

**ANGIOPLASTIE DE LA BIFURCATION
DU TRONC COMMUN
CORONAIRE GAUCHE :**
Importance du choix du stent

BONIN Mickael, interne
CHU Nord Laennec
Nantes

CONFLITS D'INTERETS

Soutien matériel et financier à parts égales pour ce travail de la part de :

- Boston Scientific®
- Biotronik®
- Abbott Vascular®
- Medtronic®

RATIONNEL

- Taux de resténose corrélé au design du stent y compris parmi les DES de 2^{ième} génération

Cassese et al, Heart, 2014

- Thrombogénicité précoce corrélée au design et au degré de malapposition in vitro

Kolandaivelu et al, Circulation, 2011

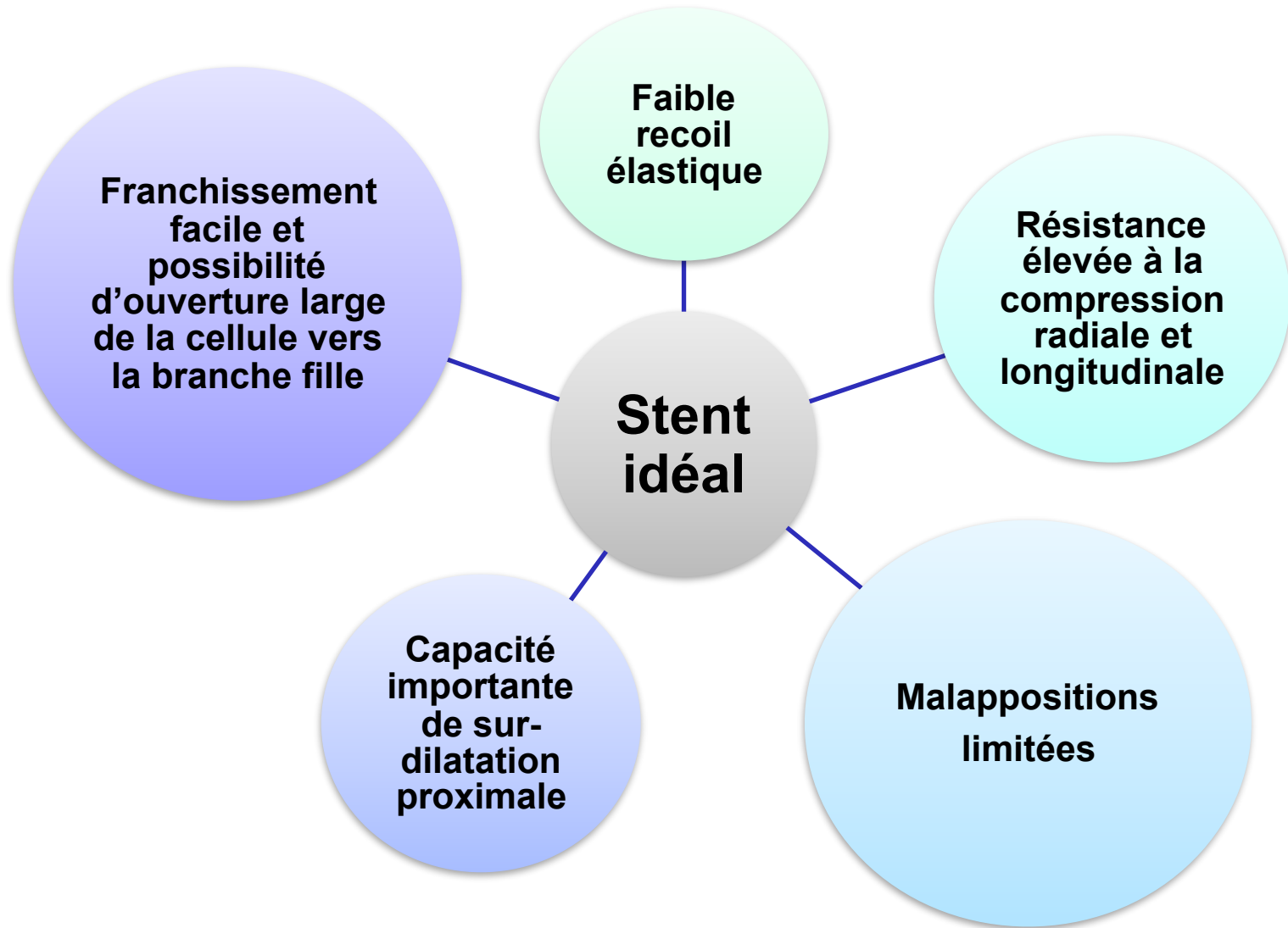
- La plupart (97%) des thromboses de stents sont liées à des anomalies de l'implantation du stent (malapposition de maille, sous-déploiement du stent)

Souteyrand et al, European Heart Journal, 2016

- Capacités de sur-dilatation proximal et d'ouverture des mailles différentes parmi les stents récents

Foin et al, Eurointervention, 2013

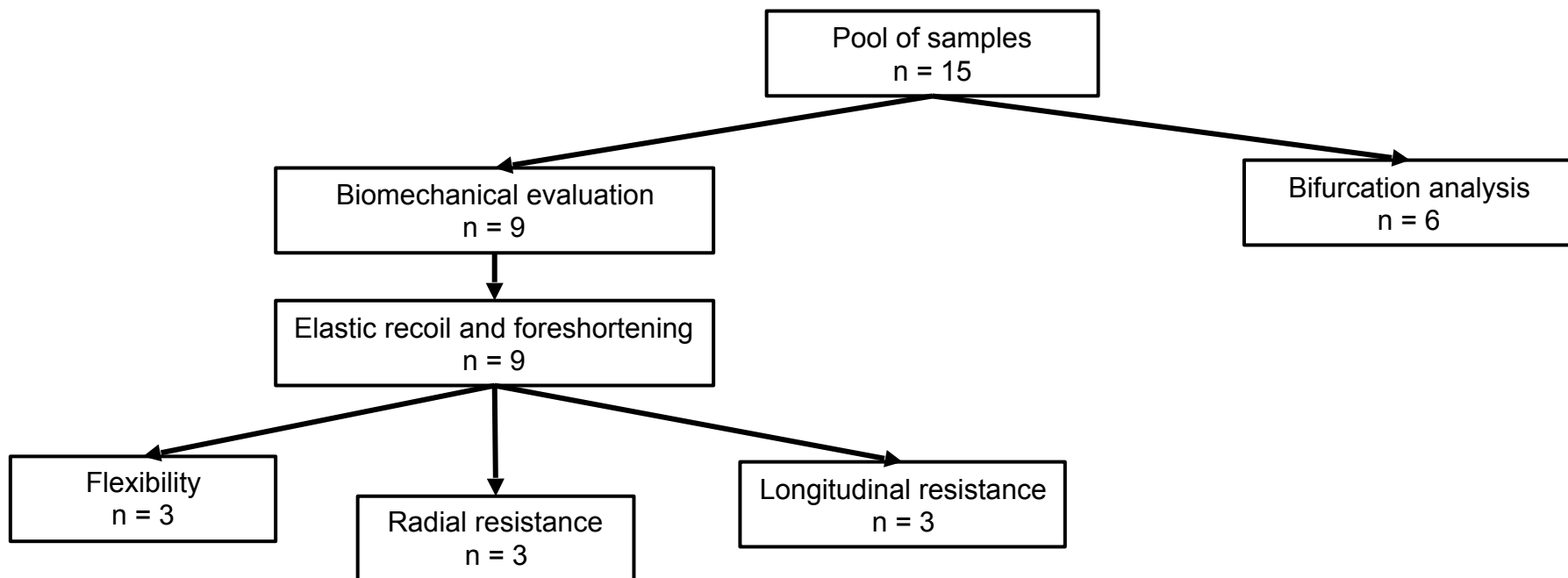
POUR LA BIFURCATION DU TCCG



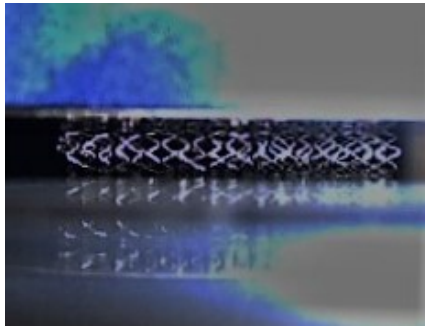
MATERIELS

- Devices : Absorb[®], Orsiro[®], Resolute Onyx[®], Synergy[®], Xience Alpine[®]
- Diamètre unique 3mm; longueur la plus proche de 20 mm (20 à 25 mm)

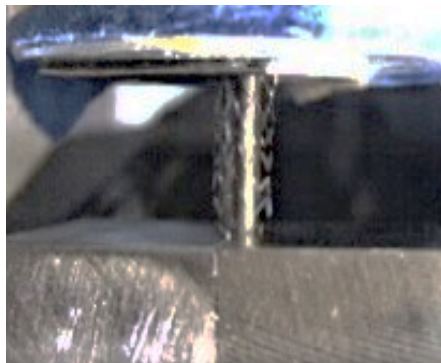
Refus ou réponse tardives : Cre-8[®], Ultimaster[®], Coroflex Isar[®], Biomatrix[®], Biofreedom[®]
Exclusions post-hoc : Resolute Integrity[®] (BMS), Optimax[®] (BRS)



METHODES : ANALYSES BIOMECHANIQUES



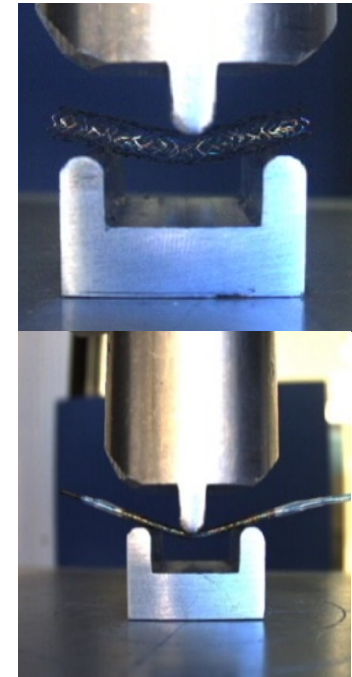
**Compression
radiale**



**Compression
longitudinale**



**Analyseur de texture
TA-HD PLUS**

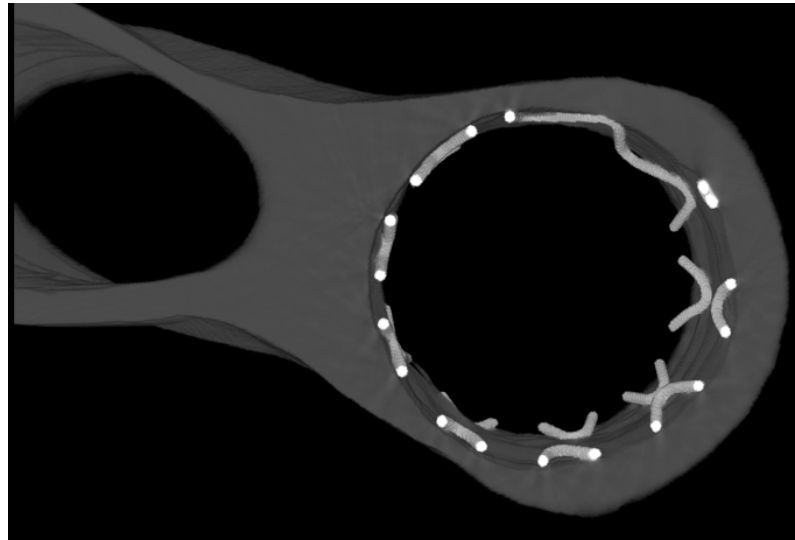
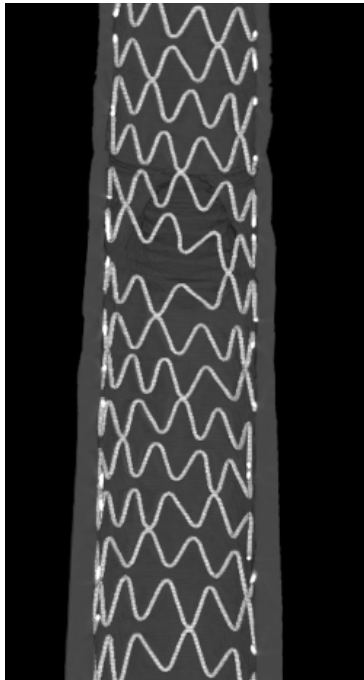


**Flexibilité (stent déployé /
stent serti sur ballon)**

METHODES : ANALYSES EN BIFURCATION



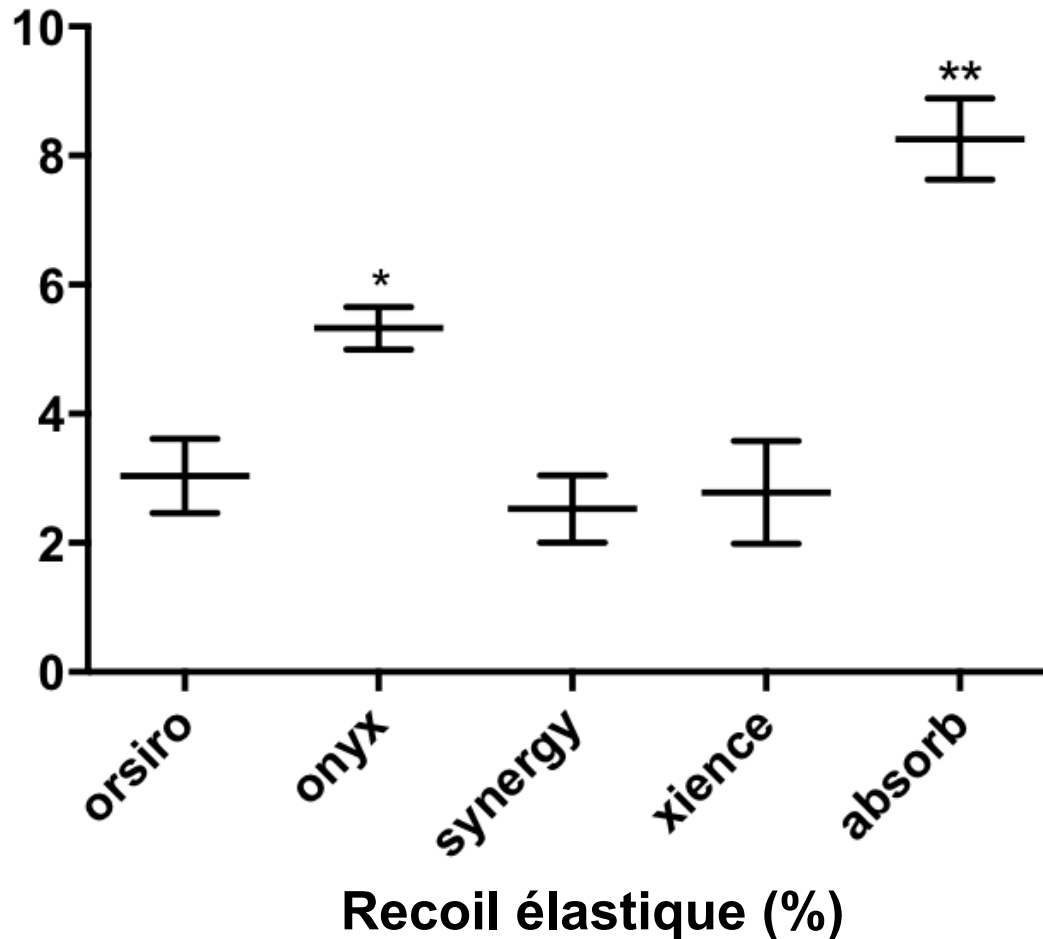
Second
POT



Acquisition et
reconstruction
microTDM

Absorb™

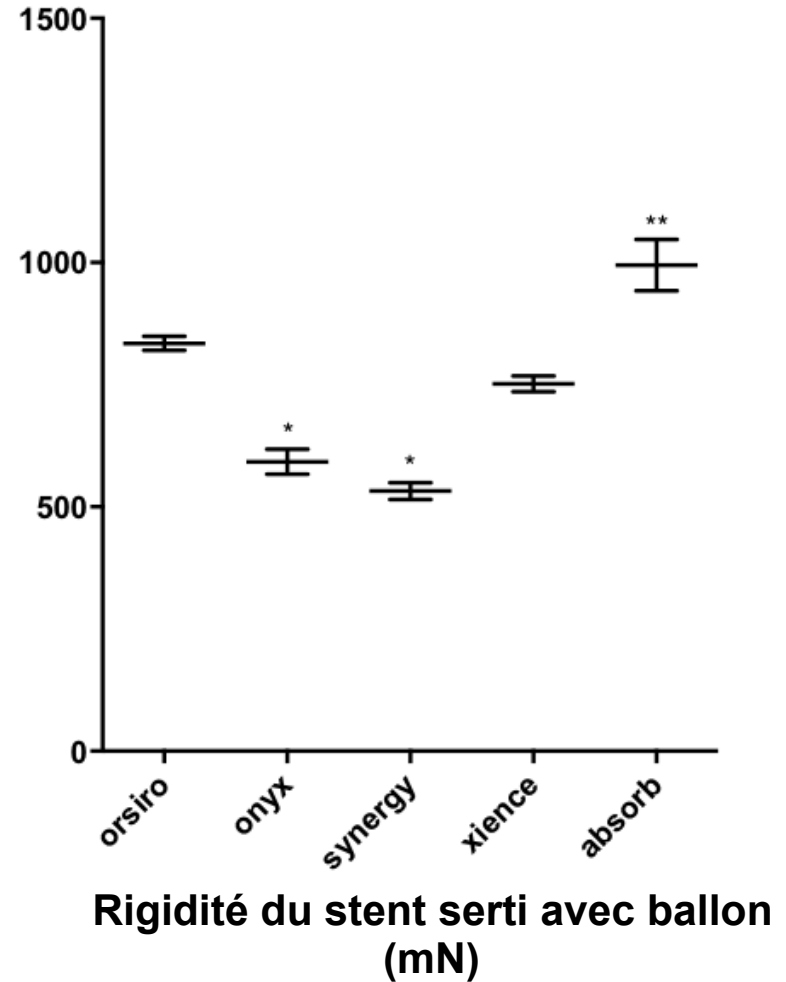
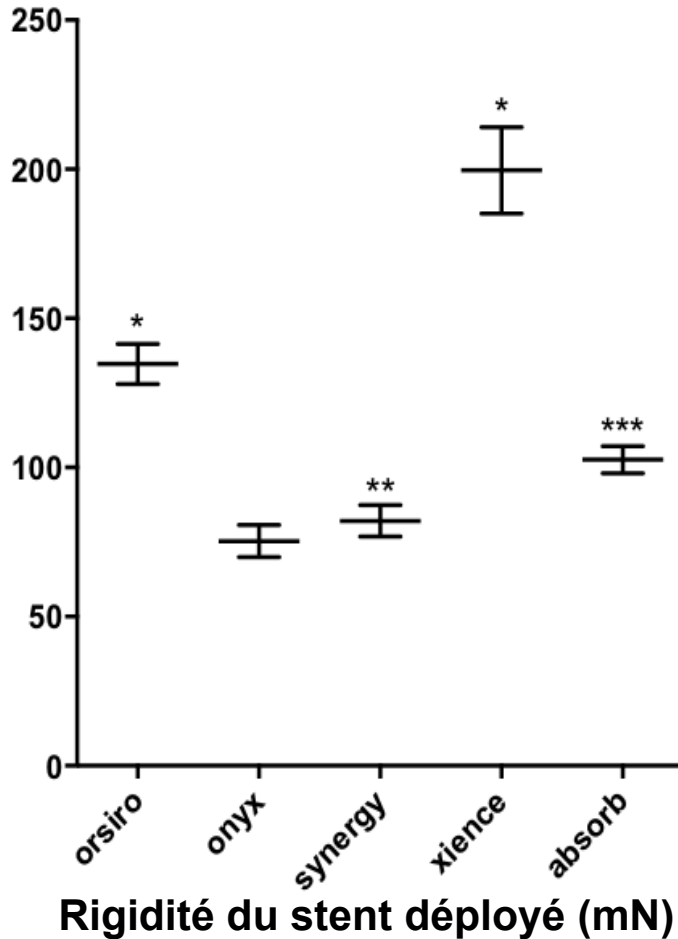
RESULTATS : BIOMECANIQUE (1)



*p < 0.001 vs Orsiro™, Xience™ and Synergy™

**p < 0.001 vs tous les autres stents

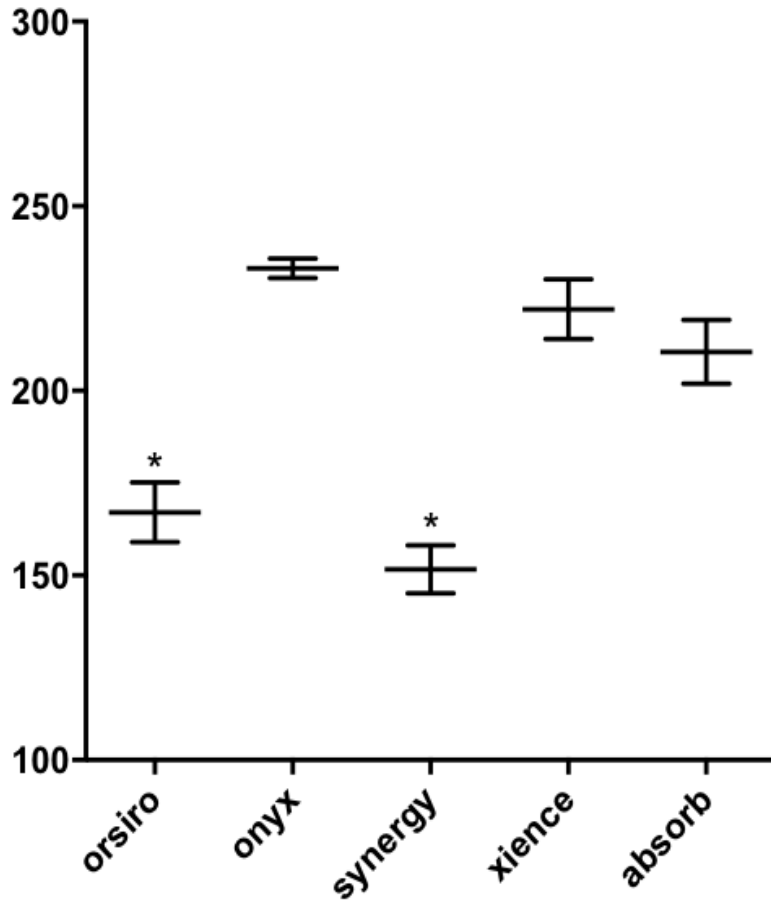
RESULTATS : BIOMECHANIQUE (2)



*p < 0.001 vs tous les autres stents
 **p < 0.001 vs Orsiro™ and Xience™
 ***p < 0.001 vs Orsiro™, Resolute Onyx™ and Xience™

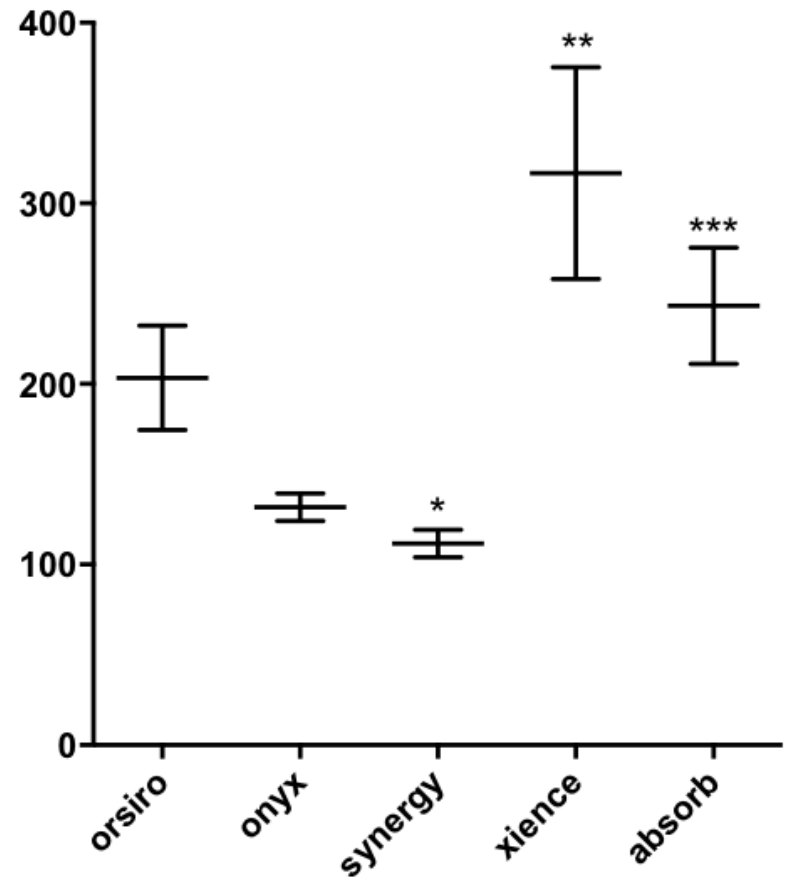
*p < 0.001 vs Orsiro™ and Xience™
 **p < 0.01 vs tous les autres stents

RESULTATS : BIOMECANIQUE (3)



Résistance à la compression radiale (mN/mm)

*p < 0.001 vs Absorb™, Resolute Onyx™ and Xience™



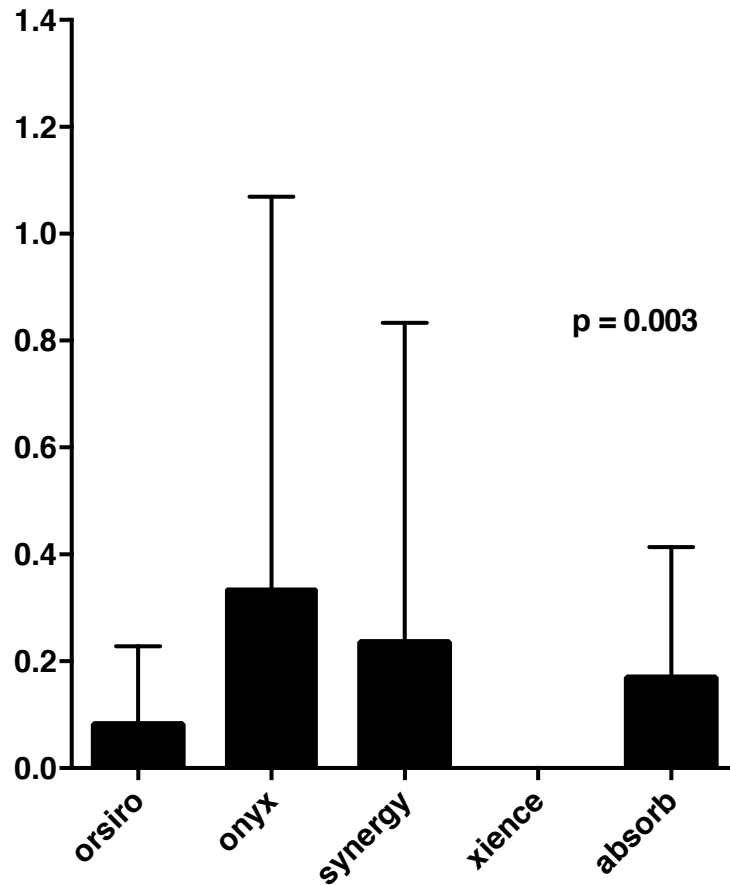
Résistance à la compression longitudinale (mN/mm)

*p < 0.001 vs Orsiro™, Xience™ and Absorb™

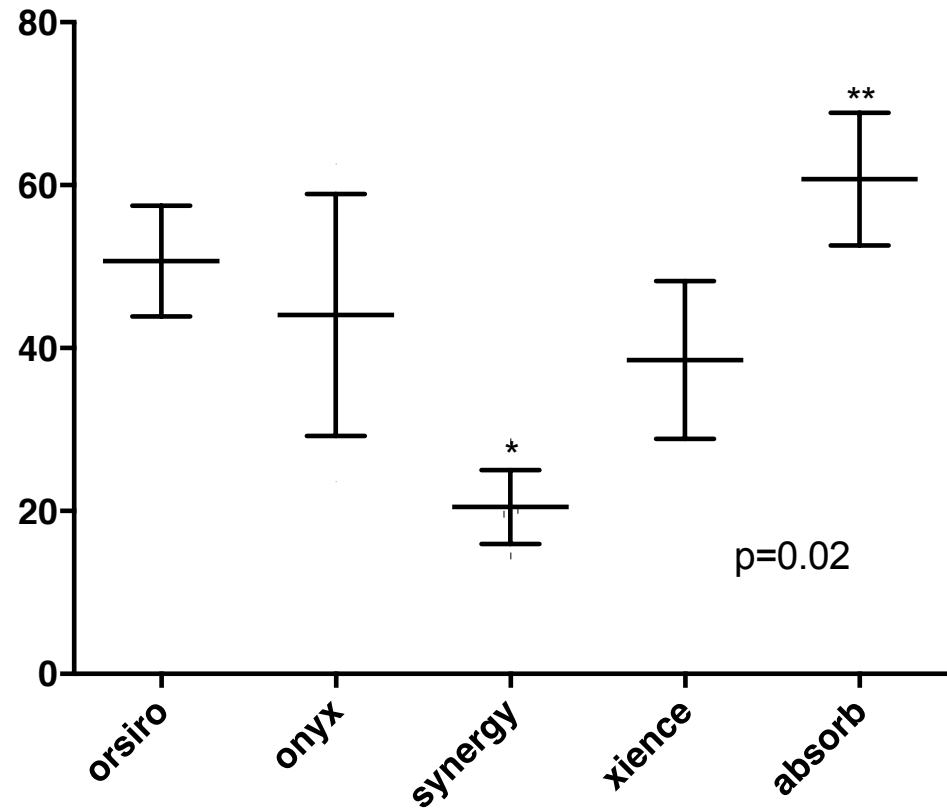
**p < 0.001 vs tous les autres stents

***p < 0.001 vs Resolute Onyx™, Xience™ and Synergy™

RESULTATS : BIFURCATION (1)



Mailles malapposées
(% du volume total du stent)



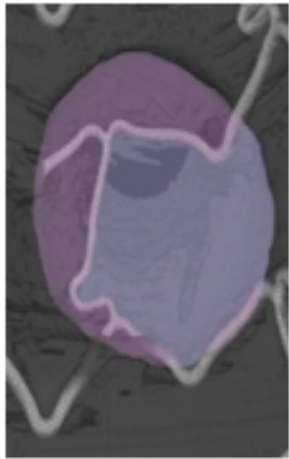
Couverture de l'ostium de la branche
fille (%)

* $p < 0.05$ vs tous les autres stents
* $p < 0.01$ vs tous les autres stents

RESULTATS : BIFURCATION (2)



Synergy ®



Xience ®



Orsiro ®



Absorb ®



Onyx ®

TAKE HOME MESSAGES

- Corrélation MACEs liés à l'implantation des DES de 2ième génération / propriétés biomécaniques
- Importantes différences de biomécanique parmi les stents de dernière génération
- Pas de stent parfait
- Importance d'un choix adapté à chaque anatomie / type de lésion dans la localisation critique du tronc commun

**MERCI
POUR VOTRE ATTENTION**

RESULTATS (3)

	Couverture ostium (%)*	Ratio de maille malapposée (%)*	Fracture incomplète de maille†	Fracture complète de maille†
Orsiro® (n = 3)	50.05 ± 8.59	2.25 ± 0.44	0 (0.00)	0 (0.00)
Onyx® (n = 3)	38.15 ± 17.25	2.85 ± 0.80	0 (0.00)	0 (0.00)
Synergy® (n = 3)	21.01 ± 7.06	2.23 ± 0.67	0 (0.00)	0 (0.00)
Xience® (n = 3)	36.51 ± 8.55	1.76 ± 0.16	0 (0.00)	0 (0.00)
Absorb® (n = 3)	58.24 ± 7.43	3.90 ± 3.10	3 (100.00)	1 (33.33)
P value (ANOVA or χ^2)	0.01	0.004	0.005	0.12

*Valeurs exprimées en moyennes ± écarts types

† Valeurs exprimées en nombre de stents concerné (%)

MATERIELS ET METHODES (3)

Test de charge / décharge pour évaluation de
la force et de l'élasticité radiale

	Recoil (%)*	Foreshortening (%)*	U S B stiffness (mN)†	DS stiffness (mN)†	R a d i a l resistance (mN/mm)†	Longitudinal resistance (mN)†
Orsiro™	3.04 [2.47;3.61]	0.76 [0.34;1.18]	835 ± 25	135 ± 7	167 ± 14	524 ± 46
Resolute Onyx™	5.33 [5.00;5.65]	0.77 [0.28;1.27]	592 ± 44	75 ± 5	233 ± 5	415 ± 64
Synergy™	2.53 [2.01;3.05]	-0.26 [-0.53;0.02]	532 ± 30	82 ± 5	152 ± 11	276 ± 87
X i e n c e Alpine™	2.78 [1.99;3.58]	0.48 [0.09;0.87]	752 ± 28	200 ± 14	222 ± 14	860 ± 90
Absorb™	8.26 [7.63;8.89]	1.39 [1.01;1.78]	995 ± 91	103 ± 5	211 ± 15	559 ± 87
p	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001