

Dr Frédéric Liquois – Chirurgien du dos Clinique du dos, Bordeaux Bruges



ergo.

Loupes ergonomiques à prisme

 **admetec**

Le Dr Frédéric Liquois nous a contactés au cours du dernier trimestre 2021 à propos des loupes ergo d'admetec.

Souffrant des cervicales, il a immédiatement vu l'intérêt des ergo pour lui-même, dans sa pratique chirurgicale.

*Dès le lendemain de sa livraison, il a mis en service ses ergo et nous a confié sa satisfaction et son enthousiasme ! **

Compte-tenu de son expertise professionnelle, nous lui avons demandé sa vision d'expert.

La voici.

** « Elles conviennent parfaitement à mon attente et j'ai pu opérer mes patients sans effort cervical ! »*

Troubles musculo-squelettiques des chirurgiens et autres praticiens de santé

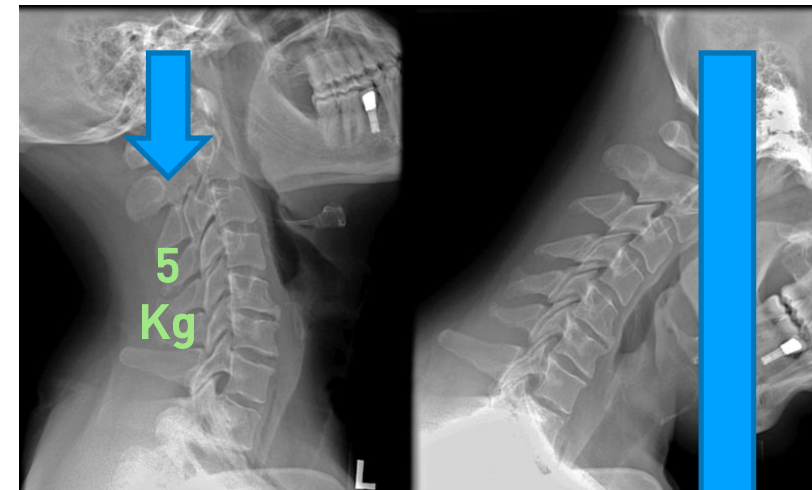
- Dans une méta-analyse de 2018, la 1^{ère} pathologie musculo-squelettique des chirurgiens retrouvée est la lésion dégénérative du rachis cervical :
 - 17% des cas
 - Age moyen de déclaration des problèmes cervicaux : **46 ans**
 - Apparition des symptômes après **13 années de pratique** en moyenne
 - 80% d'hommes, 20% de femmes
 - Chez les dentistes, selon les séries : entre 20 et 80% des praticiens souffrent de cervicalgies.

(EPSTEIN. S : Prevalence of work related musculoskeletal disorders among surgeons and interventionalists : A systematic review and metaanalysis. JAMA Surg. 2018 Feb)

Etiologie des cervicalgies

Les cervicalgies sont dues au travail et aux postures prolongées en flexion de la tête :

- Poids de la tête en position neutre : 5 kg
- Contraintes de 15, 20, 25 et 30 kg pour des flexions cervicales de 15, 30, 45 et 60°
- Longues postures en flexion, qui entraînent :
 - Une perte de la lordose cervicale
 - Une augmentation de la cyphose thoracique
- Conséquences : Douleurs musculo squelettiques
 - Douleurs cervicales +++
 - Maux de tête



neutre

flexion

30 kg

Contraintes cervicales élevées en vision directe

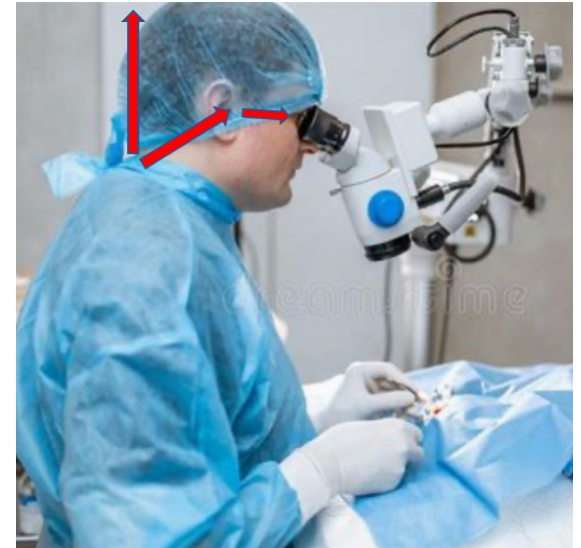
- Le poids de la tête augmente de 5 kg tous les 3 cm de déport antérieure de la tête
- Le déport antérieur moyen dans une chirurgie du rachis est de 15 cm
- Les pressions sont en moyenne de 25 kg supplémentaires sur le rachis cervical et jusqu'à 30 kg dans les phases de travail maximale en flexion forcée.
- Le temps moyen de travail en flexion pour un chirurgien du rachis est
 - de 14h /semaine
 - de 650h / an

Conséquences d'une vision directe en chirurgie

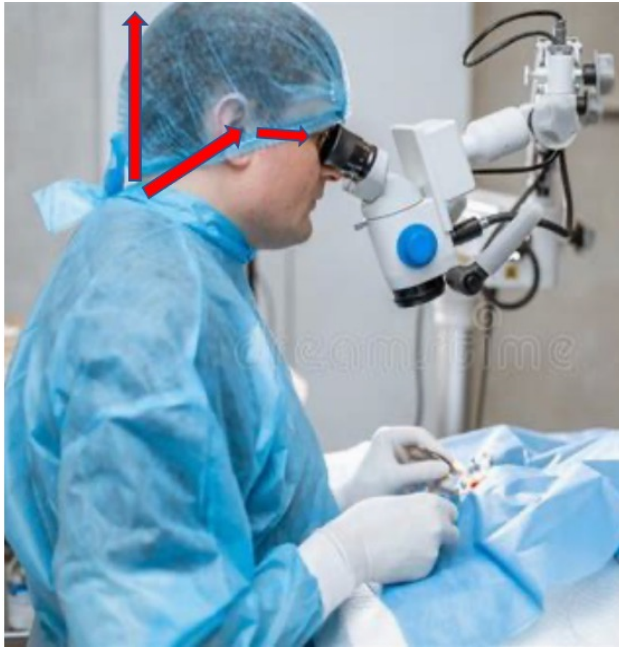
- La douleur cervicale est corrélée à la durée des procédures
 - elle apparaît après 15 mn en position permanente de flexion cervicale
- La fatigabilité des muscles postérieurs crée un stress sur les ligaments cervicaux postérieurs et les capsules des articulations cervicales postérieures augmentant les douleurs d'origine discale antérieures.
- Les pressions augmentent fortement dans les disques cervicaux quand la tête est en flexion et jusqu'à 3,6 fois la normale entre C7 et T1 en flexion maximale.
- Effet domino sur les autres structures cervicales supérieures responsables de lésions dégénératives progressives

Contraintes cervicales et utilisation du microscope

- L'utilisation d'un microscope évite les contraintes excessives en flexion et les douleurs cervicales
- Position proche de la position neutre : environ 10-15° de flexion cervicale
- Les neurochirurgiens utilisant le microscope présentent moins de cervicalgies que les orthopédistes qui travaillent en vision directe



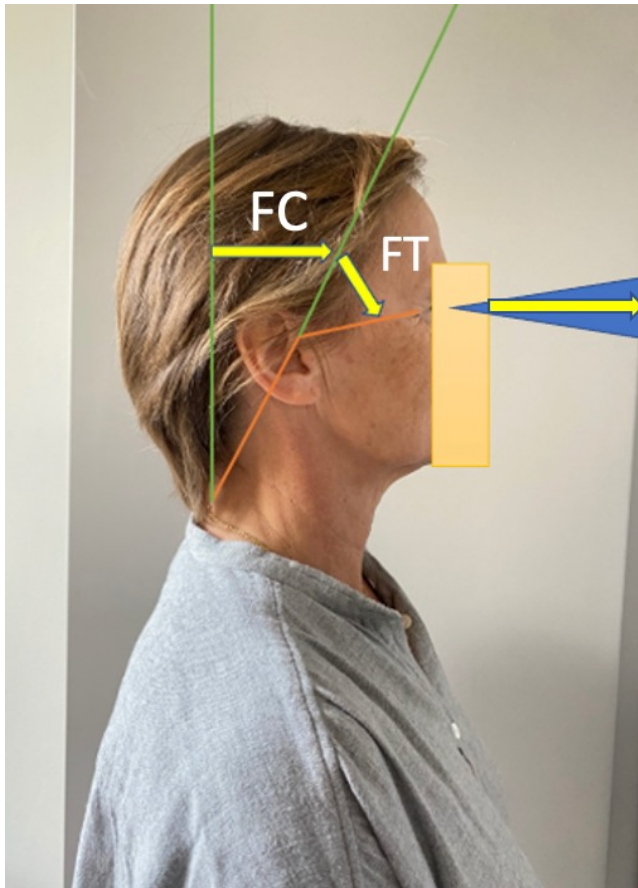
Les lunettes à prisme ont-elles la même efficacité ?



=



?



Vision directe

Position neutre :
regard horizontal à 0°

Flexion tête = FT : 55°
Flexion cervicale = FC : 30°
Flexion totale tête + cou = 85°

Flexion oculaire = 0° (globes oculaires horizontaux)

Vision directe

Flexion modérée:

regard en flexion de 60°

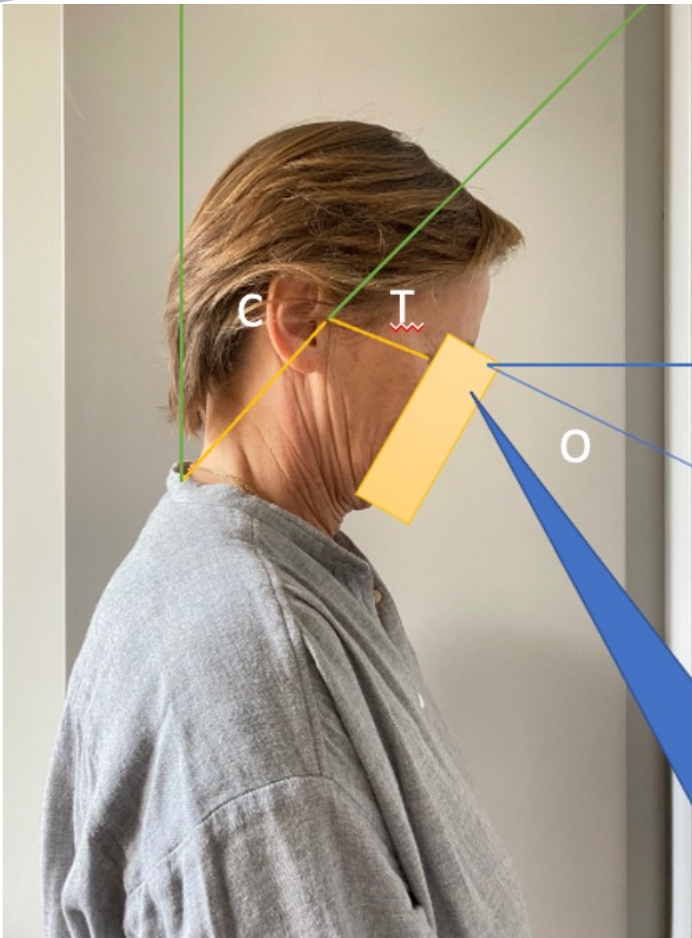
Flexion tête : $55^{\circ} \rightarrow 70^{\circ}$ (+ 15°)

Flexion cervicale : $30^{\circ} \rightarrow 50^{\circ}$ (+ 20°)

Flexion totale Tête + cou : 120° (+ 35°)

Flexion oculaire : + 25°

La tête fléchit de 15°, le rachis cervical s'incline de 20° et le regard baisse de 25°.





Vision directe

Flexion maximale :
regard en flexion de 110°

Flexion tête : → 80° (+ 25°)

Flexion cervicale : → 80° (+ 50°)

Flexion totale Tête + cou = 160° (+ 75°)

Flexion oculaire : + 35°

La tête fléchit de 25°, le rachis cervical s'incline de 50° et le regard baisse de 35°

Etude des postures cervicales

Position opératoire standard

Vision directe +
Loupes conventionnelles



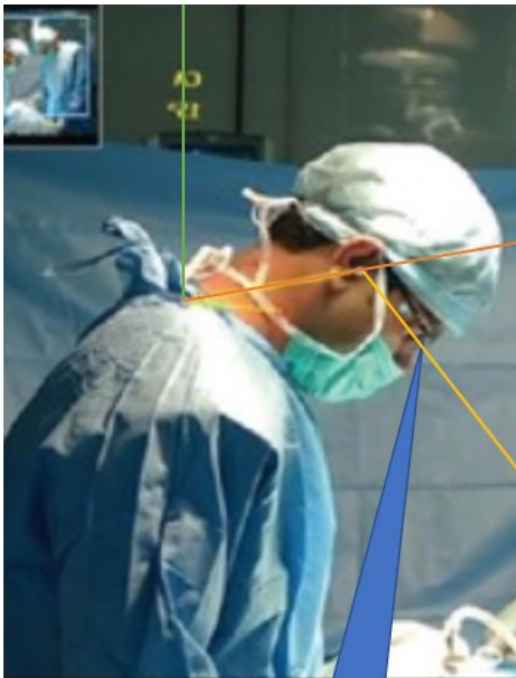
Vision
avec Loupes à prisme



- Par rapport à la vision directe :
 - Réduction de la flexion de la tête de 10°
 - Réduction de la Flexion cervicale de 20°
 - Réduction de la flexion oculaire de 30°
- Gain total de 60° de flexion au niveau cou et tête
- Il y aussi 20° de flexion qui sont récupérés sur la posture globale du rachis du praticien (de profil) : délordose lombaire (et un peu de cyphose thoracique)
- La position de travail est proche d'une position neutre

Etude des postures cervicales : Position opératoire en flexion maximale

Vision directe (+)
Loupes conventionnelles



Vision
avec Loupes à prisme

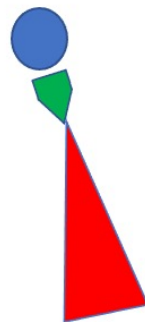
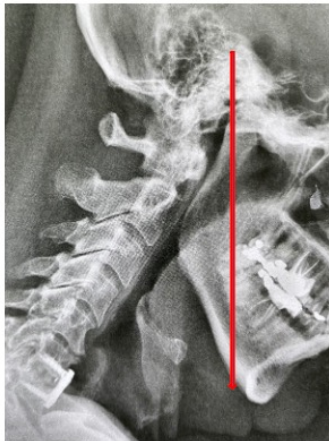


Par rapport à la vision directe :

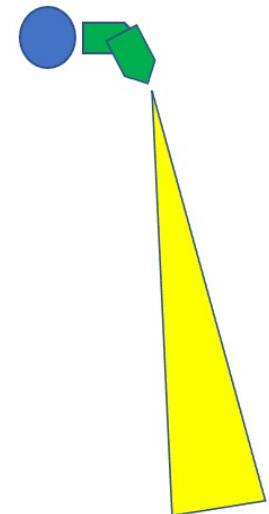
- Réduction de la flexion de la tête de 10°
- Réduction de la Flexion cervicale de 20°
- Réduction de la Flexion oculaire de 40°
- **Gain total de 70° de flexion** : Tête + cervicale + oculaire
- La posture globale du dos est réduite de 10°
- En vision directe, c'est la position qui reste la plus stressante pour le rachis cervical +++ et la fatigue oculaire +++
- Elle correspond au travail de décompression neurologique le plus difficile

- Elles permettent de garder la tête en position presque neutre avec 1 angle de correction de la vision de 80°
- Plus de travail en flexion, plus de déport de la tête
- Repos cervical

Vision directe



ergo.



Conclusion

Les loupes à prismes à 80° permettent de replacer la tête du chirurgien en position quasiment neutre (comme avec l'utilisation du microscope).

- Cette vision opératoire corrigée limite le stress en flexion de la colonne cervicale, rencontré dans la vision directe
- Les loupes à prisme diminuent ainsi considérablement les douleurs positionnelles peropératoires chez le praticien > 45 ans
- A long terme, les loupes à prisme réduisent l'évolution des lésions dégénératives causées par une usure prématurée des disques intervertébraux et des articulations postérieures du rachis cervical.
- **A utiliser sans modération dès que des douleurs cervicales apparaissent**