau.....	110
Traitement esthétique des rides, poches sous les yeux, pattes d'oie.....	110
Traitement esthétique contre les pellicules et la chute de cheveux.....	111
Autres applications de haute fréquence.....	111
Mise en marche.....	112
Important.....	113
7. Pulvérisateur et extracteur.....	114
Module de compression.....	115
1. Extraction.....	115
Mise en marche.....	116
2. Pulvérisation.....	117
Mise en marche.....	118
Important.....	119
Problèmes techniques éventuels.....	120
Garantie et sécurité.....	121
Déclaration de conformité.....	122
Note du fabricant.....	123
Suggestions.....	124
Notes et commentaires.....	125

## INTRODUCTION

Merci de votre confiance en nous et en l'équipement que vous venez d'acquérir. Avec cet appareil, vous apportez à votre centre une **technologie de pointe** en matière d'**électro-esthétique** et introduisez un outil qui vous sera bientôt indispensable, lorsque vous voudrez obtenir des résultats.

Cet équipement constitue une solution moderne pour le nettoyage et le traitement du visage. Extrêmement facile à manipuler, il a été conçu pour satisfaire aux besoins des utilisateurs les plus exigeants. Cet appareil a été soumis à des contrôles techniques qui attestent de sa qualité et de ses résultats.

Notre entreprise dispense des cours de pratique et de perfectionnement à la technique du traitement facial à toutes les personnes le souhaitant. Ce nouveau service permet à l'utilisateur d'acquérir le plus de connaissances possibles afin d'obtenir des résultats de très grande qualité. Vous trouverez des renseignements sur nos cours dans les publications électroniques sur notre site Internet ([www.ema.es](http://www.ema.es)).

Avant de mettre l'appareil en marche, veuillez **LIRE ATTENTIVEMENT ce MANUEL**, afin d'éviter tout danger ou dommage à des tiers.

Nous vous invitons également à nous contacter, ou à contacter notre distributeur en cas de doute ou pour toute information ; nous nous ferons un plaisir de répondre à vos questions.

Cordialement,

La Direction

## NORMES DE SÉCURITÉ

Le présent appareil est en accord avec les **normes de sécurité** en vigueur au moment de sa fabrication. Il est toutefois indispensable de suivre les conseils de sécurité et les avertissements ci-dessous :

1. Lire attentivement ce manuel avant d'utiliser cet équipement.
2. La sécurité électrique du client est garantie grâce au double isolement du réseau. Néanmoins, il ne faut jamais brancher l'appareil à une prise sans connexion de terre. L'appareil doit être branché à une prise disposant d'un **conducteur de terre**. Ne jamais brancher à une installation non munie d'un interrupteur à courant différentiel.
3. **Ne pas** utiliser sur des personnes portant un **régulateur** cardiaque **ou tout autre implant actif**, à cause du risque d'interférence avec ce dispositif.
4. L'appareil produit des courants continus (galvaniques). Les courants galvaniques circulent entre le point d'application et l'électrode métallique de «retour». La direction du courant galvanique **ne doit pas** atteindre le **cœur**.
5. Il ne doit pas y avoir d'**éléments métalliques** (par ex., prothèse osseuse) sur le chemin du courant galvanique, ni de câbles implantés dans la zone soumise au traitement.
6. Toujours placer les accessoires avec le bouton de puissance **à zéro**.

Cet équipement doit s'utiliser suivant les indications de **personnel qualifié** (par ex., esthéticiennes diplômées).

## GÉNÉRALITÉS

L'équipement COMPACT 5000 est un appareil formé des unités de haute fréquence, d'un extracteur, un pulvérisateur, un équipement de brossage, un courant de gymnastique passive manuelle et automatique, un courant galvanique et un courant microgalvanique. La combinaison de tous ces éléments en un seul appareil fait du COMPACT 5000 un outil robuste et de grande qualité, indispensable à l'esthéticienne et à la médecine esthétique, car il permet de réaliser tous les traitements faciaux nécessaires en cabine grâce à une seule machine.

**AVERTISSEMENT IMPORTANT :**

**Cet équipement n'est pas un produit médico-sanitaire, n'ayant pas comme finalité le diagnostic, contrôle, traitement ou soulagement de quelque maladie, blessure ou déficience que ce soit.**

**Toujours utiliser des produits cosmétiques conformes aux lois en vigueur.**

**En cas de doute sur l'application sur un client particulier, veuillez consulter un médecin spécialiste.**

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- Cet équipement regroupe en un seul module les fonctions suivantes : haute fréquence, *gymnastique passive* manuelle et automatique, courants galvaniques et microgalvaniques, brossage, vaporisation et extraction.
- Contrôle de tension indépendant pour chaque sortie.
- Indicateur optique de rythme dans les courants de *gymnastique passive*.
- Indicateur visuel du courant galvanique et microgalvanique.
- Utilisation autonome des divers modules.
- Facilité de maniement.
- Equipé des accessoires nécessaires à toutes les fonctions.
  
- Tension d'alimentation : 230 V (110V à la demande)
- Consommation : 125 W
- Poids : 6,2 kg.
- Dimensions : 430 x 280 x 175 mm
- Prise de terre : l'appareil dispose d'une prise de terre à travers son câble réseau. Ne le brancher qu'à des installations qui disposent d'une telle prise.
- Sécurité : l'appareil reste isolé du réseau grâce à un transformateur avec bobinages indépendants.



Cet équipement utilise des **courants** de radiofréquence pour réaliser le traitement. Les éventuelles perturbations radioélectriques ont été minimisées. Cependant, les conditions propres au local (par ex., prise de terre de résistance trop élevée) peuvent diminuer encore plus les éventuelles perturbations radioélectriques. On peut pour cela prendre des **mesures supplémentaires** qu'il convient de mener à bien. On suggère les mesures suivantes, à exécuter quand l'opportunité se présente :

a. Disposer d'un **conducteur de terre indépendant** seulement utilisé pour les équipements d'électrothérapie.

b. Installer les équipements dans une **salle à écran Faraday**.

La radiation non ionisante **ne produit aucun effet nocif** pour la santé : la seule précaution à prendre est l'utilisation de l'appareil par une personne qualifiée pour appliquer un traitement adéquat au client.



Ce symbole sert à dissuader l'utilisation de l'appareil par un personnel non qualifié ou nouveau à son utilisation, prévenant contre les possibles effets préjudiciables qu'une mauvaise utilisation pourrait provoquer sur le client.



Cet équipement dispose d'un degré élevé de protection contre les décharges électriques, particulièrement en rapport avec le courant de fuite autorisé et la fiabilité de la connexion de protection à terre.

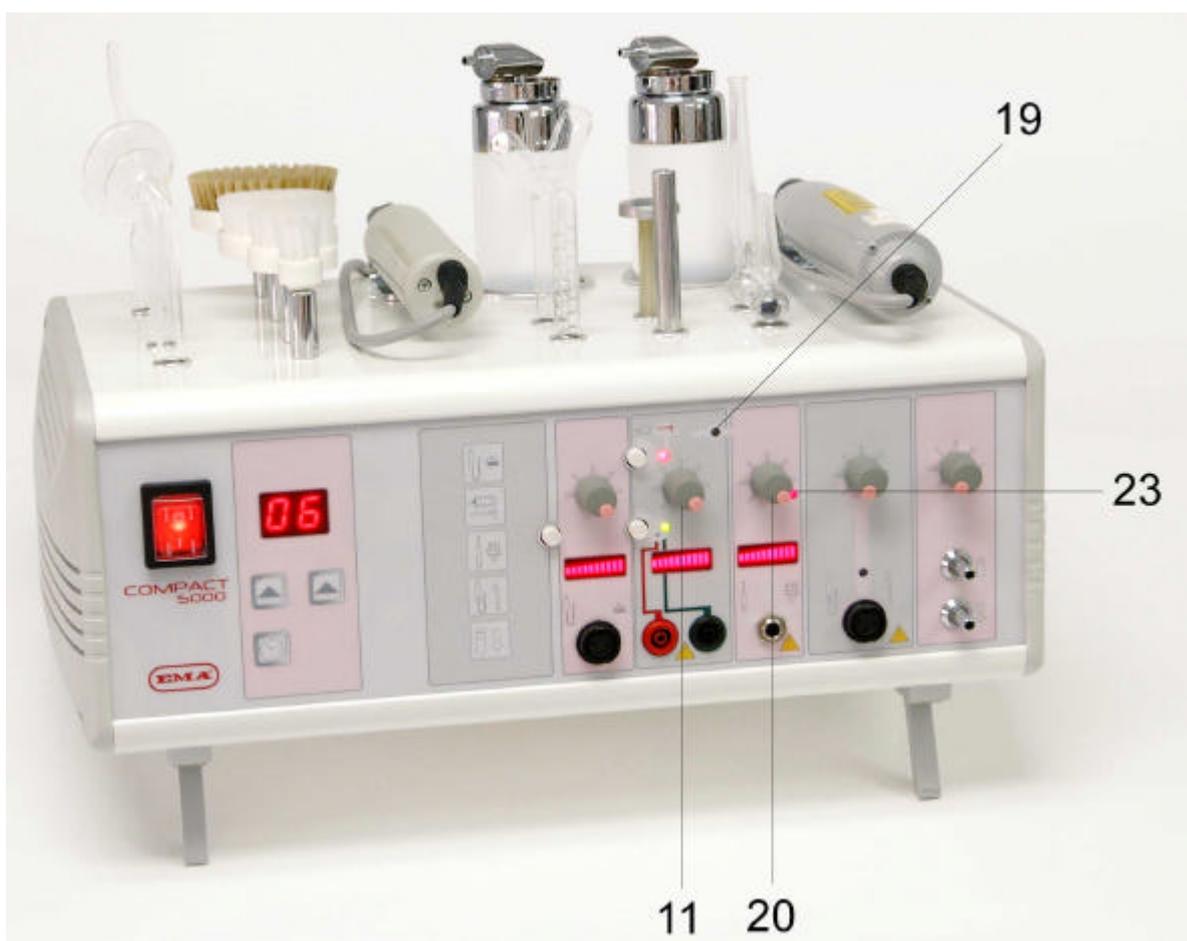


Ce symbole indique que des tensions élevées se produisent à la sortie de la commande de haute fréquence. Ces tensions ne peuvent pas produire de choc électrique car elles se manifestent en haute fréquence.

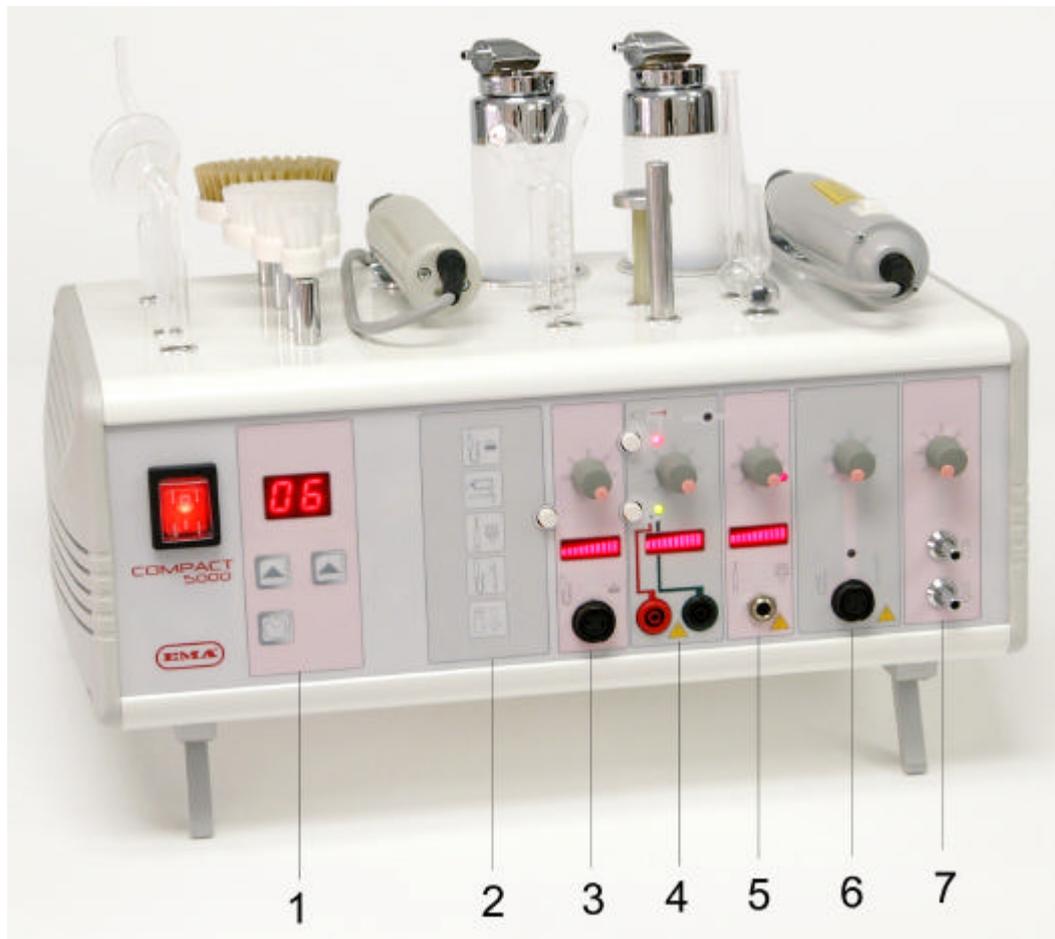
**CE**

## SYSTÈME DE PROTECTION CONTRE LES INTERRUPTIONS DE SECTEUR.

Cet appareil comporte un système de protection contre les interruptions de secteur. En cas d'interruption de l'alimentation de courant électrique, l'appareil s'éteindra automatiquement. Une fois le courant rétabli, le circuit de protection se mettra en marche. L'appareil bloquera alors les sorties, interrompant le traitement. **Lorsque ceci se produit, le témoin 19 s'allume.** Si on travaille avec la gymnastique passive, le signal sera renforcé par le **témoin 23**, de couleur **rouge**. Il suffit pour continuer le traitement de remettre toutes les commandes de puissance de l'appareil **à zéro** (en particulier la n°11, qui correspond au traitement galvanique, et la 20, à la gymnastique passive). Une fois le circuit de protection désactivé, le témoin général (19) et spécifique (23) s'éteindront et le voyant vert d'autorisation de marche (23) s'allumera pour indiquer que l'on peut procéder à l'utilisation de l'appareil.



## DESCRIPTION DES COMMANDES



Le Compact 5000 est composé de 7 fenêtres basiques.

La PREMIERE correspond au module du programmateur.

La SECONDE correspond au module d'informations.

La TROISIEME correspond au module de brossage.

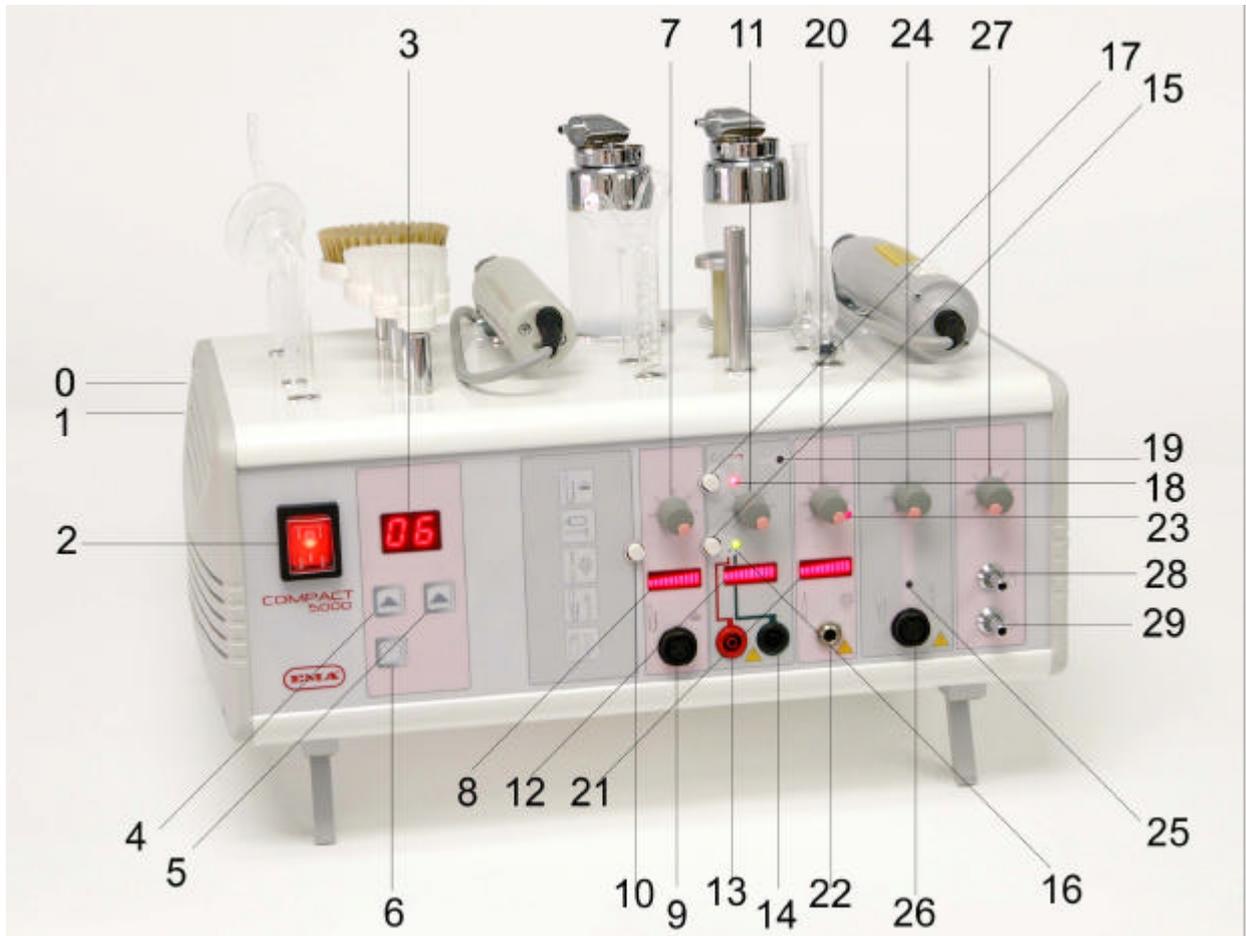
La QUATRIEME correspond au module de courant galvanique et microgalvanique.

La CINQUIEME correspond au module de gymnastique passive faciale.

La SIXIEME correspond au module de haute fréquence.

La SEPTIÈME correspond au module du pulvérisateur et des ventouses

## Description des commandes



0.- **Fusible.**

1.- Prise.

2.- **Interrupteur** général marche/arrêt.

3.- **Affichage** du programmateur.

4.- Ajout des **dizaines** de minutes.

5.- Ajout des **unités** de minutes.

6.- Bouton de **mise en marche** et de **pause** de la durée.



7.- Bouton de réglage de la **puissance** du **brossage**.

8.- **Indicateur** visuel de la puissance appliquée au **brossage**.



9.- **Sortie** pour la connexion du brossage.

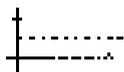


10.- **Commutateur** du sens de rotation du brossage.



11.- Bouton de réglage de la **puissance** pour les courants **galvaniques**.

12.- **Indicateur** visuel de la puissance appliquée aux courants **galvaniques**.



13.- **Sortie positive** (câble **rouge**) pour les courants galvaniques.



14.- **Sortie négative** (câble **noir**) pour les courants galvaniques.

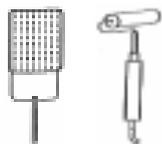


15.- **Inverseur** de la polarité du courant galvanique ou microgalvanique.



16.- **Indicateur** visuel de l'inversion de polarité du courant galvanique (positif ou négatif).

- Voyant jaune = positif
- Voyant éteint = négatif



17.- **Choix** des courants galvaniques souhaités :



a. Courant microgalvanique



b. Courant galvanique

18.- **Indicateur** visuel du courant choisi :



a. Courant microgalvanique = voyant de couleur verte



b. Courant galvanique = voyant éteint

19.- **Témoin** des irrégularités dans le fonctionnement de l'appareil (tout particulièrement dans les modules de courants galvaniques et/ou de gymnastique passive). La lumière rouge qui clignote indique que la commande de puissance n'est pas à zéro. Pour continuer le traitement, l'esthéticienne doit remettre le bouton de puissance à zéro.



20.- Bouton de réglage de la **puissance** pour les courants de **gymnastique passive** (manuelle et automatique).

21.- **Indicateur** visuel de la puissance appliquée aux courants de **gymnastique passive**.



22.- **Sortie** pour la connexion des câbles des accessoires de gymnastique passive.

23.- **Indicateur** visuel du courant de gymnastique passive. La couleur verte du pilote change selon l'intensité appliquée sur le bouton de puissance (20).



24.- Bouton de réglage de la **puissance** de haute fréquence.

25.- **Indicateur** visuel de la haute fréquence.



26.- **Sortie** pour la connexion de la haute fréquence.



27.- Bouton de réglage de la **puissance** pour le compresseur  
(**extracteur y pulvérisateur**).



28.- **Sortie** pour la connexion du pulvérisateur.



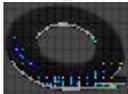
29.- **Sortie** pour la connexion de l'extracteur.

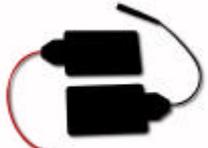
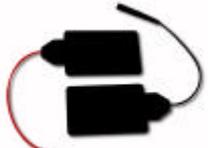
## ACCESSOIRES

<u>RÉF.</u>	<u>DESCRIPTION</u>	<u>QTÉ</u>
5111000	Bobine de haute fréquence .....	1
5111049	Grande électrode verre champignon bleue.....	1
5111047	Petite électrode verre champignon violette .....	1
5111006	Electrode verre crayon.....	1
5111010	Electrode verre cou .....	1
5111014	Electrode indirecte aluminium .....	1
5111002	Bouteille de pulvérisation .....	2
5111015	Set de tubes en silicone .....	2
5110097	Ventouse verre longue 13 cm.....	1
5110096	Ventouse verre plate 8 cm.....	1
5111061	Manche brossage .....	1
5111068	Brosse S 20 mm .....	1
5111067	Brosse L 40 mm .....	1
5111066	Brosse XL 55 mm.....	1
5111065	Brosse XXL 70 mm.....	1
5111004	Petite housse spontex.....	2
5113001	Petite plaque faciale métallique noire.....	1
5111200	Petite plaque faciale métallique rouge.....	1
5111043	Plaque faciale autoadhésive à usage unique.....	30
5111076	Câble banane rouge .....	2
5112076	Câble banane noir.....	2
5112071	Câble jack rouge-noir gymnastique passive manuelle .....	1
5111016	Câble jack rouge-noir gymnastique passive automatique .....	1
5112650	Electrode aluminium champignon de désincrustation .....	2
5111042	Manches mouvements- microgalvaniques.....	2
5111038	Electrode microgalvanique rouleau.....	2
5111039	Electrode microgalvanique-stimulation plat .....	2
5111040	Electrode microgalvanique-stimulation bille .....	1
5111041	Electrode microgalvanique-stimulation plume.....	1
5111028	Bande élastique longue 80 cm.....	2
210054	Câble réseau avec ferrite.....	1

Accessoires optionnels :

- 5111008 Electrode verre peigne

<b><u>PHOTO</u></b>	<b><u>RÉF.</u></b>	<b><u>DESCRIPTION</u></b>	<b><u>Un.</u></b>
	5111000	Bobine de haute fréquence	1
	5111049	Grande électrode verre champignon bleue	1
	5111047	Petite électrode verre champignon violette	1
	5111006	Electrode verre crayon	1
	5111010	Electrode verre cou	1
	5111014	Electrode indirecte aluminium	1
	5111002	Bouteille de pulvérisation	2
	5111015	Set de tubes de silicone	2
	5111097	Ventouse verre longue 13 cm	1
	5111096	Ventouse verre plate 8 cm	1
	5111061	Manche brossage	1
	5111068	Brosse S 20 mm	1
	5111067	Brosse L 40 mm	1
	5111066	Brosse XL 55 mm	1
	5111065	Brosse XXL 70 mm	1

	5111004	Petite housse spontex	2
	5113001	Petite plaque faciale métallique noire	1
	5111200	Petite plaque faciale métallique rouge	1
	5111043	Plaques faciales autoadhésives à usage unique	30
	5111076	Câble banane rouge	2
	5112076	Câble banane noir	2
	5112071	Câble jack rouge-noir de gymnastique passive manuelle	1
	5111016	Câble jack rouge-noir de gymnastique passive automatique	1
	5111042	Manches mouvements - microgalvaniques	2
	5111038	Electrode microgalvanique rouleau	2
	5111039	Electrode microgalvanique - stimulation plate	2
	5112650	Electrode aluminium champignon pour la désincrustation	2
	5111040	Electrode microgalvanique - stimulation bille	1
	5111041	Electrode microgalvanique - stimulation plume	1
	5111028	Bande élastique longue 80 cm	2
	210054	Câble réseau avec ferrite	1

## APPLICATIONS

Voici quelques-uns des traitements que l'on peut réaliser grâce à l'équipement **COMPACT 5000** :

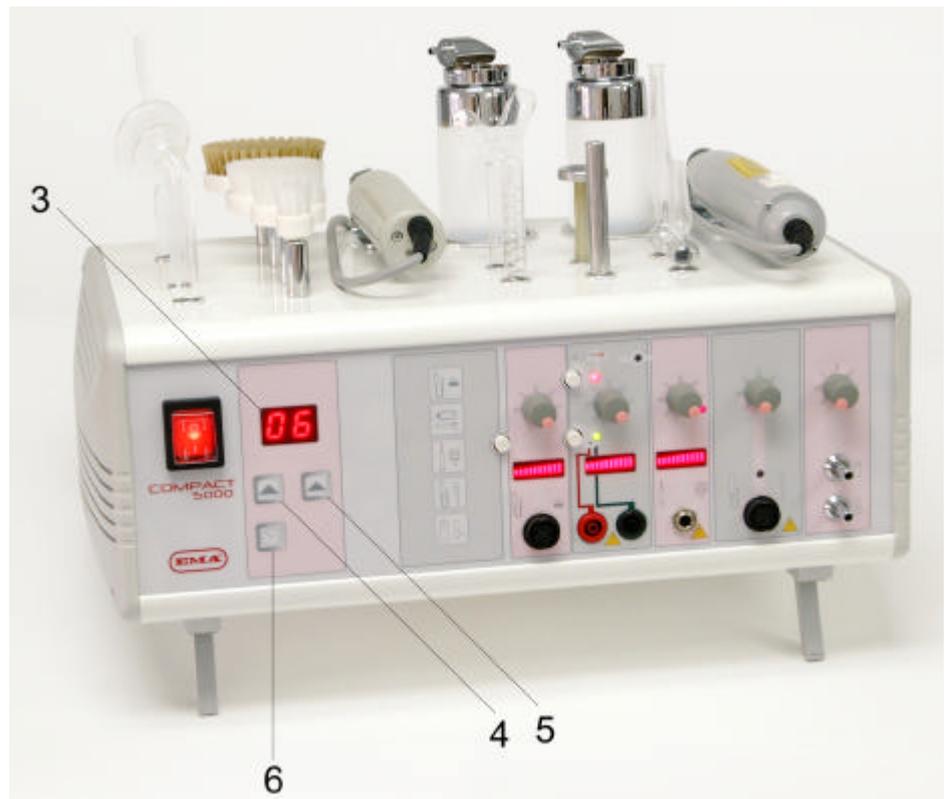
- Extraction des points noirs et d'autres impuretés au moyen des ventouses.
- Désinfection de la peau avec la haute fréquence après l'extraction des impuretés.
- Pulvérisation de toniques ou d'infusions pour décongestionner la peau ou refermer les pores.
- Raffermisssement du double menton et des muscles faciaux par courants de gymnastique passive.
- Traitements antirides, lifting des yeux, nutrition, hydratation, etc., par ionisation du produit approprié et l'utilisation de courants microgalvaniques.
- Nettoyage des peaux grasses par courant microgalvanique grâce à l'application d'un produit désincrustant et de l'électrode métallique en forme de champignon.

## **DESCRIPTION DÉTAILLÉE DE CHAQUE MODULE**

1. PROGRAMMATEUR
2. INFORMATION SUR LES MODULES
3. BROSSAGE
4. COURANT GALVANIQUE ET MICROGALVANIQUE
5. COURANT DE GYMNASTIQUE PASSIVE FACIALE  
(AUTOMATIQUE ET MANUELLE)
6. HAUTE FRÉQUENCE
7. PULVÉRISATION ET EXTRACTION

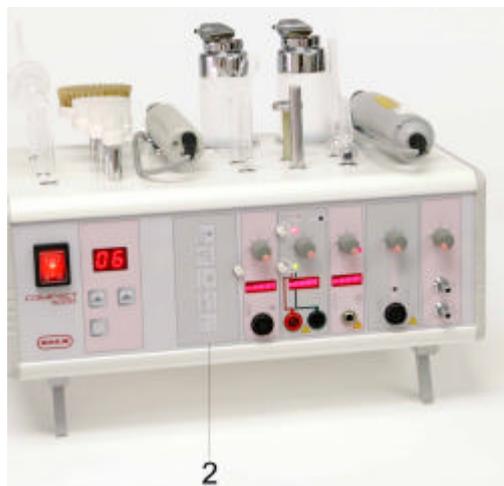


## 1. PROGRAMMATEUR

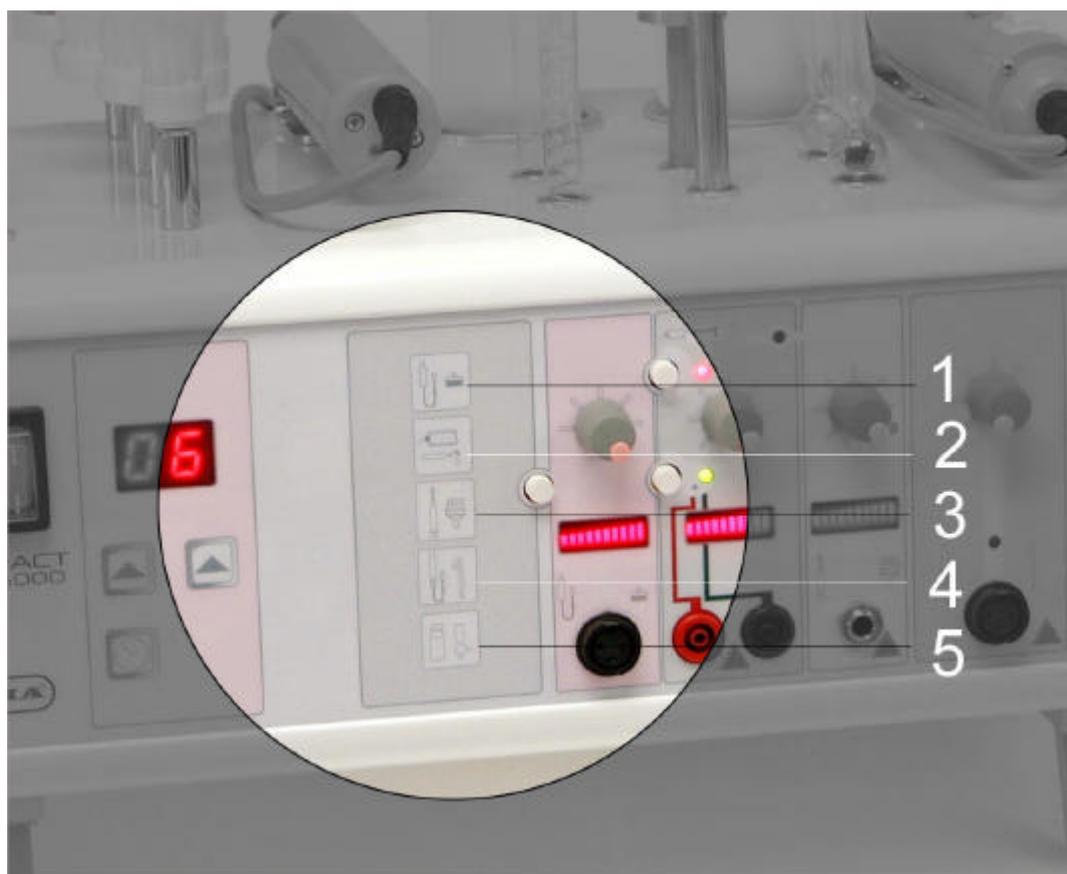


Le programmateur est un dispositif qui permet de contrôler les périodes pendant lesquelles on utilise les modules du COMPACT 5000. Il a un but informatif et n'interfère pas avec le fonctionnement des modules de l'équipement. L'opérateur peut programmer la durée du traitement en appuyant sur les boutons de hausse des dizaines (4) et unités (5) des minutes. Il faut ensuite appuyer sur la touche minuterie (6) pour activer le mécanisme de compte à rebours. Une fois le temps programmé écoulé, le programmateur émet un son intermittent. Pour l'arrêter, l'opérateur doit modifier l'affichage (3) de 00 en appuyant sur n'importe laquelle des touches d'augmentation de la durée (4 ou 5). Le signal sonore s'arrêtera alors. Il faut ensuite appuyer sur le bouton de minuterie (6) pour arrêter la durée programmée. Pour utiliser un autre module de traitement esthétique, choisir à nouveau la durée souhaitée et répéter l'opération. Si au contraire, on considère le traitement terminé, il faudra appuyer sur l'interrupteur général, ce qui arrêtera le fonctionnement du COMPACT 5000.

## 2. INFORMATION SUR LES MODULES



1. BROSSAGE
2. COURANT GALVANIQUE ET MICROGALVANIQUE
3. COURANT DE GYMNASTIQUE PASSIVE FACIALE (AUTOMATIQUE ET MANUELLE)
4. HAUTE FRÉQUENCE
5. PULVÉRISATION ET EXTRACTION

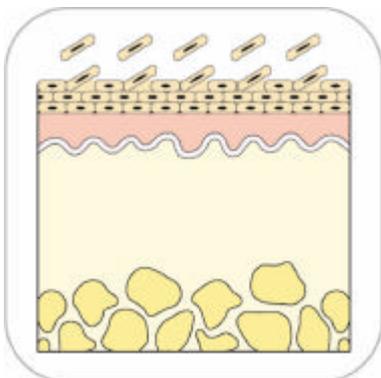


### 3. BROSSAGE



L'unité de **brossage** correspond à la fenêtre 3 du COMPACT 5000. L'image ci-dessus montre l'emplacement des accessoires correspondants à cette application (3).

## MODULE DE BROSSAGE



Le brossage de la peau permet de nettoyer, régénérer et adoucir l'épiderme. Cette opération doit s'effectuer en douceur, car une action trop forte ou trop violente pourrait endommager la couche de cellules vivantes de l'épiderme et diminuer ainsi les défenses naturelles de la peau.

La peau est un organe servant à protéger l'organisme contre les agressions de l'environnement. En principe, elle résiste au passage de n'importe quelle substance voulant s'y introduire. Cette résistance est plus importante lorsque la peau est saturée en conséquence des sécrétions produites par les glandes annexes de la peau, par les cosmétiques ou lorsque l'épaisseur de la strate cornée est supérieure à la normale, dû à une accumulation de cellules. Un nettoyage complet et une hygiène cutanée sont essentiels avant tout traitement facial ou corporel. Le brossage intégré au COMPACT 5000 comprend des accessoires variés de formes et tailles facilement interchangeables. Il est muni d'un moteur qui permet de contrôler la vitesse et d'inverser le sens de rotation. L'action mécanique des petites brosses sur la peau élimine les cellules mortes de l'épiderme et provoque une légère rougeur qui facilite la pénétration ultérieure de produits. On l'utilise surtout pour nettoyer la peau plus en profondeur et contribuer à l'efficacité des soins esthétiques.

### Effet d'exfoliation

La strate cornée est la couche que l'on trouve à la surface de la peau. Elle se compose de cellules mortes riches en kératine et dépourvues de noyau. Cette couche est responsable de l'imperméabilité relative de la peau, ce qui complique l'évaporation de l'eau du corps et la pénétration de substances ou de produits cosmétiques.

### Effet de rougeur

On obtient grâce au brossage une stimulation de la circulation sanguine périphérique qui entraîne un léger rougissement cutané. Cet effet est très bénéfique car il améliore la nutrition et l'oxygénation des cellules cutanées.

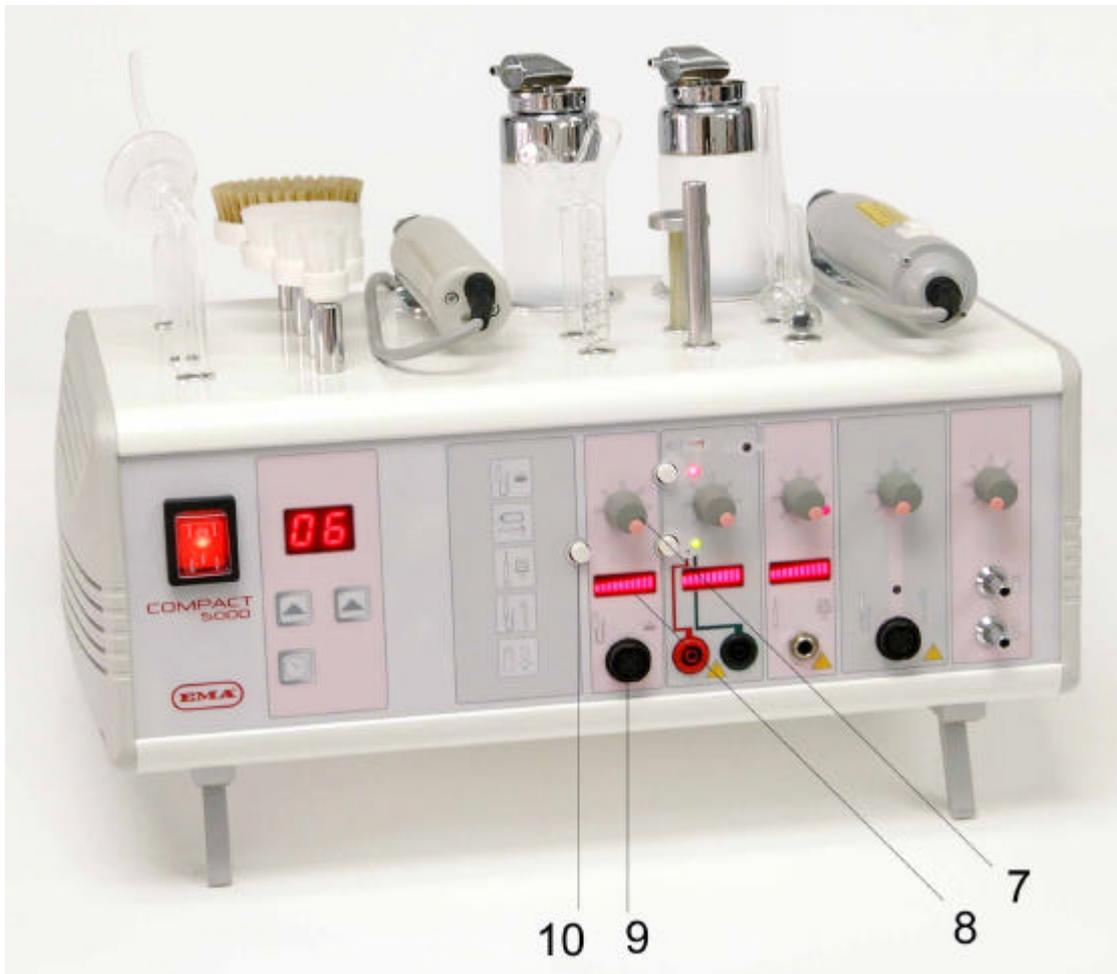
Les effets bénéfiques de ce brossage sur la peau expliquent son importance pour l'élimination de l'excès de cellules mortes avant tout traitement. Il permet aussi d'extraire les impuretés et les accumulations sébacées des pores. Le brossage représente l'étape préalable à l'application de la vapeur d'ozone. La

peau doit d'abord être bien démaquillée et nettoyée de ses impuretés. On peut l'appliquer à sec ou à l'aide de brosses humides, mais sa forme d'application la plus courante est le brossage à l'aide d'une crème exfoliante. Lorsque la peau est libérée de ses cellules mortes, elle est prête à recevoir les produits appropriés. Cette méthode est très efficace avant tout traitement électro-esthétique, car elle diminue la résistance de la peau et multiplie ainsi les effets du traitement qui suit.

Cette technique peut également être mise en pratique sur tout le corps, que ce soit en préparation à un traitement ou en tant que traitement. Les résultats immédiats du brossage sont une peau à l'aspect plus lisse et mieux oxygénée. Il est tout particulièrement indiqué avant la période estivale ou l'exposition au soleil, car il contribue à un bronzage plus rapide et uniforme, favorisant la pénétration du rayonnement ultraviolet. Il faut suivre pour le brossage corporel les mêmes précautions que pour le visage, et respecter ou même renforcer celles-ci sur les parties du corps où la peau est plus fine, comme les aisselles, l'aîne, le creux poplité, l'intérieur des bras et des cuisses, etc.

On peut également utiliser pour le brossage crèmes, huiles, produits biologiques, nutritifs, etc., afin de faciliter son application. La texture des brosses et leur mouvement rotatif procure un micromassage doux et régulier qui, en plus du rougissement provoqué, permet de faire pénétrer en profondeur les produits appliqués. L'appareil dispose de brosses de tailles diverses qui s'adaptent aux besoins de la zone à traiter.

## MISE EN MARCHÉ



1. Vérifier que l'équipement est branché.
2. Enclencher l'interrupteur (2).
3. Introduire l'extrémité dans la fiche électrique à la sortie de l'appareil de brossage (9) à l'avant de l'appareil.
4. Retirer le manche porte-brosses du support et y placer la brosse sélectionnée en appuyant légèrement.
5. Tourner le potentiomètre (7) vers la droite pour sélectionner la vitesse de rotation souhaitée.
6. Appliquer le brossage sur la zone de traitement. Toujours adapter la taille et l'intensité du module à la sensibilité et à la surface de la zone à traiter. Le sens de rotation de la brosse peut être inversé à l'aide d'un commutateur (10).
7. Bien nettoyer les brosses au terme du traitement et placer le manche porte-brosses à l'emplacement correspondant.
8. Placer l'interrupteur général (2) sur la position d'arrêt.

**IMPORTANT**

- Le mouvement de la brosse sur la peau doit être léger et uniforme. Un brossage violent peut altérer la peau et amoindrir sa protection naturelle.
- Il faut prendre un soin tout particulier aux zones de la peau les plus sensibles : les orbitaires des yeux, les aisselles, le creux poplité, l'intérieur des bras et des cuisses, etc.
- Nettoyer et désinfecter soigneusement les brosses après chaque utilisation.
- Le brossage est déconseillé dans les cas de pustules, rosacée, eczéma, furonculose, adénite, varices et blessures.

## 4. COURANT GALVANIQUE ET MICROGALVANIQUE



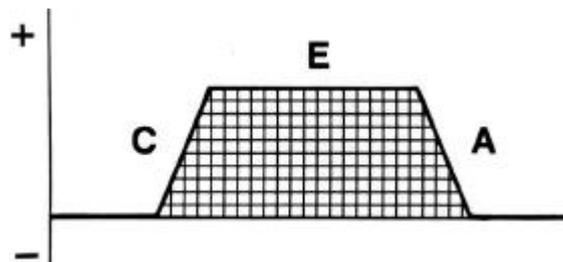
L'unité de **courant galvanique et microgalvanique** correspond à la fenêtre 4 du Compact 5000.

## MODULE DES COURANTS GALVANIQUES

### COURANT GALVANIQUE



Le **courant galvanique** désigne un type de courant électrique continu ininterrompu et de basse tension, normalement entre 60 et 80 volts, et dont l'intensité peut atteindre 200 milliampères. On l'appelle aussi courant constant car son intensité reste la même tout au long de l'application. Au début de l'application, lorsque le circuit se ferme, et à la fin, lorsqu'il s'ouvre, le courant augmente et diminue progressivement.



Courant continu ou galvanique

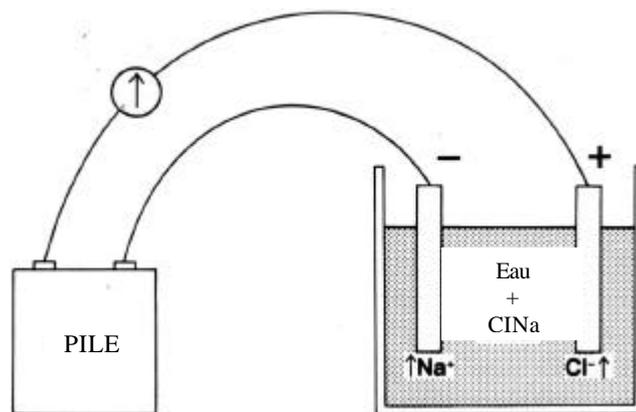
Le comportement de ce courant s'établit de la manière décrite dans le schéma ci-dessus : C est la période de fermeture, lorsque le passage du courant s'établit. E est la période que l'on appelle "d'état", le moment utile où a lieu l'application du traitement. Quant à A, c'est la période d'ouverture, c'est-à-dire le moment où le traitement est terminé et où le circuit s'ouvre pour laisser passer le courant. Des ces trois états, on nomme ceux de fermeture et d'ouverture **états variables** car à ce moment-là, l'intensité varie en montant ou baissant.

On nomme aussi la période d'état E période d'état constant, car le courant pendant cette intervalle reste le même, et comme nous l'avons dit, représente le temps d'application du courant galvanique.

## EFFETS PHYSICO-CHIMIQUES

Le courant galvanique produit une série de phénomènes physico-chimiques à la base de ses effets et de ses indications d'application cosmétologique. Les effets les plus intéressants sont ceux qui se produisent lorsque le courant continu traverse les **solutions électrolytiques**.

Une solution électrolytique contient des ions, c'est-à-dire un sel dissout qui se sépare dans ses ions positifs et négatifs. Prenons un exemple :



On prend un récipient dans lequel on verse de l'eau distillée. A l'intérieur, deux électrodes continues sont reliées aux pôles positif et négatif d'une source de courant continu, par exemple une pile, et nous intercalons dans ce circuit un galvanomètre, appareil mesurant le passage du courant. On observe qu'il n'y a aucune déviation de l'aiguille du galvanomètre, et donc pas de passage de courant. Le courant est interrompu car les électrodes sont submergées dans de l'eau distillée *non conductrice*, et qu'il suffit d'ajouter une pincée de sel, c'est-à-dire de chlorure de sodium, pour que cette eau distillée devienne une *solution électrolytique*, chlorure de sodium dans l'eau, où le sel commun ou chlorure de sodium s'est divisé en *ions de chlore négatifs et en ions de sodium positifs*, lesquels, comme tous les ions, possèdent leur propre charge électrique mentionnée.

A partir du moment où nous introduisons le chlorure de sodium dans l'eau distillée et qu'il se dissout, nous remarquons que l'aiguille du galvanomètre indique le passage de courant électrique.

Que s'est-il passé ? Les ions de sodium chargés positivement se sont déplacés vers l'électrode négative de la pile, car les charges opposées s'attirent, et les ions de chlore de charge négative se sont déplacés pour la même raison

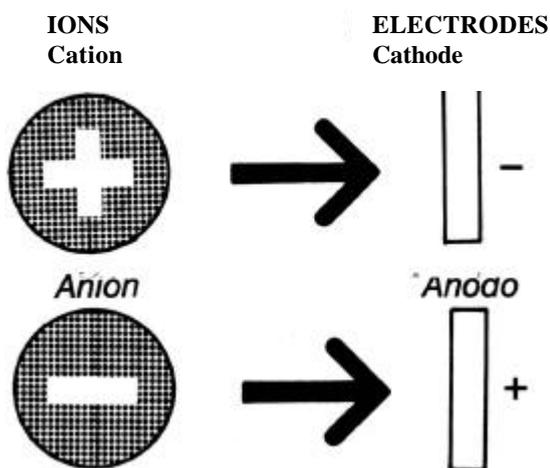
jusqu'au pôle positif de la pile. Ces ions ont refermé le circuit et un courant d'électrons s'est établi entre les deux pôles. C'est pourquoi le galvanomètre indique le passage du courant.

Le déplacement des ions a un caractère constant et suit toujours la même direction. Ce facteur est très important : le courant électrique ne doit pas varier de signe, ce qui revient à dire qu'il doit garder une polarité constante. On le nomme **courant continu** ou **galvanique**.

## IONISATION

La **ionisation** utilise la propriété de mobilisation des ions par le courant galvanique pour introduire ceux-ci dans l'organisme et produire les effets propres à leur structure chimique.

En Esthétique, les ions à l'action cosmétologique sont mobilisés, raison pour laquelle on nomme cette technique **ionisation cosméto-dynamique**.



Avant d'aller plus loin, voici une brève explication de la nomenclature de la ionisation.

On a commencé à penser que le courant avait une plus grande puissance – positive, ou plus petite – négative, et donc, comme *Anas* signifie en grec **haut**, *catas bas* et *ión* veut dire **voyageur**, les ions à charge négative ont pris le nom d'**anions**, et ceux à charge positive, **cations**.

Comme les charges opposées s'attirent et que les anions négatifs vont jusqu'au pôle positif, on appelle ce pôle ou électrode positif "anode". Au contraire, comme les cations ou ions positifs se dirigent vers l'électrode négative, on appelle l'électrode négative qui reçoit les cations cathode.

## EFFETS DU COURANT CONTINU OU GALVANIQUE

Nous allons aborder les effets du courant galvanique dans son état constant.

On peut considérer le corps humain comme un récipient contenant des solutions électrolytiques réparties en d'innombrables cuves ou cuvettes comme celles du schéma ci-dessous, microscopiques et aux parois perméables. Ce sont les cellules.

Pendant le passage du courant, toutes les cellules perdent des ions positifs qui vont vers l'électrode négative, et des ions négatifs qui se rendent jusqu'au pôle positif. Chaque cellule remplace ses ions par d'autres semblables provenant de la cellule voisine, de telle sorte que, même s'il y a un mouvement d'ions et que le courant fluctue dans la zone par laquelle il passe, aucun phénomène chimique n'a lieu, mais simplement des échanges ioniques entre les cellules voisines, qui se font plus manifestes au fur et à mesure que l'on s'approche des pôles, c'est-à-dire des électrodes, où après un certain temps, des modifications surviennent dans la concentration ionique, que l'on nomme *effets polaires*.

Ces *effets polaires* atteignent l'intensité la plus importante dans les zones de contact des électrodes ; il faut faire la différence entre les cas où l'on place des électrodes humides, que l'on appelle également bains, et l'utilisation de petites électrodes métalliques directement fixées sur la peau.

Dans le premier cas, le courant, en passant à proximité des électrodes humides ou bains, provoque une situation ionique différente, conditionnant aux alentours de ces pôles ce que l'on appelle les effets polaires de voisinage.

Ces effets polaires changent d'un pôle à l'autre ; l'ion de chlore qui a une charge électrique négative va jusqu'au **pôle positif** et réagit avec l'eau des tissus en formant de l'**acide chlorhydrique et de l'oxygène**. La réaction au niveau de ce pôle est donc de nature **acide**. Lorsque l'électrode est grande et spongieuse, cette acidité est faible et ne provoque qu'une irritation locale. En revanche, si l'électrode est petite, cela augmente l'intensité de ses effets, qui peuvent aller jusqu'à détruire les tissus organiques par la coagulation de protéines, dû à la haute acidité.

Une escarre se forme, comme toutes les escarres produites par les acides : sombre, dure, sèche, adhérente aux tissus, ayant peu tendance à saigner, facile à cicatriser mais rétractile et qui, de plus, adhère à l'électrode.

Les produits d'électrolyse, l'acide chlorhydrique et l'oxygène peuvent attaquer le matériel qui compose l'électrode, formant des oxydes et chlorures métalliques qui peuvent agir de manière secondaire sur les tissus en donnant lieu à divers phénomènes.

Observons ce qui se produit maintenant dans le **pôle négatif**. Le sodium, qui va jusqu'à ce pôle, réagit avec l'eau en donnant de la **soude**, c'est-à-dire de l'**hydroxyde de sodium**, avec dégagement d'**hydrogène**. La réaction est donc **alcaline**, dû à l'hydroxyde de sodium. Comme nous l'avons déjà mentionné, si l'électrode est petite, cela pourra détruire les tissus organiques par la liquéfaction des protéines à cause de l'alcalinité excessive, avec apparition de bulles constituées, comme nous avons pu le voir, d'hydrogène.

L'ulcération est molle, humide, saigne facilement, n'adhère pas aux tissus voisins ni à l'électrode, la cicatrisation est lente et la cicatrice qui demeure est lisse, molle et quelque peu rétractile.

On peut observer ces effets polaires sur le pôle négatif particulièrement lors de l'épilation électrique, que l'on utilise pour montrer que cette réaction alcaline et la brûlure qui se produit par liquéfaction détruisent le bulbe pileux. La petite mousse que l'on peut voir apparaître est due à la libération d'hydrogène citée plus haut.

### **Effets interpolaire**

Le courant galvanique à l'état constant produit des effets interpolaire. Ces effets, en plus des effets polaires qui se produisent entre deux pôles d'application, sont eux aussi significatifs. Les plus importants sont ceux qui exercent une action vasomotrice périphérique et trophique. En effet, le passage du courant continu dans les tissus produit une légère rougeur qui peut persister pendant de nombreuses heures après son application.

Cette rougeur est le résultat d'une augmentation de la circulation en surface, et comme nous l'avons dit plus haut, elle peut durer entre dix minutes et une heure ou plus suivant l'application, et se manifeste par le rougissement de la zone où l'on applique les électrodes.

Lorsque le courant galvanique traverse une région à la circulation altérée et retardée, la stase circulatoire diminue, ce qui favorise la résorption du gonflement. De plus, on observe l'amélioration de la circulation générale, une baisse de tension artérielle et une régularisation du pouls si celui-ci est altéré.

## **Effets du courant galvanique**

Il existe deux sortes d'effets physico-chimiques du courant galvanique. Les réactions chimiques reçues par électrolyse qui se produisent dans les électrodes sont les effets polaires. Le mouvement physique des ions dans l'organisme est l'effet interpolaire.

## **Action sur le système nerveux périphérique**

Le passage du courant continu s'accompagne en principe de sensations de fourmillements, picotements et chaleur sous l'effet des électrodes, qui semblent plus prononcées sous le pôle négatif, qui semble avoir une action quelque peu irritante. Comme le courant passe, ces sensations s'atténuent pour ensuite disparaître.

La sensibilité au courant est conditionnée par les particularités de chaque individu, de sorte que les réponses au courant n'ont pas de valeur absolue. On observe de grandes différences d'intensité dans les divers traitements.

Le degré de sensibilité à atteindre pour pouvoir percevoir toutes ces sensations varie d'un individu à un autre. Si l'intensité du courant augmente jusqu'à une certaine limite, le client pourra ressentir des douleurs au niveau des électrodes. Nous pouvons cependant nous tranquilliser car cette limite, appelée *seuil de sensation douloureuse*, correspond à des valeurs bien au-dessus des valeurs habituelles en cosmétologie.

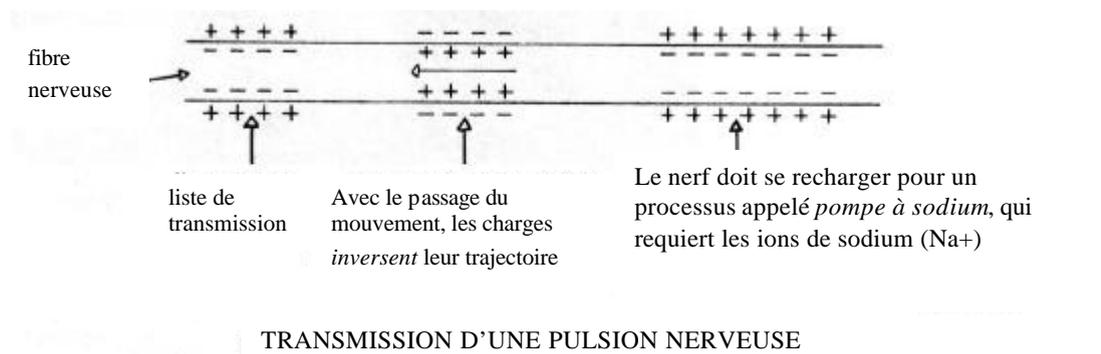
Le courant possède des effets très précis sur les nerfs sensoriels. Par exemple, sur le nerf gustatif, le pôle négatif donne un goût métallique et le positif un goût âcre, ainsi qu'une augmentation de la sécrétion salivaire. On peut observer ceci dans les traitements du visage utilisant du courant galvanique.

## Electrotonus

L'électrotonus conjugue les effets *stimulateurs* et *relaxants* du courant galvanique : le courant possède un effet sur la transmission des pulsions le long du nerf.

La transmission du mouvement a lieu lorsque les charges électriques se libèrent le long de la fibre du nerf. Une fois le mouvement transmis, le nerf doit se recharger avant de pouvoir envoyer le mouvement suivant, qui se voit affecté par le courant galvanique.

Sous la cathode active (-), les ions de sodium s'accumulent pour contribuer à la recharge des nerfs. Ce facteur stimule les nerfs. Sous l'anode active (+), les ions de sodium sont disséminés et consommés, ce qui inhibe la recharge des nerfs et provoque un effet relaxant. Il est important de prendre des précautions par rapport à cet effet, car un excès de courant pourrait provoquer une totale perte de sensibilité de la zone de traitement, qui perdrait provisoirement toute sensation tactile.



## Effet thermique

Lors de son passage par les tissus, le courant galvanique produit très peu de chaleur. La température de la peau et des zones par lesquelles passe le courant augmente d'environ **2 ou 3 degrés**, dû au rougissement et à la vasodilatation périphérique produites par l'augmentation du flux sanguin.

Tous les facteurs suivants sont à prendre en compte pour l'application de courant galvanique, en commençant par l'appareil générateur, les conducteurs qui transportent le courant et les électrodes d'application à placer sur le corps du client.

La polarité des bornes de sortie, où l'on branche les câbles conducteurs pour amener le courant jusqu'aux électrodes, est indiquée, car bien que dans certaines applications, le pôle (positif ou négatif) n'ait pas d'importance, il peut dans d'autres circonstances constituer la base de l'application. Il convient également de changer de temps à autre la polarité des électrodes pendant l'application du courant galvanique. On pourrait procéder à cela en changeant l'emplacement des conducteurs sur les bornes de sortie, mais cela entraînerait une perte de temps et l'interruption du traitement. Il faut donc inverser le sens du courant sans changer les électrodes ni les câbles, à l'aide du dispositif que l'on appelle inverseur.

Les conducteurs, câbles qui transportent le courant galvanique du COMPACT 5000 jusqu'aux électrodes d'application, sont constitués de fils de cuivre retors formant une sorte de cordon qui doit être épais et composé de nombreux fils afin de présenter moins de résistance électrique et un moindre risque de rupture. Ces câbles sont recouverts d'une couche isolante ou imperméable de plastique, caoutchouc, etc. D'environ 1,5 à 2 m de long, une de leurs extrémités doit être reliée aux bornes de sorties de l'appareil, alors que l'autre se branche à l'électrode.

Le courant électrique passe dans le corps à travers des conducteurs spécialement conçus à cet effet, que l'on nomme généralement **électrodes**.

## **Electrodes**

Dans les applications de courant galvanique, on peut utiliser ces électrodes, en métal ou en caoutchouc conducteur (graphité), de deux manières : directement sur la peau, c'est-à-dire en mode immédiat, ou en plaçant entre l'électrode et la surface cutanée un matériel qui empêche le contact direct du métal sur la peau.

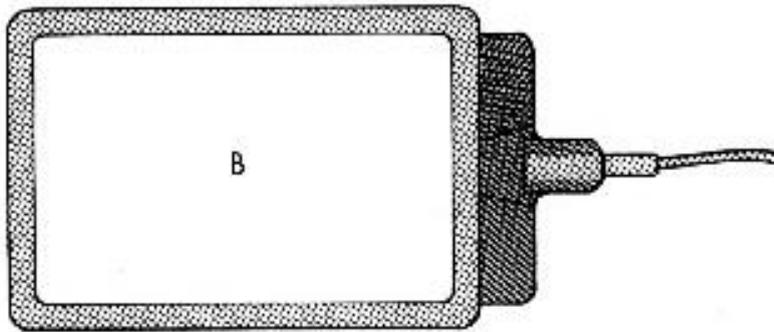
Si l'on utilise le courant galvanique par application en mode immédiat, des effets polaires marqués s'opèrent au niveau de la peau et des électrodes ; plus la taille des électrodes est petite, plus ils sont intenses, ce pourquoi on n'utilise ce type d'application que lorsque l'on souhaite obtenir des effets corrosifs ou électrolytiques, comme pour l'épilation électrique.

En général, les électrodes se présentent sous forme de feuilles métalliques de zinc, étain, cuivre, aluminium, plomb etc., de formes et tailles variées, selon l'endroit où on les applique. Elles sont fabriquées à partir d'une feuille métallique découpée de la forme et taille qui convient. L'épaisseur d'une électrode varie entre 0,2 et 1 mm. On peut également utiliser du caoutchouc conducteur.

Afin d'éviter que l'électrode soit en contact avec la peau, on place entre elles un coussin de coton hydrophile, de tissu épais ou spongieux plié en deux, d'une grosseur de 0,5 à 1 cm, et dépassant d'au moins 0,5 cm autour de la feuille métallique. Ce coussinet doit être bien humecté d'eau, chaude si possible, pour une meilleure conductibilité électrique, qui peut aussi être améliorée en ajoutant du sel commun à l'eau.

Actuellement, comme les appareils modernes maintiennent une intensité constante de courant indépendamment de la résistance, cette condition n'est pas toujours nécessaire, mais il n'y a pas d'inconvénient à l'utiliser.

Vous trouverez ci-dessous un exemple d'électrodes d'application actives, passives ou indifférentes. Leur épaisseur est de 0,35 mm et elles disposent chacune de gaines isolantes pour éviter le contact direct du métal avec la peau.

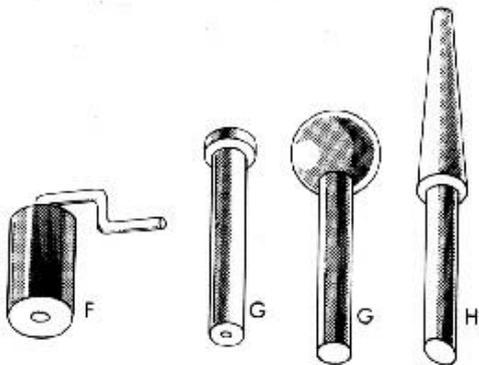


**Eléments d'application.**  
**Electrodes actives.**

(b). Jambes, bras, cuisses, ventre.  
Superficie : 100 cm<sup>2</sup>, unité.

Les électrodes rectangulaires sont employées pour les jambes, bras, cuisses et ventre. Leur superficie est de 100 cm<sup>2</sup> chacune.

Pour les soins faciaux, on utilise des électrodes mobiles pour la désincrustation et contre les points noirs et impuretés de la peau (f), pour le lifting et contre les rides (g), ou d'autres surfaces étendues (h).



**Eléments d'application.**  
**Electrodes actives.**

(f) Mobile type rouleau pour les grandes superficies (flaccidité, épilation, etc.).

(g). Mobile désincrustant et contre les points noirs et impuretés de la peau (extrémité plate ou boule).

(h). Mobile type pointe de crayon pour le lifting et les rides).



L'électrode *active* peut être de carbone ou de métal, avec une bille et éventuellement enveloppée de coton imbibé d'une solution saline ou d'une lotion de ionisation.



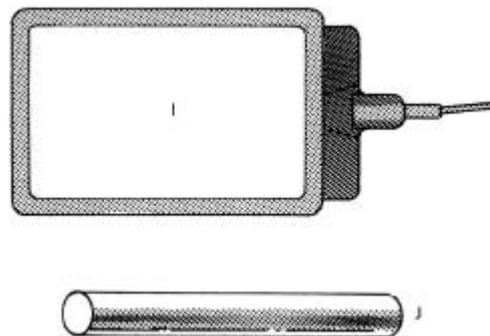
On peut également utiliser les petits rouleaux métalliques, recouverts de viscosse ou sans aucun revêtement. Les électrodes en forme de rouleau s'utilisent la plupart du temps par paires, la première étant reliée à la sortie positive et l'autre à la sortie négative de l'appareil.

Ci-dessous figurent les électrodes indifférentes ou passives responsables de l'attraction des ions cosmétologiques situés dans les plaques ou dans les électrodes actives. La surface de l'électrode indifférente ou passive à utiliser doit être supérieure d'environ 10% à celle de l'électrode active : les plaques que nous voyons ici mesurent chacune 110 cm<sup>2</sup> (i). Une barre à faire tenir par le client agit comme une électrode indifférente ou passive pour les soins faciaux ou de désincrustation.

L'utilisation de bandes élastiques de crêpe, gomme ou tout autre matériel élastique est importante afin de pouvoir fixer toutes les plaques et électrodes, actives et passives, à la surface de la peau.

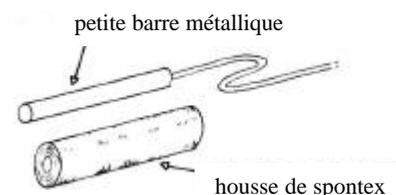
**Éléments d'application.  
Électrodes indifférentes.**

- (i) Plaques de 110 cm<sup>2</sup>, unité.
- (j) Barre. Désincrustation et impuretés de la peau, soins du visage et d'ordre général.



Pour former un circuit de flux électrique dans le corps du client, deux électrodes sont nécessaires. On branche l'une d'entre elles à la sortie + et l'autre, la cathode, à la sortie – du circuit de courant galvanique.

Dans la plupart des traitements, on utilise une électrode sur la zone à traiter, que l'on appelle électrode *active*. L'autre ne sert qu'à compléter le circuit ; elle se nomme électrode *indifférente*.



Des plaques métalliques sont souvent utilisées comme électrodes ou électrodes indifférentes pour réaliser le galvanisme dans tout le corps. Ces plaques métalliques doivent être recouvertes d'une éponge ou d'une gaze d'une grosseur minimum de 1,25 cm afin d'éviter toute réaction d'électrolyse dans l'électrode en contact avec la peau. On utilise fréquemment une gaze imbibée d'eau et de sel qui recouvre neuf fois l'électrode de traitement. On se sert ici d'une housse spontex, dans laquelle on glisse l'une des plaques, l'autre étant placée entre l'électrode et la peau.

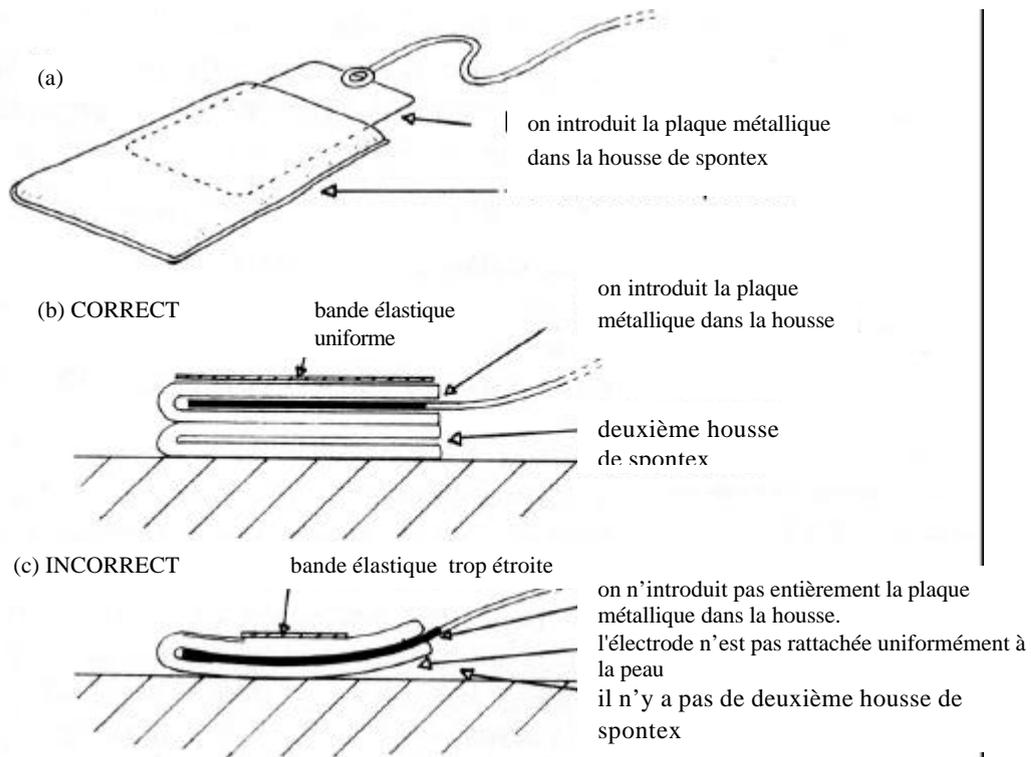
Ces électrodes *doivent* être bien fixées à la peau sur toute leur longueur. Les bandes de sûreté doivent recouvrir toute la surface de l'électrode en contact avec la peau. Ces bandes disposent normalement de fermetures velcro.

Un type d'électrode indifférente alternative que l'on peut trouver est une barre de métal ou de carbone recouverte d'un tube de spontex que la cliente doit garder à la main.

### **Préparation des électrodes**

Il faut préparer les électrodes *exactement* comme cela est requis dans chaque traitement. Pour les soins du *visage*, recouvrir l'électrode active d'une petite gaze imbibée d'une solution *saline* ou d'une lotion de *ionisation*. Après avoir imbibé cette gaze de manière homogène, égoutter l'excès d'eau et appliquer celle-ci sur tous les points de l'électrode plate. Aucune partie métallique de l'électrode ne doit être *accidentellement* en contact avec la peau, à cause du risque de *concentration* du courant à cet endroit et donc de *brûlure*.

Il est important de recouvrir d'une housse spontex épaisse les *électrodes indifférentes* et les *électrodes de passage* du courant dans le corps. La gaze doit être appliquée *uniformément* sur l'électrode et bien fixée, sans former de plis ni déborder, et les plaques pour le corps doivent être bien adaptées à la peau pour permettre au courant de pénétrer dans l'organisme à travers toute la surface de contact de la plaque.



## TRAITEMENT ESTHÉTIQUE GALVANIQUE

### Courant direct dans le traitement esthétique

Les effets de l'application des traitements avec courant galvanique résultent du passage de courant électrique direct à travers le corps.

Le mouvement des ions, courant direct, est utilisé pour le *galvanisme direct à travers le corps* et la *ionisation*.

Dans le **galvanisme à travers le corps**, le mouvement des ions stimule le l'activation de l'ensemble des réactions biologiques dans les tissus soumis au traitement.

En **ionisation**, les "ions actifs" de produits cosmétiques particuliers sont introduits dans la peau au moyen du courant électrique.

Les *réactions chimiques* qui ont lieu dans les électrodes sont également utilisées dans les traitements galvaniques, surtout les effets alcalins autour de

la *cathode*. Ces traitements prennent parfois le nom de cathiodermie (mot d'origine anglaise, *cathiodermy*).

**Désincrustation** : traitement qui permet d'éliminer l'excès de sébum de la peau.

**Exfoliation ou desquamation de la peau** : processus d'élimination de l'excès de couches d'une strate cornée très grasse.

La méthode connue d'**épilation électrique** appelée épilation galvanique utilise ces réactions chimiques dans le but de détruire le follicule du poil. Cette destruction électro-chimique s'appelle *électrolyse*. Le terme d'électrolyse est couramment utilisé pour définir l'épilation électrique. La méthode plus moderne, l'épilation par système blend, combine courant galvanique et ondes courtes ou de radiofréquence pour détruire le follicule chimiquement et physiquement.

### **Courant galvanique**

Un courant faible et direct est nécessaire pour le traitement esthétique galvanique. Il doit circuler lentement et sans interruptions, pulsions ou ondes qui pourraient tendre à stimuler les points moteurs des muscles et provoquer leur contraction. Dû à la strate cornée, la couche extérieure de l'épiderme possède une faible quantité d'eau, et elle est entourée d'une couche de graisse. De forte résistance, elle nécessite un voltage assez élevé pour permettre le passage du courant à travers elle. Une fois s'être introduit dans la strate cornée, le courant circule assez facilement dans l'organisme.

### **Unité de courant galvanique et microgalvanique du COMPACT 5000**

L'unité de courant galvanique du COMPACT 5000 est situé sur la fenêtre numéro 4 de l'appareil. Ce module permet de réaliser des traitements du cou et de la base du cou à l'aide du courant galvanique (mesuré en ampères) et du visage en utilisant le courant microgalvanique (mesuré en milliampères). Un milliampère (mA) correspond à un millième d'ampère.

Les sorties auxquelles on relie les câbles sont très caractéristiques, car elles utilisent comme couleur universelle le rouge (pole positif) et le noir (pole négatif). Le module comprend un inverseur (15), responsable du changement de polarité. En appuyant sur l'inverseur, l'électrode reliée à la borne rouge (d'abord positive) devient négative, et l'électrode reliée à la borne noire (d'abord négative) devient positive.

## Utilisation des effets polaires dans le traitement

On appelle les traitements qui utilisent les réactions alcalines sous la cathode active *cathiodermie*. On imbibe la housse spontex de solution saline (chlorure de sodium) pour que les effets *physiques* du traitement soient le résultat de la production d'hydroxyde de sodium alcalin dans la cathode. On trouve désormais le sel ou une substance similaire sous forme de fluide ou de gel spécial en flacon, mais son action reste fondamentalement la même.

## Désincrustation

Consiste à éliminer l'excès de sébum des peaux grasses. L'hydroxyde de sodium s'émulsifie et élimine le sébum. Il ne faut pas répéter le traitement trop souvent, car il pourrait stimuler une plus grande production de glandes sébacées, ce qui entraînerait des effets contraires.

## Exfoliation de la peau

Cette technique utilise l'hydroxyde de sodium pour dissoudre les couches de squames de kératine d'une strate cornée trop importante. La peau peut devenir grasse après une exposition excessive à l'air libre et aux radiations ultraviolettes du soleil. Réduire sa grosseur donne une plus grande douceur et élasticité à la peau.

On peut appliquer la technique d'exfoliation aux peaux affectées par des points noirs et impuretés. Éliminer les couches superficielles de l'épiderme affaiblit les points noirs et favorise leur extraction.

## Irritations

Si la peau rougit et s'irrite au cours du traitement, cela signifie qu'elle est agressée. Il faut alors arrêter le traitement. Le courant s'applique dans le sens inverse pendant un bref moment afin de neutraliser les résidus chimiques de la peau et de soulager l'irritation.

## Produits pour la ionisation

On trouve sur le marché une large gamme de lotions et de gels cosmétiques spécialement conçus pour les traitements. Ces lotions, que l'on trouve le plus souvent sous forme de fioles d'une dose scellées en verre, doivent s'imbiber

sur la housse spontex avant le traitement à l'aide de l'électrode active. Les gels, généralement contenus dans de petites enveloppes scellées, s'appliquent directement sur la surface de la peau à traiter. Un gel est essentiellement semblable à une lotion, mais il a été épaissi au moyen d'un agent épaississant comme la méthylcellulose. Ceci permet de contrôler facilement l'action du produit sur la peau, sans interférer avec sa conductibilité ou ses effets chimiques.

Les principes actifs de ces produits cosmétiques sont ionisés et en ionisation, le courant est utilisé pour introduire ces ions à l'intérieur de la peau suivant le principe que "*les charges semblables se repoussent*".

Chaque lotion ou gel est classé comme (+) ou (-), ce qui indique la polarité de l'électrode active à utiliser. Il est indispensable d'utiliser l'électrode appropriée. Une lotion ou un gel classé comme (+) dispose de *cations* (+) ; par exemple, les ions d'aluminium ( $Al^{3+}$ ) d'un astringent. Ces ions sont introduits dans la peau au moyen d'une *anode* active (+). On appelle ce processus *cataphorèse*.

Une lotion ou un gel classé comme (-) dispose d'*anions* actifs (-), comme le peroxyde, qui éclaircit la peau ( $O_2^{2-}$ ). Une *cathode* active (-) dirige ces ions à travers la peau. On appelle ce processus *anaphorèse*.

La terminologie étant un peu confuse, il faut bien faire attention avant d'utiliser l'un ou l'autre des termes.

L'intensité du courant et le temps de traitement ont aussi leur importance. Une intensité trop faible ou une durée trop courte ne permettront pas de pousser les ions assez loin. Trop de courant pendant trop longtemps les poussera à travers la peau et les fera disparaître dans le flux sanguin. Lisez bien les instructions du produit cosmétique et suivez-les minutieusement.

### **Galvanisation dans tout le corps**

La galvanisation à travers les tissus utilise le mouvement des ions pour *stimuler* l'activité des tissus. Ce mouvement des ions *agite* les contenus de la cellule et facilite le passage de substances à l'intérieur et à l'extérieur des cellules à travers la membrane cellulaire. La stimulation de l'activité donne "une sensation de bien-être" dans la zone traitée. En plus de cet effet, la stimulation du système nerveux périphérique prépare activement le courant galvanique à la gymnastique passive. Il existe des appareils tels que l'Impga 3000 qui combinent les deux traitements galvaniques et gymnastique passive.

## APPLICATIONS COSMÉTOLOGIQUES DU COURANT GALVANIQUE : IONISATION

Les applications cosmétologiques du courant galvanique ou constant sont conditionnées par les effets cités plus haut.

Il arrive que l'on applique le courant continu uniquement pour les effets bénéfiques qui se produisent sur son passage à travers l'organisme, les effets interpolaire. Cette technique est connue sous le nom de **galvanisation**.

Les effets polaires sont à la base des méthodes de ionisation et d'électrolyse.

En ionisation, on utilise le courant galvanique pour faire pénétrer les ions cosmétologiques dans l'organisme à travers la peau.

En électrolyse, les tissus sont détruits au niveau des électrodes. En d'autres termes, on utilise les effets polaires caustiques locaux pour détruire systématiquement des tissus distincts.

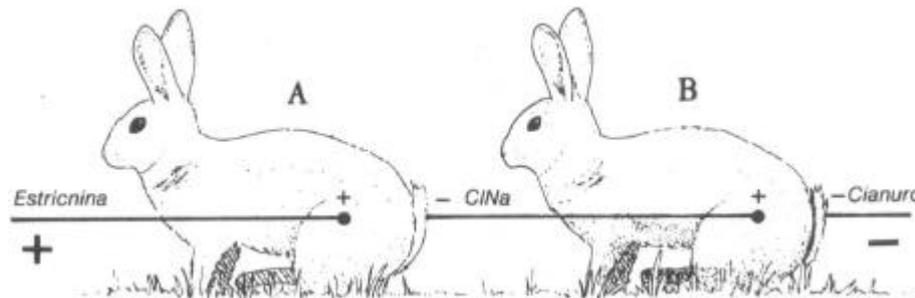
Abstraction faite des techniques de galvanisation et d'électrolyse, nous allons nous concentrer sur les techniques d'ionisation, qui comportent le mécanisme déjà étudié de l'orientation et du déplacement des ions à partir de chaque pôle selon leur charge, étant donné que le passage du courant n'oriente pas seulement les ions qui se trouvent dans l'organisme, mais aussi ceux qui sont en contact avec les électrodes.

Tous les ions de charge négative peuvent s'utiliser, en les situant dans la cathode ou l'électrode négative afin qu'ils soient repoussés jusqu'à l'anode, électrode positive ; ils sont poussés à travers la peau par ce mécanisme de répulsion. Pour la même raison, les ions de charge positive se placent dans l'électrode active, en dessous du pôle positif ou anode, et sont attirés par l'électrode indifférente ou cathode, dû à la répulsion de l'électrode active. On assiste également à des phénomènes de cataphorèse et d'anaphorèse, que nous aborderons plus loin.

La condition primordiale est d'utiliser des produits cosmétiques sous forme d'ions, c'est-à-dire d'électrolytes contenant des charges électriques positives ou négatives.

Bien qu'en théorie et en pratique il existe de nombreuses substances que l'on peut faire pénétrer dans la peau au moyen de courant continu, cette procédure a des limites, étant donné que le dosage, contrairement à d'autres modes d'administration, n'est pas extrêmement précis, et que l'on perd une grande quantité de substances dans les électrodes.

Dans l'expérience réalisée par Leduc, on prend deux lapins situés sur le même circuit. Le courant entre dans le lapin B par une électrode imbibée d'une solution de cyanure potassique qui se branche au pôle négatif. Le courant sort de ce lapin par une électrode imbibée de solution saline, pour entrer dans le lapin A par une électrode imbibée d'une solution de sulfate de strychnine.



Expérience de Leduc

En faisant passer le courant dans ces conditions, on observe que le lapin A meurt par intoxication par strychnine avec contractions typiques, alors que le lapin B meurt avec les symptômes d'empoisonnement par cyanure. Si nous recommençons l'expérience en gardant la même disposition des électrodes mais en changeant la polarité de l'appareil, le courant passe sans causer aucun dommage aux lapins, ce qui démontre que la pénétration d'ions a fonctionné grâce au courant continu et à l'action de la polarité, que cette pénétration ne s'effectue pas par contact – les ions ne pénètrent pas spontanément par voie cutanée – et qu'un ion introduit par le mécanisme d'ionisation a les mêmes effets que s'il est introduit par tout autre mode d'administration.

Dans tout traitement d'ionisation, un certain nombre d'**exigences** dont nous traiterons plus loin sont à prendre en compte.

Indépendamment de ces exigences, qui s'appliquent à tous les traitements de ionisation, nous aborderons l'application et l'emplacement des électrodes actives et indifférentes en vue d'exploiter les meilleures techniques d'utilisation du courant galvanique dans les différents traitements cosmétologiques que l'on trouve de nos jours.

## TECHNIQUES DE IONISATION

Nous avons pu voir comment le courant continu peut mobiliser des ions et les introduire dans l'organisme.

Nous allons maintenant aborder les techniques fondamentales d'ionisation et leur application pratique.

Dans toutes les techniques d'ionisation, nous devons toujours tenir en compte les **observations générales suivantes** :



Meilleure manière  
d'appliquer le produit  
à ioniser pour un  
traitement corporel.

1. Le client doit enlever tout **objet métallique** en contact avec le corps (montre, bracelet, bague, collier, etc.). Il faudra aussi prendre en compte la présence d'un appareil dentaire métallique ou d'un contraceptif métallique ; ce sera à l'esthéticienne de juger de la situation.
2. Si la **peau** à traiter est très **grasse**, il faudra la dégraisser au moyen d'un coton imbibé de savon neutre. Cette opération ne sera nécessaire que si on a procédé préalablement à un nettoyage de la peau, comme par exemple dans les traitements de désincrustation. Il faut alors utiliser un lait nettoyant approprié (émulsion huile dans l'eau avec peu de graisses et d'électrolytes).
3. Préparer le produit ionisant. Si on utilise des ampoules, casser les deux extrémités de l'ampoule et verser le contenu dans un récipient, dilué ensuite à l'aide d'eau distillée.

Si c'est un gel ou une solution électrolytique, il faudra se conformer à la quantité indiquée par le fabricant. Humidifier les zones à traiter du bout des doigts avec la solution ionisante, surtout pour les traitements faciaux.

4. En cas de blessures, écorchures, boutons, etc., sur les zones d'application, les recouvrir avec du papier paraffiné avant de placer les électrodes.

5. Placer une gaze double préalablement découpée sur les zones à traiter, de taille et de forme proportionnelles aux électrodes actives, imbibée d'une solution ionisante. Après avoir placé la gaze imprégnée de cette solution, placer les électrodes actives, bien protégées par les housses de tissu spongieux.
  6. On aura préalablement imbibé les housses de plaques actives avec de l'eau distillée, pour éviter d'introduire des ions parasites. L'intensité du courant servira uniquement et exclusivement à introduire les ions cosmétologiques recouvrant la gaze. De plus, la chaleur de l'eau distillée favorise l'activation sanguine périphérique et est agréable sur la peau. En outre, la conduction d'électricité est favorisée par cette même chaleur.
  7. On imbibe les gaines qui recouvrent les plaques indifférentes ou les électrodes d'attraction d'une solution conductrice : eau du robinet, par exemple, dû aux sels qu'elle contient. Néanmoins, il arrive que les eaux du réseau soient traitées chimiquement, et qu'elles contiennent des ions inappropriés et pouvant produire des altérations ou des allergies de la peau. Il est donc préférable d'imbiber ces plaques ou électrodes indifférentes d'une solution conductrice, par exemple du chlorure de sodium 9‰ c'est-à-dire du sérum physiologique tamponné ou non, un peu de solution de Ringer, ou encore une solution spéciale composée de sels d'acides et de bases faibles bien tamponnée.
  8. Lorsque l'on fixe les plaques, il est important de bien placer les électrodes actives et indifférentes sur les bandes correspondantes, aux endroits indiqués de la peau selon le traitement à effectuer. Pour une fixation correcte, on utilisera des bandes élastiques préparées à cette fin, en s'assurant bien de la bonne adaptation au relief de la peau, sans qu'aucune partie métallique ne soit en contact avec celle-ci, sans qu'aucun angle des électrodes ne soit replié et sans laisser d'espace entre la peau et la plaque.
  9. Choisir une couleur de câble pour chaque type d'électrode. On utilise généralement le noir pour les actives et le rouge pour les indifférentes. Avant de les brancher à l'appareil, on fixe les extrémités aux plaques de métal ou de caoutchouc.
- Très important** : avant de brancher les câbles à l'appareil, vérifier si celui-ci dispose du voltage équivalent (125 ou 220 volts), et que la commande du potentiomètre est sur la position minimale, ainsi que les bornes de polarité positive et négative.
10. Brancher les câbles à l'appareil en suivant les instructions et le mettre en marche grâce au bouton de marche.

11. Tourner lentement le bouton de chaque sortie vers la droite jusqu'à obtenir l'intensité désirée pour le traitement choisi.
12. Il arrive que l'on ressente comme une brûlure ou des chatouillements avec une intensité non excessive, ce qui peut être le résultat d'une mauvaise humidification des gaines, d'une adaptation incorrecte des plaques sur la peau, ou du contact direct d'une partie métallique avec la peau.
13. Vérifier régulièrement l'intensité de travail sur toutes les sorties au cours du traitement, car la résistance du corps au passage du courant diminue souvent, et l'ampérage pourrait trop augmenter. Cette hausse d'intensité peut également se produire après deux minutes de courant continu, après que les ions aient commencé à se diriger vers l'électrode opposée, ce qui facilite le passage du courant, amoindrit la résistance et augmente l'intensité.

$$I = \frac{V}{R}$$

Cependant, les appareils modernes dont nous disposons, tels que le COMPACT 5000, ont prévu cette éventualité. Ainsi, une fois l'intensité de travail réglée pour chacune des sorties, un mécanisme spécial maintient cette intensité telle quelle, même si la résistance du corps humain baisse.

14. Ceci est dû à une possible variation de tension, et si nous nous rappelons la formule :

$$I \text{ (Intensité)} = \frac{T \text{ (Tension)}}{R \text{ (Résistance)}}$$

15. Nous pouvons parfaitement vérifier que s'il y a une variation automatique et compensable de la tension (du voltage) on peut maintenir cette intensité constante, dans certaines limites, car il peut y avoir des fluctuations insignifiantes de dixièmes de milliampères. Dans ce cas, avec les appareils dont nous disposons, l'attention qui devait auparavant être constante peut désormais être plus espacée.
16. Au terme de la séance, où lorsqu'il est temps de changer la polarité avant de couper le passage du courant ou d'actionner l'inverseur, il faut diminuer progressivement l'intensité de chacune des sorties jusqu'à zéro.

17. Une fois que le traitement est terminé et que les boutons sont remis à zéro, on peut débrancher l'appareil et retirer les électrodes.
18. Après avoir retiré les électrodes, la peau peut rougir légèrement, ce qui est tout à fait normal, et montre qu'il y a eu une ionisation. Ce rougissement disparaît peu de temps après.
19. A la fin de la séance, bien laver les électrodes à l'eau et au savon.

## INTENSITE DE TRAVAIL ET DUREE DU TRAITEMENT

Bien que le fabricant du produit ionisant doive indiquer l'intensité de travail et la durée du traitement, les points suivants sont à prendre en considération.

1. Tout d'abord, l'intensité à appliquer doit être calculée selon la superficie des électrodes sélectionnées, et toujours en se basant sur le fait que l'intensité **minimale** correspond à 0,02 milliampères par cm<sup>2</sup> d'électrode active et la **maximale** à 0,05 milliampères par cm<sup>2</sup> d'électrode active, (ainsi, si la superficie d'une électrode équivaut à 100 cm<sup>2</sup>, l'intensité minimale de travail sera de 0,02 multiplié par 100, c'est-à-dire 2 milliampères, et la maximale, 0,05 x 100, c'est-à-dire 5 milliampères).

Ces mesures dépendent de la résistance au passage du courant, différente selon chacun.

2. Un traitement d'ionisation fonctionnant avec un courant d'un milliampère pendant 10 minutes fait pénétrer deux fois moins d'ions qu'avec un traitement de 2 milliampères utilisant le même produit pendant la même durée. Bien que ce dernier semble nous indiquer que plus nous appliquons une intensité élevée, plus le produit s'ionisera facilement, il ne faut pas oublier les limites minimales et maximales citées plus haut.
3. Lorsque nous utilisons de petites électrodes pour le traitement facial par exemple, le courant doit être dix fois plus faible, et les intensités à utiliser doivent être les plus basses, si l'on réalise une désincrustation ou un lifting facial. Pour les électrodes mobiles (rouleau, pointe de crayon, bille, etc.), les intensités de travail varient entre 1 et 2,5 mA.
4. Le traitement ne perd pas de son efficacité si l'on travaille avec une moindre intensité pendant plus longtemps, c'est-à-dire si l'on réduit la quantité d'ions et qu'on l'applique plus longtemps. Un traitement de 2

milliampères pendant 15 minutes produit le même effet qu'un traitement d'un milliampère pendant 30 minutes. Logiquement, il faut prendre en compte que les recommandations changent pour chaque type d'ion, car ce que l'on appelle la vitesse ionique propre à chaque ion joue un rôle primordial.

### Sécurité du traitement esthétique par courant galvanique

Le traitement esthétique galvanique est un traitement très facile à réaliser, mais ne doit pas être confié à un opérateur non formé ou incompetent, sous peine de causer un tort irréparable au client. Il est essentiel d'observer toutes les précautions si l'on veut offrir au client l'efficacité, le bien-être et la *sécurité*.

### Limites de l'intensité du courant

Par sécurité, la limite *maximale* du courant doit être de :

0,3 milliampères par centimètre carré de l'électrode de contact
---

Le courant, au *total*, pour :

Traitement <i>facial</i> ne doit pas dépasser 3 milliampères. Traitement <i>corporel</i> ne doit pas dépasser 8 milliampères.
--

Avec un courant circulant *normalement*, le client devrait ressentir des fourmillements non désagréables émanant des électrodes. Le COMPACT 5000 dispose d'un circuit de contrôle du courant automatique qui limite le courant à ces valeurs.

Il faut toujours commencer un traitement avec un courant *inférieur* à la limite maximale permise, jusqu'à ce que la résistance de la peau s'établisse d'elle-même. On augmente ensuite peu à peu le niveau du courant jusqu'à obtenir le *niveau de travail*.

Utiliser un courant excessivement élevé pourra provoquer des *brûlures*. Les *brûlures alcalines* qui peuvent se manifester sous les électrodes, sont inesthétiques, désagréables et longues à guérir. Elles peuvent laisser des traces permanentes.

Plus graves que les brûlures alcalines, les *brûlures des os* peuvent être causées par un excès de courant traversant l'os et *carbonisant* celui-ci. Les brûlures de ce type sont très douloureuses et extrêmement longues à guérir.

## Au terme du traitement esthétique

Lorsque l'on approche de la fin du traitement, le courant doit être *progressivement réduit* pour que les effets chimiques puissent se compléter sans laisser de résidus chimiques sur la peau. Il est aussi possible d'inverser le courant dans les derniers instants du traitement afin de *neutraliser* les résidus chimiques.

Si le client ressent une irritation insupportable au niveau de la peau, *arrêter* le traitement et inverser le courant pour neutraliser la cause de l'irritation.

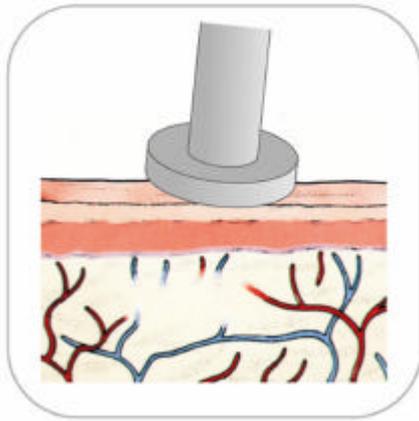
## CONNEXION DES ELECTRODES ACTIVES AU GENERATEUR, SELON LA POLARITÉ DU PRODUIT IONISANT À APPLIQUER

Bien que ce soit au fabricant du cosmétique d'indiquer la polarité du produit, c'est-à-dire s'il s'agit d'un produit ionisant positif, négatif ou bipolaire, il faut toujours suivre la règle fondamentale suivante : ***polarité du produit, électrode de la même polarité active, et électrode de polarité contraire, indifférente ou passive.***

Par exemple, une solution ionisante où l'ion actif a un caractère électrique négatif doit s'appliquer sous une électrode reliée au pôle négatif de l'appareil, et l'électrode indifférente doit être reliée au pôle positif de l'appareil. Le tableau ci-dessous montre les instructions à suivre concernant l'intensité et la polarité.

Produit ionisant	HUMIDIFICATION		CONNEXION	
	Eau distillée + produit ionisant dans :	Eau du robinet ou solution conductrice dans :	Electrode active sur :	Electrode indifférente sur :
ION ACTIF NEGATIF -	ELECTRODE -	ELECTRODE +	POLE -	POLE +
ION ACTIF POSITIF +	ELECTRODE +	ELECTRODE -	POLE +	POLE -
PRODUIT BIPOLAIRE	ELECTRODE + et -		Indifférente, inverser la polarité au milieu du traitement	
Intensité		Minimum	Maximum	
Electrode active		de 0,002 mA 0,005 mA x cm <sup>2</sup> de		
Electrodes mobiles pour le visage		entre 1 mA et 2,5 mA		

## TRAITEMENT DE DÉSINCRUSTATION FACIALE



Nous allons commencer par donner des instructions précises pour le traitement de **désincrustation** faciale.

La désincrustation convient aux peaux excessivement grasses. Dans l'ensemble, la désincrustation est une ionisation permettant d'éliminer les excès de gras incrustés. Ce nettoyage en profondeur des peaux grasses est rendu possible grâce à la **saponification des acides gras**, importants composants du sébum en rétention, au moyen d'ions de sodium, de magnésium et de potassium, et d'anions principalement carboniques qui contiennent la solution ionisante. On parvient en même temps à réduire le diamètre des pores excessivement dilatés.

### Comment procéder

1. Placer la solution ionisante dans un récipient adéquat.
2. Recouvrir la barre métallique ou l'électrode indifférente d'un coton imbibé d'une solution conductrice, l'égoutter et la remettre à la cliente, qui la serrera dans sa main, ou bien placer l'électrode indifférente sur le bras avec une solution conductrice ou de l'eau du robinet.
3. A l'aide d'un coton trempé dans la solution ionisante, humecter le visage de la cliente, surtout dans les régions à tendance grasse où les pores s'ouvrent davantage.
4. Imbiber l'électrode mobile active de solution désincrustante. Si l'on utilise l'électrode boule, la recouvrir de coton.
5. Une fois avoir vérifié le bon fonctionnement de l'appareil, brancher le câble de l'électrode indifférente – que la cliente a dans la main – au pôle positif de l'appareil, et le câble de l'électrode active au pôle négatif.
6. Placer l'électrode active sur le front de la cliente, brancher l'appareil et mettre l'interrupteur du potentiomètre en marche en le tournant vers la droite, jusqu'à ce qu'il indique une intensité de courant comprise entre 1 et 2 milliampères, sans que cela incommode la cliente. Si celle-ci tolère bien cette intensité, on pourra monter jusqu'à 3 milliampères.

7. Une fois le circuit établi, déplacer l'électrode active de manière continue et en formant des cercles sur le visage de la cliente, en suivant la direction des muscles faciaux, et sans séparer l'électrode de la peau à aucun moment. Eviter le contour des yeux et des tempes. Insister surtout sur les zones aux pores dilatés et gras.
8. La séance ne doit pas durer plus de 3 ou 4 minutes.
9. Terminer en faisant lentement glisser l'électrode vers le cou, sous l'oreille, tout en réduisant progressivement avec l'autre main l'intensité du courant jusqu'à arriver à 0 milliampères.
10. Débrancher ensuite le COMPACT 5000 et ôter les électrodes.
11. Appliquer les soins esthétiques nécessaires à rétablir le pH.

### Notes importantes

Une désincrustation par mois suffit. Si la peau est extrêmement grasse, on pourra aller jusqu'à deux séances mensuelles au plus. Dépasser ce nombre pourrait entraîner une *sécrétion grasse réactionnelle* : la peau, qui se sent excessivement dégraissée, produit une hypersécrétion de sébum au moyen des glandes sébacées, ce qui donne un effet contraire à celui souhaité. Toujours compléter la désincrustation à l'aide d'un équilibreur du pH afin d'éviter une sécrétion grasse réactionnelle.

### TRAITEMENT ESTHÉTIQUE DES IMPURETÉS ET DES POINTS NOIRS DE LA PEAU

Ce trouble des follicules sébacés se caractérise par l'éruption locale qui se manifeste à la puberté, probablement due à un état de sensibilité de l'appareil pilo-sébacé pour différentes raisons :

- Hyperkératose superficielle qui obstrue l'orifice pilo-sébacé.
- Hyperplasie de la strate cornée qui entoure le follicule pilo-sébacé.
- Processus inflammatoire résultant de la composition intrinsèque du point noir.
- Production excessive de sébum.
- Présence d'impuretés.
- Présence d'un staphylocoque blanc.

- Lipases bactériennes des micro-organismes cités ci-dessus qui causent la formation d'acides gras irritants.
- Facteurs endocriniens.

Les follicules malades sont caractérisés par :

- Canaux folliculaires dilatés et remplis de lipides kératineuses et micro-organismes.
- Présence d'impuretés dans le derme.
- Présence de poils qui rendent le nettoyage du follicule difficile.

Deux formes distinctes de points noirs peuvent apparaître dans ce type de follicule :

- Ceux qui peuvent être expulsés à l'extérieur par des moyens mécaniques, l'entrée du follicule étant dilatée (boutons).
- Ceux qui ne peuvent pas être expulsés, étant enfermés dans le follicule (microkystes sébacés).

Bien que ce soit au médecin de diagnostiquer et de traiter les imperfections de la peau, surtout en ce qui concerne la médication hormonale et antibiotique, on sait que les esthéticiennes collaborent de manière très efficace à maintenir la peau propre.

Les divers traitements en cabine ont presque toujours un point commun : l'utilisation de substances kératolytiques et/ou régulatrices de la glande sébacée. On trouve parmi ces substances le soufre, utilisé depuis des siècles. L'inconvénient est son insolubilité dans les dissolvants cosmétiques, d'où une action normalement limitée à l'effet kératolytique en surface.

Il existe cependant une méthode qui permet le passage de soufre par le canal folliculaire jusqu'à la glande sébacée altérée.

Nous devons procéder de la manière suivante :

1. Nettoyer la peau à l'aide d'un lait ne contenant pas d'huiles minérales.
2. Appliquer de la vapeur avec des substances aromatiques antiseptiques (romarin, sauge, etc.)
3. Réaliser l'ionisation de la manière décrite pour la désincrustation, mais en utilisant une solution électrolytique avec une prédominance d'hyposulfite de sodium. L'anion d'hyposulfite pénètre par le pôle négatif de l'appareil, et le client tient le pôle positif dans la main. L'intensité de travail est de 1

à 2 milliampères.

4. Faire attention à ne pas faire passer l'électrode sur des zones inflammatoires (papules, pustules). Le client remarquera l'odeur caractéristique du soufre libéré par l'ionisation. La séance doit durer entre 3 et 5 minutes, deux fois par mois. L'ionisation remplace la désincrustation dans les traitements des impuretés.
5. Procéder à l'extraction de point noirs comme à l'accoutumée. Si l'on le souhaite, on peut appliquer un masque afin de compléter l'effet du soufre.
6. Aseptiser ensuite la zone et passer un lait ou une crème d'azulène.

## LIFTING

Un autre type de traitement à réaliser par ionisation faciale est le lifting, cosmétique ou électronique. On utilise des produits ionisants pour ce type de traitement si l'on souhaite réaliser un lifting cosmétologique, ou simplement le courant électrique pour un lifting électronique.

Les électrodes peuvent également être variées : aiguille, boule, rouleau, etc., chacune d'entre elles étant destinée à un usage particulier.

## TRAITEMENT DE DESHYDRATATION FACIALE

### Processus de déshydratation

Quelqu'un a dit un jour que ce qui est responsable du drame de la vieillesse, c'est l'incapacité de rétention d'eau par les tissus vivants.

Avec les années, le taux d'eau dans nos tissus et organes baisse, d'où le manque de turgescence et une moindre capacité d'élimination des toxines et des catabolites : c'est le **vieillissement**.

Naturellement, la peau n'est pas exclue dans ce processus et subit aussi les conséquences du temps qui passe, circonstance aggravée par son rôle de barrière entre notre organisme et le milieu extérieur hostile et déshydratant.

Notre peau dispose cependant de certains mécanismes qui tendent à limiter la perte d'eau interne par évaporation et transpiration, sans lesquels la *fuite* d'eau à travers la peau serait considérable et fatale. Ces mécanismes sont divers :

- *Lipides cutanés*. Hydrophobes, elles exercent une barrière physico-chimique au passage de l'eau à travers l'émulsion épicutanée dans les deux sens.
- *Strate cornée*. La disposition particulière des cellules cornées et les caractéristiques de leurs membranes, ainsi que le maintien de la kératine au point isoélectrique dans les meilleures conditions, aident à maintenir le taux d'eau entre 12 et 15 % dans cette zone extérieure de l'épiderme.
- *Facteur naturel d'hydratation*. Formé par un mélange peu connu de diverses substances produites par l'ensemble des réactions biologiques cutanées qui, hydrophile, retient l'eau. On trouve parmi ces substances acides aminées, sucres, acides organiques, ions minéraux, urée, etc.
- *Fibroblastes*. Ces cellules, situées dans le derme, fabriquent le collagène et les mucopolysaccharides qui composent les fibres et la substance fondamentale du tissu sous-cutané. Grandement hydrophiles, ils constituent une vraie réserve aqueuse, avec 65 à 70% d'eau.

### Processus d'hydratation naturelle

Nous avons vu comment se déroule le processus de déshydratation de la peau. Nous allons maintenant aborder le processus d'hydratation naturelle de la peau :

- *Facteur interne*. L'eau arrive jusqu'à l'épiderme de manière continue, depuis les couches les plus profondes de la peau.
- *Facteur extérieur*. Une partie de l'eau qui provient de l'excrétion sudorale est réabsorbée, l'eau épidermique, aux structures kératineuses et aux composants du Facteur naturel d'Hydratation.
- L'eau absorbée par *capillarité* dans la microstructure de la couche cornée, que l'on appelle eau d'imbibition et qui joue un rôle de lubrifiant imperméable à la kératine, et confère à l'épiderme un aspect uniforme, lisse et élastique.
- L'eau en masse reste relativement fixe dans les structures de l'épiderme. Ce n'est pas le cas de l'eau absorbée, qui s'évapore facilement dû à l'action de plusieurs facteurs externes.

## Facteurs qui favorisent la déshydratation

1. *Climatiques*. Ils sont très importants, surtout le climat sec de l'été, la haute montagne, et l'exposition au soleil et au vent. L'atmosphère sèche des maisons et des bureaux chauffés en hiver ou climatisés constitue également un important facteur de déshydratation cutanée.
2. *Chimiques*. La peau se dessèche facilement au contact de dissolvants organiques, savons alcalins et détergents utilisés chaque jour.
  - a. L'utilisation de cosmétiques non adéquats pour nettoyer la peau peut entraîner l'élimination de la pellicule hydrolipidique en modifiant la perméabilité de la *strate cornée* ou en faisant disparaître les facteurs naturels d'hydratation. L'élimination de l'eau est dans ce cas accélérée, et l'épiderme se dessèche.
3. *L'âge*. Avec l'âge, les productions sébacées et le taux de facteurs hydratants naturels diminuent, l'ensemble des réactions biologiques cutanées est ralenti et les fibroblastes fabriquent moins de collagène et de mucopolysaccharides. En bref, la couche cornée perd de sa capacité de rétention d'eau et d'un autre côté, l'eau qui provient de l'intérieur se fait de plus en plus rare, à cause de la dégénération du réservoir hydrique du tissu sous-cutané.
4. *Le régime*. Dû à des facteurs pathologiques ou à des réductions.

## Traitement esthétique des peaux déshydratées

Ce type de peau se distingue principalement par un aspect rugueux, la tendance aux crevasses ou à la desquamation, une nature fragile et irritable, le manque d'élasticité et une sensation de tiraillements.

Il faut faire la différence entre le traitement esthétique **préventif** et **réparateur dermo-hydratant**.

**Traitement préventif**. En plus d'éviter les climats trop secs, les expositions excessives au soleil et la manipulation de détergents et de cosmétiques non appropriés, l'esthéticienne recommande d'utiliser des produits cosmétiques aptes à prévenir le déficit d'eau dans la peau.

Ces produits cosmétiques hydratants peuvent agir de différentes manières.

- **Action directe.** Sur les couches superficielles de l'épiderme grâce à des préparations hydratantes qui contiennent des substances hydrophiles capables de renforcer les facteurs naturels d'hydratation : acides aminés tels que la glycine, l'hydroxyproline, l'arginine, etc. ; sucres, sel de sodium d'acide pyrrolidine carboxylique, lactates de sodium ou de glycérite, urée, etc.

On ajoute souvent des substances hygroscopiques ou humidifiantes, dont le rôle est de retenir l'eau dans la strate cornée le plus longtemps possible. Sur toutes celles testées, on a écarté la glycérine, mais on retiendra particulièrement le Sorbitol et les mucopolysaccharides, notamment l'acide hyaluronique, pour ses propriétés de rétention d'eau et son affinité avec les cations, qui aide à conserver le contenu hydrique des *principes actifs qui conviennent pour le traitement de déshydratation cutanée*.

On préconise depuis peu l'introduction d'oxydes de zinc ou de titane car ils protègent et freinent la radiation solaire.

L'excipient de ces crèmes hydratantes à l'action directe est généralement une émulsion de phase aqueuse externe, à appliquer le jour.

- **Action indirecte.** Sur l'épiderme en le protégeant de l'évaporation, à l'aide de substances qui le recouvrent ou l'obstruent. On les trouve sous forme onctueuse, de type vaseline ou émulsion huileuse externe, avec beaucoup d'huiles minérales non résorbables comme la paraffine et les substances lipophiles, qui ralentissent la déshydratation. Très onctueux, il est conseillé d'appliquer ce type de préparation au coucher, bien qu'il n'y ait pas d'inconvénients à l'appliquer le jour sur des peaux excessivement sèches.

Ce chapitre traite également des masques du visage, qui forment une occlusion sur la peau, empêchant ainsi la transpiration. Dès lors, l'eau regagne la kératine cornée pour l'hydrater aux dépens de l'eau perdue par évaporation. Cependant, ce type de cosmétique ne doit pas s'utiliser davantage que tous les 15 jours, au risque d'une macération excessive des cellules cornées et une perte de la capacité protectrice de la kératine. Il convient d'incorporer à ces masques des substances hydratantes, comme par exemple acides aminés, sucres, urée, etc. Une même formule peut regrouper plusieurs effets, si l'on utilise des produits parfaitement adaptés aux besoins de chaque type de peau.

L'utilisation de principes à l'action directe (comme l'eau et les agents humidifiants) est souhaitable pour tous les traitements. Par contre, les

huiles ou autres substances grasses à l'action indirecte sont davantage indiquées pour le traitement des peaux sèches que grasses.

### **Traitement réparateur dermo-hydratant**

Lorsque les facteurs défavorables cités provoquent une déshydratation importante, les techniques occlusives et hydratantes de l'épiderme ne suffisent plus, il faut agir de manière plus active et réparatrice au niveau du réservoir aqueux – le tissu sous-cutané.

Nous avons vu comment la peau en sénescence perd son collagène, ses acides aminés et ses mucopolysaccharides, en particulier l'acide hyaluronique. L'apport de ces éléments en profondeur est rendu difficile à cause de sa complexité moléculaire, et c'est à ce moment-là que les techniques d'ionisation peuvent nous aider à mieux pénétrer la peau.

On utilise à cet effet la technique de molécules marquées de couleur. On a pu grâce à cette technique démontrer que ces éléments se concentrent au plus profond de la peau après l'ionisation, dont un grand nombre fait partie de molécules complexes (fibres de collagène et mucopolysaccharides) formées d'éléments bien plus simples (acide aminés, hyaluroniques, etc.). Une grande partie de ces molécules étant de nature polyanionique, elles s'hydratent abondamment, permettant une meilleure turgescence du derme, et favorisant ainsi l'élasticité et l'aspect jeune et hydraté de la peau.

### **Excipients conducteurs**

Une fois les principes actifs sélectionnés, il faut ajouter un excipient conducteur de courant.

- Solutions aqueuses.
- Crèmes de polyéthylène-glycol.
- Gels de carboxyméthylcellulose.
- Gels de carbopol.
- Emulsions O/A avec moins de 10 % de gras.
- Gelicrème (émulsion O/A avec phase aqueuse gélifiée).

## COMPACT 5000 : l'équipement qui convient

L'unité de courant galvanique et microgalvanique du COMPACT 5000 est l'outil idéal pour le professionnel de l'esthétique souhaitant réaliser un traitement de réhydratation faciale en profondeur :

Technique :

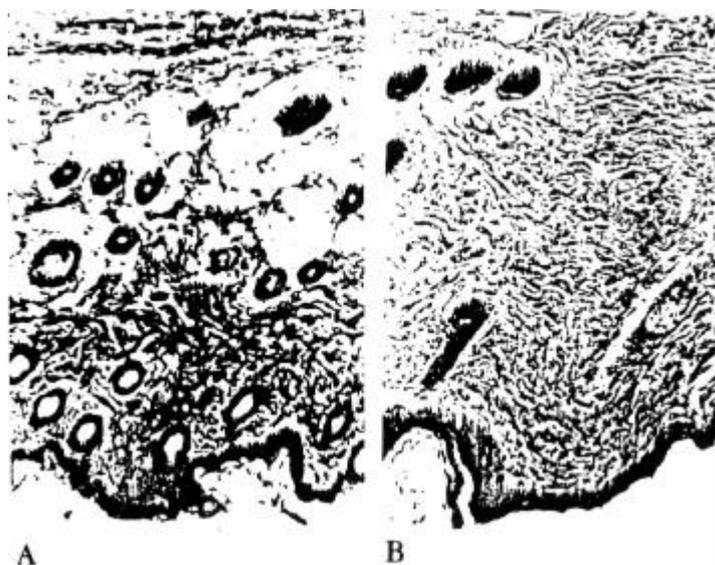
1. Nettoyer le visage à l'aide d'une lotion démaquillante peu grasse.
2. Appliquer de la vapeur d'eau avec de l'ozone de manière intermittente pendant 10 minutes.
3. Réaliser un peeling doux. Extraire tous les points noirs éventuels quelques jours avant le début du traitement pour éviter d'irriter la peau.
4. Humecter la peau à l'aide d'une solution conductrice isotonique pur augmenter la conductibilité.
5. Étaler l'hydratant réparateur profond sélectionné sur la zone à traiter.
6. Faire glisser lentement l'électrode rouleau (reliée au pôle négatif) sur la zone à traiter pendant 15 à 20 minutes, avec une intensité de travail comprise entre 1 et 2 milliampères. S'il est nécessaire de remettre du produit sur la peau, couper momentanément l'alimentation.
7. Retirer l'excédent de produit cosmétique.
8. Vaporiser à froid une lotion décongestionnante à base de calendula ou de camomille, en la laissant sécher sur la peau. Masser à l'aide d'huiles essentielles pour faciliter la pénétration d'ions. On peut également mobiliser les muscles faciaux au moyen d'un courant de gymnastique passive, en suivant leur direction.
9. Appliquer un masque avec aminoacides pendant 15 à 20 minutes.
10. Retirer le masque à l'eau tiède et étaler une crème hydratante spécialement conçue pour le type de peau que l'on traite.

Ce traitement réparateur dermo-hydratant doit se conformer aux normes suivantes :

- *En cabine.* Une séance tous les 5 ou 8 jours.

1. Fréquence : un ou deux traitements par an, dont un obligatoirement après l'été.

- *A domicile*. Entretien un jour sur deux, pendant la nuit, en alternant crèmes nutritives et base protectrice hydratante de jour. Si l'on dispose d'un crayon galvanique, cinq minutes d'ionisation tous les deux jours seront suffisantes. Appliquer un masque d'acides aminés tous les 15 jours.



**Expérience réalisée sur la peau d'un rat. On peut observer l'effet de 15 séances d'ionisation avec un gel de collagène, acides aminés et mucopolysaccharides.**

Microphoto A : section de la peau d'un animal témoin sans traitement.

Microphoto B : section de la peau d'un animal traité. On peut observer une plus grande turgescence des tissus ainsi que la formation de nouvelles fibres.

### Produits ionisants à l'effet hydratant

Le tableau suivant présente une série de produits ionisants à l'effet hydratant, indiquant leur polarité, l'intensité applicable dans les traitements faciaux et la durée recommandée.

PRODUIT	POLARITE	INTENSITE POUR LE VISAGE	DUREE
Hexosamine de l'acide hyaluronique	"-"	1 à 2 mA	3' à 25'
Hyaluramine	"-"	1 à 2 mA	3' à 25'
Polyester sulfurique de mucopolysaccharides	"-"	1 à 2 mA	20' à 25'
Collagène, élastine ou aminoacides	"-+"	1 à 2 mA	3' à 25'

Il faut signaler que les protéines de collagène, l'élastine et les aminoacides, qui contiennent les groupes aminés et carboxyliques, ont un caractère amphotère, et de ce fait, leur polarité dépend du pH et du point isoélectrique.

Certains acides aminés comme l'hydroxyproline n'ont pas un caractère polaire, et ne peuvent donc pas être ionisés. D'autres, en revanche, tels que la glycine, l'arginine, la lysine, etc., ont une polarité positive (+) ou négative (-) selon le pH correspondant.

## **ABSORPTION TRANSCUTANEE**

Comme nous le savons, le processus d'absorption cutanée est le passage d'un élément extérieur à travers la barrière épidermique pour rejoindre des zones respectives de la peau.

Il est difficile d'introduire des produits cosmétiques précis à travers la couche cornée et la barrière électrophysiologique de Rein ; il faut donc chercher le moyen d'agir en profondeur au moyen de principes actifs par exemple, qui nous apportent un atout cosmétologique.

En ce sens, il faut également préciser qu'il existe des obstacles à la pénétration des produits ionisants, les électrolytes.

## **COMPORTEMENT D'UNE SUBSTANCE QUI TRAVERSE LA PEAU**

1. La substance «se précipite» dans les pores.
2. La substance «se dépose» dans les couches profondes de la peau.
3. La substance «passe» dans le flux circulatoire.

Il faut tout d'abord préciser que la couche cornée fait obstacle au passage du courant et des ions dû aux graisses qui la recouvrent, à la kératine formée par les cellules cornées et à la faible quantité d'eau et d'électrolytes.

Notre peau comporte des zones d'orifices ou de solutions de continuité comme les glandes sudoripares ou les follicules pilo-sébacés. Le courant électrique utilise ces structures pour transporter les ions cosmétologiques à l'intérieur de la peau. Une fois cet obstacle initial franchi, les ions se répandent à travers les glandes et les orifices périglandulaires, jusqu'aux cellules de la couche de Malpighi et au derme.

La paroi des cellules offre une grande résistance, dû à sa faible quantité d'eau et à sa composition lipidique. Le courant passera de préférence par les espaces intercellulaires et par les cavités du tissu conjonctif, disposant de peu de cloisons.

La puissance d'un ion est importante à la pénétration, bien que les expériences se révèlent parfois contradictoires. Par exemple, l'ion salicylique, de grand poids moléculaire, peut passer facilement. Ce qui compte, c'est qu'il ne perde pas immédiatement sa nature d'ion, en d'autres termes, sa charge électrique. Certains ions restent dans les pores de la peau, par exemple l'ion manganique, qui forme avec les pores gras des boutons colorés, ou les ions anesthésiques comme la stovaine, la cocaïne ou autres, qui restent fixés sur l'épiderme.

Le phénomène de cataphorèse, dont nous avons parlé ci-dessus, est également d'une grande importance. Nous avons vu comment dans le pôle négatif, la cathode, l'eau s'accumule. De nombreuses substances comme les alcaloïdes, le saccharose, etc., sont transportées jusqu'à la cathode par le même chemin.

Le fait même que l'électrophorèse ne soit pas plus efficace avec des solutions concentrées qu'avec des solutions diluées montre l'importance de la cataphorèse, qui est plus intense dans ces conditions. Cette importance relative de chaque facteur n'est pas bien étudiée, mais il semble que, lorsqu'il s'agit de parvenir jusqu'à la cathode, les deux mécanismes, ionisation et cataphorèse, s'unissent, favorisant ainsi la pénétration de substances depuis l'anode.

Il faut garder à l'esprit que la plupart des ions cosmétologiques ont un caractère électrique négatif et doivent donc être introduits dans l'organisme moyennant l'application de la cathode ou de l'électrode négative (aussi appelée active) alors qu'en réalité on obtient une meilleure pénétration d'ions à travers l'anode.

**En conclusion, nous pouvons dire que les ions positifs pénètrent plus facilement à travers la peau que les ions négatifs.**

Une fois les ions introduits dans l'organisme, ils ne semblent pas atteindre une grande profondeur. De ce point de vue, on peut classer les ions en deux groupes : ceux qui restent à l'endroit où ils ont été introduits sans se propager, les ions **non diffusibles**, comme les colorés, et d'autres, qui parviennent jusqu'au tissu sous-cutané, et que le courant transporte alors à travers le corps, appelés **diffusibles**, ce qui est le cas de la strychnine et de l'iode, les plus communs.

Lorsqu'un ion est introduit dans l'organisme, il croise le sang, la lymphe, les liquides humoraux et les liquides interstitiels entre les cellules, très riches en électrolytes, qui lui ôtent sa charge électrique, le privant de son état d'ion. Les ions peuvent se combiner et exercer l'effet propre à leur composition chimique. Les métaux lourds par exemple, dénués de leur caractère ionique, s'unissent aux protéines de plasma et de tissus, formant des composés insolubles qui

restent fixes. D'autres ions circulent sans se fixer, parcourant l'organisme. On les appelle les ions diffusibles.

Outre cela, les ions s'introduisent en très petite quantité. Leur vitesse est déterminée par l'intensité du courant, augmentant en proportion avec celle-ci et avec la distance à parcourir : la vitesse d'un ion est plus lente lorsque le chemin suit la direction de l'électrolyte dans lequel il se trouve. C'est pour cette raison que les interruptions de courant galvanique réduisent la distance à parcourir et la vitesse ionique, vu que chaque fois que le passage du courant est détenu, l'ion doit vaincre l'inertie lorsque le courant revient, ce qui retarde énormément son parcours à travers les tissus.

Ce déplacement d'ions constitue le substrat du courant électrique, et comme les ions positifs qui voyagent le plus rapidement sont les ions d'hydrogène, et les négatifs, les ions d'oxydure (OH), la majorité du courant sera transportée par ces deux types d'ions. De plus, ces ions sont les plus abondants dans les liquides organiques, raison pour laquelle les ions cosmétologiques sont introduits en très faible quantité dans l'organisme. Le plus souvent, les ions agissent à niveau peu profond, et sont donc utilisés pour les traitements locaux ; on ne les utilise qu'exceptionnellement pour un traitement général.

L'action générale des ions non diffusibles n'a cependant pas pu être vérifiée, ce qui montre que l'expérimentation physique ne peut pas toujours traduire littéralement l'utilisation pratique.

Cette action locale suffit à justifier l'ionisation. La nature particulière de l'ionisation vient de l'accumulation d'ions dans les couches superficielles de la peau, où ils forment des combinaisons et des unions plus ou moins stables avec les éléments des tissus, créant un dépôt qui sert de point de départ à l'action et au passage de ces ions jusqu'aux voies sanguines générales. Dès lors, il existe différentes manières d'agir :

1. **Action immédiate locale** de pénétration de l'ion et d'activation dans les premières couches de la peau.
2. **Action générale** sur tout l'organisme.
3. **Action différée** ou retardée par la libération des ions fixés préalablement.

Les ions sont éliminés, de même manière qu'un médicament, par voies naturelles. La première preuve que l'on ait eu que les ions pénètrent réellement dans l'organisme a été la vérification de leur présence dans l'urine, ce qu'a fait Lavatud en démontrant l'élimination de lithium par l'étude de sa ligne spectrale dans l'urine.

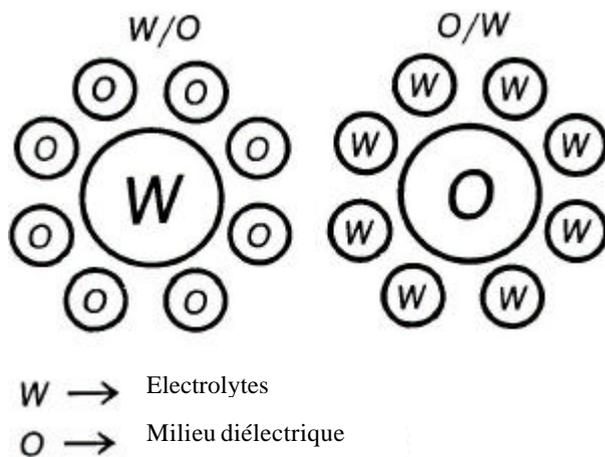
L'étude de la vitesse ionique est très importante, et tout formulateur de cosmétiques ionisants se doit de savoir à quelle vitesse l'ion cosmétologique se déplace, afin que l'esthéticienne sache parfaitement quelle durée et intensité adopter pour le traitement.

TABLEAU

VITESSE IONIQUE				
Zones à traiter				
Définition. Intérêt de savoir ce que cela représente Durées nécessaires Intensités précises				
Méthode électrophorétique. Avec du gel de dioxymatilcellulose + Ci NA.				
SUBSTANCE	INTENSITE	POLARITE	DUREE	DISTANCE
Iode	2,5 mA	-	15'	1,2 cm.
Escine	2,5 mA	-	15'	2,- mm.
Benzidamine	2,5 mA	+	15'	2,- cm
Mucopolysacchari	2,5 mA	-	15'	0,5 mm.
Alphachymotrypsir	2,5 mA	+	15'	1,- mm.

**CONDITIONS INDISPENSABLES**

Un produit peut être ionisé s'il possède une charge électrique définie, négative ou positive. Les produits ionisants doivent donc être des solutions électrolytiques. Lorsqu'une substance produit des ions chargés positivement et négativement en se dissolvant dans l'eau, on peut introduire ces ions dans la peau au moyen de courant galvanique ou continu. Le fabricant de la solution ionisante doit indiquer la polarité ou le signe de la charge de l'ion cosmétologique.



Les pommades ou les crèmes de phase huileuse externe, par exemple, ne sont pas ionisantes. A l'inverse, les gels, simples substances colloïdales gonflées par l'eau, peuvent être ionisés, car ils contiennent des électrolytes qui se dissolvent dans l'eau. Les crèmes de phase aqueuse externe peuvent être en théorie ionisées, car la phase continue correspond à la phase aqueuse, mais il faut toujours tenir compte que la phase grasse, bien qu'elle soit interne, s'oppose au passage du courant électrique.

Parmi la vaste gamme de produits ionisants existants, il faut prendre en considération seulement ceux qui ont un sens pour la peau, ou, dit autrement, nous devons sélectionner les produits ionisants sans oublier que tous les composés ioniques, même s'ils proviennent de fluides organiques et se propagent facilement, n'intéressent pas tous l'organisme humain, ce qui est aussi le cas des substances qui peuvent causer une réaction de rejet ou toxicité à niveau cellulaire.

**Dans l'ensemble, on dira que seuls les composés chimiques actifs parfaitement solubles dans l'eau peuvent être utilisés en ionisation esthétique, car ils contiennent des charges électriques définies, ils sont atoxiques, et leur forme ionique dispose d'une taille et d'une structure adéquates pour leur passage à travers l'épiderme.**

Un grand nombre de substances ou de leurs mélanges est proposé pour l'ionisation. Vous trouverez ci-dessous la relation entre les ions qui peuvent être efficaces du point de vue cosmétologique, et dans cette même relation, nous indiquons à chaque fois qu'il est possible la polarité, l'intensité à utiliser pour le traitement, sa durée, le nombre de séances, l'activité cosmétologique de l'ion proposé et l'emploi préconisé pour celui-ci.

Cette relation n'est pas exhaustive, et nous n'allons pas exposer tous les mélanges ou combinaisons possibles de ces produits ionisants. C'est aux fabricants, qui ont pu tester l'efficacité de ces mélanges, de proposer leur utilisation pour des traitements précis.

Pour se rappeler des paramètres indispensables au bon fonctionnement d'un traitement d'ionisation spécifique et à l'obtention de résultats, nous devons nous conformer aux règles suivantes :

1. Le produit choisi doit être pur pour une meilleure ionisation. Si l'on utilise un mélange, cette condition doit concerner tous ses composants, et il faut éviter les interférences entre les uns et les autres.
2. Nettoyer méticuleusement la zone à traiter, en la dégraissant à l'aide d'un savon neutre.
3. Choisir les électrodes correspondant au traitement à effectuer, tant par la forme que par la taille.
4. Connaître la polarité exacte du produit à ioniser et le placer sous l'électrode reliée à la même polarité que le produit.

5. Connaître l'intensité exacte à utiliser pour le traitement, en sachant distinguer un traitement facial d'un traitement corporel, un traitement de la poitrine, etc. Cette intensité doit être graduellement augmentée jusqu'à atteindre le maximum, à conserver pendant toute la durée du traitement sans qu'il y ait de variations apparentes.
6. Fixer la durée de chaque séance, étroitement liée à la vitesse ionique et l'intensité appliquée. Vous pouvez prendre comme point de référence une séance d'environ 15 minutes pour les traitements corporels, 30 minutes au maximum.
7. Le nombre des séances et leur fréquence sont d'autres paramètres à établir, en fonction de l'activité cosmétologique de l'ion ou du mélange d'ions et de l'expérience des résultats obtenus.

#### **CONDITIONS REQUISES**

1. *Pureté du produit ionisant.*
2. *Nettoyage de la peau.*
3. *Taille et forme des électrodes.*
  4. *Polarité.*
  5. *Intensité.*
  6. *Durée de la séance.*
7. *Nombre et rythme des séances.*

## DANGERS ET CONTRE-INDICATIONS DE L'IONISATION

Bien que les appareils qui s'utilisent pour l'application de courant galvanique soient munis d'une alimentation, d'un voltage approprié et donc minime, on ne peut pas considérer ce type de courant électrique comme totalement inoffensif, ce pourquoi l'esthéticienne devra garder à l'esprit les **risques** éventuels et les **précautions** à prendre pour éviter ceux-ci.

En général, on peut dire que les dangers et les contre-indications de la ionisation sont dus à trois facteurs principaux :

1. **Ceux qui peuvent provenir du produit ionisant.** L'esthéticienne devra se fier au fabricant à ce sujet. Le fabricant du produit se sera préalablement assuré que le dit ionisant n'est pas un allergène important ni toxique pour le corps humain. On évite ainsi tout problème lié au produit lui-même.
2. Problème des **brûlures**, de *type chimique* dans 90 % des cas, dû aux produits électrolytiques qui se forment sous les pôles d'application.

Ces brûlures sont dans la majorité des cas causées par une disproportion entre l'intensité utilisée pour le traitement et la superficie de l'électrode utilisée.

Si on se trompe en calculant l'intensité, qui doit être de **0,02 à 0,05 milliampères par cm<sup>2</sup> d'électrode**, ceci produit un excès d'intensité et donc un risque de brûlure.

Même en calculant bien l'intensité à appliquer, il peut se produire une brûlure, dû à la mauvaise répartition de l'électricité dans l'électrode, soit parce que cette électrode est défectueuse (électrode oxydée, mal adaptée, ou avec une plus grande résistance à l'entrée de courant que dans le reste de la plaque), soit parce que la partie métallique de cette électrode est en contact direct avec la peau (par exemple, un bout de la plaque qui dépasserait de la gaine). L'électricité est alors concentrée sur ce point, ce qui peut provoquer une brûlure.

Il faut également prendre en compte que, comme c'est le produit ionisant qui conduit l'électricité, les gazes que l'on place sous les électrodes doivent toujours être uniformément imbibées de produit, et nous devons toujours veiller à ce que cette humidification soit constante. Il faut donc s'assurer que l'électricité et l'intensité appliquée soient réparties de manière égale dans toute l'électrode, afin d'éviter une brûlure chimique.

Dans le même sens, il est important d'imbiber les gaines des plaques indifférentes d'une solution conductrice spéciale sans sels d'acides ou bases fortes pour éviter une éventuelle brûlure chimique sous ces électrodes.

Des brûlures internes peuvent également se produire chez les personnes qui portent des objets métalliques. A supposer que l'on effectue un traitement de la cuisse à la suite d'un accident, et qu'une broche métallique a été installée dans le fémur pour fixer la fracture. Si le courant qui circule d'une plaque à l'autre trouve sur son passage un élément conducteur comme la broche, l'électricité se concentrera sur ce conducteur, ce qui pourra entraîner une brûlure interne.

En présence de pièces dentaires métalliques, on doit utiliser dans cette zone des intensités très faibles. Normalement, avec des électrodes mobiles, il n'y a pas de risque de brûlure, mais on ressent une sensation quelque peu désagréable et un goût métallique ou âpre selon l'électrode employée.

Hormis les objets métalliques dans le corps, bien vérifier si la cliente porte un stérilet métallique, auquel cas tout traitement abdominal est interdit. Si le DIU est en plastique, on pourra pratiquer l'ionisation en plaçant les plaques latéralement.

3. Un autre des dangers du courant galvanique ne vient pas de l'effet ionisant mais de l'effet de mouvement de celui-ci à certains moments, comme par exemple lorsque l'on branche les électrodes sans qu'il soit à zéro. Il y a à ce moment-là un brusque passage de courant qui produit une excitation musculaire déplaisante, bien qu'il soit continu. Encore plus grave est la secousse qui a lieu lorsque l'on appuie sur l'inverseur sans avoir préalablement mis les commandes à zéro.

Ce problème a été entièrement éliminé du COMPACT 5000, car celui-ci comprend un mécanisme de protection électrique qui empêche l'arrivée brusque de courant lorsqu'une sortie est ouverte. Il est indispensable que les sorties du COMPACT 5000 soient à zéro pour pouvoir réaliser le traitement.

En général, il est dangereux de placer les plaques de manière à ce que le cœur se trouve sur le trajet du courant d'une plaque à l'autre, et il faut faire bien attention à ce que les boutons soient à zéro avant d'appuyer sur l'inverseur lorsque l'on travaille sur des zones thoraciques. Provoquer une contraction à contretemps avec le cœur peut être grave.

## AUTRES INCIDENTS ÉVENTUELS LIÉS A LA IONISATION

La ionisation implique contradictions et incidents, dû à des imperfections de la technique. Les principales contre-indications sont les suivantes :

- Application sur une peau avec lésions.
- Ionisation des varices, car ce sont de très bonnes conductrices du courant.
- Utilisation de l'eau du robinet dans les dissolutions (dû à l'effet chimique des ions des produits ajoutés à l'eau du réseau).

## CONTRE-INDICATIONS

- Grossesse (même récente).
- Post-partum (quarantaine).
- Troubles de la peau.
- Anomalies cardiovasculaires.
- Pathologie mammaire.
- Précautions dans les cas d'hépatite, diabète, cicatrices externes et internes.
- Ne pas utiliser sur des personnes portant des régulateurs cardiaques.

## ETAT GÉNÉRAL DE LA CLIENTE

Avant et pendant tout traitement d'ionisation, l'esthéticienne doit s'informer sur la cliente et ne procéder à aucun traitement sans ordonnance expresse dans les cas suivants :

Chez les **femmes enceintes**, quoique récemment seulement. Chez les femmes en période post-partum et avant la régularisation des règles. Chez les personnes souffrant de troubles de la peau de type irritatif, surtout si ces affections sont localisées dans les zones d'application des électrodes (il faut attacher un intérêt tout particulier aux personnes saines se soumettant au soleil artificiel, les UV).

Ne pas oublier non plus que l'ionisation n'est pas possible sur les personnes avec des **affections cardio-vasculaires**, surtout si ces affections sont cardiaques, ni dans la zone thoracique, où elle est strictement interdite.

A éviter également chez les personnes qui souffrent ou qui ont souffert d'**hépatite**, les diabétiques, les femmes avec des **cicatrices internes** ou **externes**. L'ionisation des seins est totalement contre-indiquée en présence d'une pathologie mammaire.

L'ionisation des seins est également interdite, surtout lorsque le **produit** à ioniser est de type **œstrogène**, chez les personnes de moins de vingt ans ou en phase postménopausale.

### Préparation du client

En plus des contre-indications habituelles, on doit observer la *sensibilité* de la zone à traiter. Il est essentiel que le client puisse réagir face à la sensation ressentie lors du traitement. Ceci signifie que le traitement ne doit être effectué sur aucune zone avec manque de sensibilité, c'est-à-dire *anesthésiée*.

La zone de traitement doit être examinée afin de découvrir toute marque de coupure, égratignure ou blessure. L'épiderme endommagé pourra contenir davantage *d'eau* et donc être un *meilleur conducteur* que la peau qui l'entoure. Ceci pourrait provoquer la canalisation d'un courant très élevé dans la zone affectée. Ces lésions doivent être isolées en les recouvrant d'un peu de paraffine douce ou de gelée de pétrole.

En préparation à la galvanisation de l'organisme, les zones du corps où l'on va appliquer les électrodes ou plaques doivent être soigneusement lavées et séchées, afin de retirer le sébum et régulariser toute variation de la résistance de la peau. Suivre le même procédé pour l'application d'une électrode indifférente.

Ce processus ne doit pas forcément être réalisé avant la *cathodermie*, car un des effets de la *cathode active* est d'éliminer l'excès de sébum. Il faut se rappeler que sous cet effet, *la résistance de la peau baisse*, et par conséquent, le fluide de courant dans la peau a tendance à augmenter. Vérifier la dose de courant fournie pour s'assurer qu'il ne dépasse pas le niveau de sécurité.

Prévenir le client du *goût* que laisse le métal, surtout lorsque l'on travaille sur le visage. Le courant dissout légèrement le métal d'éventuels plombages, suffisamment pour produire un *goût métallique* dans la bouche.

Assurer à ses clients que les plombages ne vont pas se désintégrer, mais si le goût devient intolérable, être prêt à arrêter le traitement.

## PRODUITS

- a. Les produits utilisés pour imprégner les plaques en gymnastique passive servent à améliorer le contact électrique entre la plaque et le client. On conseille un produit sous forme de gel pour une transmission du mouvement électrique plus efficace.
- b. Les propriétés des produits utilisés dans les traitements de galvanique peuvent être appliquées au domaine de l'esthétique. En tant que produits ionisants, ils peuvent être introduits par ionisation par le pôle positif ou négatif, selon les caractéristiques du produit que nous propose le fabricant. Afin d'éviter toute erreur, toujours appliquer le produit sur l'électrode positive (rouge).

### Produits à ioniser par l'électrode positive

- 
- Si le produit est ionisé par l'électrode positive, le commutateur inverseur (15) doit être en position *normale* (produit sur l'électrode rouge «active»).

### Produits à ioniser par le pôle négatif

- 
- Si le produit est ionisé par l'électrode négative, le commutateur inverseur (15) doit être en position *inversé* (produit sur l'électrode rouge «active»).

### Produit sur l'électrode «passive» (électrode sans produit)

L'électrode «passive» ici est celle reliée au fil noir. Il n'est pas nécessaire d'y appliquer un produit de traitement, car la partie du corps sous cette électrode ne reçoit pas le traitement. Imbiber une solution sur l'électrode est toutefois nécessaire pour que le courant puisse circuler. NE PAS APPLIQUER D'EAU SALÉE OU DU ROBINET SOUS L'ELECTRODE PASSIVE. Ceci pourrait provoquer des brûlures chimiques.

Malheureusement, l'eau distillée ne constitue pas non plus une option valide car elle conduit mal le courant. L'idéal est d'utiliser une solution aqueuse chimiquement neutre au départ et après le passage du courant, tel un TAMPON chimique. Faute de quoi, l'électrode «passive», la noire, pourrait entraîner des brûlures chimiques.

Logiquement, utiliser une solution tampon n'est pas nécessaire lorsque l'on travaille avec des produits bipolaires.

Si on ne dispose pas du produit approprié pour l'électrode «passive», on peut travailler de la manière suivante :

- Mettre du produit actif sur les DEUX ELECTRODES.
- EFFECTUER LE TRAITEMENT COMME S'IL S'AGISSAIT D'UN PRODUIT BIPOLAIRE.

Cette deuxième option prolonge le temps de traitement, mais les parties du corps recouvertes par les DEUX plaques reçoivent le traitement.

**NB.** La procédure décrite n'est pas la seule possible, mais elle est plus facile à utiliser et comporte un moindre risque d'erreurs.

### **Produits bipolaires**

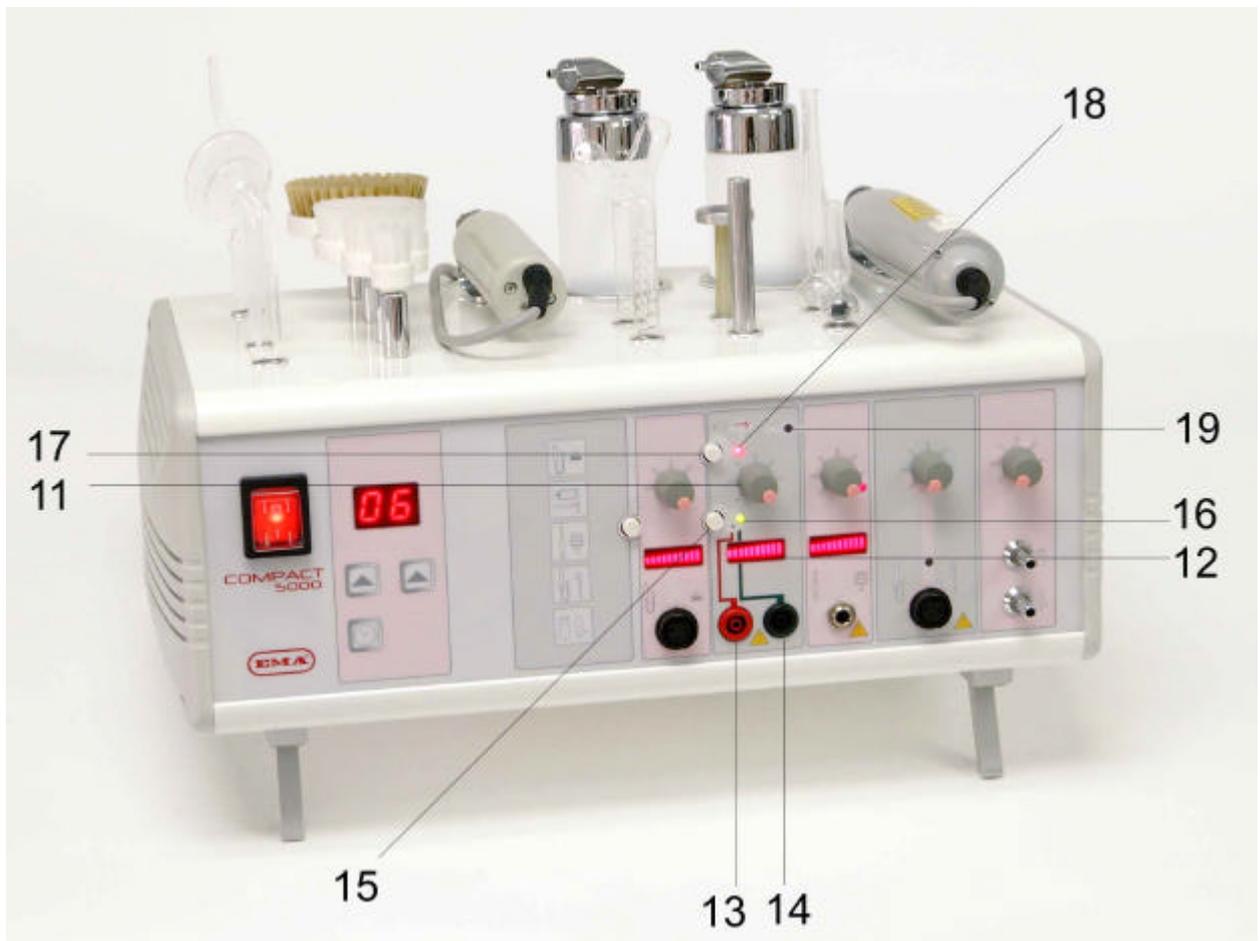
Il existe des produits dont à la fois les ions positifs et négatifs sont utilisables. Les zones du corps qui reçoivent les effets du traitement sont sous l'électrode positive (rouge) et négative (noire).

La procédure à suivre est la suivante :

- Mettre du produit sur les **deux** électrodes.
- Réaliser la première phase du traitement avec l'inverseur en position **normale**.
- Remettre l'intensité sur zéro et attendre cinq minutes avant de commencer la deuxième étape. (*Voir note*)
- Placer le commutateur inverseur (15) en position **inversée**.
- Augmenter l'intensité jusqu'au degré souhaité et commencer la deuxième étape du traitement.

**Note.** Il est souhaitable que la durée de la deuxième étape du traitement soit égale ou inférieure à la première. On recommande un intervalle de cinq minutes entre la première et la deuxième étape. Consulter le fabricant du produit en cas de doute.

## MISE EN MARCHÉ



Le professionnel de l'esthétique doit s'assurer préalablement que les commandes d'intensité de l'appareil sont à zéro et que les électrodes sont bien nettoyées ou désinfectées. Bien éviter les zones de continuité sur la peau du client. Prendre en compte les facteurs suivants avant d'effectuer le traitement : la zone à traiter, la substance d'ionisation souhaitée, la polarité à appliquer (ou le changement de polarité), l'intensité et la durée. Préparer la solution à l'avance.

1. Vérifier que l'équipement est branché.
2. Mettre l'interrupteur (2) en marche.
3. Placer une gaze, un papier filtre ou un spontex, ou appliquer directement le produit sur la peau.
4. Placer l'électrode statique par-dessus, ou adapter les manches porte-électrodes de courant galvanique avec l'accessoire rouleau si l'on souhaite utiliser du courant microgalvanique. Brancher les portes-électrodes sur leurs

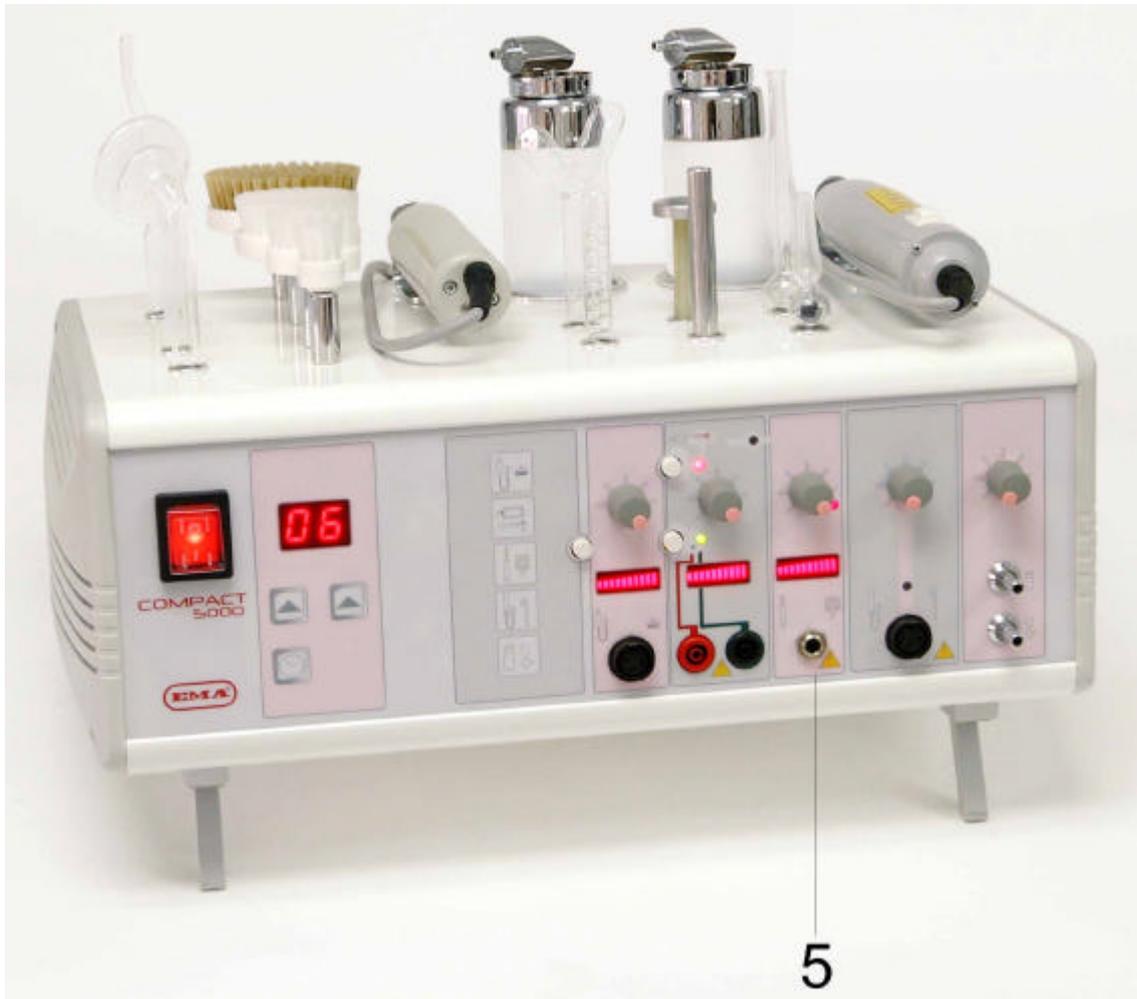
- sorties correspondantes (13, 14) et actionner le commutateur de courant microgalvanique (17). Le voyant pour cette option (19) changera de couleur selon le traitement choisi.
5. Régler la polarité souhaitée en branchant le commutateur correspondant (15). Bien vérifier que c'est la bonne. Le voyant pour cette option (16) changera de couleur selon le traitement choisi
  6. Mettre le bouton d'intensité du courant galvanique (11) en marche et augmenter progressivement jusqu'à atteindre le niveau désiré. Respecter la durée de traitement prévue et changer de polarité à la moitié du traitement si nécessaire.
  7. Au terme du traitement, baisser peu à peu l'intensité jusqu'à zéro et remettre l'interrupteur (11) sur la position éteinte. Retirer ensuite les électrodes et les nettoyer.
  8. Remettre l'interrupteur général (2) sur "arrêt".

## IMPORTANT

- Afin d'éviter les erreurs lors d'une autre séance, s'assurer que le bouton inverseur (15) est toujours désactivé et en position normale à la fin de tout traitement.
- Laver soigneusement tous les électrodes et housses utilisées à l'eau et au savon une fois la séance terminée.
- Il arrive que la peau rougisse lorsque l'on retire les électrodes. Ce phénomène, connu sous le nom d'*endosmose*, est provoqué par le déplacement des particules fluides des tissus, qui se concentrent au niveau de la cathode. Ce rougissement est tout à fait normal et disparaît vite. De même, dû au déplacement d'ions, le client ressent de la chaleur sur la zone traitée. Les électrodes doivent être bien planes afin de réduire cette production de chaleur. Lorsque l'on utilise qu'une petite partie de la superficie totale des plaques, la chaleur se concentre sur cette zone, ce qui peut entraîner une brûlure. Mais lorsque l'on utilise toute la superficie des électrodes, la chaleur produite est répartie le long de la peau en contact avec la plaque. Les gaines et les cotons qui recouvrent et protègent les électrodes doivent toujours être bien humidifiés afin d'assurer un contact parfait et une conduction électrique du courant optimale.
- Il faut également signaler que l'ionisation produit un effet de durcissement dans les zones proches de l'anode, utilisée pour les traitements de raffermissment.

- Ce phénomène est produit par le changement de perméabilité de la peau consécutif au déplacement d'ions et de fluides.
- Dans la description des traitements de désincrustation et des points noirs, les ions négatifs correspondent aux ions actifs. Si à l'inverse les ions actifs du produit utilisé étaient positifs, il faudrait actionner le bouton inverseur (15) situé à l'avant de l'appareil.

## 5. COURANT DE GYMNASTIQUE PASSIVE FACIALE



L'unité de **gymnastique passive** correspond à la cinquième fenêtre du COMPACT 5000.

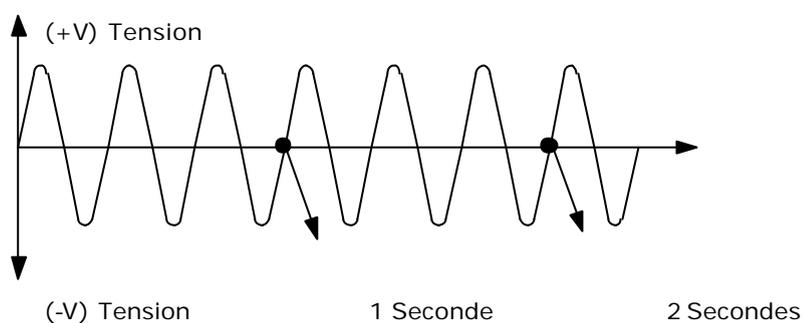
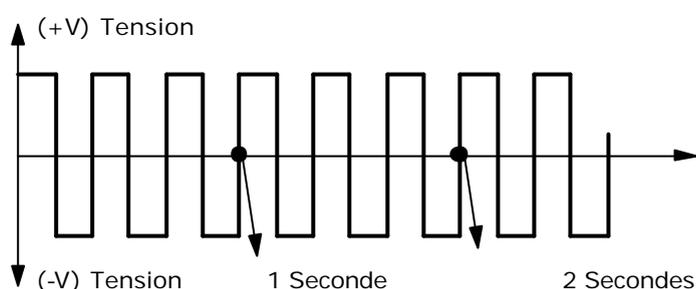


Détail de  
l'accessoire de  
gymnastique passive  
automatique (lifting)



## MODULE DES COURANTS DE GYMNASTIQUE PASSIVE

Les courants de gymnastique passive sont des courants alternatifs qui se présentent sous diverses formes et dont l'intensité varie selon la durée d'application.



Les caractéristiques de cet appareil permettent d'utiliser l'excitation musculaire dans le but d'entretenir le **tonus** et la résistance musculaire à des fines **esthétiques**.

On appelle cette technique la *gymnastique passive* ; son principe est de produire des contractions musculaires semblables à celles de l'exercice actif afin d'entretenir le corps, tant au niveau musculaire que pour la santé en général, en stimulant les fonctions cardio-respiratoires.

L'exercice joue un rôle précis sur la réduction de trois manières différentes :

- Il augmente la dépense d'énergie
- Il accroît l'ensemble des réactions biologiques de base
- Il diminue l'appétit.

L'objectif des courants de gymnastique passive est d'agir sur les fibres musculaires et de provoquer leur contraction. Nous voyons tout d'abord une image intuitive de la contraction musculaire naturelle. Nous allons nous limiter à la contraction volontaire du muscle, car certains muscles se contractent indépendamment de la volonté du sujet (comme par exemple, le cœur).

Les muscles moteurs sont constitués de groupes de cellules appelées fibres musculaires, qui peuvent se contracter. La contraction de ces groupes de cellules a lieu lorsque le nerf en contact avec chaque fibre musculaire *l'ordonne* en envoyant un message au cerveau. Cet ordre se traduit par une tension électrique produite naturellement par le corps. Et pourtant, peut-on reproduire artificiellement l'impulsion nerveuse ? La réponse est oui.

Cette technique nous offre la possibilité de contracter le muscle en appliquant un courant produit par un appareil. Si l'appareil produit le signal électrique approprié, le muscle réagira comme sous *l'ordre* de contraction transmis par le nerf lors d'un mouvement naturel.

La mobilisation musculaire produite par cet équipement comporte toutefois des différences par rapport au fonctionnement musculaire naturel : l'appareil est beaucoup moins précis que le fonctionnement naturel. En effet, au lieu de disposer de milliers d'électrodes minuscules sur chaque fibre musculaire comme les terminaisons nerveuses, on dispose de plusieurs paires de plaques qui agissent comme des électrodes de plus grande taille, reliées à la peau par l'extérieur.

A partir de ces différences entre le fonctionnement naturel et le mouvement provoqué par l'appareil, nous pouvons déduire que les caractéristiques du client sont essentielles à l'approche à adopter pour le traitement, étant donné que le courant de gymnastique passive produit par l'appareil n'agit pas directement sur le muscle. L'impulsion nerveuse traverse la couche de tissu adipeux sous-cutané, isolante, et a donc besoin de plus ou moins de puissance pour que le courant puisse atteindre les points moteurs du muscle. En plus de la graisse, il existe d'autres facteurs déterminants tels que le type d'épiderme, la structure osseuse...

Un autre facteur important permettant d'obtenir de bons résultats en *gymnastique passive* est la position des plaques. On doit appliquer les électrodes avec précision sur un ou plusieurs points moteurs afin de ne stimuler que les fibres de la branche motrice qui nous intéresse. En général, on

excite **un seul muscle** en plaçant les plaques sur les points moteurs se trouvant à son **extrémité**. Si en revanche on place les plaques **transversalement** au groupe de muscles, on excite **toute la masse musculaire**.

Il est conseillé de consulter les graphiques correspondants pour situer les points moteurs, car ces points varient d'une personne à l'autre. On recommande donc de les placer individuellement sur le client en suivant les schémas.

De plus, les résultats obtenus dépendent de la **pression** exercée par les plaques sur la peau pendant le traitement. Si elles sont trop souples, la résistance de la surface de contact va augmenter, et perdre en efficacité. Cependant, comme l'application de trains de mouvement vise à faciliter l'irrigation sanguine, il ne faut pas non plus faire pression excessivement, jusqu'à obstruer la circulation. Les plaques qui servent d'électrodes doivent remplir certaines conditions pour exercer un bon contact électrique, bien s'adapter au corps, être hygiéniques, etc.

Il existe différents types de plaques, chacun avec leurs avantages et leurs inconvénients. Les plaques de caoutchouc ont une résistance de plusieurs ohms, ce qui fait que la puissance que l'on trouve à chaque point de contact avec la zone traitée devient plus faible au fur et à mesure que l'on s'éloigne de ce point de contact. Ce facteur montre l'importance du bon emplacement des plaques, pour pouvoir les utiliser efficacement pour les traitements de *gymnastique passive*. Ce type de plaques dure plus longtemps que celles de plomb. Cependant, on ne peut pas les utiliser indéfiniment, car le caoutchouc contient des particules de carbone qui disparaissent peu à peu. Le caoutchouc devient donc isolant, et il devient nécessaire de remplacer les plaques usées par d'autres plaques.

## **EFFETS DES COURANTS VARIABLES**

L'**action** principale de ces courants est reflétée par leurs **effets** sur la **mobilisation musculaire** bien que, logiquement, ils ont d'autres effets d'application qui peuvent élargir leur champ d'action. Ce qui nous intéresse le plus est l'effet de mobilisation.

### **Effet de mobilisation**

Tous les tissus vivants sont capables de réagir tant face aux activités extérieures qu'aux modifications du milieu interne. L'irritabilité est une

propriété générale de la matière vivante. Entre tous les tissus, le tissu nerveux et musculaire sont les plus aptes à recevoir des excitations et à réagir par une manifestation caractéristique : la **contraction**.

On les appelle excitable car ils sont capables de répondre à une variation énergétique de l'environnement ambiant, variation appelée **stimulus**. On nomme la relation qui existe entre l'action de facteurs périphériques et la réaction du tissu *état d'excitabilité* ou *d'excitation*.

Normalement, la cellule nerveuse se met en action au moyen d'un **seul excitant**. Il existe divers excitants pouvant provoquer une stimulation : **mécaniques, thermiques, chimiques et électriques**.

Le **courant électrique** s'avère être le meilleur de ces excitants. L'excitation électrique présente effectivement de nombreuses **similarités** avec la majorité des **excitants** : il est facile à mesurer, il ne provoque pas d'altérations durables dans les éléments qu'il traverse et surtout, il mobilise des quantités minimales d'énergie.

D'autres effets importants des courants variables, à part l'excitabilité musculaire, sont :

- l'**amélioration** de la **circulation** de retour, qui facilite l'élimination de substances de déchet, ou catabolites,
- la stimulation de l'**ensemble des réactions biologiques locales**, où a lieu l'excitation musculaire, qui peut entraîner excès de poids, cellulite, flaccidité, etc.

## CONTRE-INDICATIONS

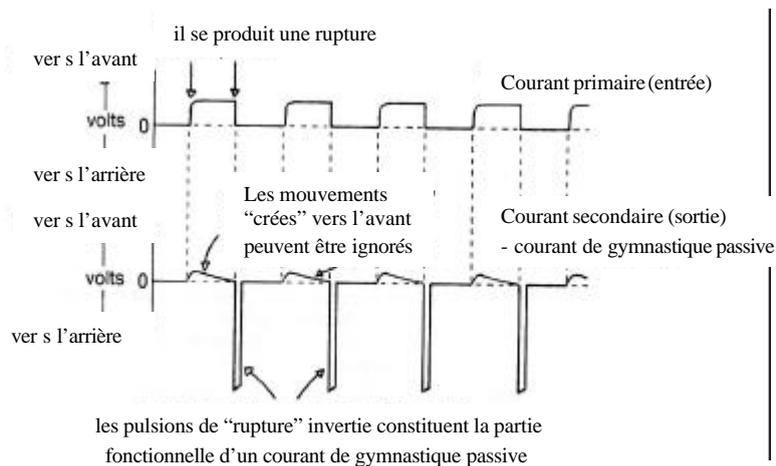
- Personnes portant un régulateur cardiaque.
- Tout type de lésion musculaire.
- L'intensité de la contraction ne doit jamais provoquer de douleurs. Une contraction trop intense pourrait produire déchirures et lésions musculaires.

### Gymnastique passive par courants électriques

Quand un mouvement électrique intense et aigu passe à travers le corps, les muscles qui se trouvent sur son chemin réagissent en se contractant. Un courant électrique où les *pulsions* ne se suivent pas assez rapidement provoquera la *contraction* des muscles.

1. On appelle le courant interrompu direct qui envoie une série de petites pulsions aiguës à travers le corps ***courant de gymnastique passive***.

### Traitement esthétique sinusoïdal



Courant comme le montre un oscilloscope

### Comment le courant sinusoïdal contracte le muscle

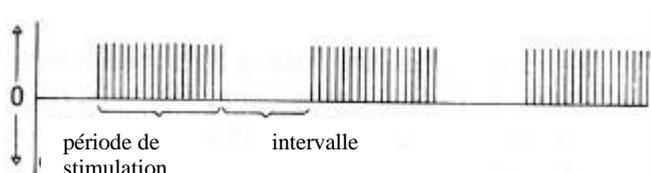
Lorsque nous décidons consciemment de bouger, le cerveau envoie des messages électriques à travers des *nerfs moteurs* aux muscles qui se contractent pour effectuer le mouvement. Les messages *électriques* à partir du cerveau consistent en une série de *pulsions électriques*.

De même manière que les pulsions électriques *externes* du même type de fréquence (jusqu'à 100 battements par seconde) sont introduites dans l'organisme, elles doivent également être captées par les *nerfs moteurs* et produire une contraction musculaire.

On essaie pourtant inconsciemment et *naturellement* d'empêcher ce facteur. Dû à la résistance qu'offre notre peau, il n'est pas possible de contrôler les corps des autres seulement par le toucher. En outre, chaque nerf est *isolé* en étant *recouvert de myéline grasse*.

Ceci veut dire que le voltage des pulsions extérieures doit être suffisamment haut pour traverser la peau, et que ces pulsions doivent être orientées vers les *points moteurs* du muscle pour pouvoir être détectées facilement. Le *point moteur* est le point du muscle par lequel le nerf moteur entre. Les électrodes doivent être placées soigneusement, de manière à ce que le flux du courant à travers le corps atteigne le point moteur.

Au passage du courant, le muscle se contracte et reste contracté. Lorsque le courant baisse, le muscle se relâche. Le muscle peut être stimulé pour se contracter et se relâcher en alternance selon l'intensité de courant.



Dû à la grande résistance de la peau, appliquer un courant suffisant à obtenir un traitement efficace peut produire une sensation caractéristique chez le client.

## Electrodes

Pour compléter le circuit à travers le corps du client, appliquer le courant de gymnastique passive au moyen d'électrodes.

## Electrodes de plaques

Les électrodes ont besoin d'un agent conducteur pour transmettre le courant à travers la peau. Les électrodes corporelles modernes sont fabriquées à partir de *plastique imprégné dans du carbone*, qui les rend conducteurs. Appliquer une fine couche de gel pour améliorer le contact et la transmission de courant entre les électrodes manuelles ou les plaques de caoutchouc et la peau du client.

## Emplacement des plaques sur le client

Utiliser les électrodes en conjonction avec leurs paires homologues afin d'obtenir des circuits complets. Il existe un certain nombre de méthodes d'application de ces paires de plaques :

Pour l'emplacement des plaques sur les *moteurs doubles*, situer la paire d'électrodes sur les points moteurs de **deux muscles adjacents**. Le chemin du courant d'une électrode à l'autre à travers le corps est assez court. La seconde paire de plaques s'applique normalement sur les muscles correspondants sur une autre partie du corps.

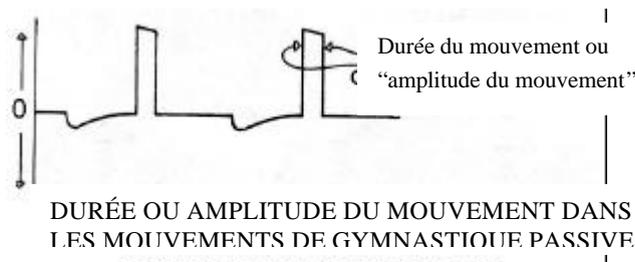
Lorsqu'on place les plaques *séparément*, une des plaques se situe sur le **point moteur d'un muscle**, et son homologue sur la partie correspondante du muscle, sur **l'autre partie** du corps. Cette méthode n'est pas recommandée.

Placer les plaques de manière **longitudinale** est utile lorsque le moteur du muscle est facilement localisable. On place une des plaques près de son point d'origine et l'autre près de l'insertion du *même* muscle. Le courant *doit* passer par le point moteur.

Il existe sur le visage un grand nombre de points moteurs très proches les uns des autres, ce pourquoi il n'est pas possible d'appliquer des plaques conventionnelles.

### Durée du mouvement de gymnastique passive

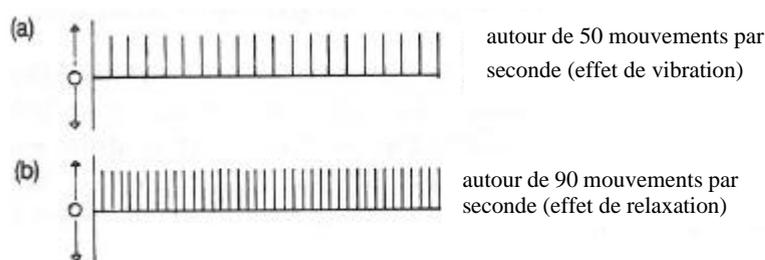
Normalement, chaque pulsion de gymnastique passive courte et intense dure 0,3 millisecondes (environ 3/10.000 d'une seconde).



### Fréquence des pulsions de gymnastique passive

Une fréquence de 40-60 pulsations par seconde produit une **contraction vibratoire** du muscle, connue sous le nom de **tétanie incomplète du muscle** ou **effet vibratoire**. Le muscle vibre car il a le temps de se *relâcher* un peu avant d'être de nouveau crispé par la contraction suivante.

En augmentant la fréquence jusqu'à atteindre les 90 pulsions par seconde, il se produit une **contraction uniforme**, une **tétanie complète** ou un **effet léger**. Le muscle n'a pas le temps de se relâcher entre deux pulsions.

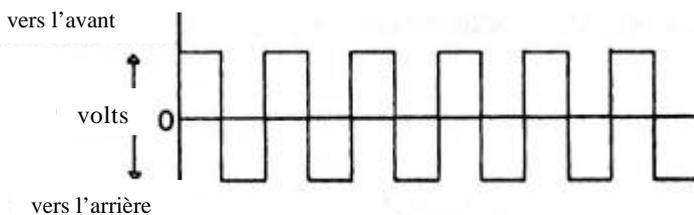


Des recherches et études récentes ont montré que la structure et le contrôle du nerf moteur d'un muscle sont beaucoup plus complexes que ce que l'on pourrait penser. Chaque muscle renferme **trois types de fibres**.

Le nerf moteur qui contrôle chaque type de fibre **communique** avec **différentes fréquences** de pulsions.

- **Oxydation lente** : fibres de *résistance*, infatigables. Elles constituent jusqu'à 50% du muscle et sont stimulées par des fréquences de 6 à 15 pulsions par seconde.
- **Oxygénation rapide glycolytique** : les fibres de *force* principale, ayant tendance à se fatiguer. Elles constituent jusqu'à 50% d'un muscle et sont stimulées par des fréquences entre 20 et 45 pulsions par seconde.
- **Glycolytique rapide** : les fibres au *pouvoir explosif* pour courses de vitesse, sauts et activités de grande intensité. Elles se fatiguent rapidement et sont stimulées par des fréquences de 50 à 70 pulsions par seconde.

Avec 120 pulsions par seconde – le maximum – la gymnastique passive est moins efficace. Les nerfs moteurs ne peuvent pas transmettre de pulsions plus rapidement. Mais comme les fréquences les plus élevées passent à travers la peau plus facilement et en causant moins de désagrément, on met au point

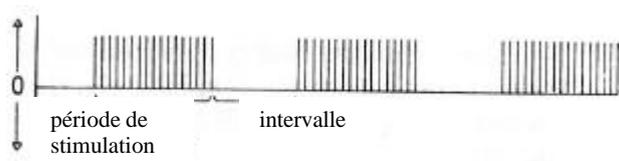


des équipements qui utilisent des fréquences supérieures, de 400, 600 ou 800 pulsions par seconde. Lorsque l'on atteint ces fréquences, le courant de gymnastique passive n'a plus d'effet. On utilise donc un **courant d'onde carrée**

*alternatif* en remplacement, dont l'efficacité a été prouvée par des expériences.

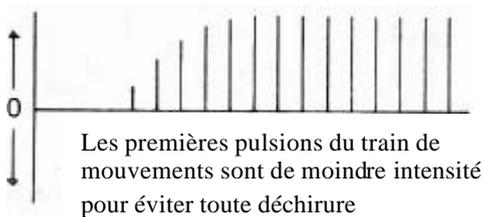
### Chronométrage des mouvements et intervalles

Les mouvements électriques ont lieu pendant la *période de stimulation* et de *l'intervalle*. En analysant le signal du courant dans un oscilloscope, on peut observer quelles sont les périodes de stimulation et quels sont les intervalles, comme le montre ce graphique.



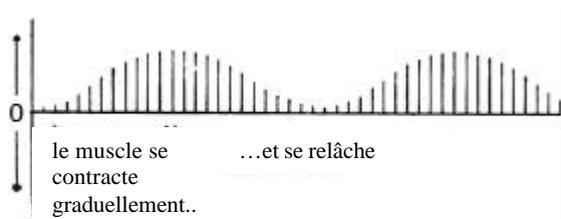
## Train de mouvements

On appelle train de mouvements l'ensemble des pulsions successives produites pendant une période de stimulation. La nature de la contraction peut varier selon la force individuelle des pulsions qui provoquent le train de mouvements.



Un train de mouvements trop abrupt et agressif aux pulsions de même force a tendance à produire la sensation désagréable d'une contraction de déchirure. Ceci vient du fait que les premières pulsions de la même force passent plus facilement à travers la peau car leur résistance est établie progressivement, et sont donc plus efficaces au moment de produire la contraction.

Dans la plupart des appareils, l'intensité des premières pulsions de chaque train de mouvements est plus faible et doit donc augmenter. On peut observer cet effet grâce à un oscilloscope.



Un courant de gymnastique passive avec train de mouvements véritable

Le professionnel de l'esthétique doit mettre en route un train de mouvements graduel basé sur l'intensification de sa force progressive puis sa légère diminution, qui contractera et relâchera le muscle.

## **Effets physiques du traitement esthétique avec des courants de gymnastique passive**

L'objectif du traitement esthétique par courants de gymnastique passive est de provoquer naturellement la *contraction* et la *relaxation* alternative des muscles, dans le but de les exercer sans aucun effort physique de la part du client.

On les nomme pour cela *exercice passif* ou *gymnastique passive*.

Comme aucun mouvement des articulations ou des extrémités n'a lieu, on parle d'exercice *isométrique*.

Le but est de *contrôler la silhouette* en améliorant le *tonus* des muscles. En raison de leur style de vie, de nombreuses personnes utilisent peu certains de leurs muscles, surtout les muscles supérieurs des bras et des épaules, l'abdomen, les fessiers et les cuisses. Les muscles sous-utilisés s'étirent peu à peu, et quand ils se relâchent, ils se déforment en se laissant tomber, ce qui par conséquent détériore la silhouette et ajoute quelques centimètres aux mesures normales. Ce facteur, en plus d'une absence de réponse due à un rythme réduit des réactions biologiques dans les muscles, provoque la *perte de tonus*.

Un muscle exercé maintient une certaine tension, même au repos ; c'est ainsi que l'on peut dire que son tonus musculaire s'est amélioré.

On peut réduire la taille, les cuisses et les muscles des bras en tonifiant les muscles flasques grâce à cette technique, et affiner et mouler ainsi la silhouette.

De la même manière, la tonification des muscles du visage et du cou contribue à un meilleur traitement facial. De nombreux clients ont des difficultés à développer leurs muscles faciaux eux-mêmes.

L'effet intentionnel de l'exercice d'un muscle, que ce soit à travers la contraction volontaire ou la gymnastique passive, améliore l'ensemble des réactions biologiques et leurs réponses. Ceci provoque un besoin supplémentaire d'oxygène et d'aliments énergétiques et une augmentation des résidus de la respiration cellulaire, ce qui entraîne la dilatation des capillaires du muscle et apporte davantage de sang pour y suppléer. La contraction et relaxation alternative du muscle augmentent le mouvement des résidus à travers la fonction de pompe exercée par les veines périphériques.

Certains équipements modernes permettent de stimuler la circulation veineuse périphérique et l'élimination des toxines d'une jambe en plaçant les plaques de

manière à provoquer la *contraction séquentielle* des muscles depuis le pied jusqu'à la cuisse.

### **Courant de gymnastique passive combiné avec d'autres traitements**

Le traitement esthétique de gymnastique passive fait généralement partie d'un programme de traitements pour le client. On peut inclure plus d'un type d'équipement à ce programme. Par exemple, le *galvanisme à travers le corps* peut tenir lieu de préparation au traitement esthétique de *gymnastique passive*. En stimulant les réactions biologiques, le galvanisme améliore la réponse face à la gymnastique passive. Il existe des appareils qui comprennent courants galvaniques et la gymnastique passive en un seul module, soit sur la même paire de plaques, soit sur des électrodes séparées.

### **Temps de traitement**

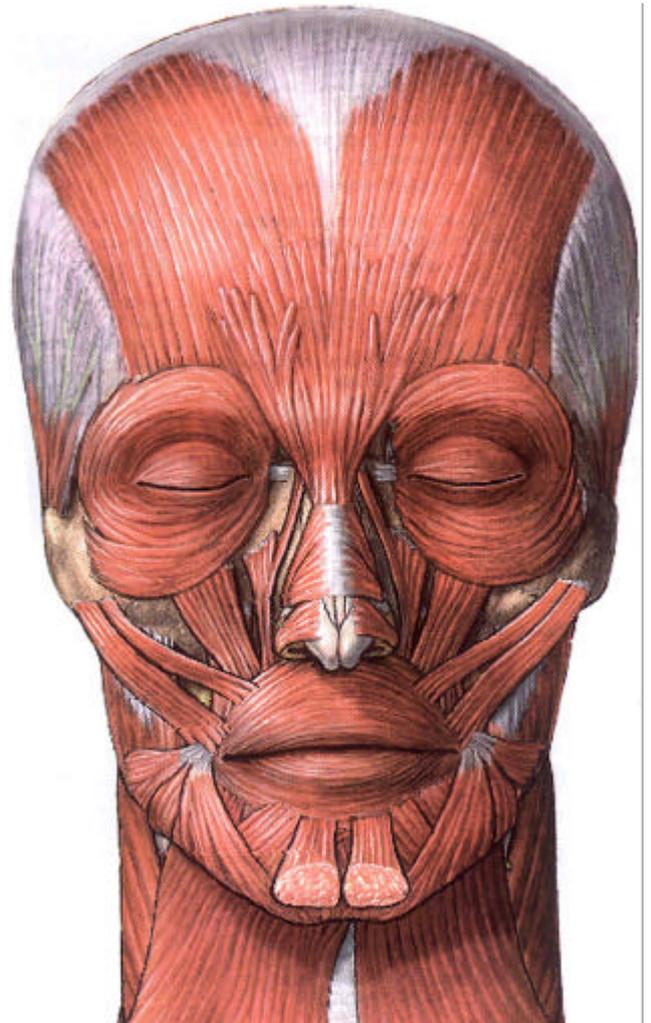
La durée d'un traitement de reste assez brève. Lorsque l'on utilise les plaques, il dure environ 20 minutes. La méthode manuelle avec les manches de gymnastique passive doit produire au moins 12 contractions dans chaque muscle traité pour avoir une action concrète.

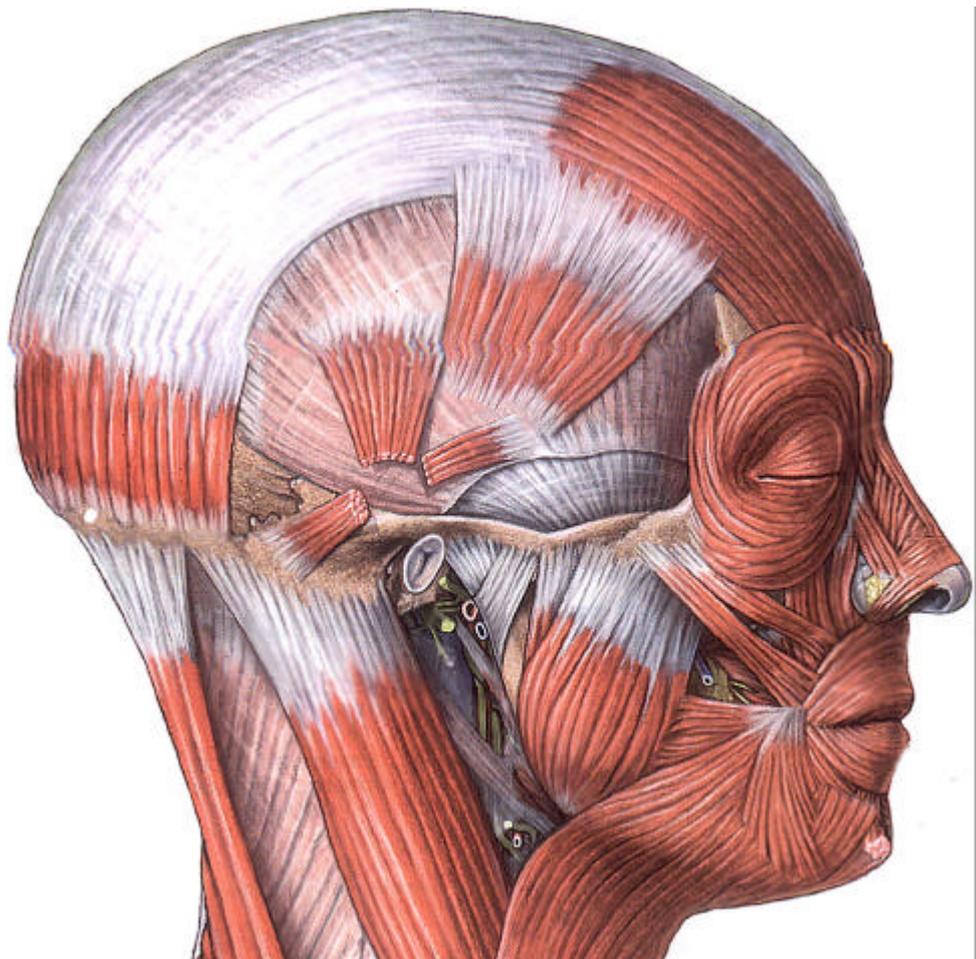
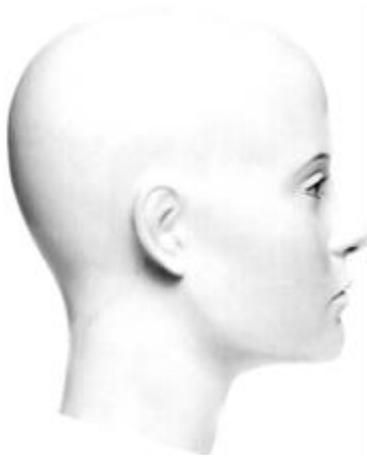
### **Contre-indications et précautions**

Les contre-indications du traitement de gymnastique passive sont les mêmes que pour un traitement général. Comme précaution supplémentaire, on évite d'appliquer le traitement dans une zone proche du cœur, car le courant pourrait agir comme un régulateur cardiaque et affecter la contraction du cœur.

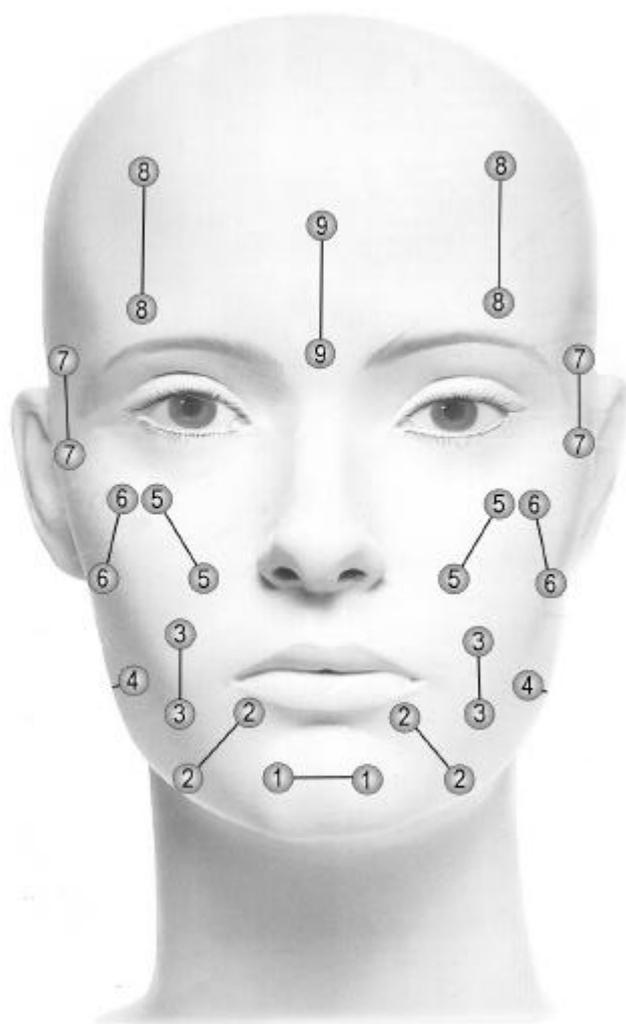
Il faut rester prudent lorsqu'on place les plaques sur le corps du client et qu'on commence le traitement. Toujours s'assurer que toutes les commandes d'intensité sont à zéro avant de brancher l'appareil. Augmenter ensuite progressivement chacune d'entre elles jusqu'à ce que le client ressente des fourmillements au niveau de chaque paire de plaques. Certains appareils plus modernes ne se mettent en marche que lorsque tous les boutons d'intensité sont à zéro.

## CARTE ANATOMIQUE



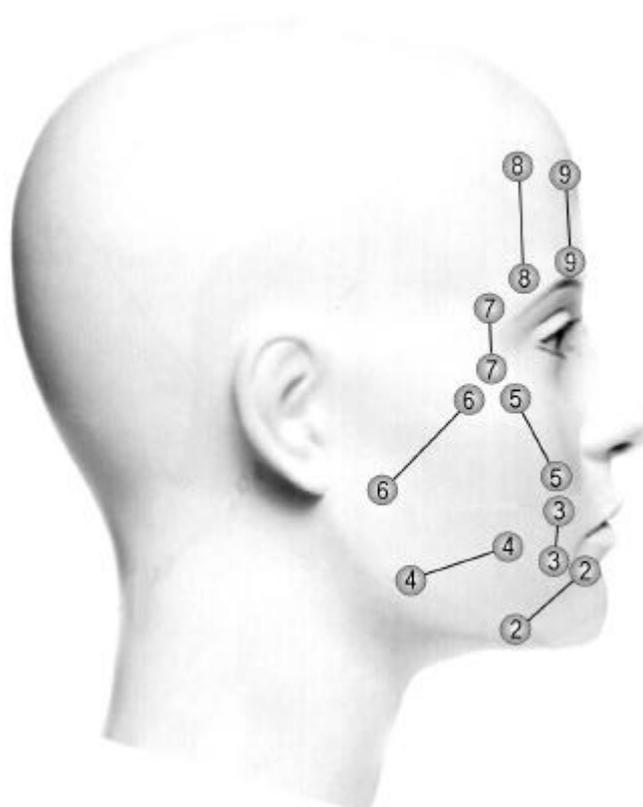


**TRAITEMENT DE RAFFERMISSEMENT FACIAL**



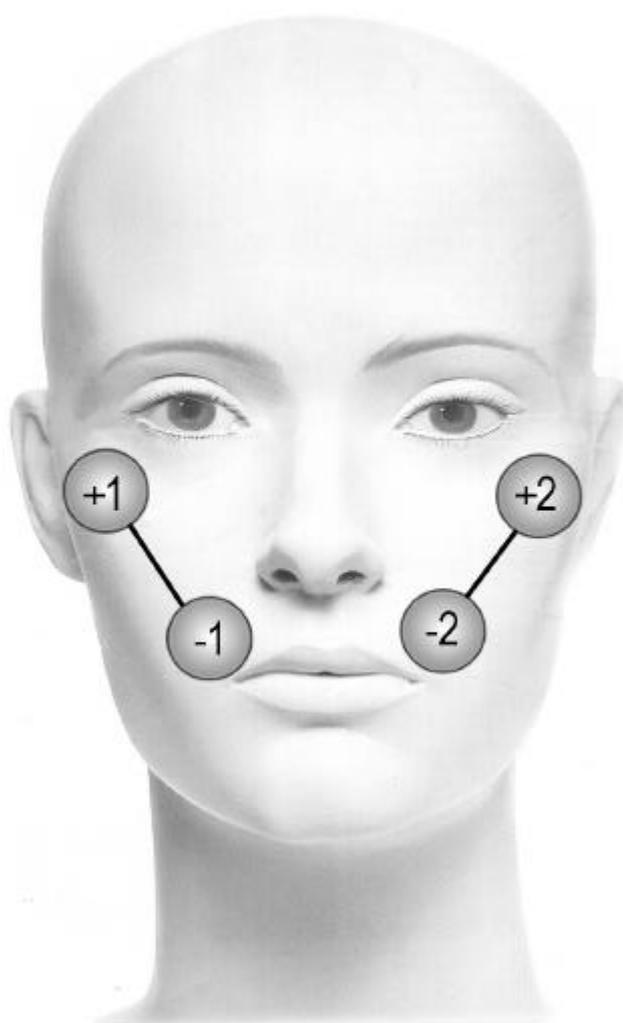
VUE DE FACE

TRAITEMENT DE RAFFERMISSEMENT FACIAL



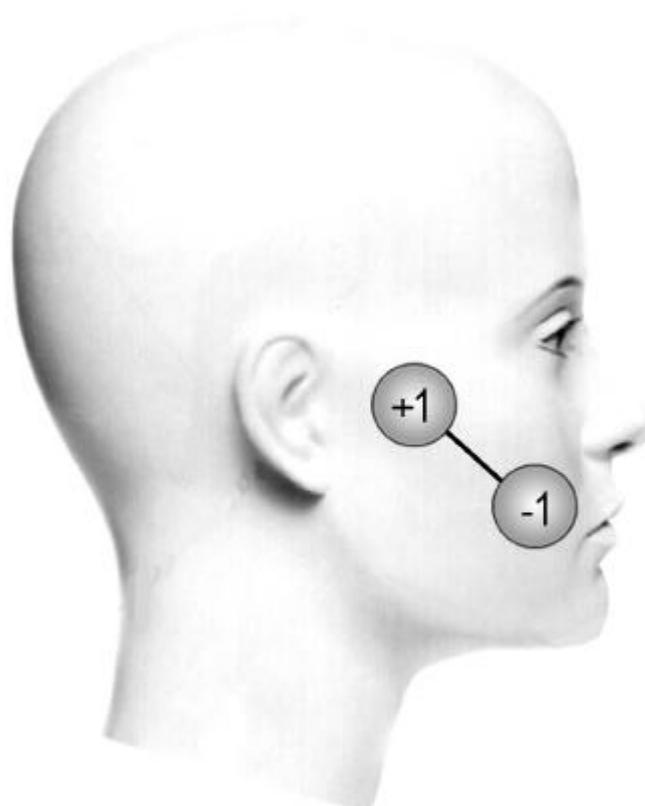
VUE LATÉRALE

**TRAITEMENT DE RAFFERMISSEMENT FACIAL  
(plaques automatiques)**



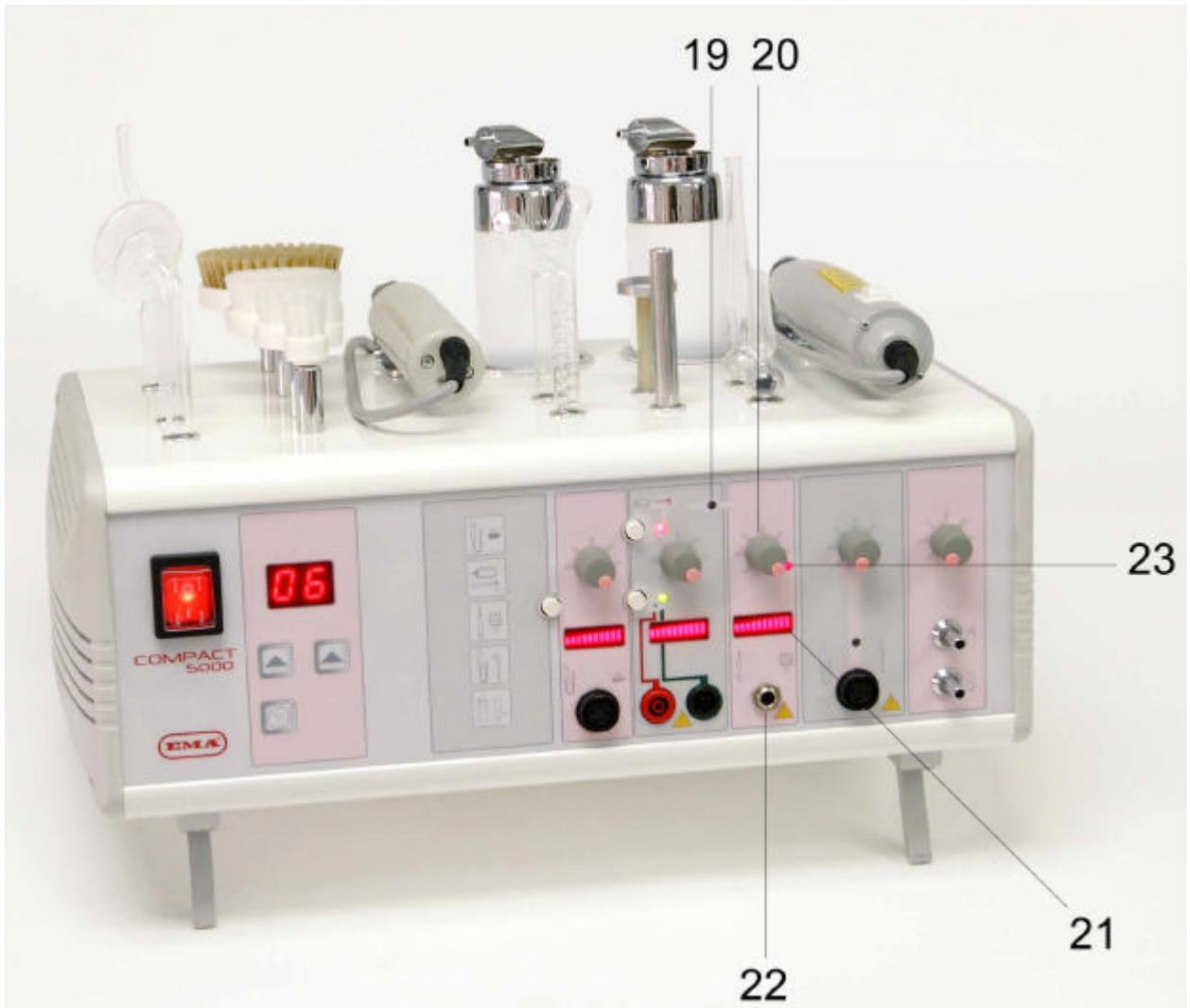
VUE DE FACE

**TRAITEMENT DE RAFFERMISSEMENT FACIAL  
(plaques automatiques)**



## MISE EN MARCHÉ

VUE LATÉRALE



Le professionnel de l'esthétique doit s'assurer préalablement que tous les boutons d'intensité de l'appareil sont à zéro.

1. Vérifier que l'appareil est branché.
2. Mettre l'interrupteur (2) en marche.
3. Brancher les manches porte-électrodes des courant de gymnastique passive à la sortie correspondante à l'avant de l'appareil (22) et y relier les accessoires sélectionnés (électrode-bille, -marteau, etc.).

4. Si le voyant rouge de protection électrique (19) s'allume, mettre le bouton d'intensité du courant (20) à zéro, ce qui désactivera le circuit de protection, après quoi le voyant clignotant (19) s'éteindra.  
Actionner le bouton d'intensité du courant de gymnastique passive (20) et augmenter lentement jusqu'à atteindre le niveau maximum.
5. Appliquer les manches porte-électrodes et leurs accessoires respectifs sur les points moteurs des muscles du visage. On observe comme les muscles se contractent face au passage du courant.
6. Au terme du traitement, baisser progressivement l'intensité jusqu'à zéro.
7. Remettre l'interrupteur général (2) sur la position d'arrêt. Retirer ensuite les électrodes et les nettoyer.

**NB** : Si on choisit l'option lifting avec l'accessoire de gymnastique passive automatique, la méthode à suivre sera la même.

L'accessoire de gymnastique passive automatique est contrôlé par un bouton commun à toutes les sorties. Ce facteur est à prendre en compte au moment de l'emplacement des plaques sur les insertions musculaires, car les muscles des joues ne réagissent pas de même manière que les muscles du front face aux mêmes intensités.

L'accessoire de lifting automatique doit s'utiliser exclusivement avec des plaques individuelles. Ces plaques sont autocollantes : elles se fixent facilement sur la peau du client. Pour une bonne adhésion, la peau du client doit être propre et libre de tout agent glissant comme les crèmes ou pommades, qui interfèrent avec la fixation des plaques.

On conseille de placer les plaques autocollantes à usage unique sur la peau du client avant de brancher l'appareil. Une fois les points moteurs sélectionnés, on peut brancher l'accessoire sur son support correspondant (22) et mettre la puissance en marche (20).

Une fois le temps de traitement écoulé, réduire progressivement la puissance jusqu'à zéro (20), puis éteindre l'interrupteur (2).

Le témoin lumineux (25) permet au professionnel de l'esthétique d'identifier l'intensité de la gymnastique passive appliquée au client. Avec une faible intensité, le pilote s'allume légèrement. Sous une intensité élevée, le voyant devient vert brillant. Il permet également de contrôler la transmission de chaque mouvement de gymnastique passive. Cette caractéristique permet au professionnel de l'esthétique de surveiller l'effet de la gymnastique passive pendant le traitement.

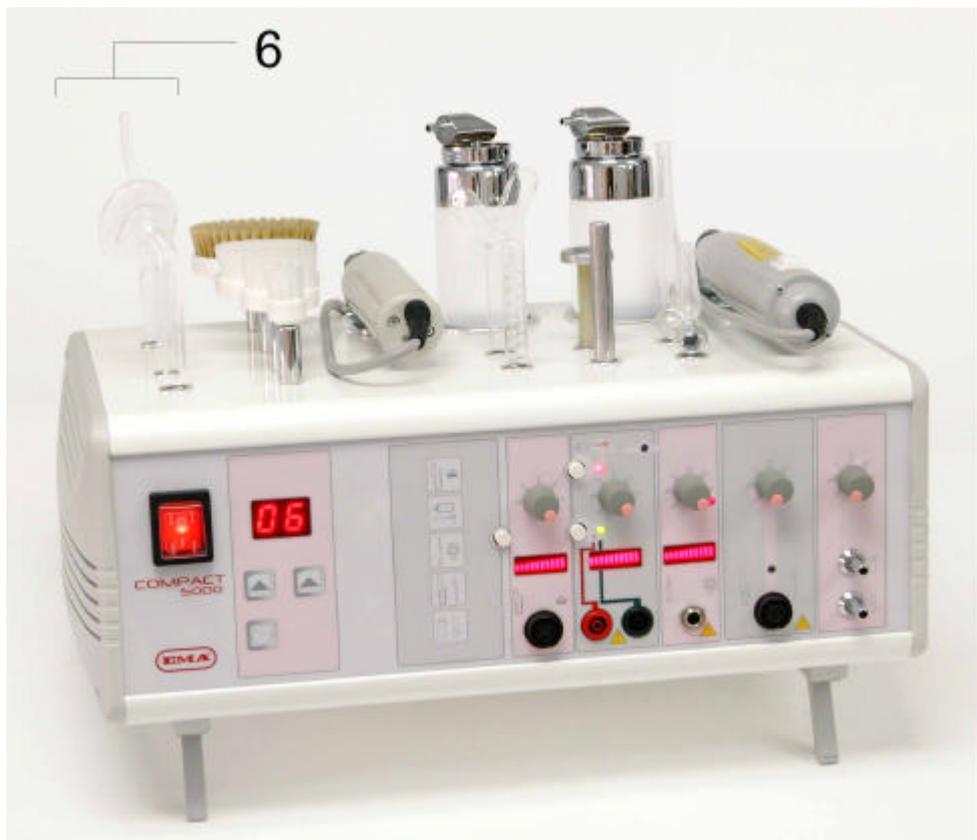
Le pilote du mécanisme de sécurité (19) émet une lumière intermittente de couleur rouge qui se met en marche en cas de coupure électrique. Ce pilote indique le blocage de l'appareil en cas d'imprévu, pour éviter qu'une sortie de puissance reste ouverte une fois le courant revenu. Le but est de préserver à tout moment la sécurité du client. Son action est commune aux modules 4 et 5 du COMPACT 5000 (courants galvaniques et gymnastique passive).

Il suffit pour rétablir le bon fonctionnement de l'équipement de vérifier que toutes les commandes de puissances qui correspondent à ces modules (11 et 20) sont à zéro.



Détail de l'accessoire de gymnastique passive automatique (lifting)

## 6. HAUTE FRÉQUENCE



L'unité de **haute fréquence** correspond à la fenêtre n°6 du COMPACT 5000. La photo ci-dessus montre les accessoires qui correspondent à cette application (6).

## MODULE DE HAUTE FRÉQUENCE



La haute fréquence est un courant alternatif variable avec une tension approximative de 30.000 à 40.000 volts et une fréquence de 150 à 200 kilocycles. Faisant face à des fréquences très élevées, ce courant n'est pas capable de reproduire l'excitation musculaire ; en effet, pour obtenir une contraction musculaire, l'onde doit durer assez longtemps en plus d'atteindre une certaine intensité.

### Effet thermique

L'effet thermique est produit par le passage d'un arc voltaïque de l'électrode à la personne traitée, laissant une certaine quantité d'énergie sur la peau sous forme de chaleur. Cette élévation de température, sans être très haute, est capable d'agir sur l'ensemble des réactions biologiques en augmentant l'oxygénation cellulaire et l'élimination d'anhydride carbonique.

### Effet vasodilatateur périphérique

Un effet de ces courants à prendre en considération est la stimulation de la circulation sanguine périphérique. La haute fréquence possède une action périphérique qui produit un léger rougissement.

### Effet antibactérien

Un autre effet important et amplement démontré de la haute fréquence est l'action antibactérienne de ces courants, et l'atténuation de l'activité des toxines bactériennes. On doit cette action à la formation d'ozone principalement. L'étincelle ou arc voltaïque qui passe de l'électrode à la peau traverse la petite couche d'air qui les sépare, produisant le phénomène physique de conversion d'oxygène ambiant en ozone. Ce gaz est très instable

et réagit rapidement aux différents composants en provoquant une oxydation, dû à ses propriétés germicides et antiseptiques.

### **Accessoires de haute fréquence**

Les accessoires d'un appareil de haute fréquence sont des électrodes de verre ou de quartz aux formes et applications très variées. Quand le courant passe par les électrodes, une lumière orangée s'allume à l'intérieur s'il s'agit de NEON ou bleutée si elles sont VIOLETTES.

Le tableau suivant montre et décrit les accessoires de haute fréquence ainsi que leur application et effets.

Comme les multiples qualités des courants de haute fréquence sont bien connues, nous n'allons aborder que quelques-uns des nombreux traitements que l'on peut effectuer, les plus courants :

### **HAUTE FREQUENCE**

La haute fréquence est un traitement esthétique qui peut être soit adoré soit détesté par les esthéticiennes et les clients, car si on ne fait pas assez attention, de petits chocs électriques inoffensifs mais alarmants peuvent se produire.

Alors, pourquoi l'utiliser ? Cela dépend de la manière dont on l'utilise. Elle peut être circulatoire périphérique et relaxante, stimulante et astringente, ou bien encore légèrement antiseptique.

Un courant de haute fréquence est un courant alternatif très rapide. Un courant qui change très peu de sens chaque seconde est un courant de *basse fréquence*, - par exemple, une prise de courant qui fournit du courant alternatif de 50 hertz. Un courant alternatif de 1000 hertz est un courant de *moyenne fréquence*. Les courants de 4000 hertz utilisés dans le traitement esthétique interférentiel en sont un exemple. Un courant alternatif de 100.000 hertz ou plus (voire des millions d'hertz) est un courant de *haute fréquence*. Les courants de ces fréquences possèdent des propriétés inhabituelles utilisées pour les traitements esthétiques.

### **Propriétés de la haute fréquence**

Le trajet de la haute fréquence à travers le corps est très simple. Bien se rappeler que la haute fréquence signifie *faible impédance*, ce qui signifie

également qu'elle passe facilement à travers n'importe quelle substance normalement isolante, et lorsque le voltage est élevé, le courant est difficile à retenir.

C'est pour cette raison que de petits chocs électriques peuvent se produire. Les tissus du corps contiennent beaucoup d'eau. Concentrée à travers la zone traitée, l'énergie du courant de haute fréquence est absorbée par les molécules d'eau, ce qui excite, fait vibrer ou réchauffe les tissus. La haute fréquence augmente la température et réchauffe les tissus.

Un effet inhabituel mais très utile du courant de haute fréquence est ce qui se produit le long d'un conducteur tel qu'un fil de fer ou une petite barre métallique jusqu'à son extrémité. L'énergie passe sans encombre à travers le conducteur pour être ensuite transmise comme des ondes de radio. Tout émetteur de radio, télévision et radar dépend de cet effet. Les fréquences utilisées dans l'équipement de traitement esthétique ne doivent pas causer d'interférences inadéquates dans les récepteurs radio ou télévision.

Situés près d'un autre conducteur, par exemple une pièce métallique ou le corps, mais sans se toucher, les courants de haute fréquence sautent par-dessus l'espace vide situé entre les deux éléments, créant une étincelle. Ce sont ces étincelles qui produisent l'effet de stimulation et d'asepsie dans traitement esthétique et qui peuvent entraîner ces petits chocs électriques si l'on ne fait pas assez attention.

### **Haute fréquence dans le traitement esthétique**

Il existe deux types de courants de haute fréquence utilisés pour leurs effets esthétiques. Le premier est un courant de haute fréquence de moindre fréquence et à haute tension (ce n'est pas vraiment une contradiction) ; c'est le courant produit par l'appareil de haute fréquence des centres d'esthétique et par les équipements d'application. Sa fréquence tourne autour des 100.000-250.000 hertz et, s'il est transmis depuis les électrodes, il est irradié comme des ondes de radio de bande à grandes ondes.

L'autre est un courant de fréquence supérieure et de moindre voltage, utilisé pour l'épilation, pour l'élimination permanente des poils indésirables. Sa fréquence est généralement de 27.150.000 hertz (ou 27,12 mégahertz).

Transmis à travers l'aiguille d'épilation, il s'irradie comme des ondes radio de bande d'onde courte. On appelle ce système d'épilation "épilation par onde courte".

## Courant de haute fréquence

La sortie du courant de haute fréquence est un courant alternatif de haute fréquence (100.000-250.000 hertz), à très haute tension (100.000 volts), mais de puissance relativement faible, ce qui fait que le flux du courant est très bas.

### Application de la haute fréquence sur le client

Les équipements esthétiques de haute fréquence transmettent de l'énergie de haute fréquence au client au moyen *d'une seule électrode*. Fait insolite pour des courants électriques, il n'est *pas* nécessaire d'avoir deux connections pour compléter le circuit. L'énergie de haute fréquence est en *contact avec la terre* ou dispersée à l'intérieur du corps du client. Les effets du courant se concentrent autour du point de contact de l'électrode, et ne sont donc que *superficiels*. On a besoin d'électrodes spéciales, décrites ci-dessous.

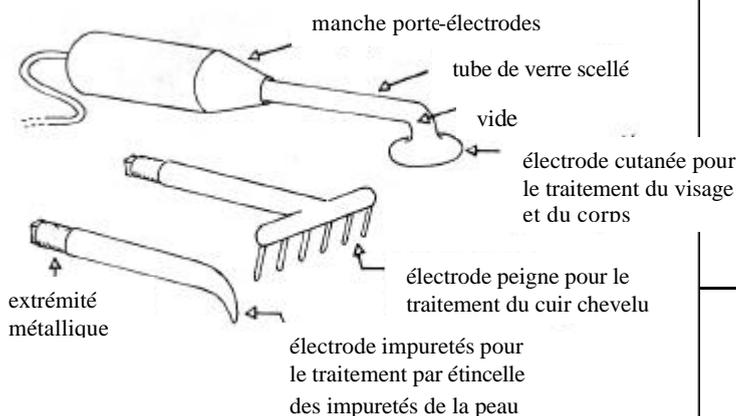
Les physiothérapeutes ont besoin d'un effet réchauffant beaucoup plu souvent, bien plus en profondeur qu'avec les équipements de *diathermie* par haute fréquence. Ils disposent normalement de deux électrodes qui se situent sur les bras. On les place de chaque côté de la zone de traitement, et on introduit le courant de haute fréquence comme des ondes radio à travers les tissus humains sur le chemin de ces électrodes. On peut aussi appliquer un câble de corde très flexible sur la zone de traitement.

## Electrodes utilisées en esthétique

On utilise diverses électrodes en *verre* pour le traitement esthétique de haute fréquence. Une électrode de métal pourrait, dans la plupart des traitements, écla bousser dangereusement d'étincelles le client.

Les électrodes de verre sont des objets fermés aux formes spécifiques selon chaque traitement, qui contiennent un *vide*. La haute fréquence est introduite à travers une barre de métal qui *doit s'insérer* par pression sur le manche porte-électrodes.

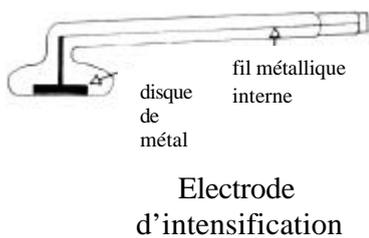
### ELECTRODES EN VERRE POUR LA HAUTE FRÉQUENCE



L'énergie de haute fréquence provoque l'*ionisation* de certains atomes dans la petite quantité d'air qui se trouve dans l'électrode. Lors de l'ionisation, certains électrons sont expulsés des atomes, lesquels deviennent des *ions* chargés. Le courant peut alors circuler aisément à travers le tube jusqu'au point de contact avec la peau, ce qui fait vibrer ces ions. Les ions, cependant, récupèrent bientôt leurs électrons et renvoient l'énergie par émission sous forme de *lumière* et de *rayons ultraviolets*. Les électrodes qui contiennent de l'*air* produisent un éclat *violet*. On les nomme *tubes à rayons X* de MacIntyre.

Certaines électrodes contiennent un peu de *vapeur de mercure* et projettent une couleur *bleue*. Certaines contiennent du *néon*, qui donne un éclat *orange*. Comme elles sont faites de verre, les rayons ultraviolets produits ne peuvent pas s'échapper. Mais attention, il existe des électrodes en *quartz* qui laissent échapper des doses assez élevées de ces rayons ultraviolets. On ne distingue pas les électrodes fabriquées à partir de quartz de celles en verre à l'œil nu. Celles en quartz ne sont pas disponibles auprès des fournisseurs des centres esthétiques ; elles ne doivent pas être utilisées pour les soins esthétiques.

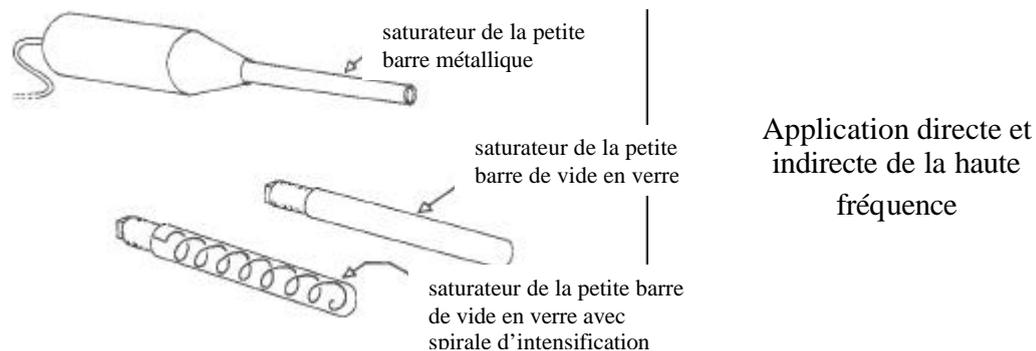
### Électrode d'intensification



Afin d'améliorer l'efficacité de transmission d'énergie de haute fréquence vers la peau, l'électrode d'intensification dispose d'un fil de fer interne qui relie la borne de contact au manche au moyen d'un disque métallique situé à l'intérieur du verre, là où l'électrode touche la peau. Ceci signifie que davantage d'énergie permet d'atteindre la peau de manière productive.

### Électrode de saturation

Dans la méthode *indirecte* d'application de haute fréquence, le client est *chargé* d'énergie de haute fréquence au moyen d'une électrode *de saturation*, tandis que l'esthéticienne masse manuellement la zone de traitement. On trouve divers types d'électrodes de saturation, dont la plus élémentaire est le *tube* ou la *petite barre de métal* qui s'emboîte dans le manche porte-électrodes. Cette électrode peut provoquer des étincelles désagréables au niveau des mains si elle n'est pas tenue fermement par le client. L'électrode cylindrique de verre est beaucoup plus pratique à utiliser. Si on y ajoute une spirale métallique, elle peut aussi agir comme électrode *d'intensification*.



Le traitement de haute fréquence peut être utilisé sur le client de deux manières : *méthode d'application directe* et *méthode d'application indirecte*.

Au cours de la méthode directe, le professionnel de l'esthétique fixe l'électrode à la zone de traitement et la déplace délicatement sur la peau.

L'électrode *décharge* son énergie de haute fréquence sur la peau, au point de contact. En plus de cet *effet de réchauffement* ont lieu les *effets stimulants* du picotement qui a lieu entre l'électrode et la peau. L'effet supérieur et prédominant de la *haute fréquence directe* est l'*augmentation de la température stimulante*.

Dans la *méthode indirecte*, le client doit tenir l'*électrode de saturation* dans une main et le manche porte-électrodes dans l'autre afin d'éviter que l'électrode ne se déchire ou ne s'abîme. Le client devient *chargé* d'énergie de haute fréquence. Ensuite, par un léger massage, la haute fréquence se décharge du client vers les doigts du professionnel de l'esthétique, où l'énergie de la haute fréquence – sa chaleur – se concentre. Il y a peu de projection d'étincelles et donc peu de stimulation.

En résumé :

- L'application de la haute fréquence *directe* produit une *augmentation de température*, et elle est *stimulante*.
- L'application de la haute fréquence *indirecte* produit une *augmentation de température* et elle est *relaxante*.

## Effets de la haute fréquence

Les réactions du corps face aux traitements de haute fréquence entraînent le *réchauffement* et, dans le cas d'applications directes, les conséquences du *picotement*. Dans un sens, ces deux types de réponses sont contradictoires.

## Effets du réchauffement

L'élévation de température amoindrit les réponses du système nerveux périphérique et produit de cette manière un effet *relaxant*. Le réchauffement entraîne la dilatation des vaisseaux sanguins par l'augmentation de l'afflux de fluides à travers la zone de traitement, conséquence de la dispersion de chaleur. Ceci provoque une augmentation dans l'ensemble des réactions biologiques et dans la vitesse de récupération des tissus endommagés. Dans les parties du corps avec une *plus grande accumulation de graisse*, comme les seins, cela peut stimuler cette accumulation. Toutefois, les personnes qui utilisent ce traitement pour gagner quelques centimètres à ce niveau-là seront vite déçues par les résultats, ou plutôt par l'absence de résultats.

Comme conséquence du réchauffement, la transpiration et la sécrétion sébacée se font plus importantes, ce qui contribue au nettoyage en profondeur de la peau et peut être bénéfique aux peaux sèches.

## Effets physiques du picotement

Nous allons maintenant examiner les effets conflictuels du picotement produit par *méthode directe*. Ces effets sont doubles : le premier vient de la *stimulation* et le deuxième de l'action *antiseptique*.

Lorsque les étincelles agissent aux niveaux des terminaisons nerveuses de la peau, on ressent des chatouillements. Ceci *stimule* les sensations de la peau. Il possède également un effet *astringent*, raffermi la peau et referme les pores afin de réduire la sécrétion de graisse. La haute fréquence directe aide les peaux grasses à sécher et améliore leur texture.

L'action *antiseptique* du picotement de haute fréquence a trois aspects différents, ce qui rend le rend en théorie plus efficace. Les étincelles peuvent brûler et tuer les bactéries à l'intérieur de la peau. Le picotement produit des rayons ultraviolets qui tuent les bactéries. Les étincelles *ionisent* l'oxygène de l'air, formant de l'ozone qui tue également les bactéries.

L'oxygène ( $O_2$ ) se transforme en ozone ( $O_3$ ).

L'ozone est instable et se désintègre rapidement :

### **Ozone ( $O_3$ ) P Oxygène ( $O_2$ ) et atomes d'oxygène (O)**

On appelle les atomes d'oxygène *oxygène naissant* ou *actif* ; ce sont de puissants oxydants, létaux pour les microorganismes.

Le traitement de haute fréquence dégage une forte odeur d'ozone caractéristique.

### **Peaux qui peuvent bénéficier de la haute fréquence**

Le traitement de haute fréquence directe est très efficace sur les *peaux grasses*, où son action astringente réduit la sécrétion de graisse et son action antiseptique minimise points noirs et impuretés de la peau. On dit également qu'il est efficace chez les peaux ayant tendance à *vieillir*, car l'action stimulante de l'astringent raffermi, bien que provisoirement seulement. Il est également très utile chez les peaux à tendance problématique par son action antiseptique et sa capacité à "brûler" les points noirs.

On peut sécher ces impuretés en élevant et en déplaçant l'électrode faciale sur le point noir pour projeter un torrent d'étincelles, ou en utilisant une *électrode* longue et étroite spécialement conçue pour les impuretés de la peau.

### **Précautions et contre-indications**

Il n'existe pratiquement aucune contre-indication à la haute fréquence. De ce point de vue, le traitement est totalement *inoffensif*. Mais les petits *chocs* accidentels désagréables pour le client un peu craintif peuvent se produire très facilement.

Il faut tout d'abord bien expliquer la *sensation* éprouvée par le client, particulièrement le *picotement*. Le traitement peut effrayer le client qui ne sait pas à quoi s'attendre.

S'assurer ensuite que le client ne touche aucun objet métallique autour de lui. Faire surtout bien attention à ce que ses mains ne soient pas proches du bord métallique de la chaise ou du fauteuil, faute de quoi le courant passerait de la terre jusqu'au client à travers le métal. Pour la même raison, enlever tout objet métallique (bijoux...), surtout ceux qui se portent librement par-dessus les vêtements. Les objets qui font pression sur la peau comme les alliances doivent également être retirés.

Au début du traitement, attendre que l'électrode soit en contact avec la peau pour allumer l'appareil. Alternativement, réduire le choc électrique initial en plaçant le doigt sur le verre jusqu'à ce qu'il soit en contact avec la peau. De même, débrancher l'appareil ou placer de nouveau le doigt sur le verre avant de relever l'électrode au terme du traitement. Ceci évite les étincelles entre le vide de l'électrode et la peau. Le porte-électrodes du COMPACT 5000 est équipé d'un bouton qui ne laisse passer le courant qu'une fois enclenché.

Ne pas utiliser la haute fréquence sur une peau où l'on vient d'appliquer des lotions à base d'alcool ou de soufre pour éviter l'apparition de flammes sur la peau du client.

Les professionnels de l'esthétique se plaignent généralement de recevoir de nombreux chocs électriques depuis leurs appareils de haute fréquence et se demandent quelles erreurs ils ont commises. La réponse est simple : l'électrode de verre est contaminée par les restes de crème ou de talc, que le courant entraîne vers la machine. On observe comment un film de crème humectante peut conduire la haute fréquence, mais qu'il se passe la même chose avec le talc est difficile à croire. La solution est de nettoyer l'appareil et le manche porte-électrodes avec un chiffon trempé dans de l'alcool, sans oublier de nettoyer le connecteur où l'on introduit les électrodes.

## **TRAITEMENTS ESTHÉTIQUES À RÉALISER**

### **1.- Traitement esthétique des points noirs et impuretés de la peau**

Il s'agit d'un traitement assez lent, d'où le besoin de constance de la part du client. Comme les impuretés de la peau se reproduisent périodiquement (normalement au début de chaque hiver), il est important de commencer le traitement lorsque ces impuretés (petits boutons rouges ou blancs, points noirs) ne sont pas encore excessivement développées, car elles sont beaucoup moins combattives à ce moment-là.

Ce traitement comprend le fameux picotement, ou application à distance, pour lequel on utilise l'électrode lisse. L'intensité doit rester faible. Ainsi, et dû aux chatouillements provoqués par la projection d'étincelles, le client peut se sentir quelque peu nerveux. Afin de diminuer ces chatouillements et de décontracter le client, on place un tissu ou un papier plié en deux (jamais de toile de fibre) entre l'électrode et la peau. La séance ne doit en aucun cas durer plus de trois minutes. On peut détecter lors du traitement l'odeur classique d'ozone provoquée par la pluie d'étincelles. Ce traitement permet d'améliorer l'irrigation sanguine périphérique et de désinfecter grâce à l'action de l'ozone.

### **2.- Traitement esthétique des rides, poches sous les yeux, pattes d'oie, etc.**

On peut utiliser pour ces traitements deux techniques différentes : soit par application directe avec une électrode lisse, soit par application indirecte avec une électrode métallique.

Pour la première application, on fait glisser doucement l'électrode sur la peau du client, toujours en remontant. L'intensité utilisée reste faible pour les deux techniques.

Un autre type de traitement s'effectue au moyen d'une électrode de verre de la forme d'un crayon. On utilise cette électrode pour la fulguration.

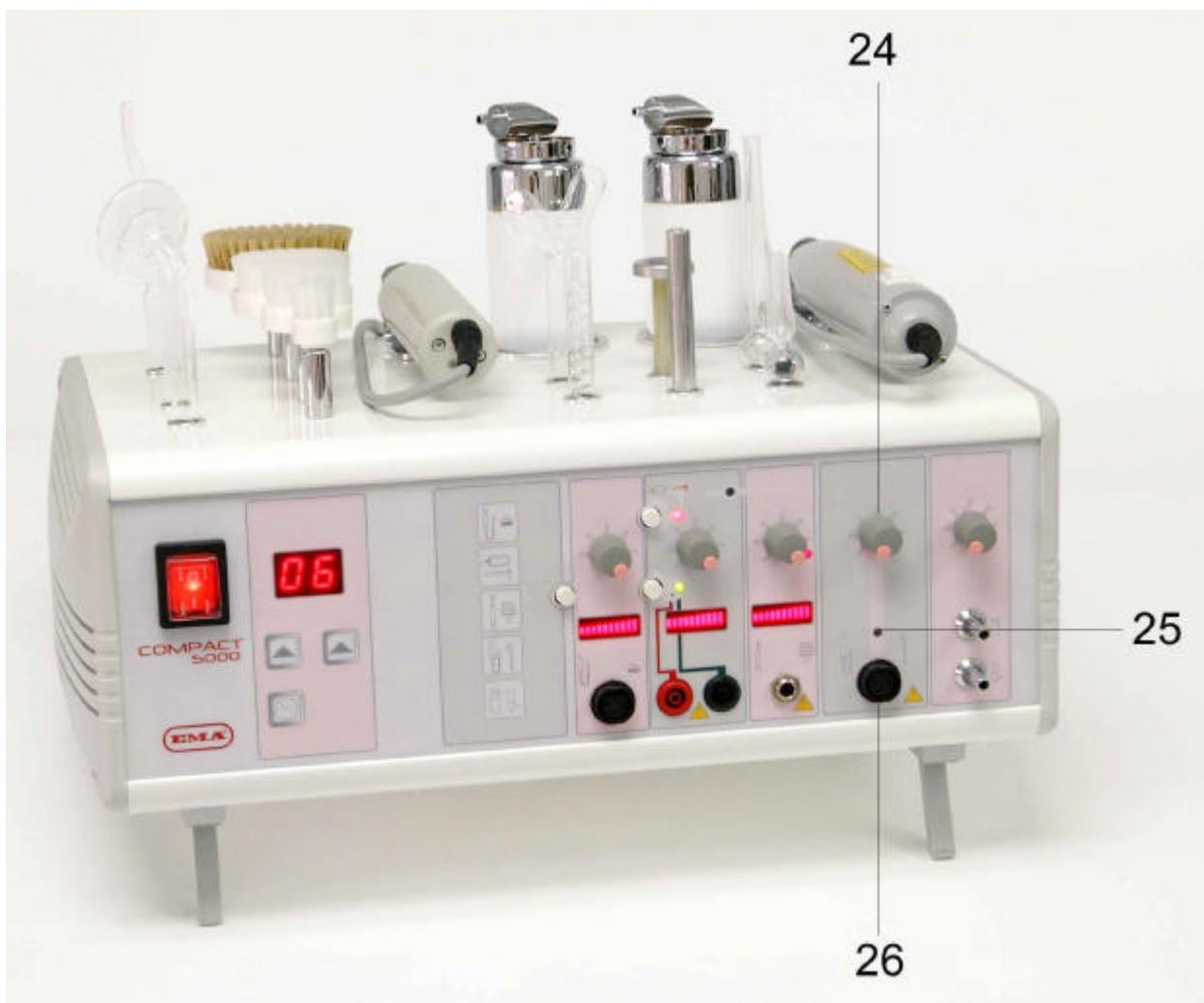
### **3. Traitement esthétique contre les pellicules et la chute de cheveux.**

La haute fréquence possède une importante action microbicide, dû à l'ozone produit. En outre, elle exerce une action revitalisante des cellules du derme et de l'épiderme grâce à son grand pouvoir de pénétration et d'amélioration de la circulation sanguine périphérique. Ces deux actions se combinent pour revitaliser le cuir chevelu et libérer les cheveux de leurs parasites. Pour le traitement des pellicules et de la chute de cheveux, on utilise l'électrode de verre en forme de peigne. L'intensité doit être un peu plus élevée que pour les autres traitements, mais le temps d'application ne doit pas dépasser les trois minutes.

### **4. Autres applications de haute fréquence.**

La haute fréquence permet également de combattre les points noirs. Il est également conseillé d'appliquer cette pluie d'étincelles après une épilation, car elle contribue, grâce à l'action de l'ozone, à diminuer l'irritation produite en désinfectant l'épiderme.

## MISE EN MARCHÉ



1. Vérifier que l'appareil est branché.
2. Mettre l'interrupteur en marche (2).
3. Introduire l'extrémité dans la fiche de sortie de haute fréquence (26) à l'avant de l'appareil.
4. Sortir le manche porte-électrodes de son support et l'introduire dans l'électrode que l'on souhaite utiliser jusqu'à ce qu'il soit bien fixé. On observe que le manche de haute fréquence dispose d'un interrupteur de mise en marche du courant.
5. Tourner le potentiomètre (27) vers la droite, sélectionner l'intensité correspondante au type de traitement et à la sensibilité du client.

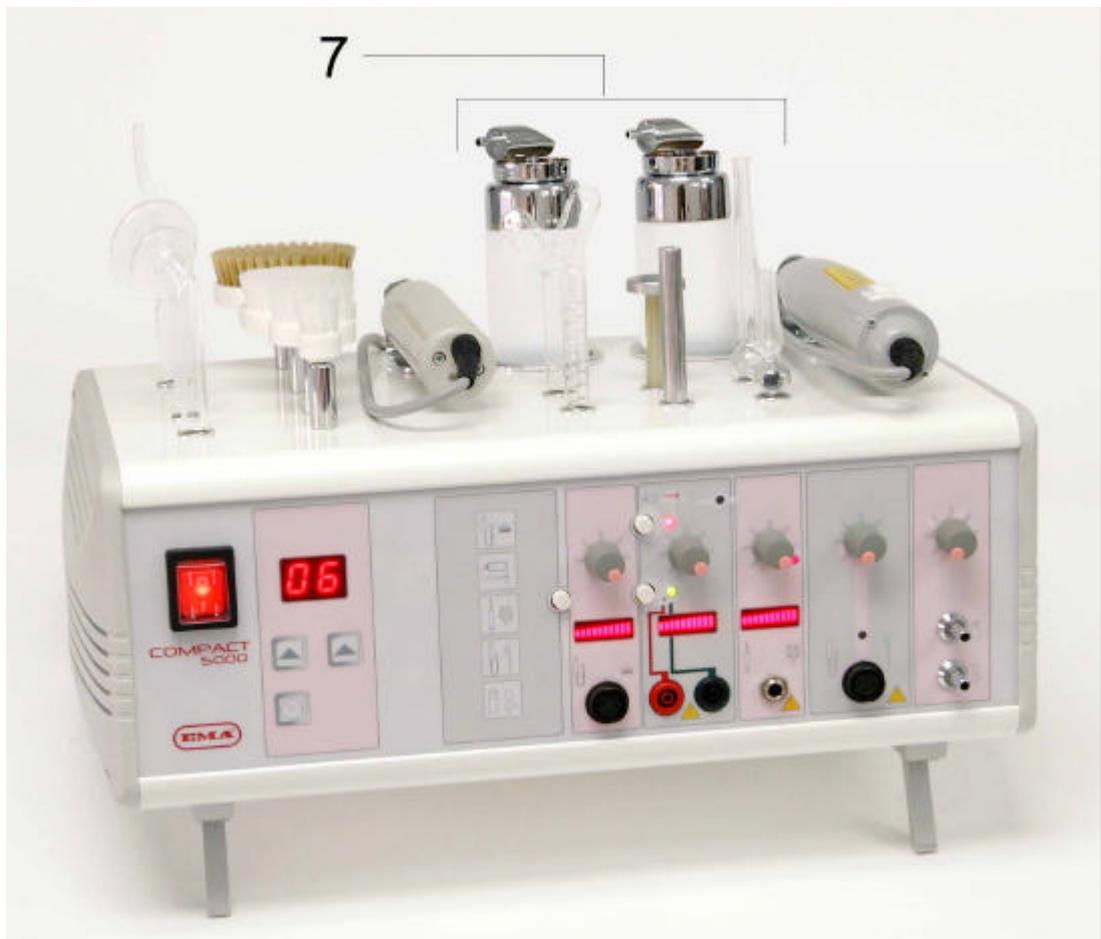
6. Actionner le bouton situé sur le manche porte-électrodes. Bien appuyer sur l'interrupteur de marche du courant de ce manche pour donner l'ordre au courant de passer. Cet interrupteur est très utile pour pouvoir arrêter le traitement une fois la séance terminée sans avoir à recourir à l'appareil. L'électrode choisie s'allume et l'appareil de haute fréquence se met en marche. Si on utilise l'électrode métallique, il est TRÈS IMPORTANT que le professionnel de l'esthétique la donne au client et que celui-ci la tienne bien dans sa main AVANT de mettre le module de haute fréquence en marche.
7. Au terme du traitement, on baisse la puissance et on débranche le module à l'aide du potentiomètre de réglage, en tournant celui-ci vers la gauche. Si on a utilisé l'électrode métallique, le client devra la lâcher à ce moment-là, et PAS AVANT.
8. Détacher l'électrode du manche et la placer près du manche porte-électrodes à l'endroit correspondant.
9. Remettre l'interrupteur (2) sur la position d'arrêt.

## IMPORTANT

Pour tout traitement à réaliser, il faut prendre en compte les points suivants :

- Tenir le manche porte-électrodes le plus loin possible de l'ouverture émettrice de courant.
- La durée d'application pour chaque séance du traitement de haute fréquence recommandée est comprise entre 5 et 7 minutes.
- Eviter de toucher les zones sensibles avec les électrodes (lèvres, mamelons, etc.)
- Toucher l'extrémité de l'électrode avec le doigt aussi bien lorsque l'on approche l'électrode du client qu'au moment de la retirer. Le professionnel de l'esthétique devra entrer en contact avec la partie la plus éloignée de la base de verre pour éviter que le client ne sursaute à cause de la sensation inattendue de la pluie d'étincelles – inoffensive – qu'il recevra alors.
- Appliquer la haute fréquence de préférence une fois avoir vaporisé l'ozone et avant d'apposer le masque ; c'est considéré comme le meilleur moment.

## 7. PULVÉRISATEUR ET EXTRACTEUR



L'unité de **compression** correspond à la septième fenêtre du COMPACT 5000. Les accessoires correspondant à cette application figurent sur la photo ci-dessus (7).

## MODULE DE COMPRESSION



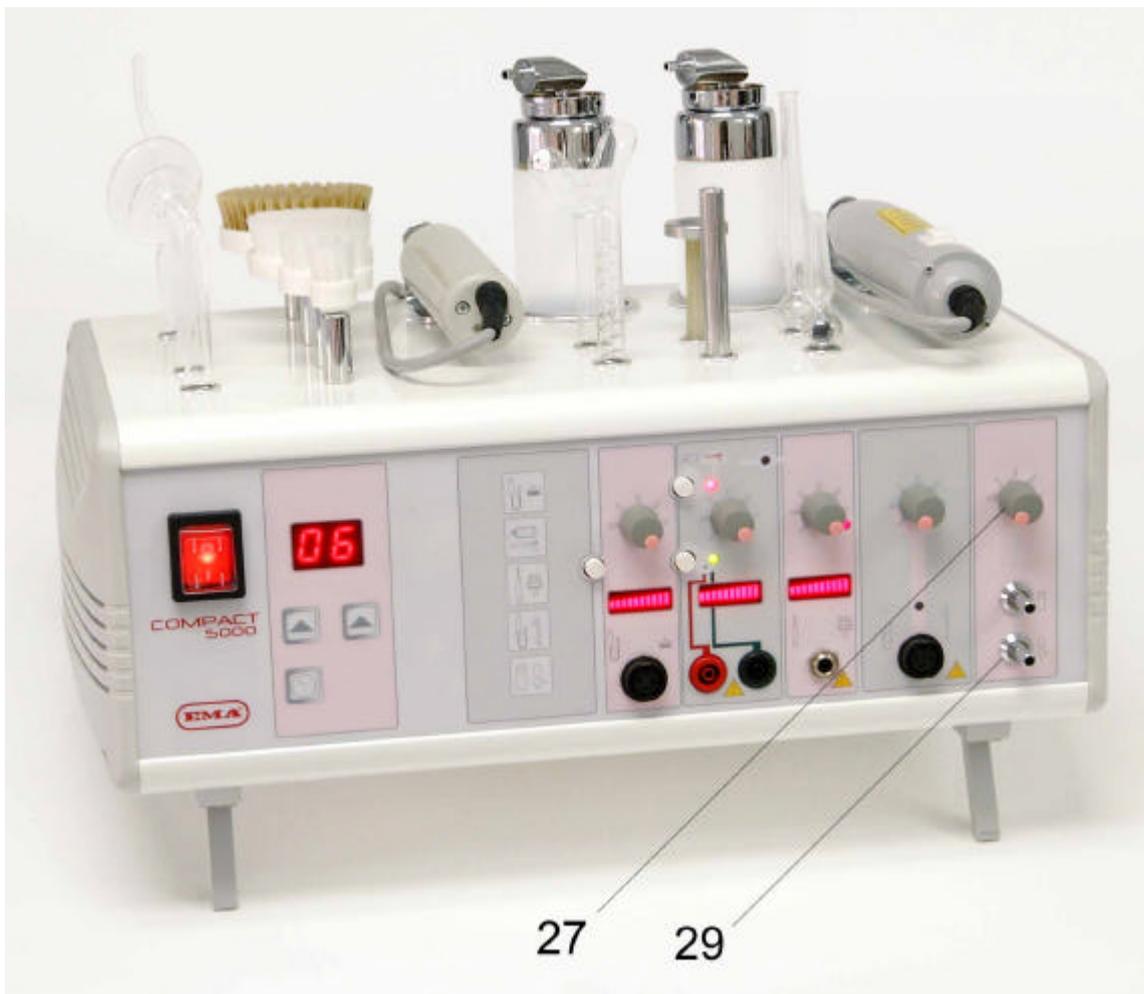
Le module de compression contrôle deux fonctions : **extraction** et **pulvérisation**. Un bouton commun permet de régler l'intensité de succion et d'expulsion de l'air et facilite l'application dans les traitements esthétiques. Le COMPACT 5000 simplifie l'utilisation de ces fonctions grâce à un bouton unique qui permet de passer de l'une à l'autre des applications, simplement en remettant à zéro le bouton de réglage de l'intensité.

### 1. EXTRACTION

Le traitement d'extraction à l'aide de cet équipement améliore l'irrigation sanguine périphérique. Il ne faut cependant pas l'utiliser abusivement, ou dans des zones affectées par des angiomes stellaires. L'extracteur n'agit pas sur le système musculaire, ce pourquoi il ne peut pas faire disparaître les rides. Cependant, on peut traiter celles-ci grâce au compresseur, afin de les nettoyer de leurs impuretés et de la couche cornée qui s'y forme.

Le traitement adéquat avec l'extracteur s'effectue en le déplaçant **verticalement** et **perpendiculairement** à la peau. La ventouse doit se retirer sur un point précis sans déchirer la peau sur son passage. Les ventouses fournies avec l'appareil disposent d'un orifice qui permet au professionnel de l'esthétique de contrôler le niveau de succion en bloquant ou débloquant le trou de verre.

Après la première aspiration, on relève la ventouse et on l'applique à un autre endroit. Ne jamais déplacer la ventouse horizontalement. La puissance appliquée à l'extracteur ne doit pas être excessive, pour éviter des lésions de la peau en conséquence de l'accumulation de l'irrigation sanguine périphérique attirée par la succion. Une puissance légère suffit à dilater les pores et extraire les impuretés, la graisse, les points noirs, etc.

**MISE EN MARCHÉ**

1. Vérifier que l'appareil est branché.
2. Mettre l'interrupteur en marche (2).
3. Relier les tubes de silicone fournis avec l'équipement au raccord correspondant à l'extracteur (29). En cas de difficultés à introduire le tube dans cette extrémité, souffler à l'intérieur. L'opération devrait alors être plus facile.

4. Appliquer les ventouses sur la peau.
5. Sélectionner la puissance souhaitée en fonction du tissu à traiter et de la sensibilité de la cliente (27).
6. Au terme de la séance, remettre le potentiomètre (27) à zéro.
7. Remettre l'interrupteur général (2) sur la position d'arrêt.

## **2. PULVÉRISATION**

La pulvérisation est une technique qui conclut le traitement de *nettoyage de peau*. Le but de la microdiffusion de toniques et d'aider les pores qui ont été traités à se refermer et de produire un effet décongestionnant chez le client. Il est donc important que la pulvérisation soit agréable et homogène.

## MISE EN MARCHÉ



1. Vérifier que l'appareil est branché.
2. Mettre l'interrupteur (2) en marche.
3. Relier les tubes de silicone fournis avec l'équipement au raccord correspondant au pulvérisateur (18). En cas de difficultés à introduire le tube dans cette extrémité, souffler à l'intérieur. L'opération devrait alors être plus facile.
4. Sélectionner les toniques que l'on souhaite vaporiser et remplir les bouteilles en dévissant le bouchon microdiffuseur.

5. Introduire l'extrémité libre du tube de silicone dans la bouteille de pulvérisation correspondante.
6. Mettre la commande d'intensité du compresseur (27) en marche et sélectionner la puissance souhaitée.
7. En orientant la bouteille vers un endroit dégagé, bloquer le trou du bouchon microdiffuseur avec le doigt pour une bonne pulvérisation du liquide. La vaporisation en petites particules doit être uniforme. S'assurer que l'intensité de vaporisation est adéquate à l'aide du potentiomètre. Débloquent l'orifice avec le doigt pour cesser la pulvérisation. Après avoir effectué les vérifications préalables, procéder à la vaporisation de liquide sur la zone de traitement.
8. Une fois cette zone imbibée uniformément de liquide, retirer l'index de l'orifice régulateur.
9. Au terme de la séance, remettre le potentiomètre (27) à zéro.
10. Remettre l'interrupteur général (2) sur la position d'arrêt.
11. Pour conclure le traitement, sécher la peau à l'aide d'une serviette en papier.

## **IMPORTANT**

- On conseille de disposer de deux bouteilles, une contenant un tonique normalisant et l'autre relaxant, au cas où le premier provoque une réaction allergique inattendue chez le client.
- On a pu observer que certains toniques peuvent amener à détériorer les pièces métalliques du microdiffuseur du pulvérisateur. Il est important que le professionnel de l'esthétique évalue le type de produits à pulvériser et l'agressivité de ces principes chimiques par rapport aux accessoires du COMPACT 5000. On conseille de choisir des toniques qui n'impliquent pas de détérioration progressive des matériaux.
- Rappelez-vous qu'une bonne hygiène des bouteilles de pulvérisation et des tubes de silicone est très importante car elle prolonge la durée de vie de ces accessoires. On recommande pour cela de les nettoyer régulièrement à l'eau et au savon.

## PROBLEMES TECHNIQUES EVENTUELS

### 1. L'appareil ne fonctionne pas. Pourquoi ?

Il se peut que le câble de certains accessoires se divise sur certains de ses points ou qu'il se rompe au niveau de la connexion à l'appareil. Pour un bon fonctionnement de l'appareil, remplacer la pièce dont le câble est cassé. L'appareil bloque toute sortie de courant dès qu'il détecte une fuite. On peut prolonger la durée de vie de ces accessoires en plaçant l'appareil à un angle de 90° par rapport au fauteuil où l'on travaille, afin d'éviter d'endommager inutilement les câbles.

Bien s'assurer que la prise est correctement branchée et que la tension arrive jusqu'à l'appareil (on peut pour cela vérifier la présence de courant sur un autre appareil). Vérifier le connecteur arrière ainsi que la fiabilité du câble réseau, en y branchant un autre appareil. De cette manière, on sait que le problème ne vient pas du câble réseau. Une fois ces vérifications terminées, on peut examiner le fusible de protection pour voir s'il n'est pas fondu. En dernier lieu, contrôler que la tension du secteur correspond à celle de l'appareil.

Si le voyant de mise en marche est allumé mais que l'appareil ne marche pas, vérifier à l'aide de ce manuel que la procédure d'utilisation est la bonne. Si l'on n'arrive pas à résoudre le problème, consulter le service technique.

90% DES PROBLEMES TECHNIQUES OBSERVÉS PROVIENNENT DU MANQUE D'ATTENTION DANS LA MANIPULATION DES BOUTONS ET DE L'USURE NATURELLE DES ACCESSOIRES. Nous vous prions de vérifier tous ces renseignements avant de contacter le service technique le plus proche.

### 2. J'ai découvert que l'appareil ne fonctionne pas bien depuis hier...en plus, il y a eu un orage...

Il arrive que les orages et les pluies affectent grandement les réseaux hydroélectriques nationaux. Si on observe un problème au niveau des équipements électriques (surtout les plus sensibles) à la suite d'un orage, il est conseillé d'adapter un stabilisateur de courant à l'appareil, qui facilitera le bon fonctionnement des équipements en épurant le signal électrique irrégulier reçu par l'utilisateur et en créant un signal continu et stable. Recevant la même quantité de volts du secteur électrique à tout moment, les équipements sensibles peuvent alors fonctionner correctement.

## GARANTIE ET SECURITÉ

1. Le fabricant n'assume aucune responsabilité en cas d'utilisation incorrecte de l'appareil et par rapport aux conséquences que cette utilisation peut entraîner. Toutes les possibilités d'utilisation qui ne sont pas contenues dans ce manuel d'instruction peuvent s'avérer dangereuses. Nous vous prions donc de consulter votre centre de distribution agréé le plus proche en cas de doute.
2. Désireux de perfectionner sans cesse nos appareils, nous nous réservons le droit de modifier les caractéristiques de nos équipements sans préavis.
3. Tous les appareils sont prévus pour des **tensions de secteur** de 230 volts. Si vous souhaitez le vôtre pour une tension de 125 V, informez-en votre fournisseur au moment de passer votre commande.
4. En tant que FABRICANTS, nous offrons une **garantie** de 24 mois sur tous nos équipements contre tout défaut de fabrication.

Pour que cette garantie soit effective, il faut prendre en considération les **spécifications** techniques suivantes :

### 4.1. Spécifications minimales de l'installation électrique :

- Les équipements doivent toujours être reliés au courant électrique au moyen d'un régulateur de voltage avec supprimeur de pointes et prise de terre, dont le voltage oscille entre 110 et 120 volts pour des installations de courant de cette tension (en particulier dans les pays latino-américains) ou de 220 à 230 volts pour l'Europe.
- La prise de courant à laquelle on branche l'appareil doit être en parfaite condition.

### 4.2. Cette garantie **perd sa validité** si :

- A. Cet équipement est utilisé de **manière inappropriée**.
- B. L'installation électrique ou le régulateur adaptés à l'équipement sont **défectueux**.
- C. L'équipement est exposé à des **surcharges**, des courts-circuits, décharges électriques, inondations ou à des cas fortuits semblables.
- D. L'équipement est **manipulé** ou **réparé** par du personnel non autorisé par EMA.

**DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD**DECLARATION OF CONFORMITY  
DECLARATION DE CONFORMITÉ89/336/CEE  
73/23/CEE**MARZO 2003**  
**MARCH 2003**  
**MARS 2003**

Electroestética &amp; Mobiliario

**Nombre del Fabricante:****BIOINSIDE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA, S.L.**

Manufacturer's name:

Nom du fabricant :

**Dirección del Fabricante:**

Manufacturer's address:

Adresse du fabricant :

**Sant Martí de l'Erm, 22**  
**E 08970 - Sant Joan Despí**  
**BARCELONA - SPAIN****Declara que el producto:**

Declares that the product:

Déclare que le produit :

**Electrocosmético**  
**Electrocosmetic**

Electro-cosmétique

**Nombre del producto:**

Name of the product:

Nom du produit :

**COMPACT 5000****Marca:**

Brand:

Marque :

**EMA****Cumple con la normativa:**

Complies with the norm:

Est conforme à la norme :

**Seguridad Eléctrica:**

Electrical Security:

Sécurité électrique :

**CLASSE I TYPE BF**  
**UNE EN 60601****Compatibilidad Electromagnética:**

Electromagnetic Compatibility:

Compatibilité électromagnétique :

EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 50081-1, EN 55011, EN-5002-1, EN 61000-4-2, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3 + ENV 50204, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-8, EN 61000-4-11.

**Signature : Pilar Sánchez**

## **NOTE DU FABRICANT :**

Afin d'offrir au domaine de l'esthétique des appareils qui s'adaptent de mieux en mieux aux besoins de cette jeune profession, nous cherchons à concevoir de nouveaux équipements, et à améliorer ceux déjà existants. Pour cette raison, nous nous réservons le droit de modifier ces spécifications sans préavis.

Tous les équipements sont prévus pour des tensions de 230 V. Si vous souhaitez le vôtre pour une tension de 125 V, informez-en votre fournisseur au moment de passer votre commande.

Une mauvaise utilisation par le professionnel de l'esthétique, différente de celles contenues dans ce manuel d'instructions, peut entraîner des résultats indésirables. Le fabricant n'est pas responsable des résultats dérivés d'une utilisation incorrecte de l'appareil.

## SUGGESTIONS :

Votre opinion compte beaucoup pour nous. Vous pouvez envoyer vos commentaires et suggestions pour un service encore meilleur. Vous pouvez nous contacter à l'adresse suivante :

EMA

BIOINSIDE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA, S.L.U

NIF: B60829793

SIÈGE SOCIAL ET FABRICATION

Sant Martí de l'Erm, 22  
Polígono Industrial Font Santa  
08970 Sant Joan Despí  
Barcelone (Espagne)  
Tél. + (34) 93 477 42 63  
Fax + (34) 93 477 42 90  
ema@ema.es

**N° de téléphone national : 902.31.51.71**  
**N° de téléphone international : + 34 93 477 42 63**

# NOTES ET COMMENTAIRES

EMA

---

BIOINSIDE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA, S.L. U

Sant Martí de l'Erm, 22  
Polígono Industrial Font Santa  
08970 Sant Joan Despí  
Barcelone (Espagne)  
Tél. + (34) 93 477 42 63  
Fax + (34) 93 477 42 90

[ema@ema.es](mailto:ema@ema.es)