

MESURE DE LA DOSE A LA PEAU A L'AIDE DU FILMS GAFCHROMIC POUR LES PATIENTS  
SUBISSANT DES PROCEDURES DE CARDIOLOGIE INTERVENTIONNELLE

N.MEBARKI<sup>(1)</sup>, A.MERAD<sup>(2)</sup>

<sup>1</sup> Université des sciences et de la Technologie Houarie Boumedienne

**Résumé :** cette étude vise à évaluer la dose maximale de rayonnement reçue par la peau (MSD) des patients lors de procédures de cardiologie interventionnelle et à étudier sa corrélation avec les indications enregistrées par l'installation fluoroscopique, notamment le produit kerma-surface (PKS), le kerma au point de référence ( $Ka,r$ ), le temps de fluoroscopie et le nombre d'images acquises. L'objectif est de fournir aux médecins un outil pratique pour identifier les patients présentant un risque d'effet déterministe cutané. Les résultats ont confirmé que ces procédures peuvent entraîner des lésions cutanées déterministes et ont démontré une forte corrélation entre le PKS, le ( $Ka,r$ ), et la dose maximale à la peau mesurée à l'aide des films Gafchromic. Cela permettra aux médecins d'estimer la dose au niveau de la peau du patient à partir des paramètres dosimétriques fournis par les équipements de fluoroscopie, aidant ainsi à établir des liens précis entre la dose reçue et les effets dermatologiques potentiels.

**Mots-clés:** cardiologie interventionnelle , la dose maximale à la peau (MSD), Effet déterministe, Gafchromic XR-RV3 films

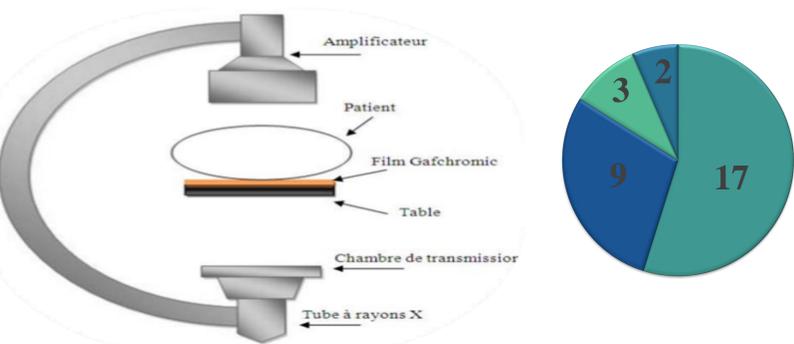
**I- Introduction :** Les progrès techniques récents en cardiologie interventionnelle ont amélioré le diagnostic et le traitement des maladies coronariennes, offrant de nouvelles options thérapeutiques. Cependant, l'utilisation de la fluoroscopie expose les patients à des doses élevées de rayonnements, augmentant le risque de lésions cutanées lorsque la dose dépasse 2 Gy.



Figure 1: Effets Cutanés Tardifs des Procédures de Cardiologie Interventionnelle

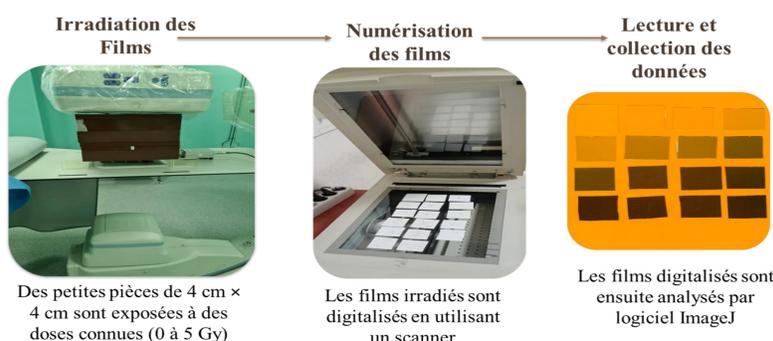
**II. Matériels et méthode:**

**II.1 Positionnement du film et Collecte des données**



- 17 coronarographies (CA),
- 9 L'angioplastie coronarienne transluminale percutanée (PTCA), 3 (CA+PTCA), 2 PTCA ST+

**II.2 Étalonnage des films GAFCHROMICS XR RV3:**



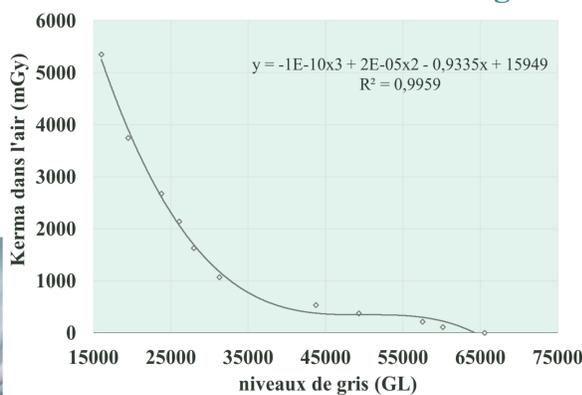
Des petites pièces de 4 cm x 4 cm sont exposées à des doses connues (0 à 5 Gy)

Les films irradiés sont digitalisés en utilisant un scanner

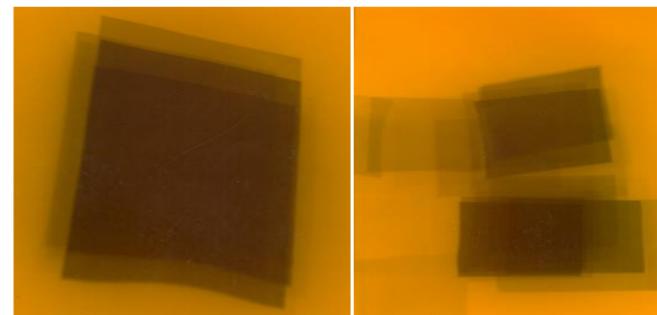
Les films digitalisés sont ensuite analysés par logiciel ImageJ

**III-Résultats et discussion**

**III.1 La courbe d'étalonnage**

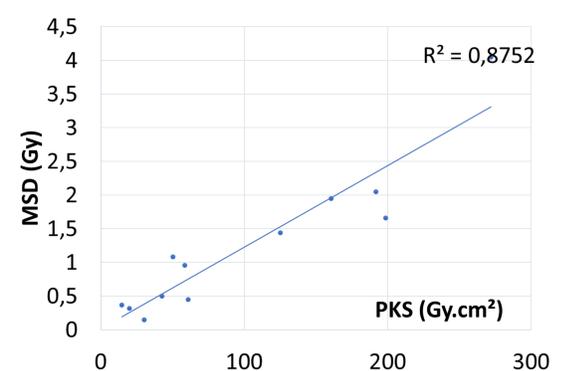
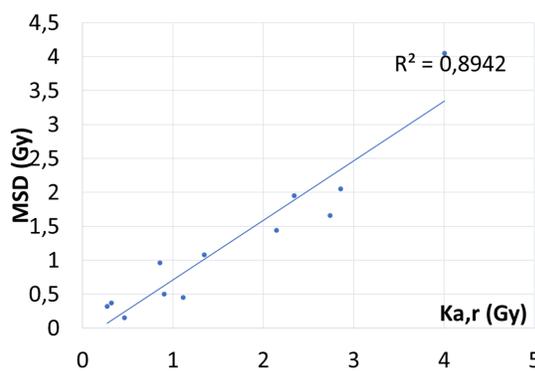


**III.2 Dosimétrie du patient**



Les champs qui se chevauchent sont clairement visibles sur le film du patient lors de la procédure de PTCA et PTCA ST+. Avec des doses maximales de, 3,85 Gy et 4,05 Gy,

**III.3 Les corrélations :**



On a utilisé des équations de corrélation dérivées de coefficients de régression linéaire obtenus à partir d'une analyse statistique. Ces équations ont été appliquées rétrospectivement aux valeurs du produit de Kerma-surface (PKS) d'un total de 194 procédures. L'objectif était d'estimer les valeurs de dose cutanée maximale (MSD) correspondantes.

Les doses maximales à la peau ont été calculées en fonction du (PKS) :

- 82% ont donné une dose maximale à la peau inférieure à 1 Gy
- 13% ont donné une dose maximale à la peau entre 1 Gy et 2 Gy
- 6% ont donné une dose maximale à la peau supérieure à 2 Gy..

**IV. Conclusion :** Cette méthode offre aux médecins un moyen pratique d'estimer la dose cutanée du patient à partir des paramètres dosimétriques fournis par l'équipement de fluoroscopie. Cela permettra aux médecins d'établir des corrélations précises entre la dose reçue et les effets dermatologiques potentiels.