

CATHWORKS®



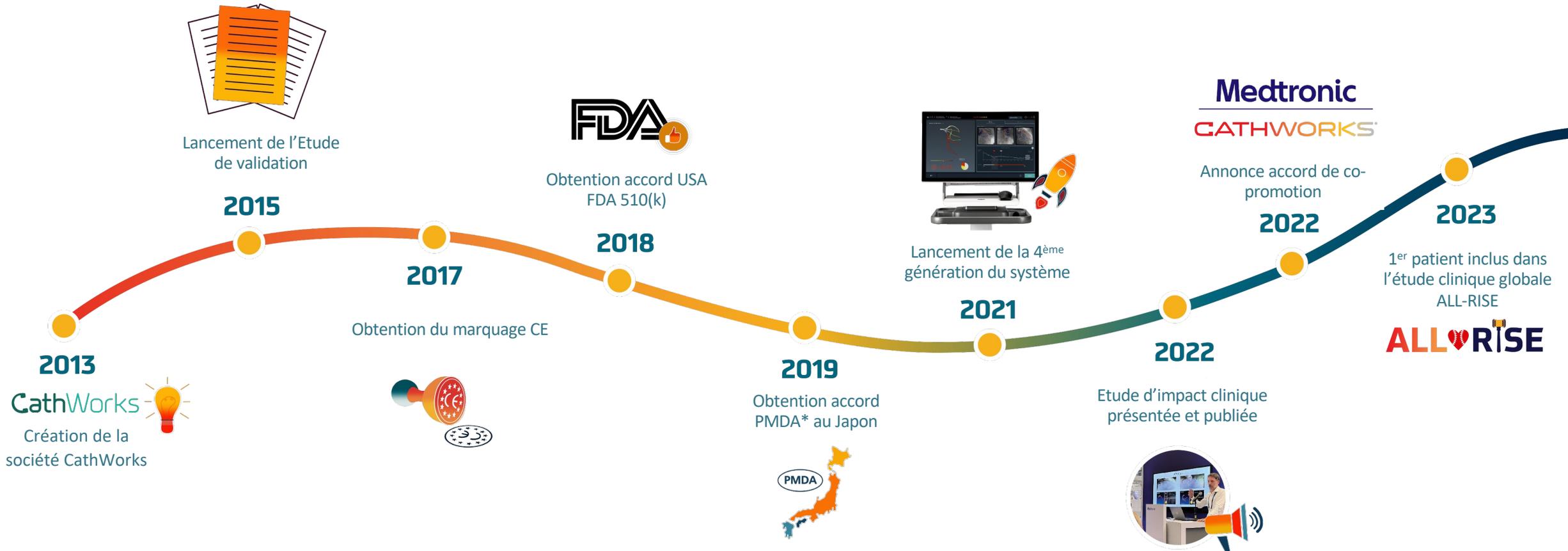
PRECIS.

INTUITIF.



Sans médicament – Sans guide – Multi-vaisseaux

L'histoire CathWorks



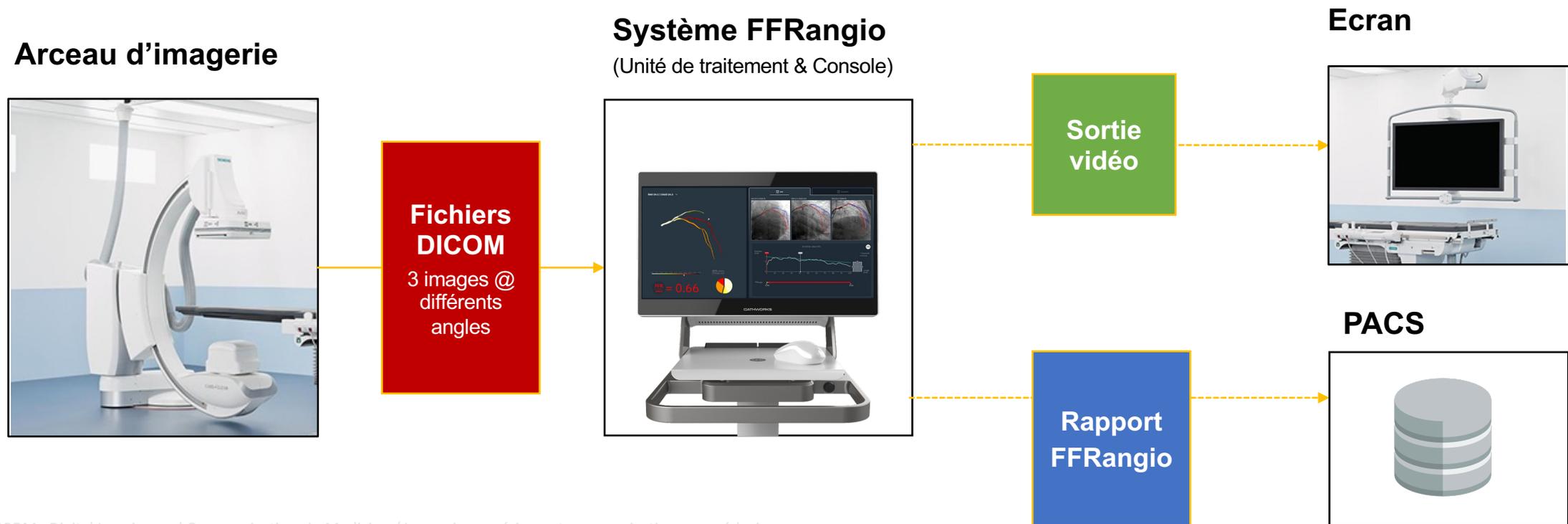
*PMDA : Pharmaceuticals and Medical Devices Agency / Agence pour les produits pharmaceutiques et matériels médicaux

Exemples de système FFRangio® CathWorks installé



Flux de données intraprocédurales FFRangio

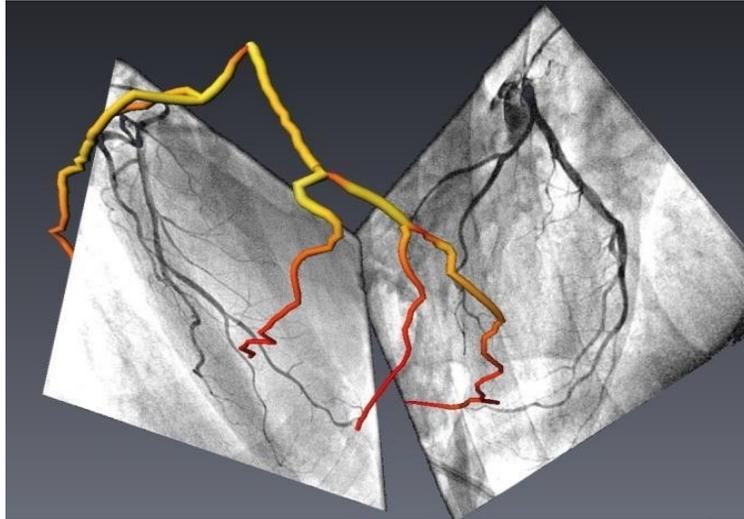
Le système CathWorks FFRangio® utilise les angiogrammes de routine, sans qu'il soit nécessaire de recourir à des guides de pression invasifs ou à une stimulation médicamenteuse. La procédure s'intègre facilement à l'équipement et aux flux de travail existants, générant une analyse en ~4 minutes.¹



DICOM : Digital Imaging and Communications in Medicine / Imagerie numérique et communications en médecine
PACS : Picture Archiving and Communication System / Système d'archivage et de communication d'images

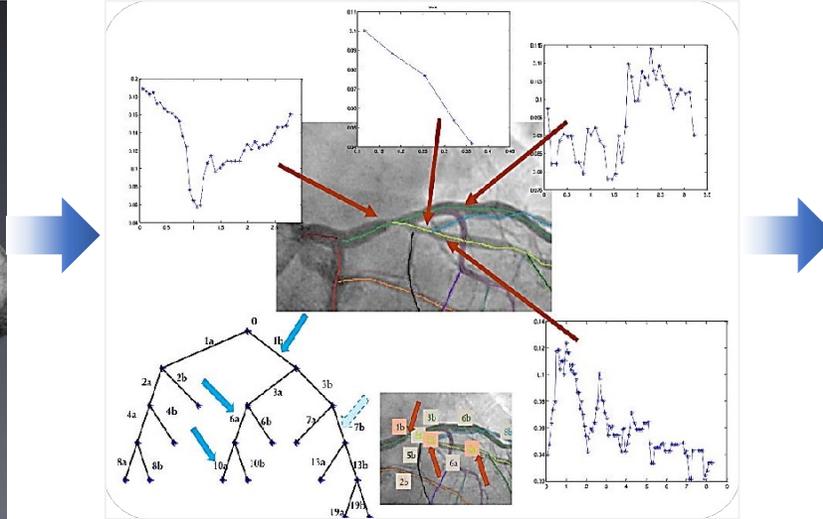
1. Omori, et al. Angiogram based fractional flow reserve in patients with dual/triple vessel coronary artery disease. Int J Cardiol. 2019 May 15;283:17-22

La physiologie coronaire sans guide: Le système CathWorks FFRAngio®



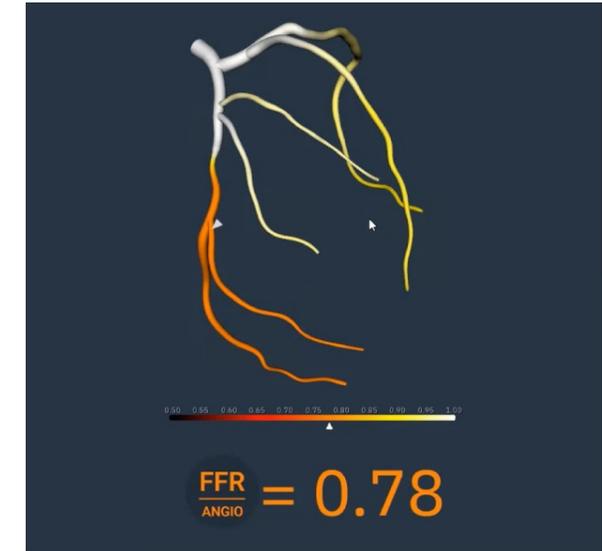
Reconstruction d'un modèle 3D

L'arbre coronaire est représenté sous la forme d'un volume 3D, généré par la correspondance de 3 projections d'angiogrammes différentes



Analyse de résistance

Les résistances à l'écoulement sont calculées en tout point de l'arbre coronaire et s'organisent tels des résistances dans un circuit électrique



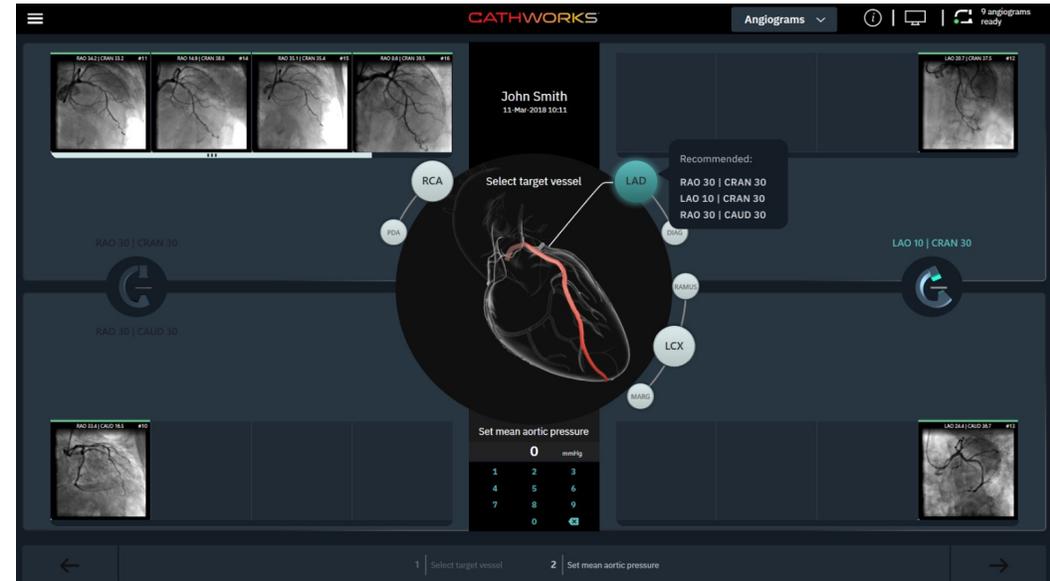
Rendu physiologique

La comparaison de l'écoulement entre vaisseau pathologique et vaisseau sain permet ainsi d'évaluer les gradients FFRAngio en tout point de l'arbre coronaire

L'IA simplifie l'expérience de l'utilisateur

Pré-traitement des angiogrammes

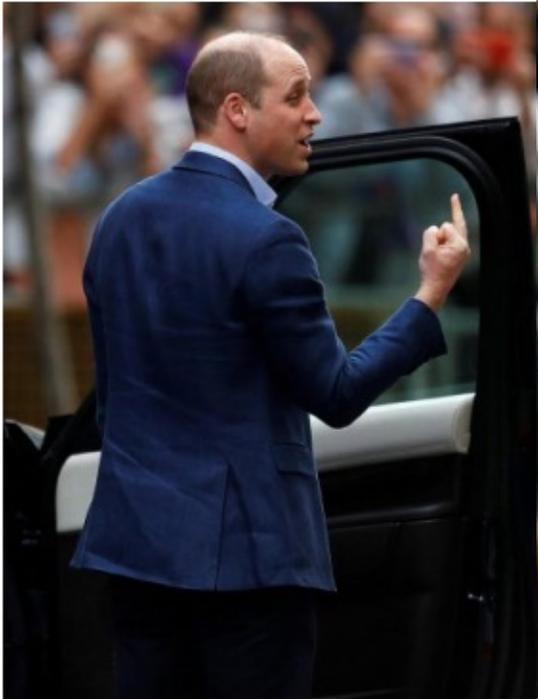
- Classification des angiogrammes (gauche ou droite)
- Sélection de l'image optimale
- Identification automatique des vaisseaux



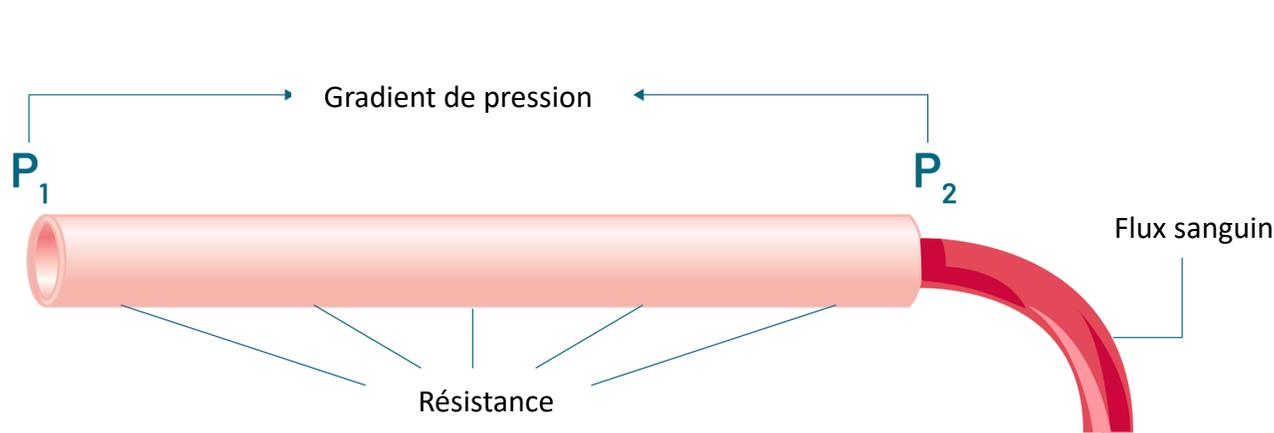
Génère des alertes pour mieux guider l'opérateur et propose des corrections

i Lesion is expected to be assigned to the LCX

Pourquoi 3 images? Car les angles, c'est important



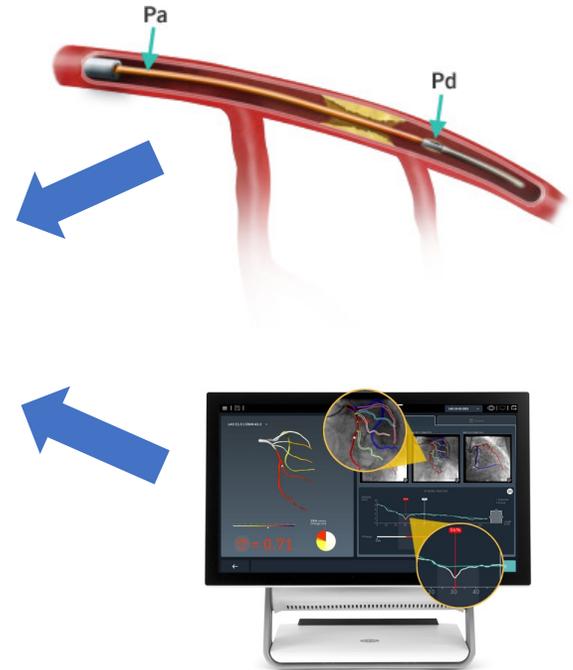
Flux sanguin, pression et résistance¹



$$R = \frac{\rho L}{\pi r^4}$$

$$Q = \frac{\Delta P}{R}$$

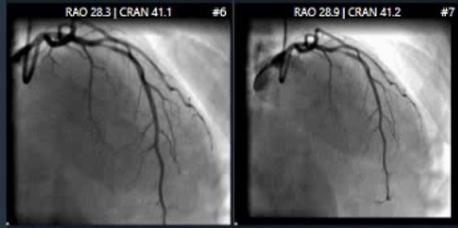
(Flux)



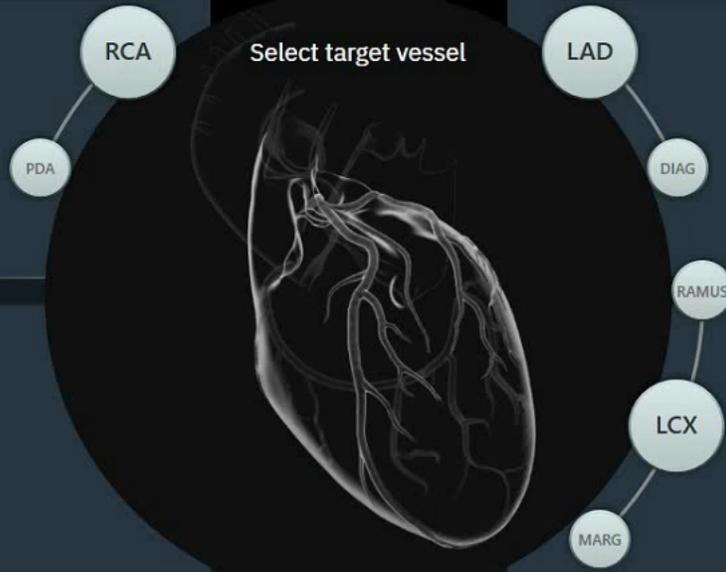
P : Pression
R : Résistance
 ρ : Viscosité
L : Longueur
R : Diamètre

$$\text{Flux sanguin}(Q) = \Delta P / R$$

*Si la pression artérielle diminue, le débit diminue.
Si la résistance augmente, le débit diminue.*



Case 9 - LAD
24-Apr-2019 10:48



Set mean aortic pressure

0 mmHg

1	2	3
4	5	6
7	8	9
0	✕	

Principales publications de la solution FFRangio

Dans plusieurs études cliniques robustes, le système FFRangio a démontré de très bonnes performances diagnostiques par rapport à la FFR par guide

Publication	Présentation de l'étude	Précision du Diagnostic	Sensibilité	Spécificité	Aire sous la courbe	Conclusions
Witberg G, et al. ¹ Performance diagnostique de la FFR dérivée de l'angiographie	Analyse groupée de cinq études prospectives évaluant la performance diagnostique de la FFRangio 588 patients, 700 lésions	93%	91%	94%	0,95	L'analyse groupée a démontré que la FFRangio avait une très bonne performance diagnostique et une forte corrélation avec la FFR invasive. Les résultats étaient robustes pour un large éventail de patients et de lésions
Fearon W, et al. ² Précision de la FFR dérivée de l'angiographie	Essai pivot FAST-FFR évaluant la performance diagnostique de la FFRangio dans 10 centres 301 patients, 319 vaisseaux	92%	94%	91%	0,94	L'étude a démontré que la FFRangio avait de très bonnes performances diagnostiques par rapport à la FFR invasive, y compris dans la zone grise entre 0,75 et 0,85
Omori H, et al. ³ FFR basée sur l'angiographie pour des patients atteints de maladie coronaire sur deux ou trois vaisseaux	Étude prospective évaluant la performance diagnostique de la FFRangio chez les patients souffrant d'une maladie multitrunculaire 50 patients, 118 lésions	92%	92%	92%	0,92	L'étude a démontré que pour les patients multitrunculaires la FFRangio avait de très bonnes performances diagnostiques par rapport à la FFR invasive, avec une précision, une sensibilité et une spécificité élevées
Skalidis I, et al. ⁴ Performance diagnostique de la FFR dérivée de l'angiographie chez les patients atteints de SCAST-	Étude prospective évaluant la performance diagnostique de la FFRangio chez les patients atteints de SCAST- 46 patients, 60 vaisseaux	97%	96%	97%	0,97 ⁵	L'étude a démontré que la FFRangio avait une très bonne performance diagnostique chez les patients SCAST- avec des valeurs de sensibilité, spécificité, valeur prédictive positive, valeur prédictive négative et précision étant toutes supérieures à 95% par rapport à la FFR invasive.

SCAST- : Syndrome Coronaire Aigu sans élévation du segment ST

1. Witberg, et al. Diagnostic Performance of Angiogram-Derived Fractional Flow Reserve A Pooled Analysis of 5 Prospective Cohort Studies J Am Coll Cardiol Intv 2020;13:488-97.

2. Fearon W, et al. Accuracy of fractional flow reserve derived from coronary angiography. Circ. 2019; 139: 477-484

3. Omori H, et al. Angiogram based fractional flow reserve in patients with dual/triple vessel coronary artery disease. Int. J. Cardiol. 2019; 283: 17-22

4. Skalidis I, et al. Diagnostic performance of angiography derived fractional flow reserve in patients with NSTEMI. Catheter Cardiovasc Interv. 2022; 1-8.

5. Skalidis I, et al. Diagnostic performance of angiography derived fractional flow reserve in patients with NSTEMI. Poster présenté au TCT 2022.



Merci de votre attention

CATHWORKS®