

Plastie mixte du LCA et isométrie: Quels sites de fixation pour nos plasties extra articulaires?

Pierre Imbert – Fréjus, St Raphaël

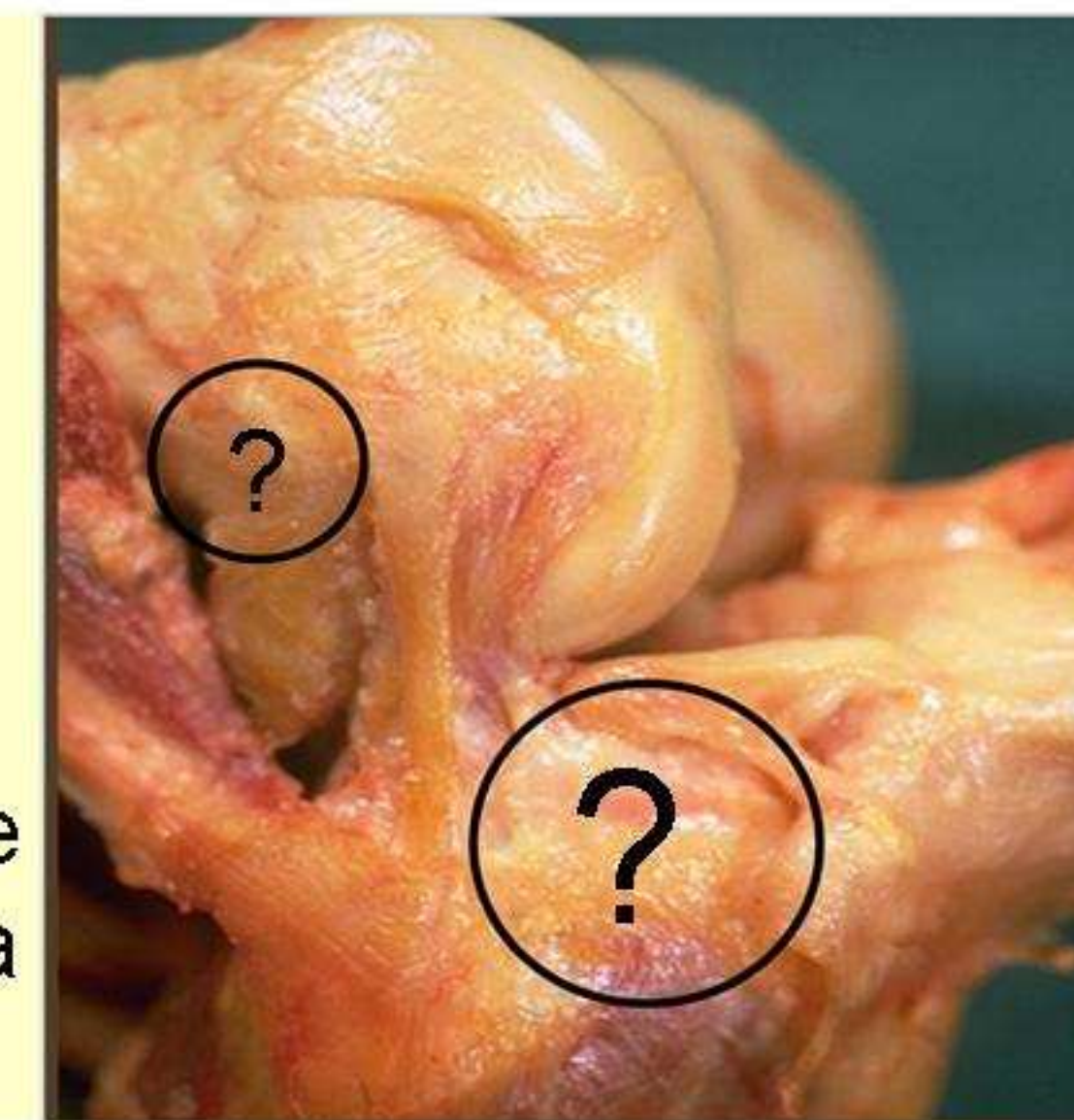
Olivier Courage – Le Havre

1. Introduction

Si le rôle stabilisateur de la rotation tibiale interne lui est reconnu, il est reproché à la PEA d'être susceptible de générer des raideurs articulaires en raison de son isométrie approximative. Depuis les travaux de Krackow, Draganich et Kurosawa dans les années 90, aucune étude sur l'isométrie des formations stabilisatrices antero latérales bénéficiant des avancées technologiques récentes n'avait été menée.

2. Objectif

L'objectif de notre travail a été de déterminer si il est possible de positionner une PEA avec une isométrie satisfaisante et si ce positionnement est compatible avec un contrôle efficace de la rotation tibiale interne.



3. Matériel et méthode

1 – Etude cadavérique naviguée

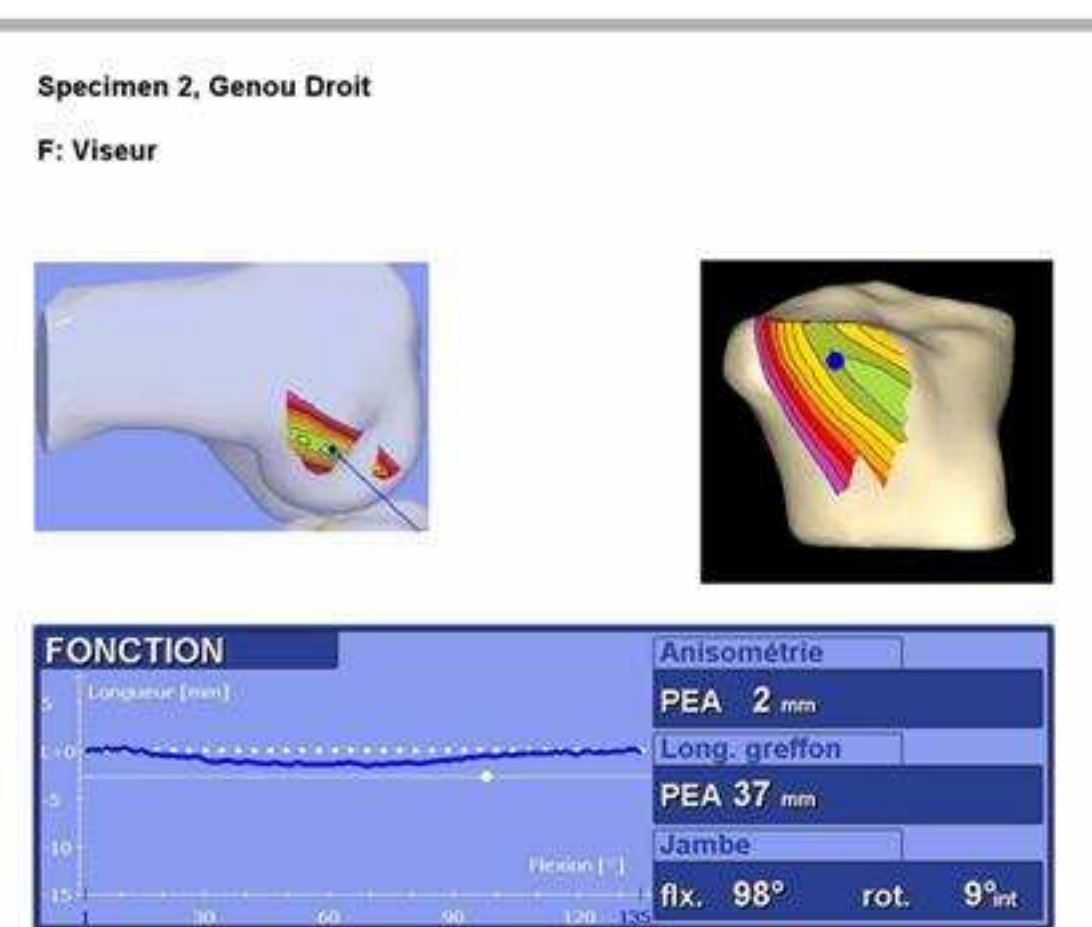
Laboratoire d'anatomie de Tours

Sylvain Besson : PRAXIM, Grenoble

Pierre Imbert : Fréjus, St Raphaël

Matériel: 3 genoux de 2 cadavres frais sans lésions dégénératives évoluées ont été équipés d'un système de navigation Infra Rouge.

Méthode: Différents points au fémur ont été testés pour connaître la localisation et la valeur de leurs points de meilleure isométrie correspondants au tibia. L'amplitude testée allait de 0 à 120° de flexion.



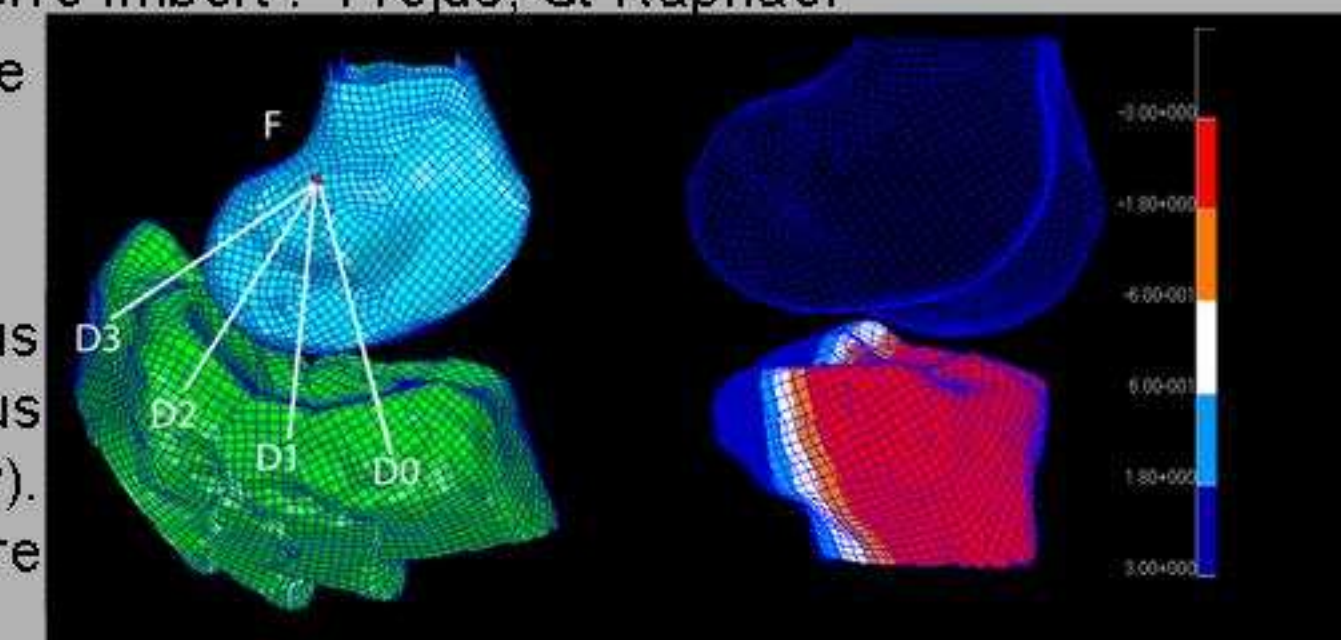
2 – Etude informatisée d'un genou dynamique modélisé

Biomécanique et Génie Biomédical CNRS – UMR6600

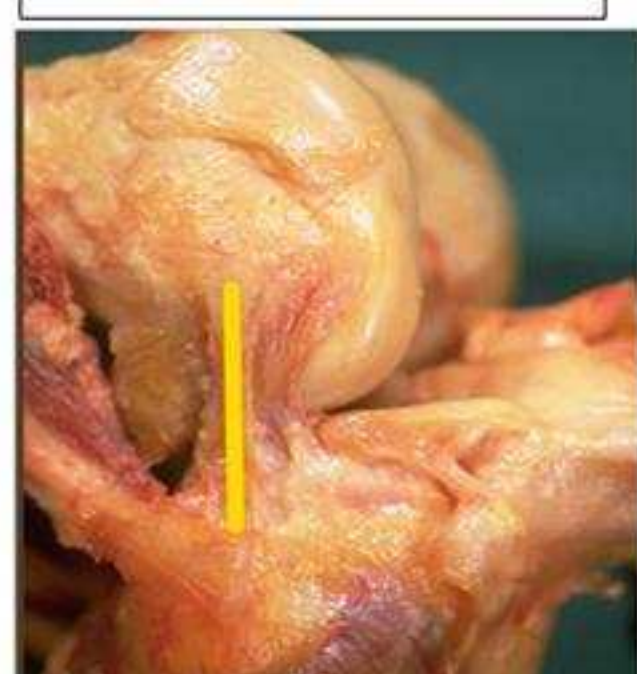
Morgan Sangeux : CNRS Compiègne - Pierre Imbert : Fréjus, St Raphaël

Matériel: Genou modélisé à partir d'une acquisition IRM in vivo de 0 à 65° de flexion

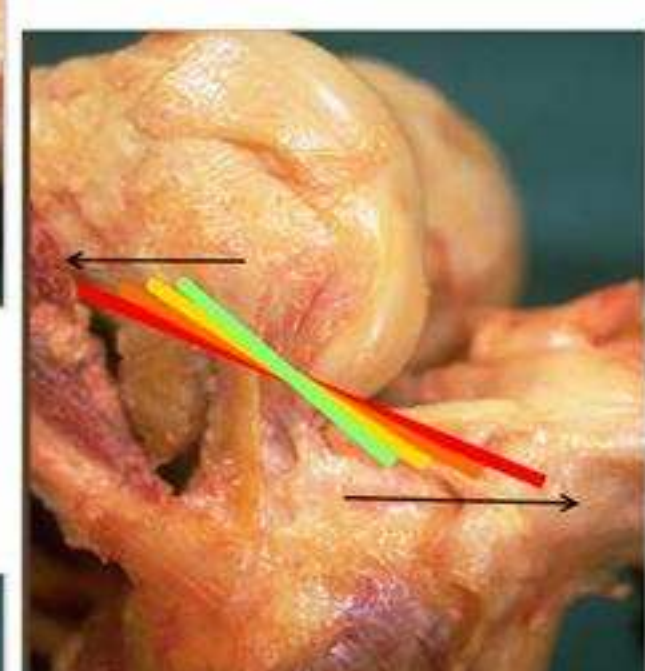
Méthode: Le point d'insertion fémoral le plus communément admis a été placé au dessus de l'épicondyle latéral (point F9 de Krackow). Les sites de fixation tibiale de meilleure isométrie ont été calculés.



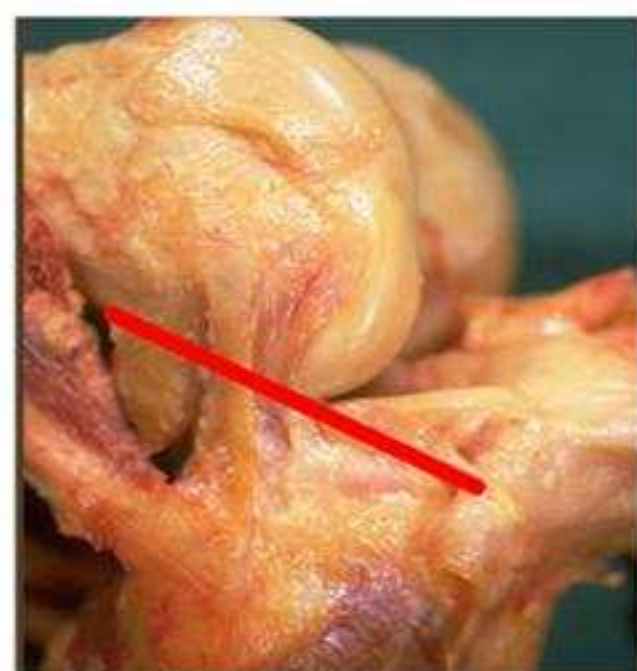
4. Résultats



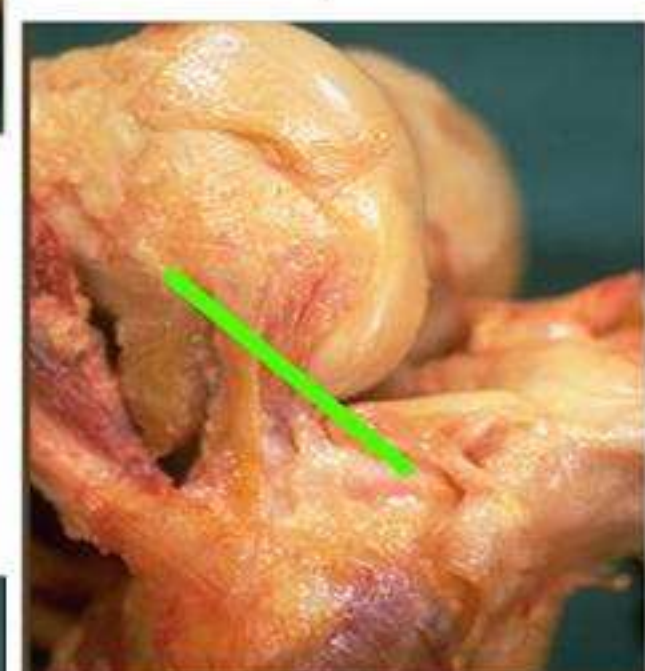
1 – Le couple de points générant la meilleure isométrie correspond aux insertions du LCL (épicondyle – tête péroné).



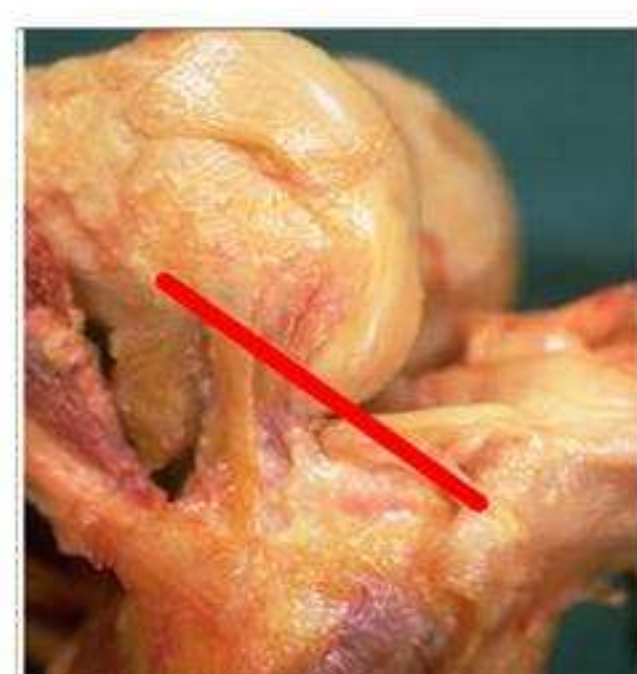
2 – Lorsque le point fémoral s'éloigne de l'épicondyle vers la position « over the top », il génère un point de meilleure isométrie au tibia qui avance sur le plateau tibial. Les valeurs de cette « meilleure isométrie » se dégradent durant cette translation.



3 – Si au tibia la plastie est implantée sur le sommet du tubercule de Gerdy, le point fémoral de meilleure isométrie se situe en position « over the top ». Les valeurs de l'isométrie de ce couple sont médiocres: 14, 9 et 7 mm dans notre étude cadavérique.



4 – En positionnant la fixation au fémur 10 mm au dessus de l'épicondyle (point le plus proche sans risque pour l'insertion du LCL) on obtient un point tibial de meilleure isométrie situé sur le rebord du plateau tibial à la naissance de la partie postérieure du tubercule de Gerdy (site de la classique fracture de Segond). Ce couple de point, dont l'obliquité est similaire à celle du LCA, possède une très bonne isométrie (5, 3 et 2 mm).



5 – En revanche, si l'on conserve ce site au fémur (qui correspond à la bifurcation de la ligne âpre et au point F9 de Krackow) mais que le site de fixation tibial est avancé sur le tubercule de Gerdy, ce couple de points souvent utilisé va entraîner un allongement du transplant lors du passage de la flexion à l'extension. Cette situation sera à l'origine d'un flexum du genou ou d'une détente de la plastie.

5. Conclusion

Un renforcement des structures stabilisatrices antero latérales peut-être doté d'une très bonne isométrie, au moins égale à celle d'une plastie intra articulaire. Pour cela le site de fixation fémoral doit être proche de l'épicondyle et le site tibial en arrière du tubercule de Gerdy sur le rebord du plateau tibial.

Dans notre expérience ce positionnement, que nous reproduisons au fémur par l'utilisation d'un viseur et qui est facilement repérable au tibia, gère efficacement la rotation interne tibiale et permet de s'affranchir des risques de limitation des mobilités articulaires.