



Voie Mini Invasive MINI SUBVASTUS pour Prothèses de Genou

DR WILLY SCHMIDT

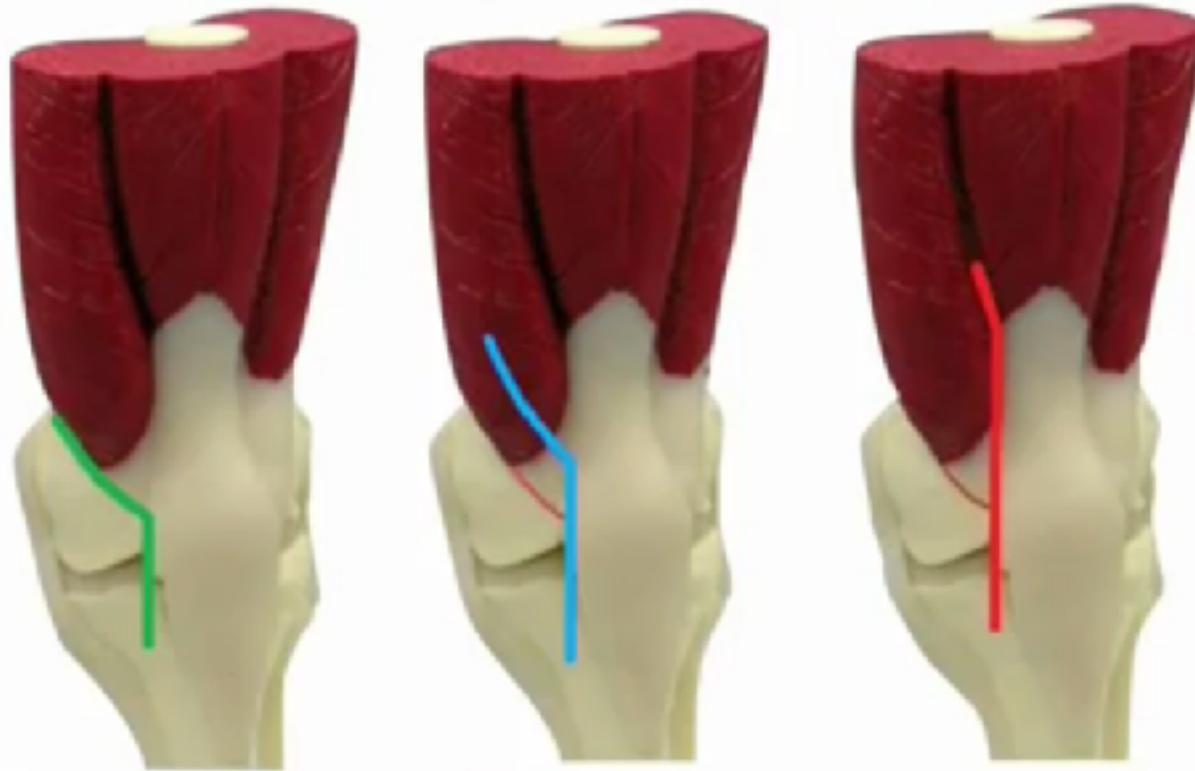
CHIRURGIE ORTHOPÉDIQUE MINI INVASIVE

CLINIQUE SAINT HILAIRE ROUEN

Voie Mini Subvastus



3 Voies d'abord



Subvastus

Midvastus

Standard

Voie Mini Subvastus



Voie standard : Para patellaire Interne



Section longitudinale du tendon quadricipital entre vaste interne et droit antérieur

Voie Mini Subvastus



La Voie Subvastus



Incision courte

Muscles respectés

Synoviale refermée

Voie Mini Subvastus



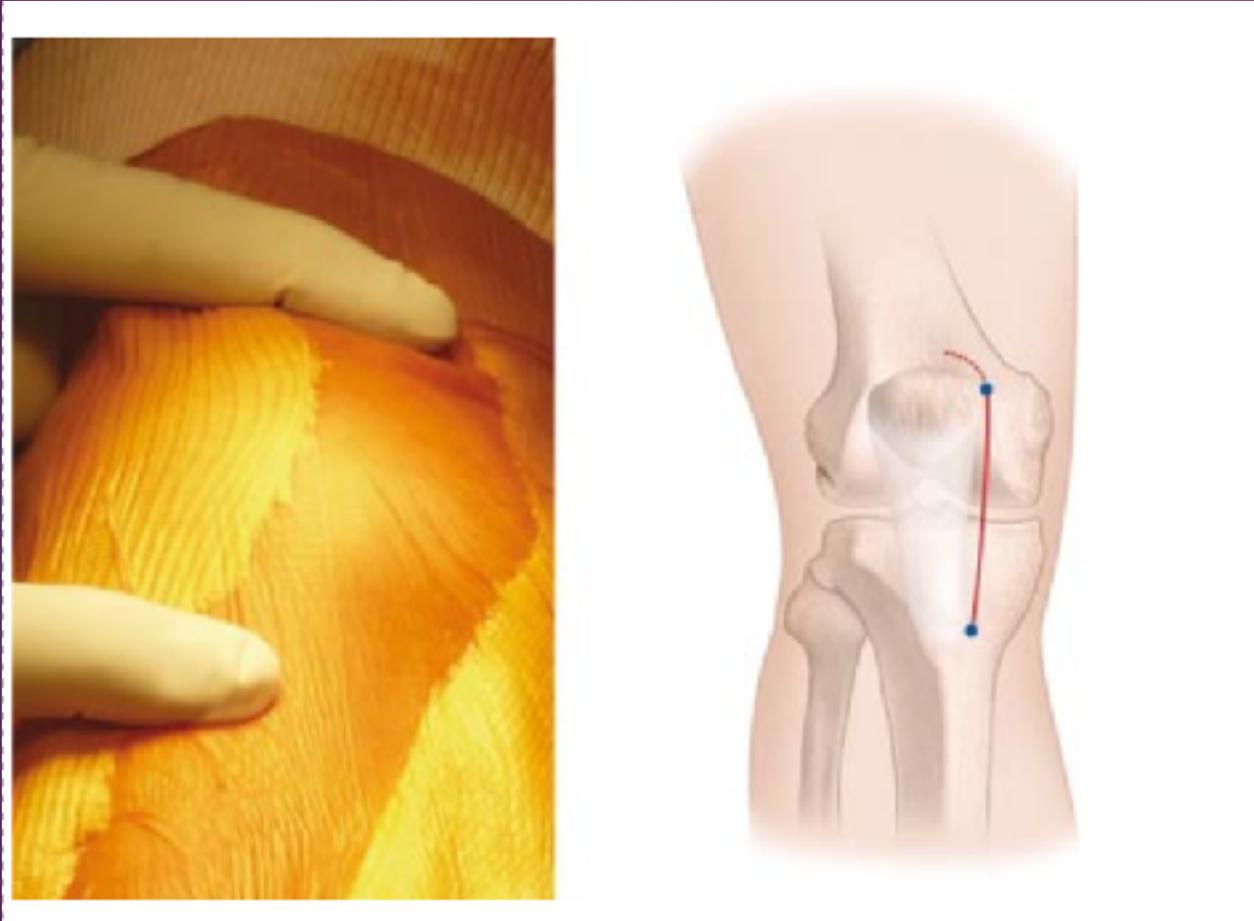
- ▶ Voie Mini Invasive de genou.
 - ▶ Début USA en 2007. Variante mini invasive de la voie subvastus de 1991
- ▶ Pour prothèses unicompartmentales et totales de de genou
- ▶ Respect du quadriceps : Pas de section musculaire du vaste interne
- ▶ Récupération fonctionnelle plus rapide
- ▶ Voie moins douloureuse que la voie standard
- ▶ Flexion de genou plus rapidement récupérée dans suites post opératoires
- ▶ Récupération de l'autonomie plus rapide = Réduction du temps de séjour
- ▶ Cicatrice plus courte

Voie Mini Subvastus



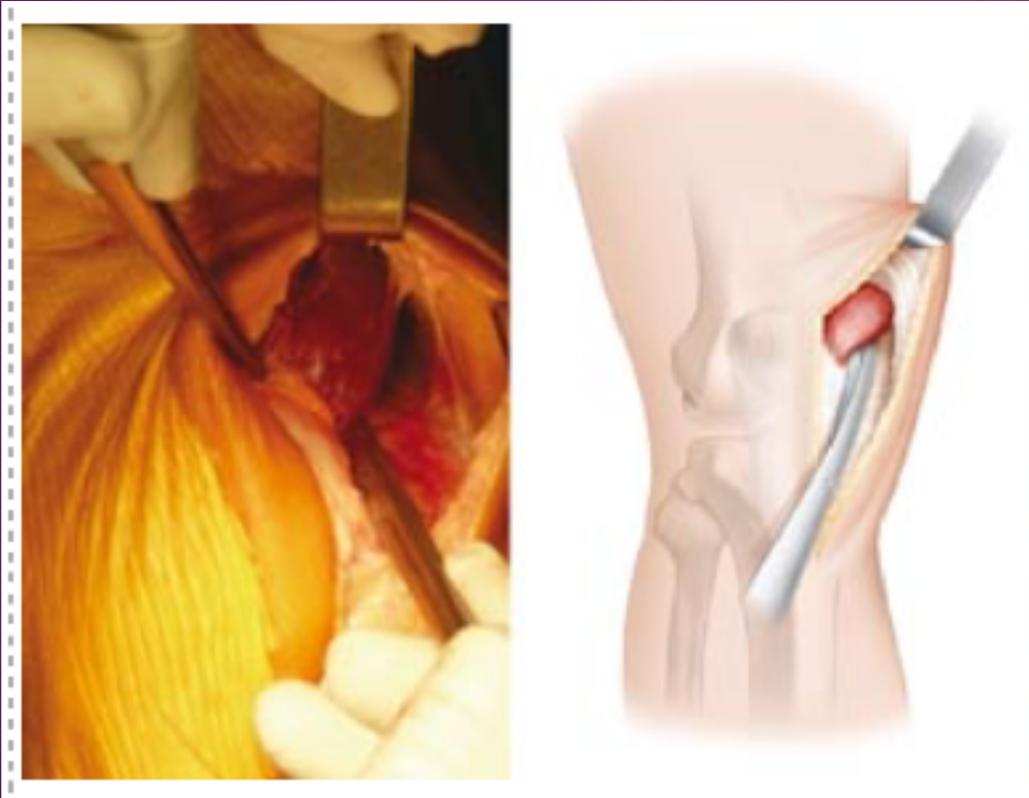
- ▶ **Voie Mini Subvastus difficile avec :**
 - ▶ Rotule basse : risque de désinsertion du T. rotulien en flexion forcée
 - ▶ Chirurgie de reprise
 - ▶ Genou raide : flexion $< 90^\circ$
 - ▶ Déformations en valgus et varus $> 15^\circ$
 - ▶ Obésité morbide : IMC > 40 : agrandir la cicatrice sans toucher au vaste interne

Voie Mini Subvastus



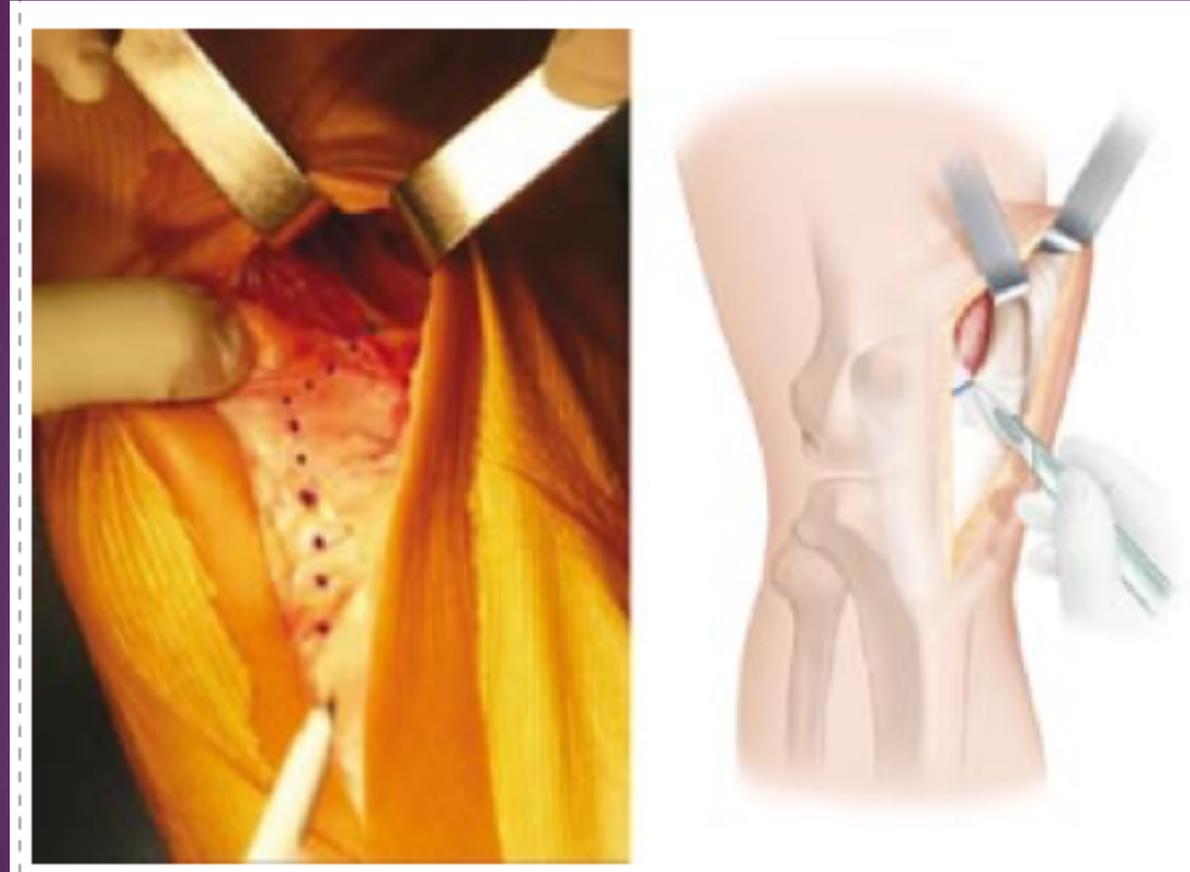
Incision courte 10-15 cm
Bord supéro interne de rotule
Bord interne de la TTA

Voie Mini Subvastus



Particularité de cette voie :
Décollement postérieur
du muscle vaste interne de la
synoviale sous jacente

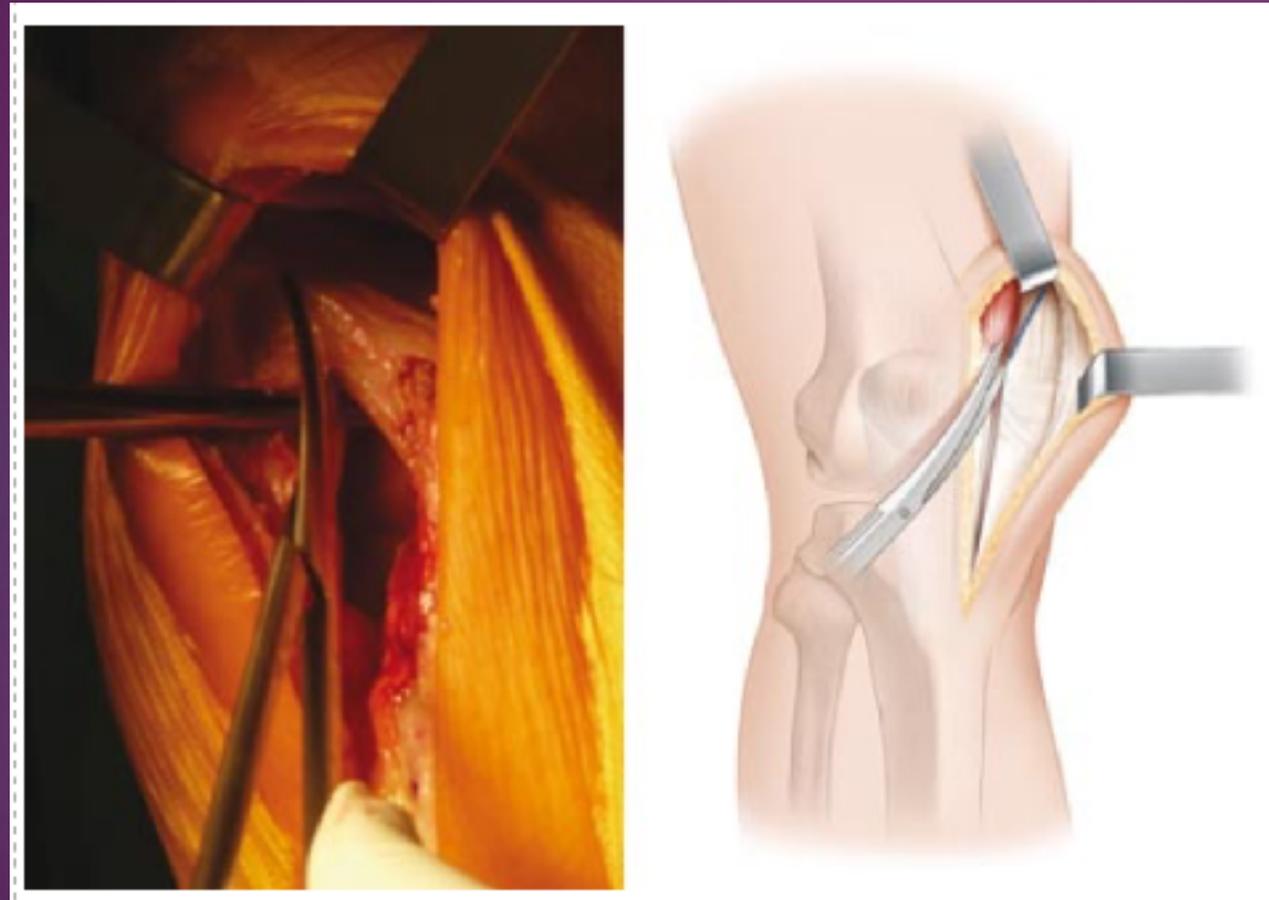
Voie Mini Subvastus



Incision respectant le tendon oblique à 50° du vaste interne sur 2 cm

Prolongation de l'incision en amont sur le plan capsulaire

Voie Mini Subvastus



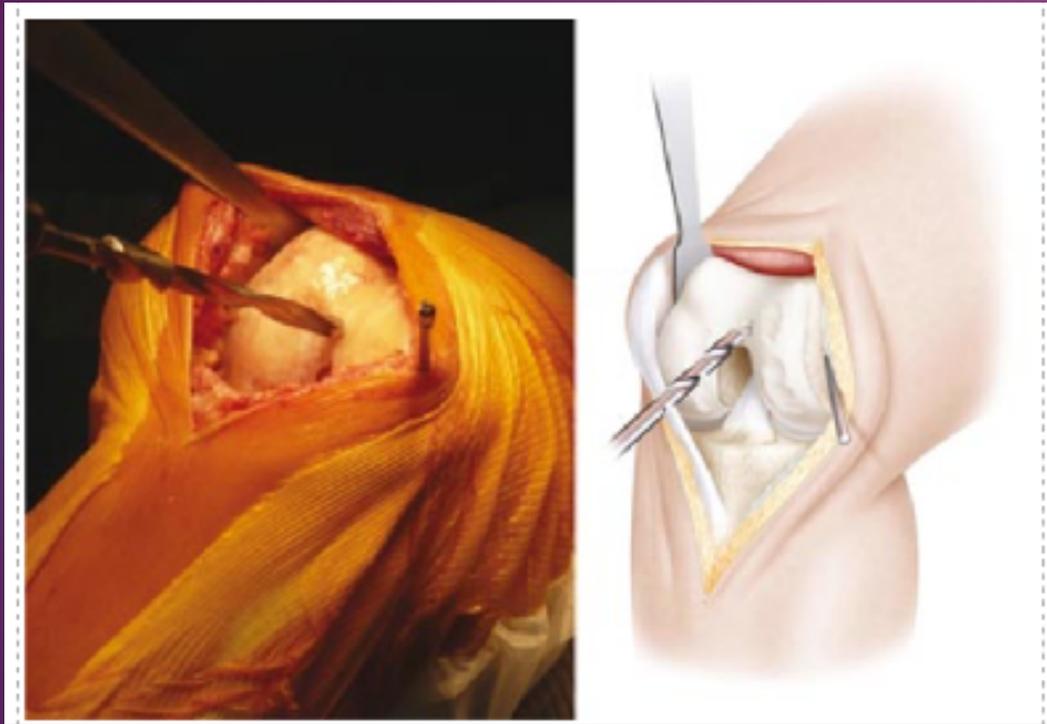
Incision le long du tendon rotulien et du bord interne de la rotule

Ouverture du cul de sac sous quadricipital

Voie Mini Subvastus



Voie Mini Subvastus



Voie Standard



Voie Mini Subvastus



Voie étroite : Nécessité d'utiliser un matériel ancillaire adapté
(Risque de délabrement tissulaire avec ancillaire usuel)



Nécessité d'adapter la flexion du genou au temps fémoral ou tibial

Barre à genou motorisée +++ : mobilisation aisée et précise du genou

Fémur : 0° - 45°

Tibia : 90°, mise en place de l'implant 90°-130°



Voie Mini Subvastus



Pas de luxation de rotule

Espace libéré par les coupes fémorale et tibiale permet d'éverser la rotule pour effectuer sa préparation prothétique (PTG)

Bonne curarisation nécessaire +++

Pas de navigation : Fiches fémorales trans quadricipitales = sidération musculaire (et risque de fracture du fémur)

Reste des temps opératoires inchangés

Voie Mini Subvastus



Suture du plan
capsulaire et
de l'aileton rotulien
interne

Voie Mini Subvastus



Littérature :

- ▶ Etude prospective 2004-2008 (Prigent F. , Paris)
 - ▶ 136 patients : 68 voies standard, 68 voies mini subvastus
 - ▶ Subvastus :
 - ▶ 10 mn d'intervention supplémentaire
 - ▶ 94% muscle vaste interne intact
 - ▶ Saignement identique
 - ▶ Moins de consommation de morphiniques
 - ▶ 15° de flexion de mieux à la 1^{ère} semaine
 - ▶ Pas de complication spécifique

Voie Mini Subvastus



Littérature :

- ▶ Synthèse de la littérature :
 - ▶ Récupération plus rapide (9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19)
 - ▶ Extension complète chez 83% des patients (14)
 - ▶ Flexion 20° supérieure à 1 semaine (9)
 - ▶ Moindre consommation d'antalgiques (12,18,19)
 - ▶ Moins bon contrôle visuel, mais sans retentissement sur le positionnement des implants (12,13,15,18,18,20,21,22,23)
 - ▶ Taux de complications identique (10,16,18,24)

Voie Mini Subvastus



Littérature :

- ▶ Synthèse de la littérature :
 - ▶ 89% bon positionnement rotulien en subvastus, contre 77% en standard (28)
 - ▶ 10-37 % release externe en subvastus contre 36-67 % en standard (28,29,31)
 - ▶ Rotule centrée 83% en subvastus, 63% en standard (31)

Voie Mini Subvastus



1. Pagnano MW, Meneghini RM (2006) Minimally invasive total knee arthroplasty with an optimized subvastus approach. *J Arthroplasty* 2006 Jun; 21 (4 suppl 1) : 22-6.
2. Masri BA, Kim WY, Pagnano MW (2007) Mini-subvastus approach for primary total knee replacement. *Techn Knee Surg* 2007; 6(2) : 124-130.
3. Pagnano MW, Meneghini RM, Trousdale RT (2005) Anatomy of the extensor mechanism with particular reference to minimally invasive total knee arthroplasty. *Meeting of the knee society; 2005 Sep; New York.*
4. Andrikoula S, Anastasiou T, and al. (2006) The extensor mechanism of knee joint : an anatomical study. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2006 march; Vol 14, n° 3: 214-220.
5. Bassam A, Masri MD, and al. (2007) Mini-subvastus approach for minimally invasive total knee replacement. *Tech in knee surg.* 2007; 6(2) : 124-130..
6. Aragao JA, Reis FP, and al; (2008) Metric measurements and attachment level of the medial patellofemoral ligament : an anatomical study in cadavers. *Clinics.* 2008 ; Vol 63 n° 4 ,
7. Beauchier JP, Lefevre P (2003) *Traité d'anatomie.* Edition Debaeck. 117-118.
8. Prigent F (2009). *Prothèse de genou par voie subvastus. Installation et exposition.* *Maîtrise orthopédique* Novembre 2009 ; n° 188.
9. Roysam GS, Oakley MJ (2001) Minimally invasive total knee arthroplasty with subvastus approach. *J Arthroplasty* 2001 Jun; 21(4 suppl). 22-6.
10. Sastre S, Sanchez Md, Lozano L, et al. (2009) Total knee arthroplasty : better short-term result after subvastus approach. *A randomized, controlled study.* *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2009 Apr; 18.
11. Bringman S, Walley G, Mackenzie G, et al. (2006). Subvastus approach versus medial parapatellar approach in primary total knee : a randomized controlled trial. *Trials* 2006 Jul; 7(1): 23.
12. Halder A, Beir A, Neuman W (2009) Mini-subvastus approach for total knee replacement. *Oper Orthop Traumatol.* 2009 mar; 21(1): 14-24
13. Weinhardt C, Barisic M, Bergmann, Heller K D (2003) Early results of subvastus versus medial parapatellar approach in primary total knee arthroplasty. *Archives Orthopedic and Trauma Surgery.* 2004 Jul; Vol 124,n°6: 401-403
14. Schroer WC, Diesfeld PJ, Reedy ME , et al. (2008) Isokinetic strength testing of minimally invasive total knee arthroplasty recovery. *J Arthroplasty* 2008 Dec; 4.
15. Argenson J-N, Flecher X, Paratte S, Airaudi S, Aubaniac J-M (2006) *e-mémoires de l'Académie Nationale de Chirurgie.* 2006. 5(1): 22-26
16. Schroer WC, Diesfeld PJ, Reedy ME, et al. (2008) Mini-subvastus approach for total knee arthroplasty. *J Arthroplasty* 2008 Jan; 23(1) : 19-25
17. Jung YB , Lee YS, Lee EY, and al. (2008) Comparaison of the modified subvastus and medial parapatellar approaches in total knee arthroplasty. *In Orthop* 2008 Jan; 15.
18. Tashiro Y, Miura H, Matsuda S, and al. (2007) Minimally invasive versus standard approach in total knee arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res.* 2007 Oct : 144-150
19. Boeger TO, Aglietti, P, Mondanelli N, Sensi L (2005) Mini-subvastus versus medial parapatellar approach in total knee arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res.* 2005 Nov: 440:82-87
20. Tria AJ Jr. (2007) Minimally invasive total knee arthroplasty : past, present and future. *Am J Orthop.* 2007 Sep; 36 (9 suppl) : 6-7.
21. Dalury DF, Dennis DA (2005) Mini-incision total knee replacement can increase risk of component malalignment. *Clin Orthop Relat Res.* 2005; 440 : 77-81
22. Schroer WC, Diesfeld PJ, Reedy ME, Lemarr AR (2008) Surgical accuracy with the mini-subvastus total knee arthroplasty a computer tomography scan analysis of postoperative implant alignment. *J Arthroplasty* 2008 Jun; 23(4):543-9.
23. Weinhardt C, Barisic M, Bergmann EG, Heller KD (2004) Early results of subvastus versus medial parapatellar approach in primary total knee arthroplasty. [Clinical Trial, Journal Article, Randomized Controlled Trial] *Arch Orthop Trauma Surg* 2004 Jul; 124(6):401-3
24. Schroer WC, Diesfeld PJ, Lemarr A, Reedy ME (2007) Applicability of mini-subvastus total knee arthroplasty technique : an analysis of 725 cases with mean 2-years follow-up. *J Surg Orthop Adv.* 2007 Fall; 16(3):131-7
25. Schroer WC, Diesfeld PJ, Reedy ME, LeMarr AR (2007) Evaluation of complications associated with six hundred mini-subvastus total knee arthroplasties. *J Bone Joint Surgery. American* 2007 Oct ; 89. Suppl 3 : 76-81.
26. Lefevre R, Leroux A, Poignant G, et al (2006) Vastus medialis : anatomical functional considerations and implications based upon human and cadaveric studies. *J Manipulative Physiol Ther.* 2006 Feb; 29(2): 139-44.
27. Massin Ph. (2005) *Biomécanique des prothèses totale de genou.* *Maîtrise Orthopédique* n°145 – juin 2005.
28. Maric Z (1991) The standard versus the subvastus approach for total knee arthroplasty : a randomised prospective study. *Orthop Trans* 1991; 15:43.
29. Bindelglass DF, Vince KG (1996) Patellar tilt and subluxation following subvastus and patellar approach in total knee arthroplasty. *J Arthroplasty* 1996 Aug; 11(5): 507-11.
30. Matsueda M, Gustilo RB (2000) Subvastus and medial parapatellar approaches in total knee arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res.* 2000 Feb; (371): 161-8.
31. Ogata K, Ishinishi T, Hara M (1997) Evaluation of patellar retinacular tension during total knee arthroplasty. Special emphasis on lateral retinacular release. *J Arthroplasty* 1997 Sep; 12(6): 651-6.

Voie Mini Subvastus



J1 PTG

Mini
Subvastus

Flexion 100°



Voie Mini Subvastus



Inconvénients

- **Visibilité**
 - Temps
 - Opératoire

Avantages

- **Moins douloureux**
- **Meilleure flexion**
- **Meilleur tonus**

Voie Mini Subvastus

