DACS

Dose Analytics & Control System · Rapport d’analyse dosimétrique assistée par machine learning

Établissement	Mon établissement	**Analyse**	#17
Fichier source	output_tags_20260504_114538_GEAP_Lombaire.xlsx	**Date**	2026-09-30 13:44:02
Destinataire	Physicien médical	**Seuil résiduel**	2.0 mGy

9379 Examens	**7.3 mGy** CTDIvol moyen	**0** Alertes	**± 2.0 mGy** Ecart ML seuil

Synthèse pour le physicien médical

L’analyse a traité **9379** examens. **0** examens (0.0 %) sont signalés par le système d’aide à la surveillance, dont **0** critique(s) et **0** de niveau élevé. Les alertes combinent l’écart entre CTDIvol mesuré et CTDIvol prédit par le modèle, et la détection de profils atypiques par Isolation Forest. Ces signaux nécessitent une revue contextuelle et ne constituent pas à eux seuls une conclusion clinique.

Performance du modèle utilisé

Modèle	MAE	RMSE	R^2
random_forest	0.084	0.269	0.9989

Variables du modèle : EquipmentLabel, ProtocolName, KVP, ExposureTimeMs, TubeCurrentmA, SliceThicknessMm, PatientWeightKg

Analyse par protocole

Protocole	Examens	CTDIvol moyen	Alertes
7.1 Rachis lombaire MAR	9369	7.3	0
Non renseigné	10	3.4	0

Analyse par équipement

Équipement	Examens	CTDIvol moyen	Alertes
UNKNOWN	9379	7.3	0

Examens à examiner en priorité

Aucune anomalie détectée pour cette analyse.

Interprétation et actions recommandées

• Revoir en priorité les alertes critiques/élevées et confronter les paramètres d'acquisition au protocole local.
• Comparer les protocoles présentant la plus forte dispersion ou le plus fort taux d'alertes entre équipements.
• Vérifier les cas où le CTDIvol réel s'écarte nettement de la prédiction ML et documenter la justification si l'écart est attendu.
• Utiliser les niveaux de référence diagnostiques (NRD/DRL) applicables à l'établissement comme référence réglementaire distincte de la prédiction ML.

Méthodologie et limites

DACS utilise un modèle de régression Random Forest pour estimer le CTDIvol attendu à partir des paramètres techniques disponibles, associé à un Isolation Forest pour repérer des profils inhabituels. Le seuil résiduel est configurable. Le résultat est un outil d'aide à la surveillance et à la priorisation. Il ne remplace ni les NRD/DRL, ni une validation clinique ou réglementaire, ni l'expertise du physicien médical. Toute utilisation sur données réelles doit être validée localement, avec contrôle des performances, gouvernance des données et procédures de revue.

Validation du physicien médical	Date / signature
Commentaires : _____ _____	_____