

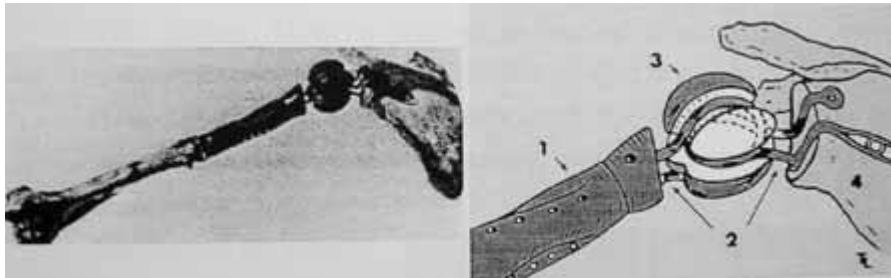


Evaluation clinique et ostéointégration des prothèses anatomiques stemless Short Affinis (Mathys®) : à propos de 48 cas.

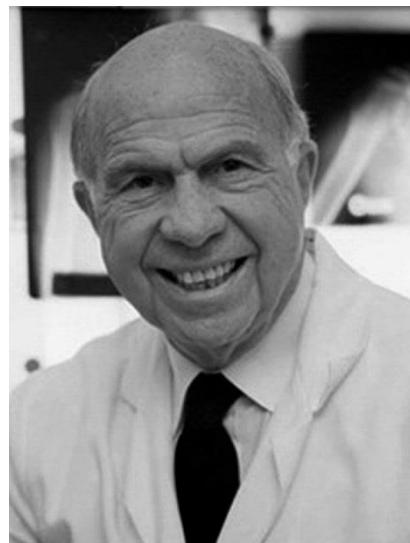
PINET Raphaël
10 Juillet 2018
Sous la direction du Dr HUBERT

■ Historique

- 1892 : Jules Emile Pean
- Première prothèse d'épaule

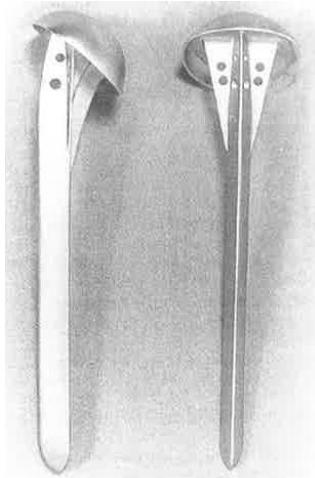


- Charles S Neer
- 1951 : 1^{ère} prothèse humérale
 - 1973 : 1^{ère} prothèse totale d'épaule



■ Historique

- 1^{er} génération : monoblocs
- 2^{ème} génération : implants modulaires
- 3^{ème} génération : adaptation humérale
- 4^{ème} génération : « shortstem » « stemless »



■ Principaux avantages des prothèses stemless, Hamer al.[1]

- Préservation du stock osseux
- Diminution du « stress shielding »
- Evitement du « stress riser » diaphysaire
- Facilitation de la reprise
- Indépendance de l'axe de la diaphyse

[1] Harmer L, Throckmorton T, Sperling JW. Total shoulder arthroplasty: are the humeral components getting shorter? Curr Rev Musculoskelet Med. 2016;9:17-22.

■ But de notre étude

- Évaluer l'ostéointégration
- Évaluer les résultats fonctionnels



■ Schéma de l'étude

- Rétrospective, monocentrique, multi-opérateurs
- 48 prothèses entre avril 2012 et février 2016, 41 patients
- Age moyen : 60 ans (36-79)
- Evaluation par un examinateur indépendant, à 17 mois de recul minimum

Schéma de l'étude

→ Bilan clinique

Pré-opératoire	
Amplitudes articulaires	
Score de Constant	
Post-opératoire	
Amplitudes articulaires	
Instabilité	
EVA (Echelle Visuelle Analogique)	
Score de Constant	
Quick DASH (Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand Score)	
ASES (American Shoulder and Elbow Surgeons)	
Satisfaction	

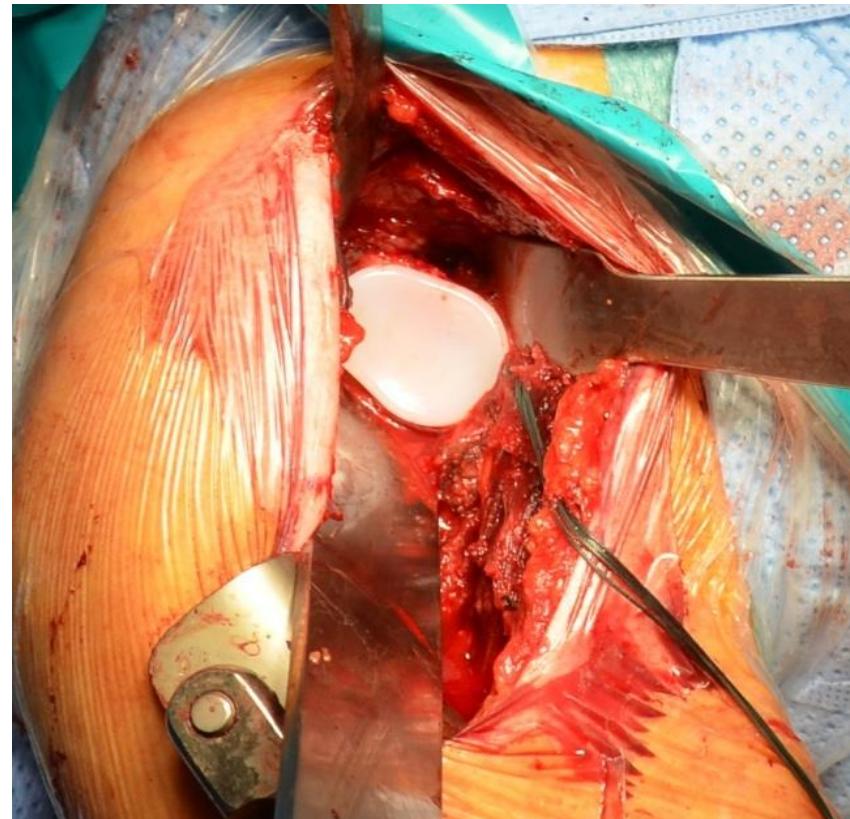
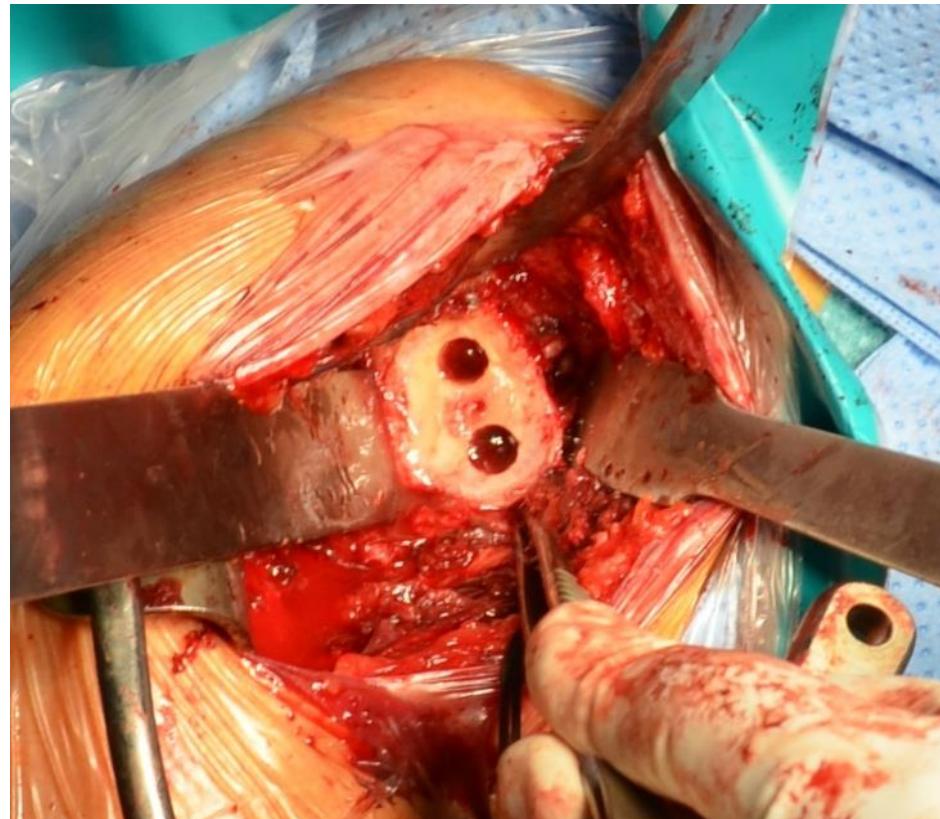
Schéma de l'étude

→ Bilan radiologique

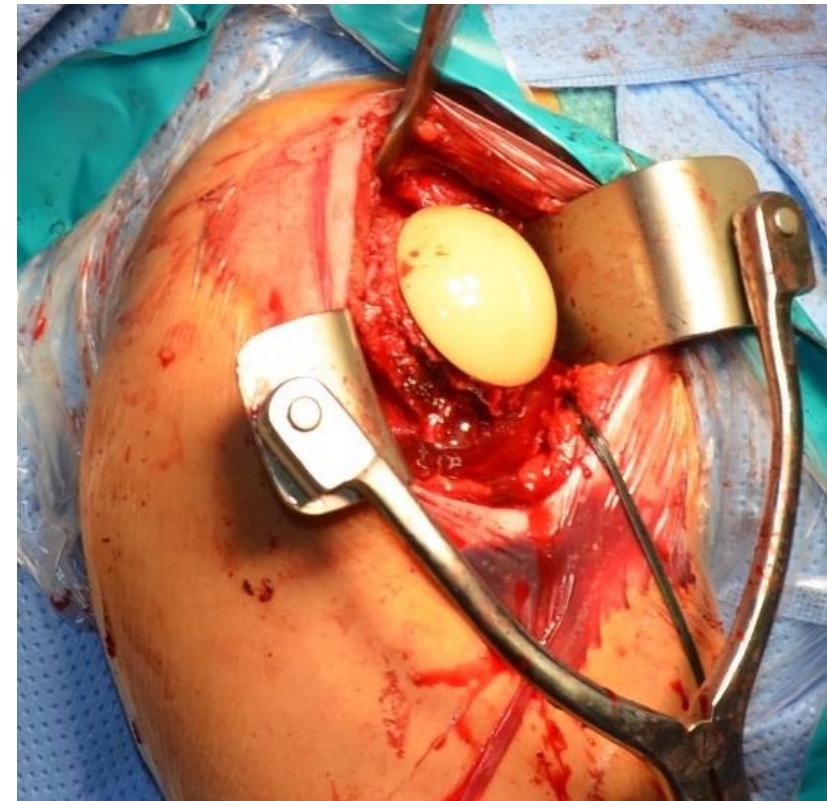
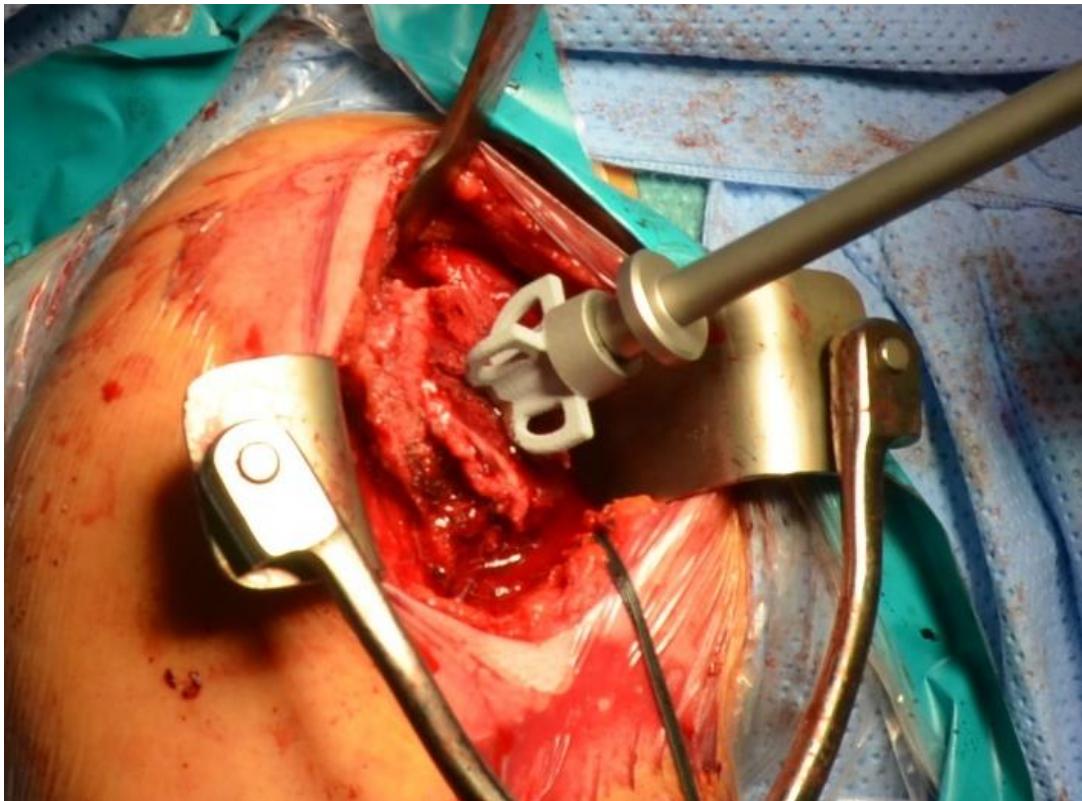
- Pré-opératoire
 - Radiographies (score de Samilson),
 - Scanner (classification de Walch)
- Post-opératoire
 - Radiographie (ostéointégration : zone de Bell, score de Lazarus)

Score de Lazarus	
0	Pas de liséré
1	Liséré sous la base mai n'affectant pas la quille
2	Liséré incomplet autour de la quille
3	Liséré complet autour de la quille non évolutif et inférieur à 2 mm d'épaisseur
4	Liséré complet autour de la quille supérieur à 2 mm d'épaisseur
5	Migration du composant glénoïdien

■ Technique opératoire



■ Technique opératoire



- Recul moyen : 35 mois (17-60)

- Etiologies

Etiologies	Nombre de cas
Omarthrose centrée	
Primitive	31
Post-traumatique	3
Sous-total	34
Ostéonécrose	
Post-traumatique	7
Alcoolique	3
Médicamenteuse	2
Sous-total	12
Arthrite rhumatoïde	2
TOTAL	48

■ Résultats cliniques

	Pré-opératoire	Post-opératoire	p
Amplitudes			
Antépulsion	72° (20°-150°)	129° (80°-180°)	0,001
Abduction	71° (20°-160°)	133° (70°-180°)	0,001
RE ¹	21° (10°-40°)	63° (30-90°)	0,001
RI ²	Sacrum (fesse-T12)	L1 (fesse-T7)	0,001
Score de Constant			
Valeur absolue	27,9 (16-40)	75,5 (30-95)	0,001
Valeur pondérée	35 %	89 %	0,001

¹ Rotation externe coude au corps ² Rotation interne

■ Résultats cliniques

→ Score ASES : 91 (45-100)

→ Quick DASH : 10 (0-68)

→ Satisfaction

- 64% très satisfaits
- 30% satisfaits
- 4% moyennement satisfaits
- 2% non satisfaits



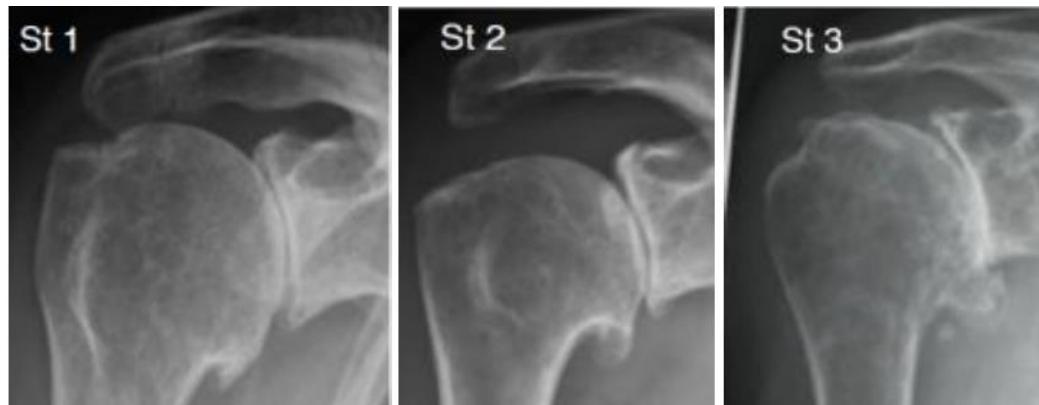
■ Complications

- Per-opératoires : aucune
- Post-opératoires
 - Deux complications neurologiques
 - Un cas d'infection
 - Un cas de raideur

■ Résultats radiologiques pré-opératoires

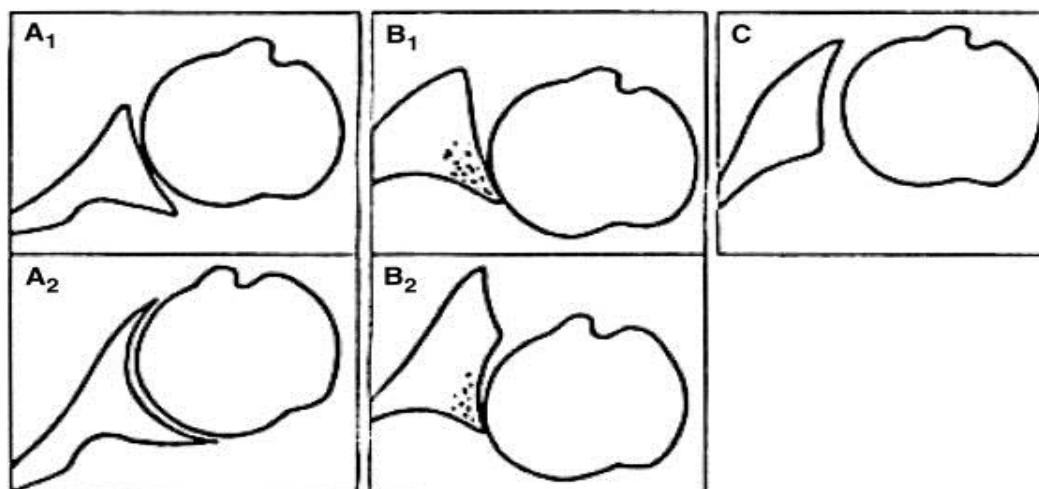
→ Samilson :

- 0 stade 0
- 13 stade 1
- 16 stade 2
- 19 stade 3



→ Walch :

- 29 type A1
- 17 type A2
- 2 type B2



■ Résultats radiologiques post-opératoires : ostéointégration de l'implant glénoïdien

→ Lazarus : 21 glènes stade 0, 24 glènes stade 1 et 3 glènes stade 2

→ 27 glènes avec liserés (56%)

- 17 non évolutifs
- 10 évolutifs

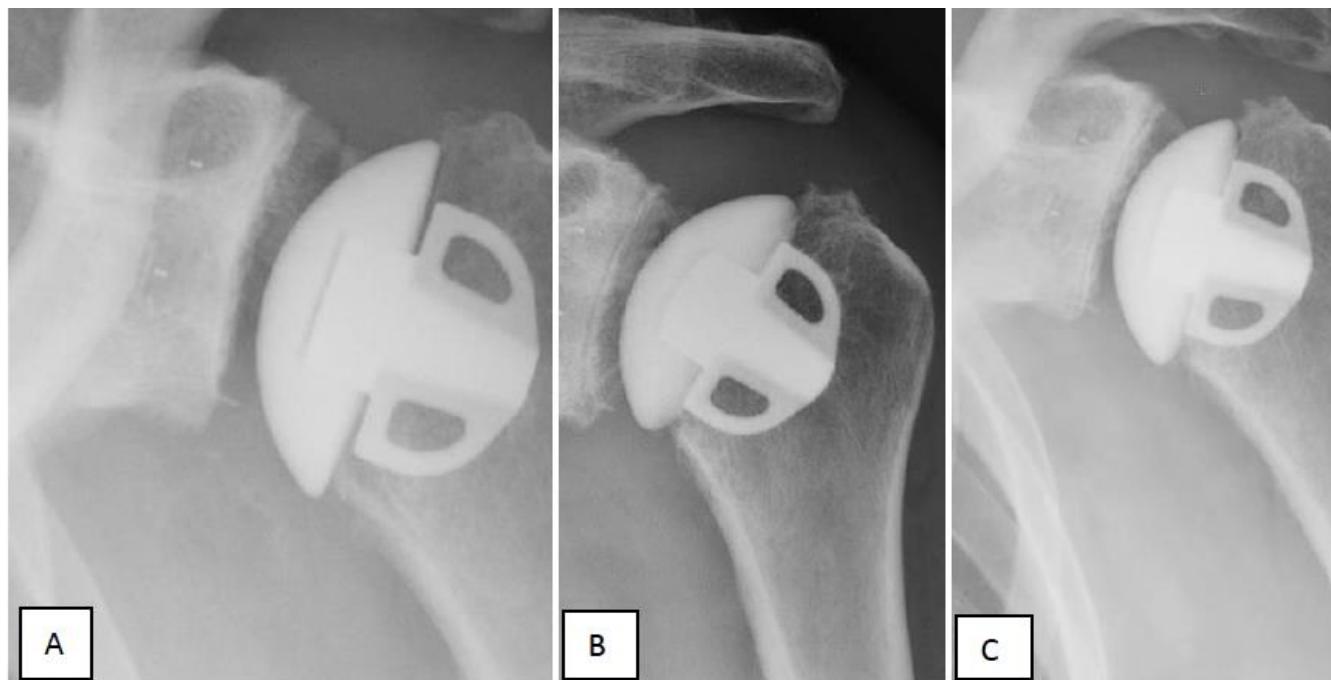
→ Score de Constant : 79,5 liseré contre 71,2 sans liserés ($p=0,21$)

→ Technique de scellement de la glène

- Avant juin 2014 > 10 liserés sur 16 prothèses (62,5%)
- Après juin 2014 > 17 liserés sur 32 prothèses (53,1%)
- $p=0,27$

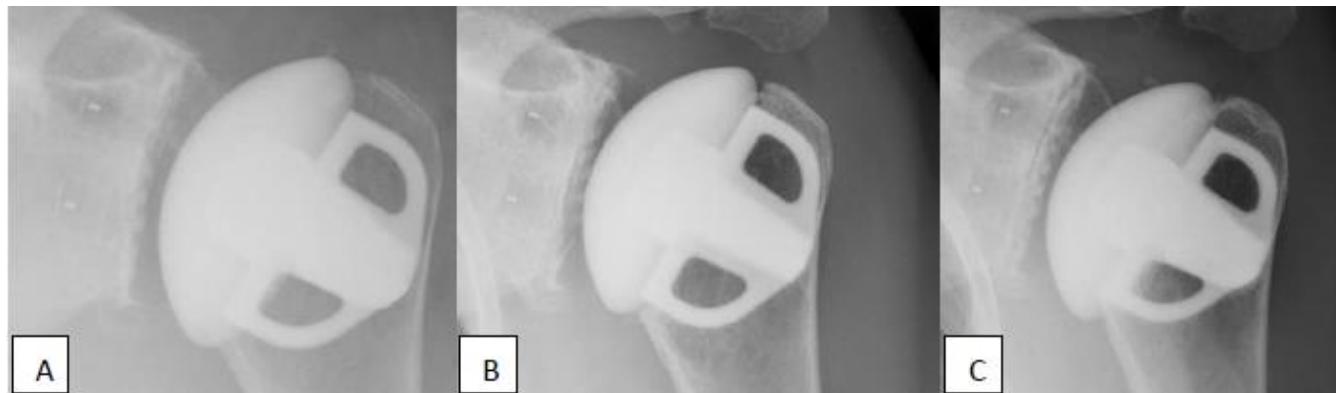


- Résultats radiologiques post-opératoires : ostéointégration de l'implant glénoïdien
 - Liseré glénoïdien non évolutif



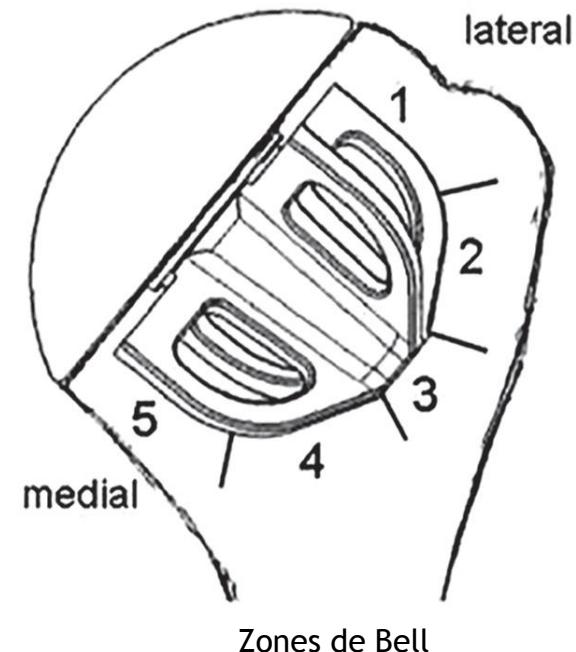
■ Résultats radiologiques post-opératoires : ostéointégration de l'implant glénoïdien

→ Liseré glénoïdien évolutif



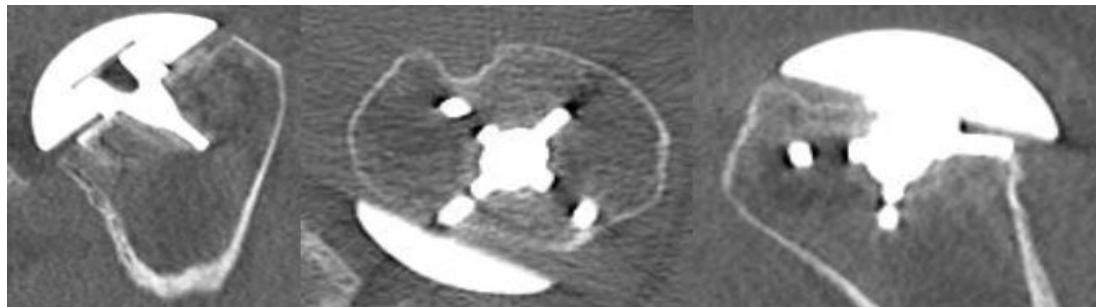
■ Résultats radiologiques post-opératoires : ostéointégration humérale

→ Aucun liseré péri-prothétique



■ Scanners

- 7 TDM post-opératoires
- Absence de liseré huméral
- Absence de liséré glénoïdien en post-opératoire

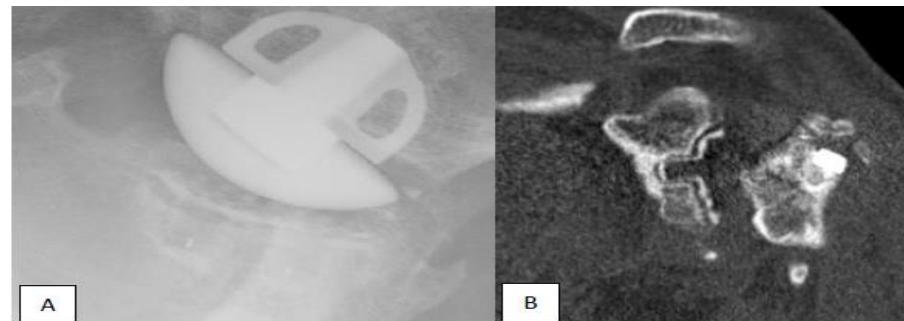


■ Scanner

→ Stade 1 de Lazarus en post-opératoire (9 mois)



→ Stade 2 de Lazarus en post-opératoire (12 mois)

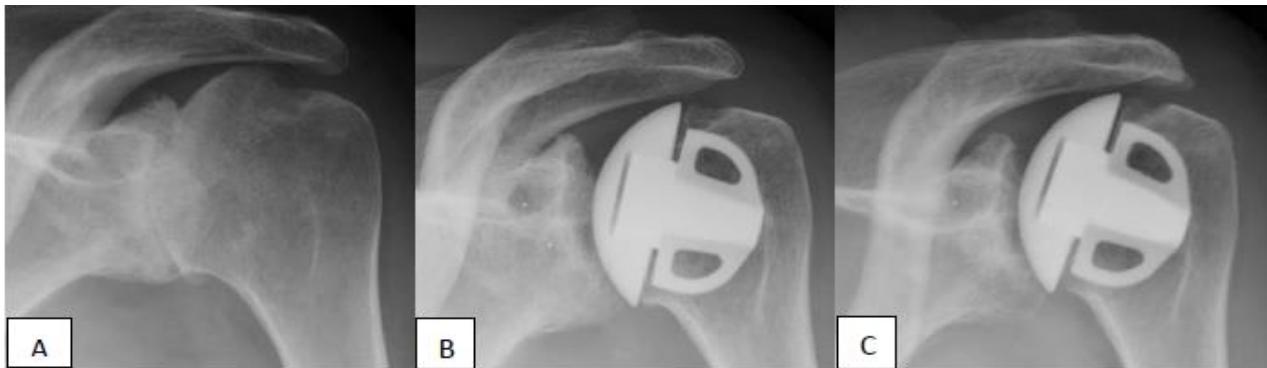


■ Ostéointégration

→ Processus dynamique

→ Notre série

- Implant huméral : absence de liseré, de déplacement ou d'enfoncement



Polyarthrite Rhumatoïde

- Implant glénoidien : 56% de liserés (35% non évolutifs, 21% évolutifs)

■ Ostéo-intégration

→ Evolution de la cimentation

- Kasten et al. [2] : limiter la présence de ciment au niveau des plots
- Notre série : juin 2014
 - Nos liserés post-opératoires : 62,5% versus 53,1% ($p=0,27$)

→ Stemless Short Affinis

- Berth et al. [3] : SPECT/CT, ostéo-intégration complète à 3 mois
- Bell et al. [4] : aucun liseré huméral, 8 liserés glénoïdiens stade 1 de Lazarus

[2] Kasten P, Pape G, Raiss P, Bruckner T, Rickert M, ZEIFANG F, Loew M. Mid-term survivorship analysis of a shoulder replacement with a keeled glenoid and a modern cementing technique. J Bone Joint Surg. 2010 ;92 :387-392.

[3] Berth A, März V, Wissel H, Awiszus F, Amthauer H, Lohmann CH. SPECT/CT demonstrates the osseointegrative response of a stemless shoulder prosthesis. J Shoulder Elbow Surg. 2016;25:96-103.

[4] Bell SN, Coghlan JA. Short stem shoulder replacement. Int J Shoulder Surg. 2014;8:72-5.

■ Ostéo-intégration

→ Favard et al. [5]

- 63 PTEA : 1,5% descellement huméraux, 28,5% de migration de glène, 17,4% de descellement douteux de glène

→ Descellement glénoïdien

- Un problème non résolu
- Bonnevialle N et al. [6] : révision de 42 glènes, recul de 74 mois
 - 67% nouveau descellement
 - 17% deuxième intervention

[5] Favard L, Katz D, Colmar M, Benkalfate T, Thomazeau H, Emily S. Total shoulder arthroplasty-Arthroplasty for glenohumeral arthropathies: Results and complications after a minimum follow-up of 8 years according to the type of arthroplasty and etiology. Orthop Traumatol Surg Res. 2012;98:41-7.

[6] Bonnevialle N, Melis B, Neyton L, Favard L, Molé D, Walch G, Boileau P. Aseptic loosening or failure in total shoulder arthroplasty: revision with glenoid reimplantation. J Shoulder Elbow Surg. 2013;22:745-51.

■ Résultats fonctionnels

→ Amélioration du score de Constant

Implant	Série	Recul moyen (mois)	Nombre de cas	Constant au dernier recul
Biomet® TESS	Berth 2013	31	41	54,7
Arthrex® Eclipse	Brunner 2012	23	233	79
Mathys® Short Affinis	Bell 2014	12	38	76
		24	12	86
	Joudet 2011	12	53	55
	Notre série 2018	35	48	75,5



Arthrex® Eclipse



Biomet® TESS

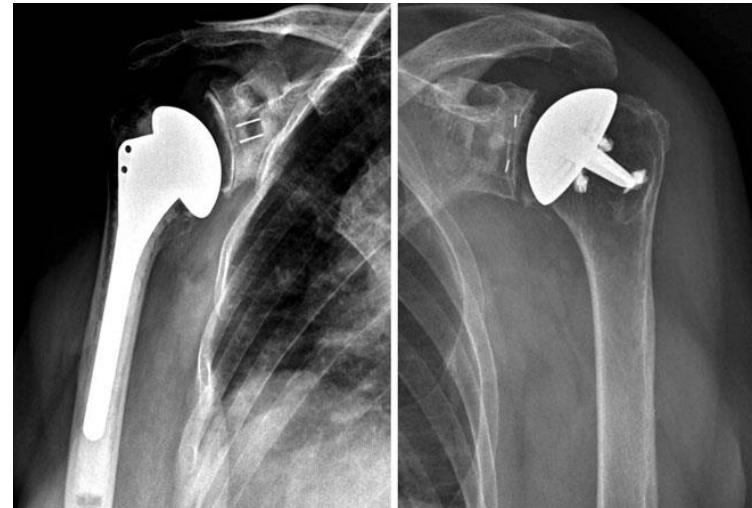
Résultats fonctionnels

→ Comparaison prothèses standard et stemless

- Berth et al. [7] : score de Constant 73 versus 65 ($p=0,162$)

→ Influence du liseré glénoïdien

- Favard et al. [5] : score de Constant
 - Patients avec un descellement : 61,2
 - Patients sans descellement : 60,8
- Notre série: 79,5 contre 71,2 ($p=0,21$)



[7] Berth A, Pap G. Stemless shoulder prosthesis versus conventional anatomic shoulder prosthesis in patients with osteoarthritis. J Orthop Traumatol. 2012;14:31-7.

Cals vicieux

→ Implant classique

- Ostéotomie
 - Mansat P et al. [8] : impact négatif

→ Implant Stemless

- Fixation épiphysso-métaphysaire
- Ballas et al. [9]
 - 27 cas, 0 ostéotomie
- Notre série
 - 2 cas, 0 ostéotomie



[8] Mansat P, Guity MR, Bellumore Y, Mansat M. Shoulder arthroplasty for late sequelae of proximal humeral fractures. J Shoulder Elbow Surg. 2004;13:305-12.

[9] Ballas R, Teissier P, Teissier J. Stemless shoulder prosthesis of treatment of proximal humeral malunion does not require tuberosity osteotomy. Int Orthop. 2016;40:1473-9.

■ Couple de frottement

→ Céramique-Polyéthylène

- Diminution de l'usure : Meftah et al. [10]
 - 0.086 ± 0.05 mm/an contre 0.137 ± 0.05 mm/an
- Pas de fracture calotte céphalique



[10] Meftah M, Klingenstein GG, Yun RJ, Ranawat AS, Ranawat CS. Long-term performance of ceramic and metal femoral heads on conventional polyethylene in young and active patients: a matched-pair analysis. J Bone Joint Surg Am. 2013;95:1193-7.

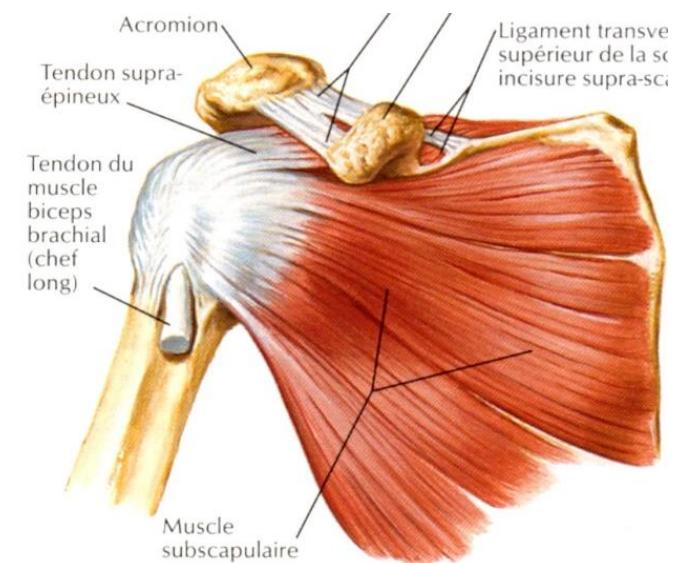
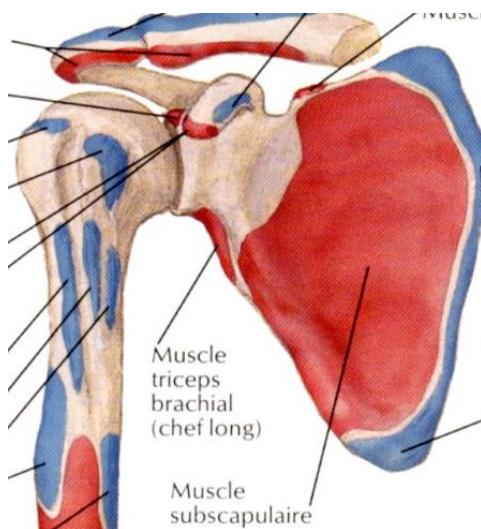
■ Sub-scapulaire

→ Ostéotomie tubercule mineur

- Consolidation osseuse
- Déstabilisation de la fixation de l'implant stemless

→ Ténotomie

- Difficulté surveillance cicatrisation
- Limitation de la RE



Vue antérieure

■ Complications

→ Notre série / Méta-analyse de Gonzalez et al. [11]

- Complications neurologiques : 4% / 1,8%
- Complications infectieuses : 2% / 1,1%

→ Fracture per-opératoire

- Aucune dans notre série
- 1,2% dans la série d'Athwal et al. [12]

→ Diminution du temps opératoire et du saignement

- Berth et al. [7] : diminution significative du temps opératoire ($p=0,002$) et du saignement ($p=0,026$)

■ Limites

- Recul peu important
- Etude radiographique
 - Biais de classement
 - Incidences difficilement comparables
- Analyse scanographique
 - Irradiation



■ Conclusion

- Bonne ostéointégration humérale
- Diminution des complications per-opératoires
- Préservation du stock osseux
 - Facilitation de la reprise chirurgicale
 - Nécessaire au vue des images glénoïdiennes qui doivent être surveillées



Merci de votre attention

