

DÉVELOPPEMENT D'UN MODÈLE DE PRÉDICTION DES RISQUES RADIOLOGIQUES EN CARDIOLOGIE INTERVENTIONNELLE

J-B MAURICE¹ (jean-baptiste.maurice@biomediaqa.com) - S. CARPENTIER² - F. LEROY³ - F. MAALOUL¹

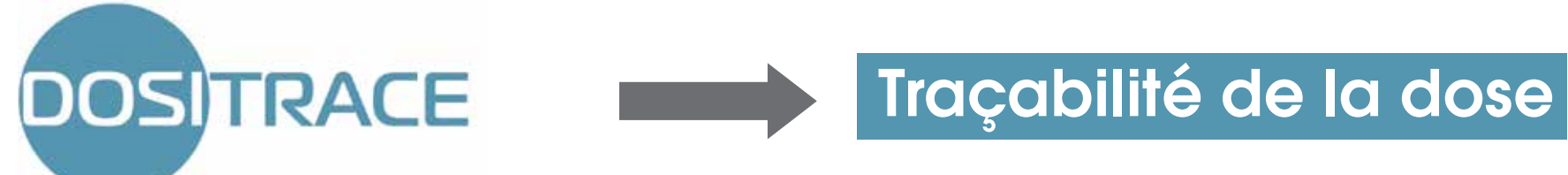
INTRODUCTION

Constat : En cardiologie interventionnelle il existe une grande variabilité des risques et des niveaux de doses d'irradiation délivrées aux patients en fonction du type d'acte interventionnel et de sa complexité

Objectif : Identifier les procédures les plus irradiantes et trouver des indicateurs pertinents permettant de prédire le risque d'apparition d'effets déterministes

MATERIELS & METHODES

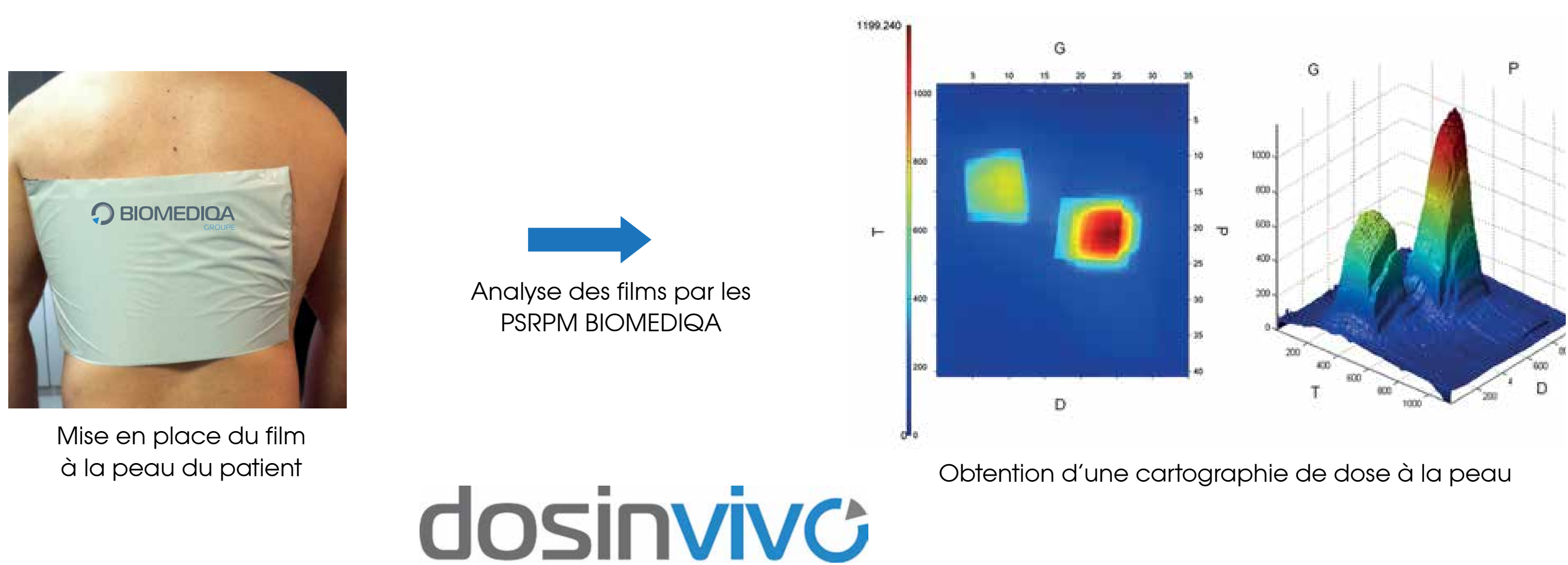
1 Recueil automatique des données dosimétriques de **6453 patients** sur 4 années dans un service de coronarographie réalisé à partir du DACS* **DOSITRACE**



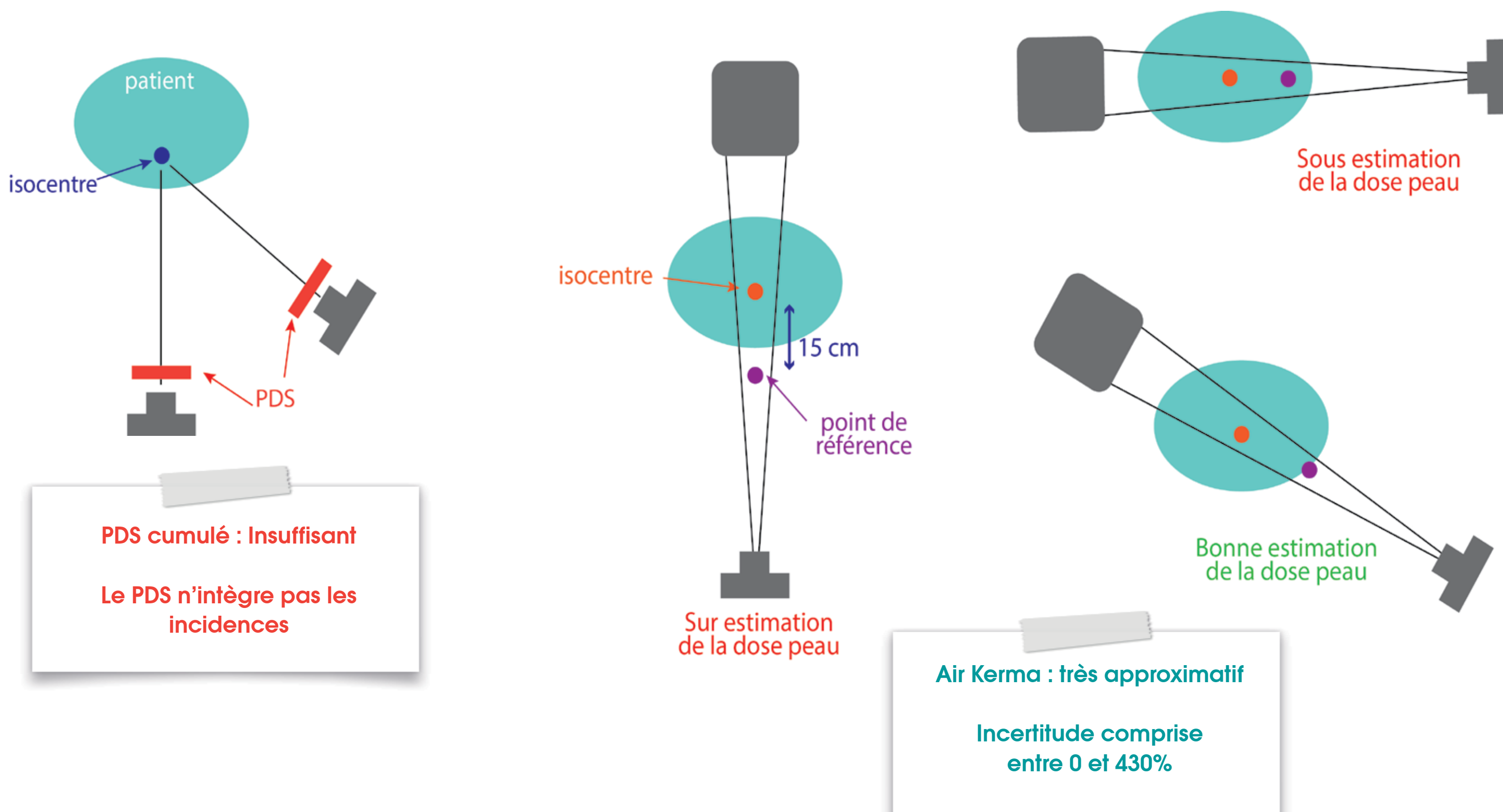
2 Mise en oeuvre d'une démarche de gestion des risques liés à l'exposition basée sur :
 ■ Une approche **à priori** : prédiction de la dose patient
 ■ Une approche **à posteriori** : suivi médical personnalisé



3 Utilisation de la technique **DOSINVIVO** sur 103 patients ayant bénéficié d'une procédure de recanalisation d'artère coronaire (CTO) pour estimer la dose maximale à la peau du patient (Peak Skin Dose PSD)



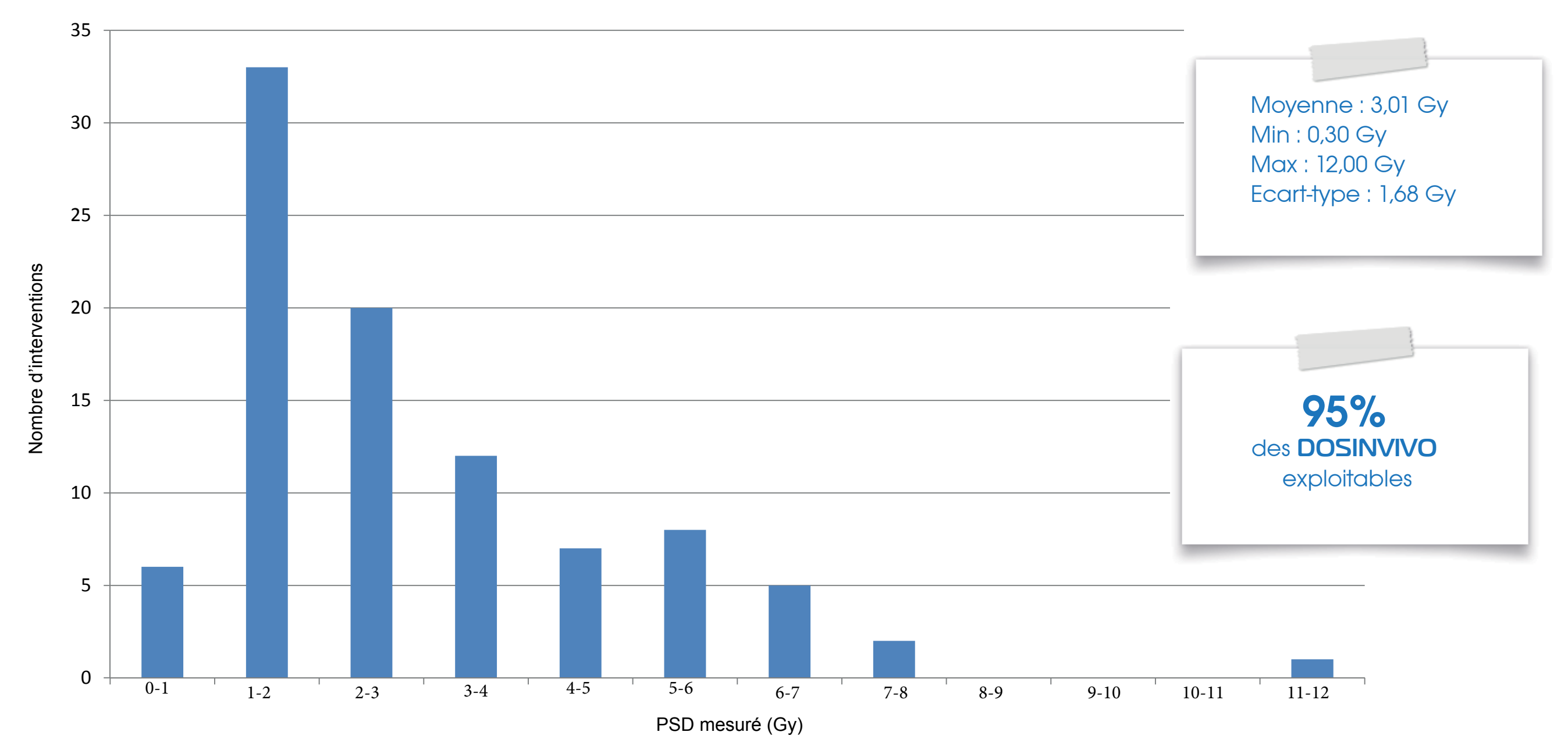
Pourquoi le PDS et l'Air Kerma ne sont pas suffisants pour estimer le risque ?



4 Etude statistique des corrélations entre le PSD et les indicateurs IMC, âge, artère cible, technique, J-CTO Score et antécédents médicaux

RESULTATS

1 Etude des doses maximales délivrées à la peau du patient (PSD) lors des procédures CTO



Etude des PSD mesurés pour les 97 procédures CTO réalisées entre 07/2012 et 01/2014 (6 cartographies écartées pour cause d'évaluations incomplètes)

2 Elaboration du modèle prédictif du PSD à partir de 2/3 des patients

■ Analyse de variance pour analyser la variabilité du PSD avec les indicateurs

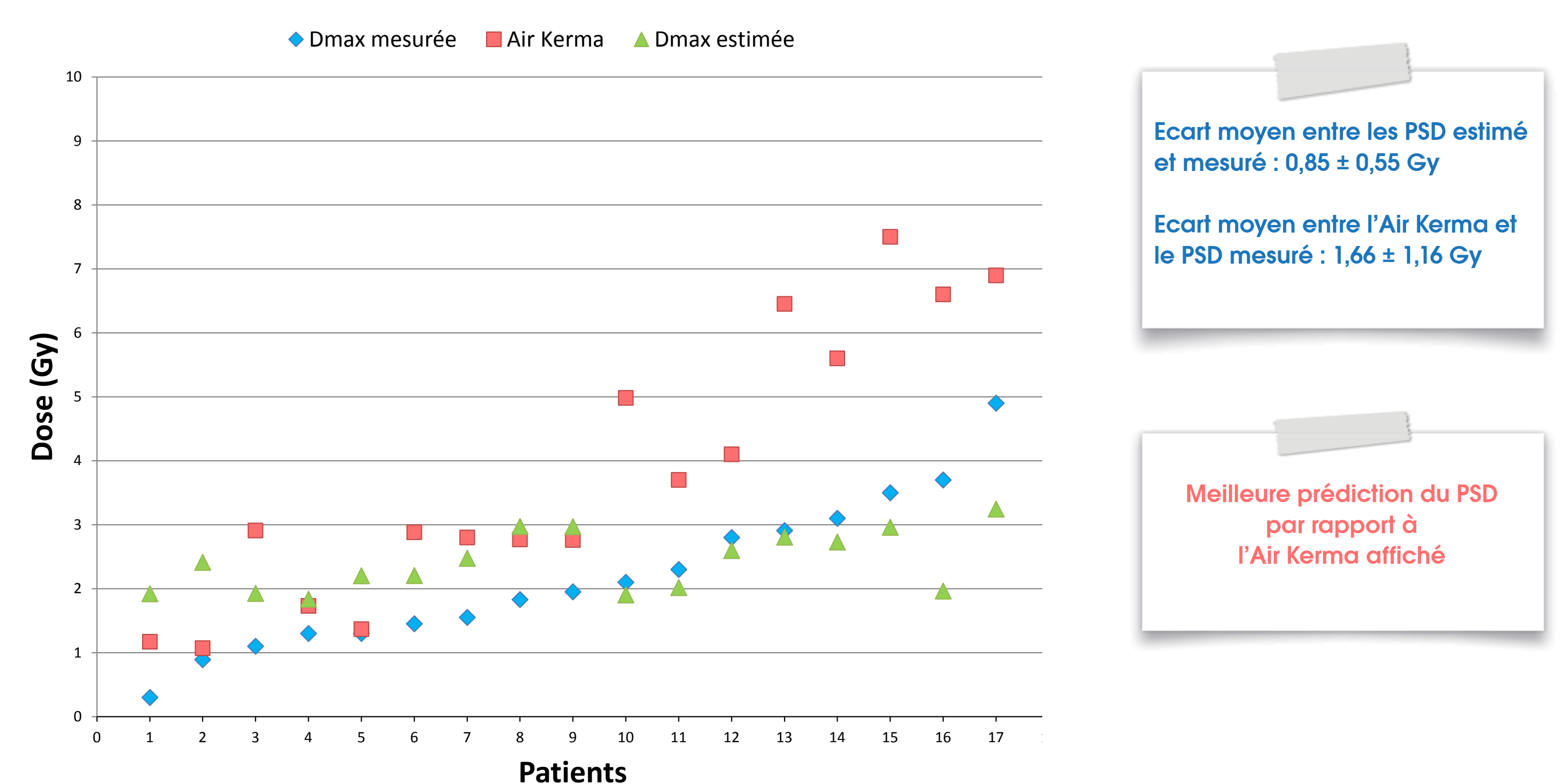
	Taille	Poids	Diamètre	Score	IMC	Age
F-value	10,4	14,7	11,5	19	6,38	3,22
p-value	0,0017	0,0002	0,001	3,00E-5	0,013	0,076

Facteurs pertinents :
- diamètre
- poids
- J-CTO Score

■ Réalisation de la régression linéaire ($r^2 = 0,729$; p-value = 0,0004)

3 Test de notre modèle sur le tiers des patients restants

Cas de l'artère la plus souvent concernée par l'intervention (coronaire droite) pour des doses à la peau inférieures à 6 Gy



CONCLUSION

Grâce à ce modèle de prédiction de la dose radiologique, une première estimation de la dose à la peau du patient est disponible **avant** le début de l'intervention, ce qui aide le **cardiologue** dans l'optimisation de son geste. Pour les doses estimées supérieures à 4Gy, une **DOSINVIVO** est mise en place de façon préventive.

La **gestion** du risque radiologique pour l'intervention CTO se fait ainsi aux trois moments clés de la prise en charge du patient : **avant** l'intervention, **pendant** et **après**.

