

SYSTEME PHANTOM XY

Specifications Techniques & Donnees de Performance Clinique

Assurance Qualite Radiographique Dentaire | Fonde sur la Science, Livre par Abonnement

87.63	98.71%	0.89%	29,367	53
Score Q Moyen de la Flotte (sur 100)	Taux de Reussite Global des Tests AQ	Taux de Reprise Radiographique	Tests AQ Effectues	Cliniques Dentaires Deployees

APERCU DU PRODUIT

Le Systeme Phantom XY est une solution d'assurance qualite materielle-logicielle permettant aux cliniques dentaires d'effectuer des tests d'assurance qualite numerique standardises et objectifs des equipements de radiographie panoramique, intrabuccale et cephalometrique. Le systeme comprend un fantome de test fabrique avec precision et une plateforme d'analyse integree dans le nuage (Phantom Cloud), offrant ensemble une assurance qualite radiographique continue et independante du fabricant sur toutes les principales plateformes de radiographie dentaire numerique.

MATERIEL PHANTOM XY

Fantome de test physique calibre fournissant des mesures objectives et reproductibles de la qualite d'image pour toutes les modalites de rayons X numeriques, incluant les capteurs intrabuccaux, les unites panoramiques OPG et les appareils cephalometriques.

PLATEFORME PHANTOM CLOUD

Plateforme de gestion AQ basee dans le nuage fournissant des tendances de performance longitudinales, de la documentation de conformite, des rapports reglementaires et des notifications d'alerte automatisees lorsque la performance descend sous le seuil diagnostique.

Type de document	Prepare par	Date	Classification
Specifications Techniques & Donnees Cliniques	MVD Technologies Inc.	Mai 2026	Clinique / Ventas

1. ARCHITECTURE DU SYSTEME

Apercu Materiel + Plateforme Cloud

MATÉRIEL PHANTOM XY	
Facteur de forme physique	Fantôme de test physique calibre et fabriqué avec précision
Compatibilité des modalités	Capteurs intrabuccaux, OPG panoramique, unités céphalométriques
Couverture des fabricants	Plus de 15 fabricants, plus de 32 modèles d'appareils valides
Temps de configuration	Moins de 2 minutes par appareil par test
Paramètres de mesure	17 paramètres de qualité d'image évalués par test
Plage Q-Score	0-100 score composite; seuil de réussite ≥ 70
Coût du matériel	0 \$ — inclus sans frais avec abonnement de 12 mois
Exigence d'opérateur	Tout membre du personnel dentaire forme

PLATEFORME PHANTOM CLOUD	
Type de plateforme	SaaS basé dans le nuage — aucune installation locale requise
Accès	Tout appareil, tout navigateur
Journalisation des données	Journalisation automatisée en temps réel des résultats AQ
Tendances	Analyse des tendances de performance longitudinale
Alertes	Alertes automatisées lorsque le Q-Score descend sous le seuil
Rapports	Documentation de conformité réglementaire prête pour l'audit
Modèle de tarification	Base sur abonnement, coût mensuel prévisible
Couverture des données	Piste d'audit complète; horodatée; exportable

Methodologie du Q-Score

Le Q-Score est une métrique composite (0-100) évaluant 17 paramètres de qualité d'image à partir d'une exposition standardisée au fantôme de test. Les paramètres évalués comprennent :

- Résolution spatiale
- Uniformité de densité
- Détection d'artefacts
- Caractérisation du bruit électronique
- Précision de calibration d'exposition
- Rapport contraste/bruit (CNR)
- Précision géométrique
- Détection de pixels défectueux
- Cohérence du traitement logiciel
- Cohérence de sortie du tube

Un Q-Score ≥ 70 constitue un résultat satisfaisant, indiquant que l'appareil radiographique fonctionne dans des paramètres acceptables pour un usage diagnostique clinique. Les appareils défectueux sont immédiatement signalés avec des recommandations diagnostiques détaillées fournies via l'interface Phantom Cloud.

Flux de travail AQ standard — Moins de 2 minutes par appareil

1	<p>POSITIONNER</p> <p>Placer le fantôme de test Phantom XY dans le champ radiographique en utilisant la technique de positionnement standard.</p>
2	<p>EXPOSER</p> <p>Effectuer une exposition standard en utilisant les paramètres de technique habituels de la clinique — aucun paramètre d'exposition spécial requis.</p>

3 TELEVERSER
Televerser l'image resultante sur la plateforme Phantom Cloud via tout appareil connecte — base sur navigateur, aucun logiciel local.

4 ANALYSER
Phantom Cloud retourne automatiquement un Q-Score quantitatif, une determination reussite/echec, des donnees de tendance et des alertes en quelques secondes.

2. COMPATIBILITE DES APPAREILS

Equipements Panoramiques & Intra-buccaux — Donnees de Performance Validees

Le Systeme Phantom XY a ete valide sur 15 fabricants distincts et 32 modeles uniques d'appareils radiographiques, englobant les unites OPG panoramiques, les capteurs intra-buccaux et les systemes cephalometriques. Les donnees de performance suivantes ont ete collectees au cours de 29 367 tests AQ dans 53 cliniques dentaires de l'Ontario sur une periode d'observation de 410 jours (janvier 2025 – mars 2026).

Performance des appareils panoramiques/OPG par fabricant

Fabricant	Modele	Q-Score Moy.	Taux de Reussite	Tests Totaux
Sirona	Orthophos S	94.87	98.76%	1,128
Sirona	Orthophos XG 3	90.97	99.14%	350
Sirona	Orthophos XG 5	92.14	99.07%	215
Sirona	Orthophos SL	95.99	95.89%	146
Sirona	Orthophos XG	94.86	100.00%	129
Carestream	CS 8100	80.50	99.74%	755
Carestream	CS 9600	94.69	99.18%	122
Planmeca	Pro Max	89.06	98.68%	606
Planmeca	Pro One	90.79	98.70%	307
Sorodex	Cranex	79.18	99.07%	430
Owandy	I-MAX	90.67	99.53%	213
Owandy	I-MAX Touch	88.72	99.37%	159
Kavo	OP 3D	91.05	100.00%	182
Instrumentarium	OP30	88.46	97.04%	203
Instrumentarium	OP300	75.83	100.00%	174
Acteon	X-Mind Prime	89.60	99.42%	172
Acteon	Trium	89.16	100.00%	118

Gendex	GXDP-300	80.60	100.00%	173
Gendex	GXDP-700	85.97	99.22%	128
Gendex	Orthoralix 9000	82.76	99.31%	144
Villa	Rotograph Evo	78.75	99.61%	255
Vatech	PaX-i3D Green	91.90	98.97%	97
Belmont	Bel-Cypher N	92.07	95.89%	73
Air Techniques	Pro Vecta S	92.51	98.48%	66

Tableau 1. Métriques de performance AQ par appareil panoramique/extraoral. Plage Q-Score 0-100; seuil de réussite >= 70. Données issues de 29 367 tests dans 53 cliniques de l'Ontario, jan. 2025 – mars 2026.

■ Q-Score >= 90 : Excellent	■ Q-Score 80-89 : Bon	■ Q-Score 70-79 : Acceptable (Surveiller)	■ Q-Score < 70 : ECHEC — Action Immédiate Requirse
-----------------------------	-----------------------	---	--

Distribution du marché des capteurs intrabuccaux

L'analyse de 96 861 expositions radiographiques enregistrées via Phantom Cloud révèle la distribution des capteurs intrabuccaux dans les cliniques participantes :

Fabricant	Modeles	Expositions Totales	Part de marche
Dexis	Titanium, Platinum, IXS	52,192	53.9%
Schick	33, 33 AE	8,593	8.9%
Carestream / Kodak	RVG 6200, RVG 5100	7,152	7.4%
Acteon	SOPIX	4,359	4.5%
Air Techniques	ScanX Plate	3,082	3.2%
Owandy	OPTEO	1,288	1.3%
Woodpecker	i-Sensor	929	1.0%
Planmeca	ProSensor	333	0.3%
Other / Unknown	Various	18,933	19.5%

Tableau 2. Distribution des fabricants de capteurs/plaques d'imagerie intrabuccaux sur 96 861 expositions enregistrées.

La conception indépendante du fabricant du Système Phantom XY permet une évaluation AQ cohérente sur ce marché de capteurs très fragmenté, fournissant une norme uniforme de mesure de la qualité d'image indépendamment de la plateforme matérielle sous-jacente.

3. DONNEES DE PERFORMANCE CLINIQUE

Analyse du Taux de Reprise & Impact sur la Sécurité des Patients

Le taux de reprise — la proportion d'expositions radiographiques répétées en raison d'une inadéquation diagnostique — est le principal indicateur mesurable de la qualité radiographique et de son impact direct sur la sécurité des patients. Chaque reprise représente une exposition aux rayonnements supplémentaire et inutile. La littérature publiée rapporte des taux de reprise typiques

de 5-10% dans les établissements sans programmes AQ systématiques, certains environnements rapportant des taux allant jusqu'à 15%.

0.89
%

Taux de Reprise a l'Echelle du Systeme

96 861 expositions totales | 866 reprises | 53 cliniques

5 a 11 fois inferieur au taux de reference industriel de 5-10%

Environ 3 977 a 8 820 expositions inutiles aux rayonnements evitees pendant la periode d'etude

Analyse des raisons de reprise

L'analyse categorisee de 866 evenements de reprise fournit des renseignements exploitables pour les programmes d'amelioration de la qualite clinique :

Raison de la reprise	Nombre	Pourcentage	Categorie
Mouvement du patient pendant l'imagerie	233	26,91%	Dependant de l'operateur
Apex dentaire hors cadre	176	20,32%	Dependant de l'operateur
Mauvais positionnement	129	14,90%	Dependant de l'operateur
Chevauchement	110	12,70%	Dependant de l'operateur
Autre	89	10,28%	Mixte
Coupe du cone	63	7,27%	Dependant de l'operateur
Mauvaise qualite d'image	39	4,50%	Lie a l'equipement
Erreur logicielle lors de l'acquisition	20	2,31%	Lie a l'equipement
Sur/sous-expose	7	0,81%	Lie a l'equipement

Tableau 3. Analyse categorisee des raisons de reprise, 866 evenements de reprise.

Les causes de reprise liees a l'equipement (mauvaise qualite d'image, sur/sous-exposition, erreurs logicielles) ne representent que 7,62% de toutes les reprises — validant directement l'efficacite du Systeme Phantom XY pour maintenir les equipements radiographiques dans des parametres de fonctionnement optimaux.

4. DEPLOIEMENT & ADOPTION DU MARCHE

Reseau Clinique de l'Ontario — Periode d'Observation de 410 Jours

53	24	171	29,367
Cliniques Participantes	Municipalites de l'Ontario	Utilisateurs Cliniques Inscrits	Tests AQ Effectues
96,861	71.63	15	32
Expositions Radiographiques	Moy. Tests AQ / Jour	Fabricants Testes	Modeles d'Appareils Uniques

Trajectoire de croissance trimestrielle

Trimestre	Nouvelles Cliniques	Total Cumulatif	Croissance T/T
T1 2025 (jan.-mars)	10	10	—
T2 2025 (avr.-juin)	8	18	-20%
T3 2025 (juil.-sept.)	8	26	0%
T4 2025 (oct.-dec.)	15	41	+87,5%
T1 2026 (jan.-mars)	12	53	-20%
T1 2026 Supplémentaire*	+25	78+	—

*25 cliniques ontariennes supplémentaires confirmées en mars 2026. Tableau 4. Trajectoire d'inscription trimestrielle des cliniques.

Cliniques a haute conformité — Top 15 par fréquence de tests hebdomadaires

Clinique	Moy. Tests / Sem.	Tests Totaux	Semaines Actives
Monarch Fennell	49.88	1,696	34
Monarch Dentistry Bunting	41.26	1,444	35
Rowntree Gate Dental	34.60	173	5
Monarch Erin Mills	34.41	1,273	37
Monarch Dentistry Tremont	33.33	1,200	36
Monarch Kitchener	29.06	1,046	36
Monarch Dentistry Colborne	27.31	983	36
Bogart Dental	26.54	345	13
Royal City Dental	23.84	1,311	55
Monarch Niagara Kalar	21.62	800	37
Monarch Dentistry Centennial	21.42	707	33
Sun Dent Family Dental Etobicoke	20.68	1,158	56
Don River Dental	20.69	269	13

The Children's Dental Centre	20.06	1,023	51
Wexford Dental	19.35	600	31

Tableau 5. Cliniques les plus performantes par fréquence de tests AQ hebdomadaires.

5. CONFORMITE REGLEMENTAIRE

Alignement avec le Code de Sécurité 30 de Santé Canada

Le Code de sécurité 30 de Santé Canada (Radioprotection en dentisterie) établit des exigences complètes en matière d'assurance qualité en radiographie dentaire. Le Système Phantom XY répond directement à toutes les exigences clés du Code de sécurité 30 :

Exigence Code de Sécurité 30	Capacité Phantom XY	Preuve de l'étude
Tests AQ de routine des équipements de rayons X	Tests AQ automatisés avec fantôme standardisé et analyse Q-Score quantitative	29 367 tests AQ; moy. 71,63 tests/jour dans 53 cliniques
Documentation et tenue des dossiers des résultats AQ	Piste d'audit basée dans le nuage avec résultats horodatés, suivi des appareils et rapports exportables	410 jours de collecte de données continues avec traçabilité complète
Surveillance des taux de reprise radiographique	Suivi automatisé des reprises avec codes de raison catégorisés et analyse des tendances	Taux de reprise de 0,89% sur 96 861 expositions avec analyse détaillée des raisons
Surveillance de la performance des équipements	Tendances Q-Score quantitatives avec alertes automatisées pour dégradation de performance	32 modèles d'appareils de 15 fabricants surveillés en continu
Optimisation de la dose de rayonnement (ALARA)	Identification des équipements sous-performants pouvant causer surexposition ou reprises	Estimation 3 977+ expositions inutiles évitées pendant la période d'étude
Formation du personnel et sensibilisation à la qualité	Retour en temps réel sur la performance des équipements; culture qualité basée sur les données	171 utilisateurs cliniques inscrits actifs dans les flux de travail AQ

Tableau 6. Cartographie de conformité du Code de sécurité 30 pour le Système Phantom XY.

Cadres réglementaires supplémentaires pris en charge

- Bureau de radioprotection de Santé Canada — tests de performance périodiques des équipements dentaires de rayons X
- Série de rapports de sécurité de l'AIEA — protocoles de tests de contrôle de qualité incluant l'évaluation de la qualité d'image avec des fantômes de test
- Association dentaire canadienne (ADC) — protocoles radiographiques basés sur des preuves incluant la surveillance de la performance des équipements
- Collèges de réglementation dentaire provinciaux — protocoles AQ documentés comme condition de licenciement des établissements dentaires
- Association dentaire américaine (ADA) / AAOMR — programmes réguliers de tests de performance et de surveillance de la qualité d'image

- Loi sur la sante et la securite au travail de l'Ontario — exigences pour les lieux de travail avec rayonnement pour la reduction de l'exposition professionnelle

6. MODELE D'ABONNEMENT & TARIFICATION

Systeme Phantom XY + Phantom Cloud

INCLUS AVEC L'ABONNEMENT

Materiel Phantom XY	Fantome de test calibre — cout d'equipement de 0 \$
Plateforme Phantom Cloud	Gestion AQ complete dans le nuage, tendances, alertes, rapports de conformite
Tests AQ illimites	Aucun frais par test — tester aussi frequemment que necessaire
Couverture multi-appareils	Tous les capteurs intrabuccaux et unites OPG de l'etablissement
Documentation reglementaire	Rapports prêts pour l'audit pour les inspections reglementaires provinciales

Le modele d'abonnement elimine les depenses en capital pour le materiel AQ. Le fantome de test physique Phantom XY est fourni sans frais avec un abonnement de 12 mois — eliminant toutes les barrieres financieres a la mise en oeuvre d'une assurance qualite radiographique basee sur des preuves dans chaque cabinet dentaire.

7. PREUVES CLINIQUES A L'APPUI

Resume de la litterature examinee par les pairs

L'argument clinique en faveur de l'assurance qualite radiographique dentaire est etabli par un solide corpus de litterature examinee par les pairs. Les publications suivantes constituent le fondement probatoire du positionnement clinique du Systeme Phantom XY :

PMC 11447568	Evaluation de la qualite des radiographies periapicales	<i>Etude des directives FGDP, 2024</i>
Constatation :	Seulement environ 2/3 des radiographies intrabuccales repondent aux normes d'acceptabilite diagnostique. Un contraste inadquat et une distorsion geometrique sont les principaux modes de defaillance.	
PMC 11486910	Connaissance des erreurs d'interpretation radiographique chez les dentistes australiens	<i>Journal of Dental Research, 2024</i>

Constatation :	Les erreurs d'interpretation causent des dommages directs et documentes aux patients, incluant des extractions inutiles, des abcès manques, des diagnostics faux positifs et une responsabilite medicolegale.	
PMC 10891473	Evaluation de la qualite d'image — Appareils portables vs. muraux	<i>Dentomaxillofacial Radiology, 2024</i>
Constatation :	La derive des equipements cause une degradation de la qualite d'image non perceptible lors d'une utilisation clinique de routine sans tests objectifs bases sur des fantomes.	
PMC 9974235	Facteurs affectant l'interpretation des radiographies dentaires	<i>BMC Oral Health, 2023</i>
Constatation :	Les artefacts radiographiques identifiés a tort comme une pathologie conduisent a des traitements invasifs inutiles — un risque documente amplifie par une qualite d'image sous-optimale.	

Vos patients meritent une imagerie diagnostiquement fiable. Chaque. Fois.

Contactez-nous: info@mvdxraytech.com | 1-855-MVD-XRAY (683-9729) | www.mvdxraytech.com