

Aspects techniques de la polysomnographie

1) L'électro-encéphalogramme (EEG):

Préparation du patient:

Demander au patient de se mettre en pyjama.

Préparation de la peau: (également nécessaire pour l'EOG et l'EMG)

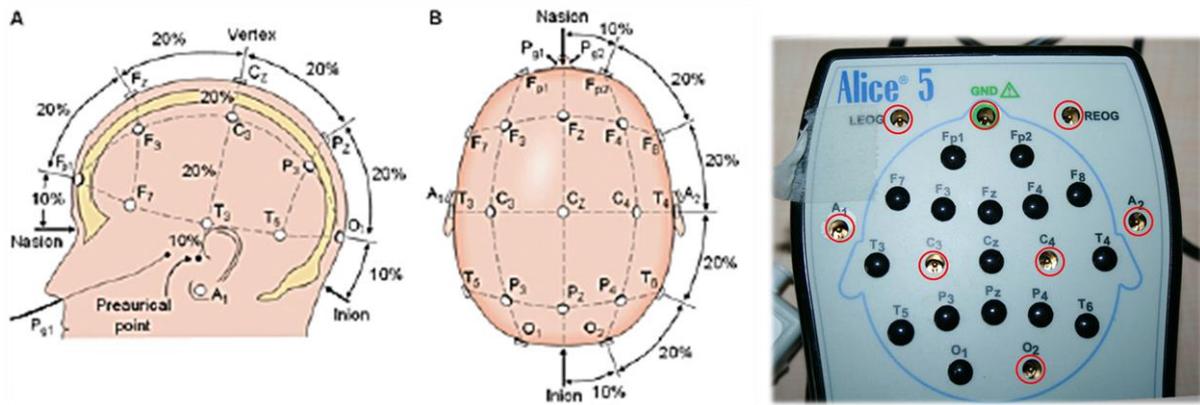
Préparer chaque site d'application en abrasant la zone. Pour cela, déposer une petite quantité de pâte abrasive NuPrep ou Pierre ponce sur un coton tige ou une compresse. Cette abrasion est très importante car elle va permettre de réduire l'impédance cutanée et donc d'améliorer la qualité des signaux.



Puis, nettoyer la zone pour enlever les résidus de pâte abrasive (non conductive) à l'aide d'une compresse imbibée d'alcool.

Application des électrodes:

Il est nécessaire de se référer au système international 10-20 pour connaître les différents sites d'application des électrodes :



Remplir la cupule de pâte conductive/adhésive EC2™. Déposer une noisette d'EC2™ sur une compresse (2x3 cm environ). L'EC2™ durcit en séchant ce qui permet de fixer les électrodes au cuir chevelu. Cette colle se retire simplement par rinçage à l'eau chaude.



Appliquer la cupule remplie en excès sur le site approprié. Placer la compresse par-dessus la cupule. Appuyer pour bien étaler la pâte EC2™.

Placer toutes les électrodes EEG de la même manière, après avoir procédé à la préparation de la peau.

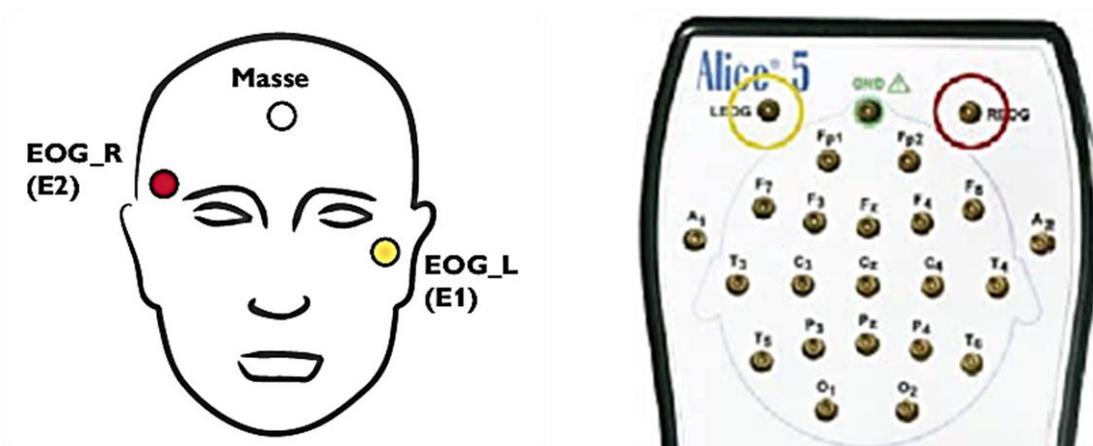
Important: Placer les électrodes « mastoïdes » en référence à la partie supérieure du lobe de l'oreille afin d'éviter de contaminer le signal par un artéfact cardiaque (cf photo ci-dessous).



2) L'électro-oculogramme (EOG):

Deux électrodes doivent être placées près des yeux selon les recommandations de l'AASM.

- E1 est placée **1 cm en-dessous** de la commissure externe de l'œil gauche.
- E2 est placée **1 cm au-dessus** de la commissure externe de l'œil droit.

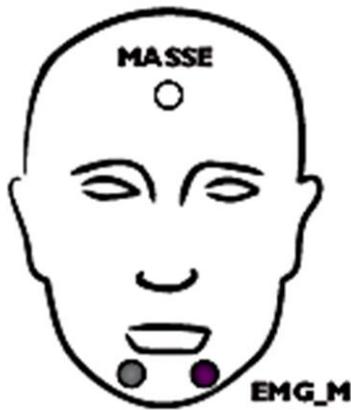


Fixer les électrodes à l'aide de sparadrap afin de les maintenir en place.

3) L'électromyogramme mentonnier (EMG):

Deux électrodes sont placées environ 1 cm au-dessus de la mâchoire inférieure.

- Une électrode doit être placée à 2 cm sur la gauche par rapport au milieu du menton.
- L'autre électrode doit être placée à 2 cm sur la droite.



Remarque: Fixer **séparément** les électrodes (pour éviter toute conduction électrique entre elles) à l'aide de sparadrap afin de les maintenir en place.

Au niveau de la boîte têtère, le branchement des électrodes peut se faire indifféremment sur le + ou le -.



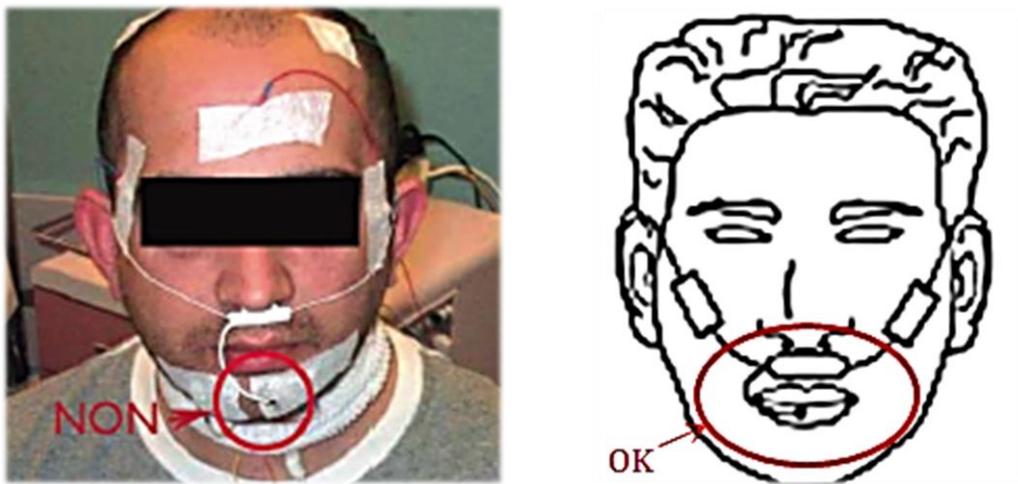
4) Le flux respiratoire:

A) Pour un examen diagnostique:

La thermistance:

C'est un capteur thermique couramment utilisé pour enregistrer le flux aérien. Il produit un signal non quantitatif qui se base sur la différence de température entre l'air inspiré et l'air expiré.

Elle doit être placée directement sous le nez du patient, avec chacune des tiges nasales dans chaque narine. La troisième extrémité doit être placée juste en face de la bouche, au milieu des deux lèvres, afin de détecter un flux quand la bouche est ouverte. Faire courir le câble du capteur par-dessus les oreilles et sous le menton. Glisser la tubulure de serrage vers le cou pour que l'ensemble tienne confortablement.



Remarque: Couder délicatement les embouts du capteur pour les positionner afin de recevoir un flux respiratoire maximal. Eviter de les placer en contact avec la peau. Le contact avec la peau atténue de manière importante le signal du flux.

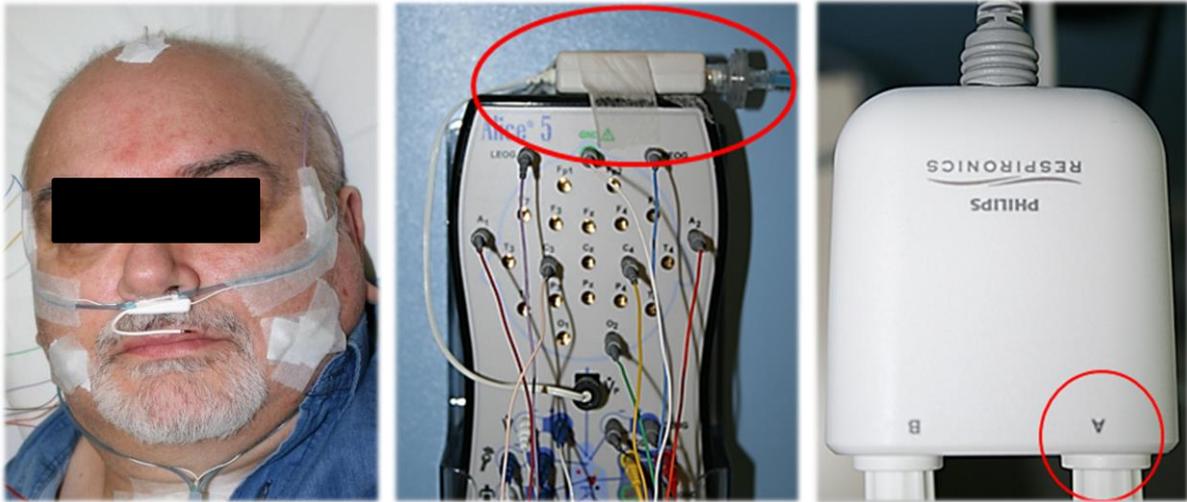
Au niveau de la boîte têtère, le branchement des électrodes peut se faire indifféremment sur le + ou le -.



La canule nasale:

Le placement de la canule nasale est comparable à celui de la thermistance. Pour assurer la stabilité des capteurs pendant la nuit, fixer les câbles à l'aide de sparadrap appliqué sur chaque joue, à environ 3 cm de chaque côté.

Visser ensuite la canule nasale sur la boîte têtère (cf photos ci-dessous).



B) Pour un examen thérapeutique:

Pour un examen thérapeutique (titration de PPC et contrôle de PPC), ne pas mettre de thermistance ni de canule nasale.

a) Titration de PPC avec une REMstar :

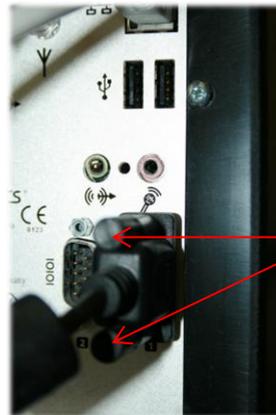
Matériel nécessaire pour la réalisation d'une titration de PPC que ce soit avec Alice 5 ou Alice 6 (cf photo page suivante):

- 1 PPC REMstar.
- 1 circuit simple.
- 1 masque nasal **en première intention**.
- Si impossibilité d'adapter un masque nasal ou intolérance de celui-ci, essayer d'adapter un masque naso-buccal à fuite.

Montage de la REMstar :



Branchement de la REMstar sur Alice 5:



A Visser/dévisser

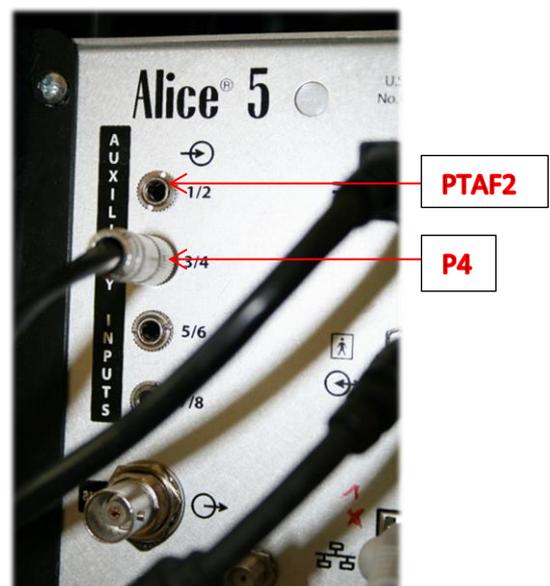
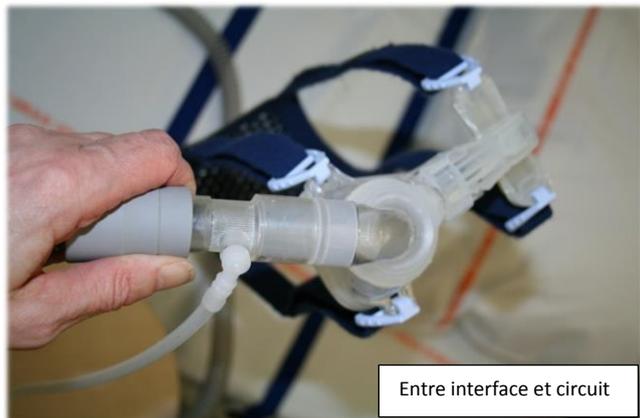
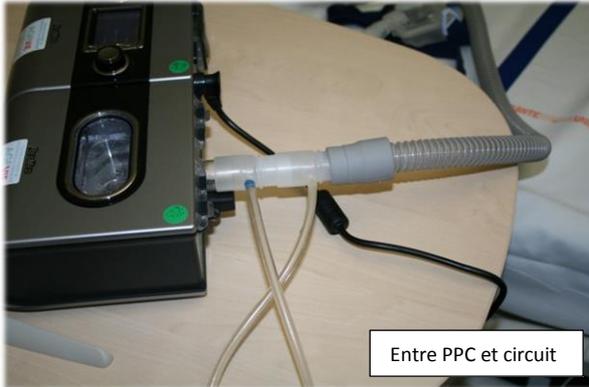
Branchement de la REMstar sur Alice 6:



A Visser/dévisser

b) Contrôle de PPC:

Montage pour Alice 5:

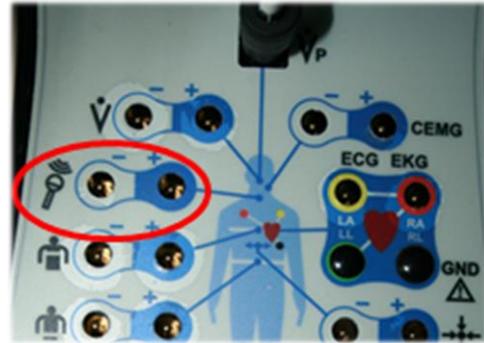


Montage pour Alice 6:



5) Le capteur de ronflement:

Il permet d'enregistrer les vibrations au niveau du cou en convertissant ces vibrations en signal électrique. Généralement, ce capteur est placé dans le creux sus-sternal.



Au niveau de la boîte têtère, le branchement des électrodes peut se faire indifféremment sur le + ou le -.

6) L'électrocardiogramme (ECG):

Relier les 2 électrodes autocollantes jetables aux câbles d'électrodes ECG puis les appliquer sous chaque clavicule. Les recouvrir de sparadrap si nécessaire puis faire passer les fils par l'ouverture du col pour les relier à la boîte têtère en suivant le code couleur.

Remarque: Pour diminuer les parasites au niveau de l'ECG, avant l'application des électrodes, dégraisser la peau avec de l'alcool.



7) Mesure des mouvements respiratoires:

Les mouvements respiratoires peuvent être détectés à l'aide de 2 sangles élastiques positionnées sur le thorax et l'abdomen.

Les sangles sont placées sur un vêtement de la façon suivante:

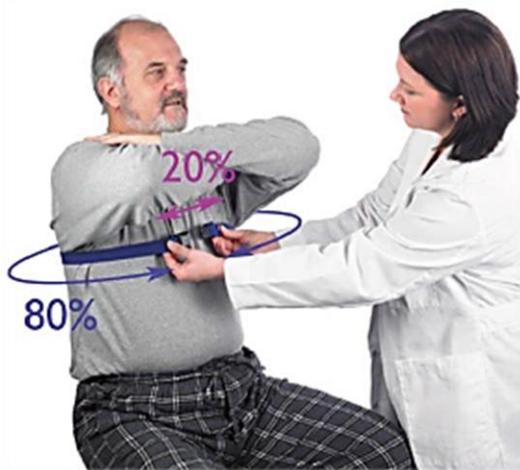
- La sangle thoracique doit être placée autour de la poitrine pour les hommes (au niveau des mamelons) et au-dessus de la poitrine pour les femmes.
- La sangle abdominale doit être placée autour de l'abdomen au niveau du nombril.

Pour éviter que les sangles ne glissent, il est recommandé de les fixer à l'aide de sparadrap.

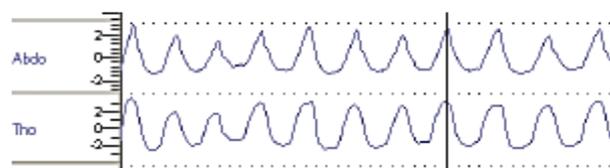
Remarque: Pour un signal de qualité optimale, les sangles doivent être suffisamment serrées mais sans excès pour ne pas gêner la respiration du patient.

Il est également important de ne pas vriller les sangles.

Mise en place des sangles thoraco-abdominales:



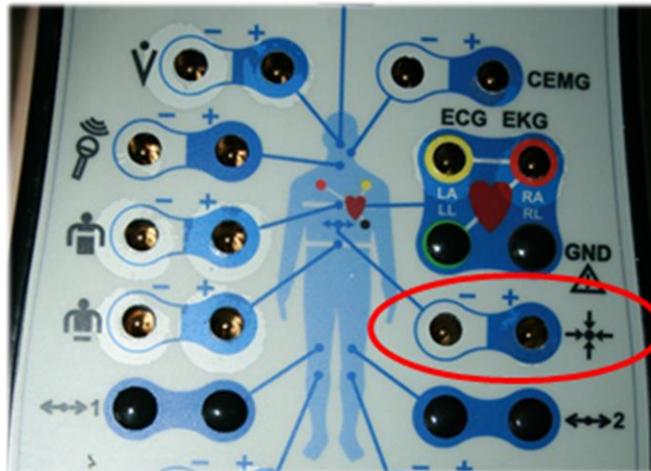
Exemple de signaux de qualité :



Au niveau de la boîte tête, le branchement des électrodes peut se faire indifféremment sur le + ou le -.

8) Position:

Le capteur de position est placé sur la sangle thoracique. Il est recommandé de la placer précisément au centre afin d'identifier au mieux la position du patient.



Au niveau de la boîte tête, le branchement des électrodes peut se faire indifféremment sur le + ou le -.

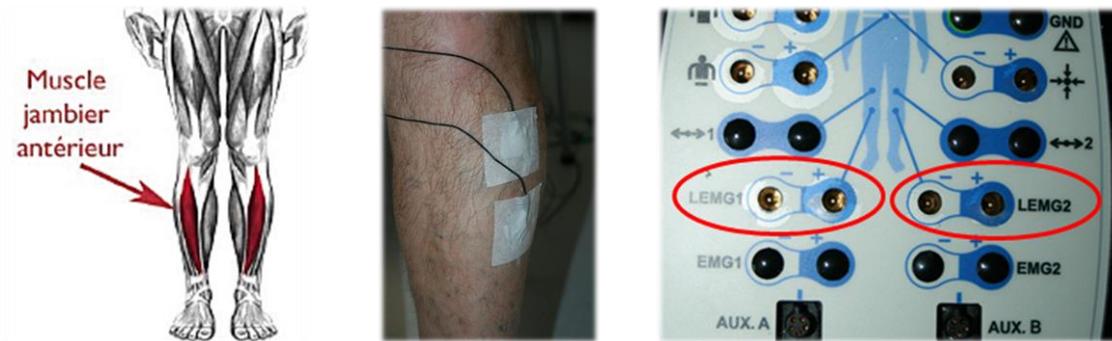
9) L'EMG jambier:

Deux électrodes doivent être placées sur les muscles jambiers antérieurs, qui se trouve le long du tibia, légèrement vers l'extérieur.

Pour localiser le muscle jambier antérieur, demander au patient d'effectuer des flexions du pied ; on sent le muscle bouger sous les doigts.

Les électrodes doivent être alignées le long du muscle afin d'éviter l'artéfact ECG et être distantes de **5 cm**. Pour les maintenir en place, appliquer du sparadrap sur chaque électrode.

Faire attention à ce que les sparadraps ne se touchent pas pour éviter toute conduction électrique directe entre les électrodes.



Au niveau de la boîte têtère, le branchement des électrodes peut se faire indifféremment sur le + ou le -.

10) L'oxymétrie de pouls:

L'oxymétrie de pouls permet d'enregistrer la saturation du sang en oxygène ainsi que l'onde du pouls.

Placer le capteur sur un doigt de la main non dominante. La source lumineuse se place côté ongle, fil vers le haut de la main.

Il est préférable de fixer le capteur à l'aide de sparadrap autour du doigt et au-dessus du poignet. Pour éviter toute traction excessive sur le capteur, faire une boucle autour du poignet.



Référence: le guide des techniciens du sommeil - Respironics