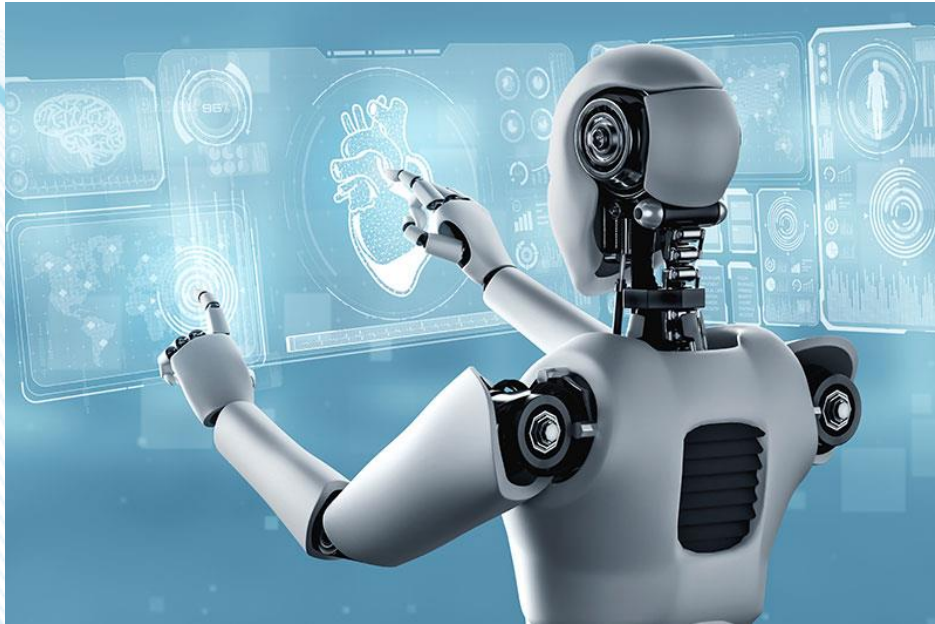


Journée AFIB 2024 – STEPHANIX

Intelligence Artificielle





UN ENSEMBLE DE SOLUTIONS POUR AIDER LES UTILISATEURS (MER, RADIOLOGUES)

- L'IA doit apporter des solutions pour:
 - Améliorer la qualité diagnostic des images.
 - Réduction de la dose.
 - Automatiser des tâches.
 - Vérification/contrôle des protocoles/procédures.
 - Proposer une aide au diagnostic:
 - Détection
 - Classification
 - Protéger les données (Cyber)

C'est avant tout une approche globale et pratico-pratique centrée sur des performances mesurables et une intégration dans le parcours de soin du professionnel.

Des solutions éprouvées, apportant des bénéfices réels, des logiciels qui répondent aussi aux exigences sur la protection des données et enfin une IA éthique.



DES SOLUTIONS PAR L'EXEMPLE SUR NOS PRODUITS

Améliorer la qualité diagnostic des images – réduction de la dose
Détecteur **Canon B1** utilisé avec nos tables D2RS



Traitement de l'image par IA (Deep Learning)

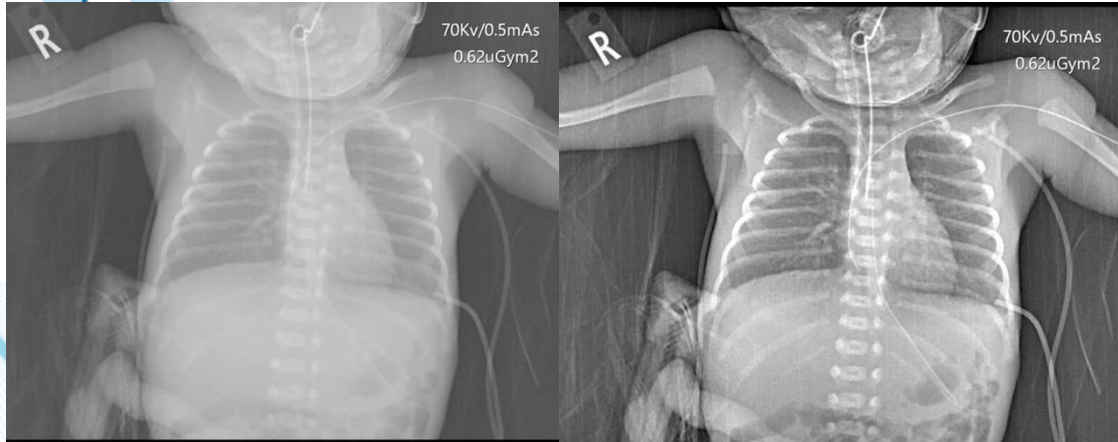
La réduction du bruit, combiné à l'amélioration combinée des contours et du contraste, offre une qualité d'imagerie sans précédent. Le logiciel de post-traitement par apprentissage profond permet d'obtenir une clarté optimale dans les tissus mous et denses.

Grille virtuelle = réduction de dose

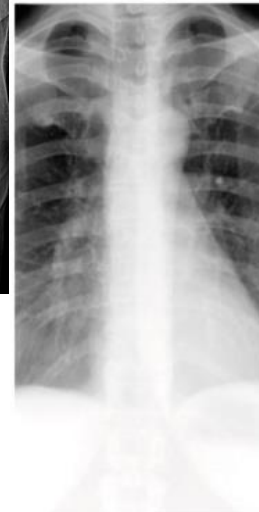
Modalisation du bruit (machine learning)

AEC intelligent (intégré au capteur)

Grâce à la nouvelle technologie de lecture des pixels en temps réel, le nouveau détecteur Canon est capable d'envoyer un signal au générateur lorsque la dose reçue est suffisante, obtenant ainsi un ratio optimal entre la dose et la qualité de l'image.



Deep Learning pour l'amélioration de la qualité image (AAE)



Unprocessed

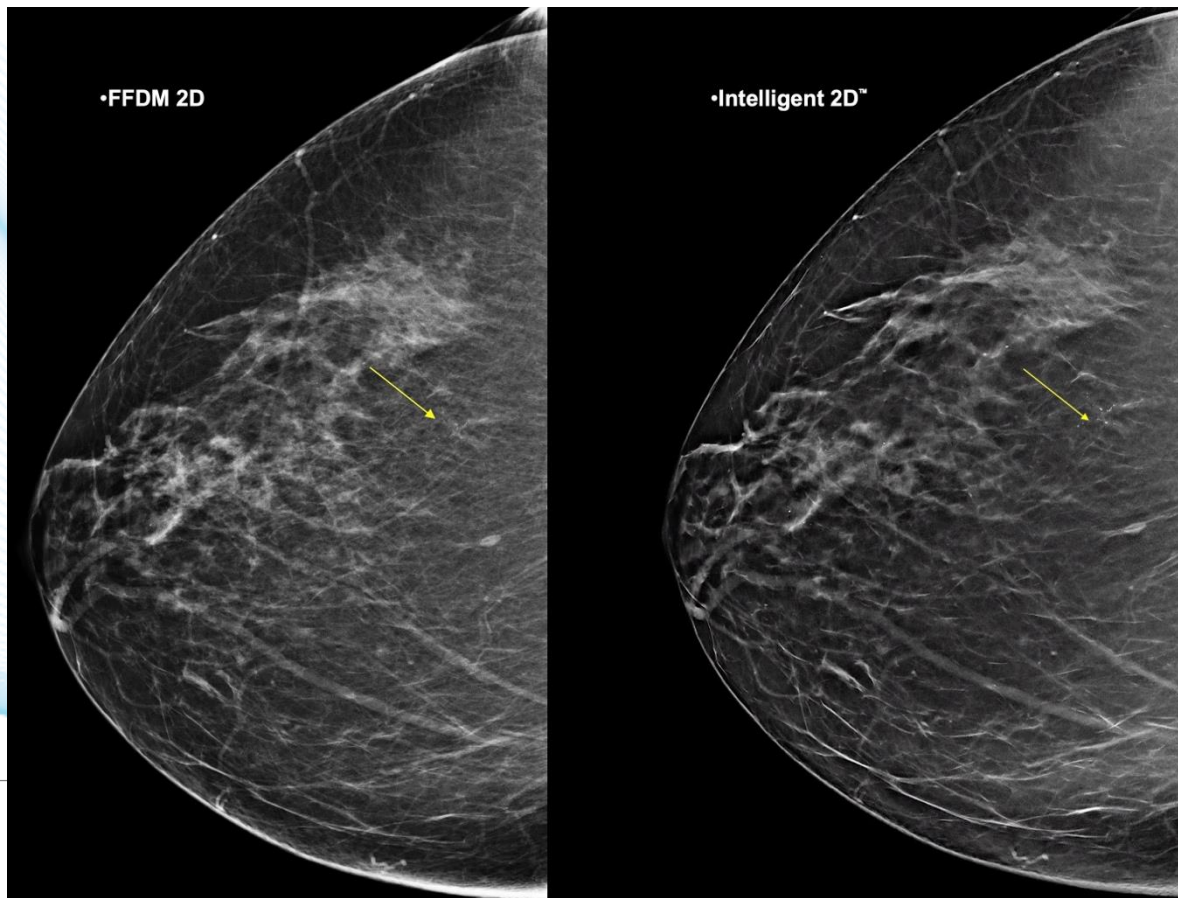
Harmonized trough AI

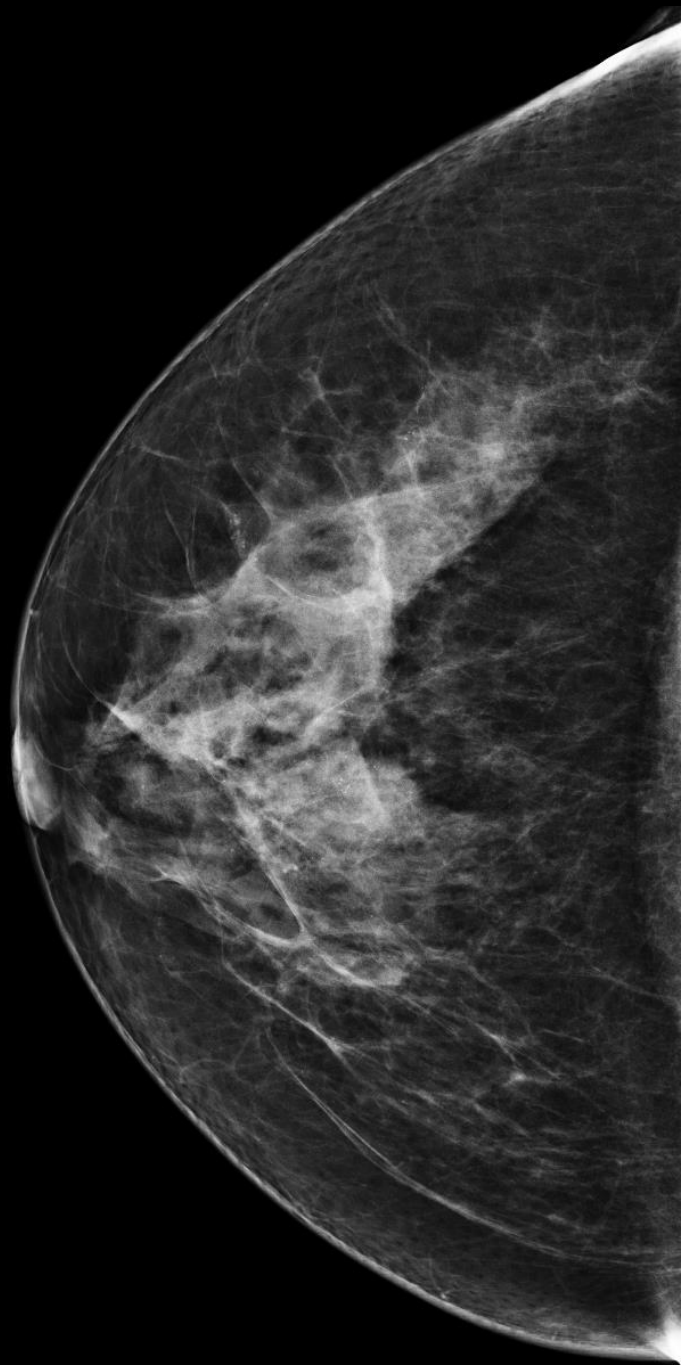
Enhanced

DES SOLUTIONS PAR L'EXEMPLE SUR NOS PRODUITS

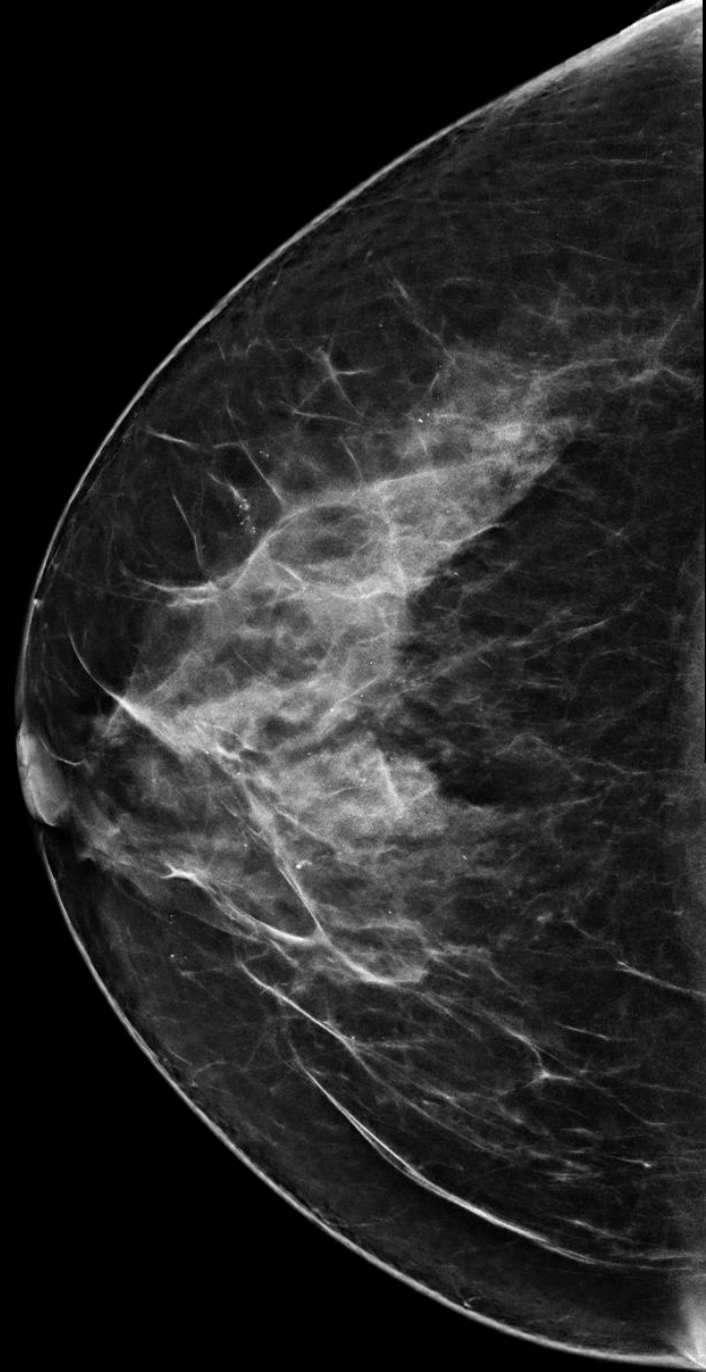
Améliorer la qualité diagnostic des images – réduction de la dose
Mammographe – Hologic – Image 2D synthétique »**Intelligent 2D** »
Advanced Machine Learning

Générer une image 2D issue des données de la tomosynthèse dont la qualité diagnostic est équivalente ou supérieure à la 2D, réduire la dose en n'effectuant plus de cliché 2D standard.





Intelligent
III 2D™

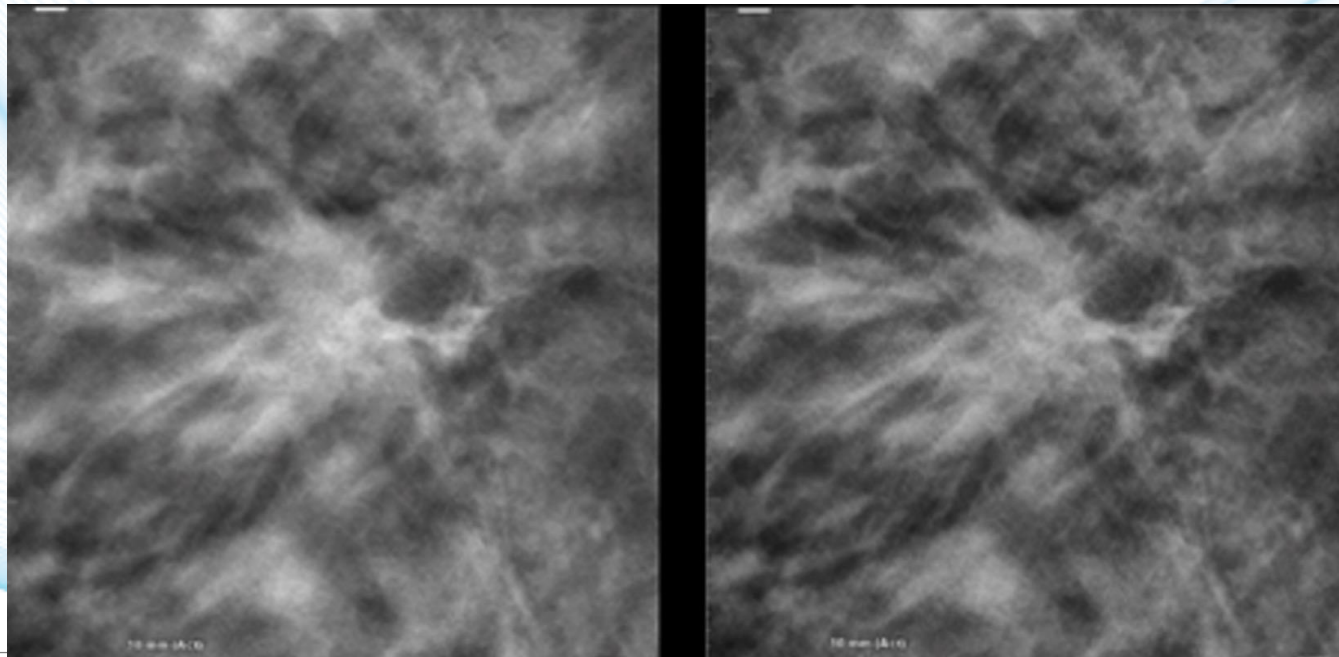


DES SOLUTIONS PAR L'EXEMPLE SUR NOS PRODUITS

Améliorer la détection – réduire le temps de lecture –
Diminuer la pénibilité de lecture
Réduire la taille des données.

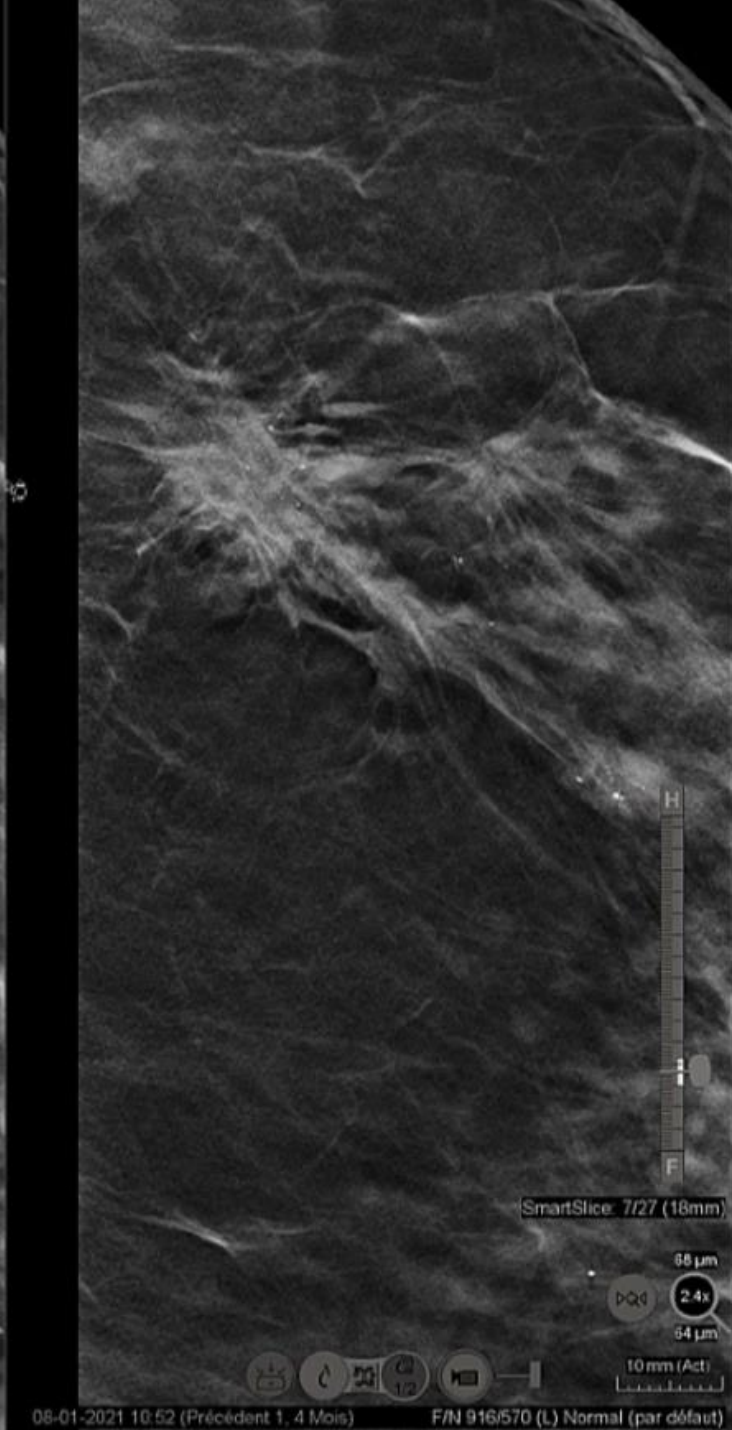
Mammographe Hologic: 3D Quorum™
Deep Learning

Générer un volume de tomosynthèse avec moins de coupes mais plus informatives.
Améliorer la Se/Sp. Diminuer la taille des données à archiver



Coupe Tomosynthèse (1mm)

Coupes « Smart slices » 3D Quorum





DES SOLUTIONS PAR L'EXEMPLE SUR NOS PRODUITS

Une imagerie dentaire, le flou cinétique est le problème majeur.

Cône Beam Planmeca – Technologie **CALM™**

Correction des artefacts de mouvement





AIDES AU DIAGNOSTIC EN RADIOLOGIE

**CONNAÎTRE LES ENJEUX DE L'IA ET BESOINS DES PROFESSIONNELS
DES SOLUTIONS PAR SECTEUR/ZONE ANATOMIQUE**



Aujourd'hui, un radiologue peut voir jusqu'à 50 000 images par jour...

**UNE QUANTITE DE
DONNEES D'IMAGERIE
INHUMAINE**

40x plus d'images qu'il y a
30ans

**UNE OFFRE EN
SOLUTION D'IA TRES
RICHE**

100+ solutions d'IA en
imagerie marquées CE

**UNE INTEGRATION DANS
LES OUTILS EXISTANTS
INCOMPLETE**

L'intégration technique
et surtout l'adoption clinique de
ces solutions reste un enjeu
majeur !

**LA CYBERSECURITE AU
CŒUR DES
PREOCCUPATIONS**

Des établissements qui ont subi
des cyberattaques et qui
souhaitent garantir la sécurité de
leur système d'information

TRIER / PRIORISER / OPTIMISER LES FLUX

AMÉLIORER L'EXPÉRIENCE PATIENT / AUGMENTER LA PERFORMANCE

URGENCES DIAGNOSTIC PEDIATRIE PRODUCTIVITÉ

STANDARDISER / AMÉLIORER LA CONFIANCE / AUGMENTER LA PERFORMANCE

REDUIRE LES TEMPS D'ACQUISITION

GATEWAY

SÉCURITÉ
INTEGRATION
MAINTENANCE
ÉVOLUTIVITÉ

FOLIO

CO-CREATION

Plateforme européenne de référence, unifiée et sécurisée, directement intégrée dans vos workflows et vos stations de visualisation (PACS, Viewer, RIS).



URGENCES

CARDIO VASCULAIRE



ONCOLOGE



NEUROLOGE



IRM



MÉDECINE NUCLEAIRE



MUSCULO SQUELETTIQUE

RADIO DU THORAX
Aide au diagnostic des radiographies du thorax.

SCANNER CÉRÉBRAL
Aide aux diagnostic d'urgence en scanner.

RADIOLOGIE TRAUMATIQUE
Mise en évidence des fractures et autres lésions en radiographie standard.

IRM DU GENOU
Aide au diagnostic pour l'interprétation de l'IRM du genou.

IRM LOMBAIRE
Aide au diagnostic pour l'interprétation de l'IRM lombaire.

RADIO DE LA JAMBE
Orthopédie, Mesure automatique des radiographies des membres inférieurs en position debout.

ÂGE OSSEUX
Évaluation automatique de l'âge osseux et du développement en pédiatrie.

RADIO DU BASSIN
Orthopédie, mesure automatique des radiographies du bassin ou de la hanche en position debout.

ANGIOSCANNER
Mesure et suivi automatique de l'aorte au scanner

MAMMOGRAPHIE
Aide au diagnostic précoce des cancers du sein.

SCANNER THORACIQUE
Détection, analyse et suivi longitudinal des nodules pulmonaires.

IRM SEP
Analyse quantitative et suivi longitudinal de la sclérose en plaques.

IRM CÉRÉBRAL
Etude volumétrique des régions d'intérêt et comparaison automatique des examens antérieurs.

OPTIMISATION IMAGE
Optimisation des séquences d'IRM.

OPTIMISATION IMAGE
Optimisation des examens TEP scan.

VOLUME TUMORAL MÉTABOLIQUE EN TEP
Détection et quantification automatique des lésions en TEP scan.

Une solution sur mesure pour garantir une bonne adoption des solutions IA !

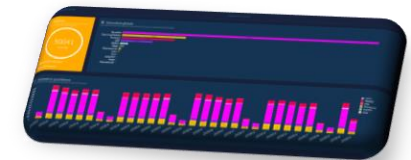
Qu'est-ce que **Incepto Folio** ?

Un agrégateur de solution IA sélectionnées

Une intégration personnalisée au flux de travail radiologique de votre établissement

Un trinome d'experts à votre écoute

Un suivi temps réel de votre activité d'IA



Les solutions d'IA disponibles dans la plateforme Incepto

ENJEUX

PLATEFORME INCEPTO

URGENCES

- Trier
- Prioriser
- Améliorer le flux

Radio de Trauma
(fractures, luxations, adultes, pédiatrie)

Radio de thorax

Scanner du crane
(Hémorragies, AVC)

DIAGNOSTIC

- Standardiser
- Augmenter la confiance
- Réduire les tâches répétitives

Analyse Mammographies

Scanner pulmonaire
(analyses nodules pour dépistage et suivi cancer)

Analyse IRM neuro
(suivi SEP...)

Analyse IRM Genoux

Analyse anévrisme de l'aorte SCAN

Analyse lésions PET SCAN

OPTIMISATION & QUALITE IMAGE

- Gérer les aléas (ajout urgences dans vacations)
- Améliorer la qualité image
- Réduire les temps d'acquisition
- Améliorer le confort patient

Âge osseux & Mesures en radio standard
(manip radio & radiologues)

Optimisation Séquences IRM

Optimisation acquisitions PET/CT

AIDES AU DIAGNOSTIC

Améliorer la détection – réduire le temps de lecture
Diminuer la pénibilité de lecture

Trauma Radio

Aide à la détection des pathologies
traumatiques en radiologie

BONEVIEW

SMARTURGENCES



 gleamer

BoneView.

Aide au diagnostic en radiographie traumatique
osseuse.



Le dispositif médical BoneView est un produit de santé réglementé qui porte le marquage CE, Classe IIa. Organisme notifié: Kiwa Cermet, n°0476. Fabricant: Gleamer. BoneView est un outil d'aide au diagnostic et ne peut être utilisé seul pour recommander une prise en charge médicale à des fins de diagnostic. Veuillez lire attentivement les instructions du manuel d'utilisation. Veuillez contacter contact@incepto-medical.com pour plus d'informations.





BONEVIEW

X-Ray

Aide au diagnostic à la détection des lésions en trauma radio

Features



POSITIVE 2 / 2

| | |
|--------------------------|-------|
| FRACTURE | YES |
| DISLOCATION | DOUBT |
| DIFFERENTIAL BONE LESION | NO |

RÉGION(S) D'INTÉRÊT(S) : 02



Machine d'acquisition

| Patient ID | Name | Findings |
|------------|-------|-------------|
| 00000 | terry | FINDINGS |
| 00001 | terry | FINDINGS |
| 00002 | terry | FINDINGS |
| 00003 | terry | FINDINGS |
| 00004 | terry | NO FINDINGS |
| 00005 | terry | NO FINDINGS |
| 00006 | terry | NO FINDINGS |
| 00007 | terry | NO FINDINGS |
| 00008 | terry | NO FINDINGS |
| 00009 | terry | NO FINDINGS |
| 00010 | terry | NO FINDINGS |
| 00011 | terry | NO FINDINGS |
| 00012 | terry | NO FINDINGS |
| 00013 | terry | NO FINDINGS |
| 00014 | terry | NO FINDINGS |
| 00015 | terry | NO FINDINGS |
| 00016 | terry | NO FINDINGS |
| 00017 | terry | NO FINDINGS |
| 00018 | terry | NO FINDINGS |
| 00019 | terry | NO FINDINGS |
| 00020 | terry | NO FINDINGS |



- Extrémités
- Bassin
- Rachis dorso-lombaire
- Gril costal



- Adulte
- Pédiatrie



- Fractures
- Luxations
- Epanchements
- Lésions osseuses*

Key Benefits



- **Prioriser** le flux



- **Gagner du temps** pour vos comptes rendus



- **Compagnon de lecture** pédagogique

GLEAMER





RADIO THORAX

Analyse automatique des radio du
thorax par IA

ChestView

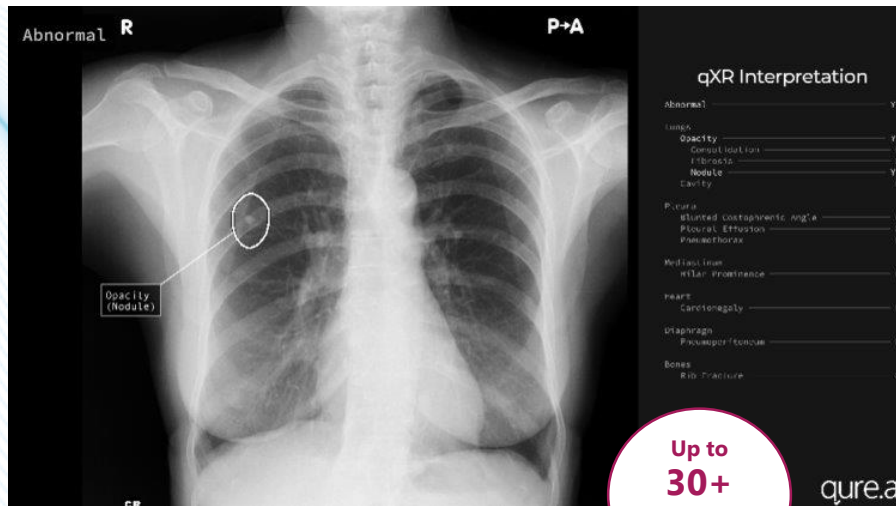
SmartUrgences



Radiographie du thorax analysée par l'IA

QXR

X-Ray



Features



- Détection et localisation automatique des pathologies thoraciques sur le poumon, la plèvre et le médiastin :
- pneumothorax
- opacités telles que les cavités,
- cardiomégalie,
- épanchements,
- Etc (tuberculose, COVID 19, ...)

• Triage



- Hiérarchiser le flux
- Gagnez du temps dans l'édition de vos rapports
- Equipez-vous d'un compagnon de lecture pour les traumatismes osseux

qure.ai

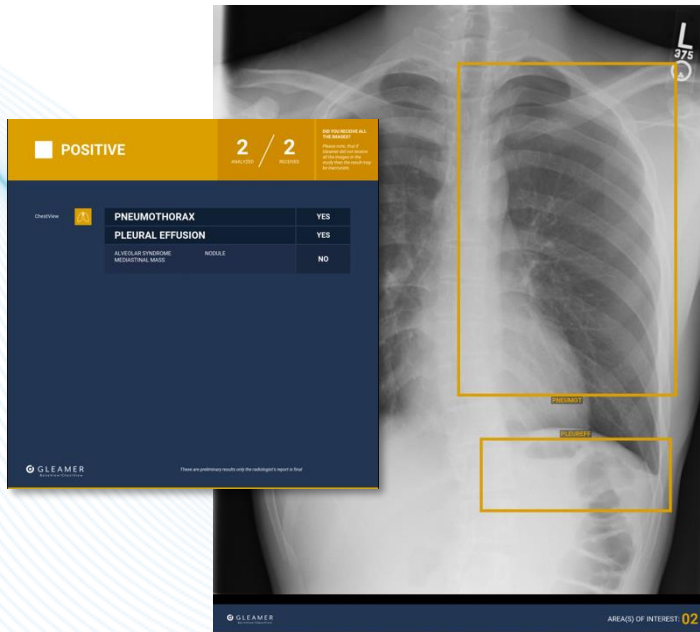




X-Ray

Aide au diagnostic pour la radiographie du thorax

CHESTVIEW



Features



- Détection et localisation
- Pneumothorax
- Épanchement pleural
- Syndrome alvéolaire
- Masse médiastinale
- Nodule



• Hiérarchiser le flux



• Gagnez du temps sur l'édition de vos rapports



• Se doter d'un compagnon de lecture

GLEAMER





OUTILS DE MESURES RADIO

 **gleamer**

ChestView


Milvue

SmartUrgences


**image
biopsy
lab**

IbLab



BONEVIEW MEASUREMENTS

Outils de mesures **en** radiographie



Le dispositif médical BoneView est un produit de santé réglementé qui porte le marquage CE, Classe IIa. Organisme notifié: Kiwa Cermet. n°0476. Fabricant: Gleamer. BoneView est un outil d'aide au diagnostic et ne peut être utilisé seul pour recommander une prise en charge médicale à des fins de diagnostic. Veuillez lire attentivement les instructions du manuel d'utilisation.

BONEVIEW MEASUREMENT : AUTOMATISATION DE MESURES

3 min



Résultats envoyés et intégrés automatiquement dans votre PACS

Standardisez les protocoles



Gagnez en temps et productivité



Structurez la communication

Clichés natifs



Cliché supplémentaire avec résultat

| | | | |
|------------------------|--------|--------------------|--------|
| COXAL ANGLE (°) | 39.0° | PT T12 | 12.1° |
| COXAL ANGLE (°) | 15.0° | PT T12 | 15.0° |
| SPINO SACRAL ANGLE (°) | 112.0° | PELVIC OBLIQUITY | 2.3 mm |
| SACRAL SLOPE (°) | 5.0 mm | PELVIC INCLINATION | 21.0° |
| PUBIC BRACED EXPANSION | 50.7° | PELVIC TILT | 58.4° |
| LUMBAL CURVATURE | 34.0° | SACRAL SLOPE | 37.4° |

Affichage des angles mesurés



- Rachis
- Jambes
- Pieds
- Hanche & Pelvis



- Adulte & Enfants
- 3 ans pour les jambes et le rachis
- 10 ans pour le pied et le pelvis

CE 2797
Marqué CE classe IIa



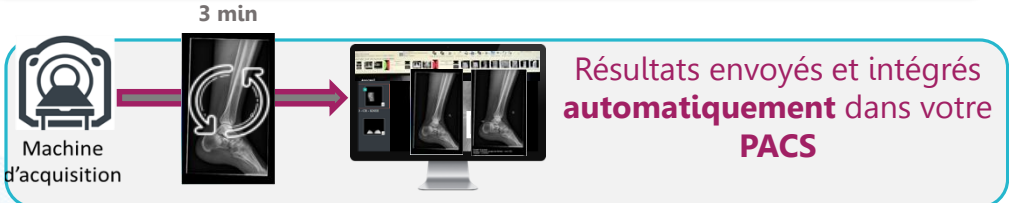
SMARTXPERT.

Outils de mesures en radiographi e

Le dispositif médical BoneView est un produit de santé réglementé qui porte le marquage CE. Organisme notifié: Kiwa Cermet. n°0476. Fabricant: Gleamer. BoneView est un outil d'aide au diagnostic et ne peut être utilisé seul pour recommander une prise en charge médicale à des fins de diagnostic. Veuillez lire attentivement les instructions du manuel d'utilisation. Veuillez contacter contact@incepto-medical.com pour plus d'informations.



SMARTXPERT : AUTOMATISATION DE MESURES



Cliché original

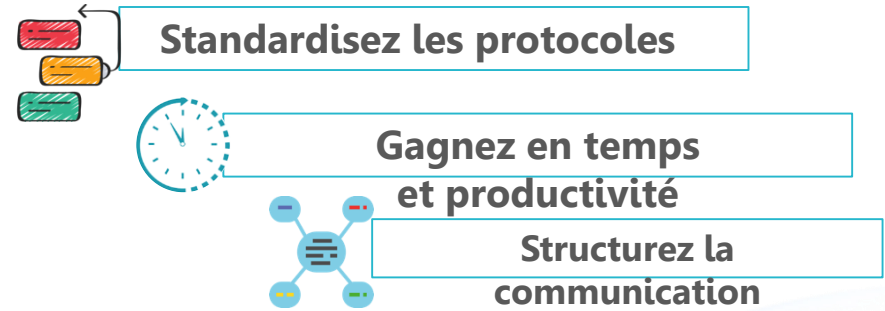
Cliché supplémentaire avec résultat



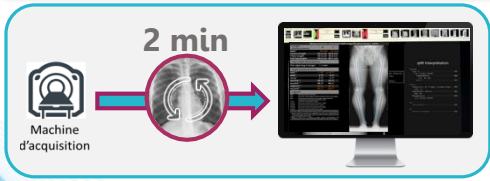
Localisation des pathologies avec mesure des angles

- Podométrie
- Gonométrie
- Coxométrie
- Bascule pelvienne
- Equilibre pelvien
- Statique du Rachis
- Epaule
- Dysplasie de hanche
- Hallux-varus/ hallux-valgus
- Angles d'ouverture de l'avant-pied
- Pied creux, pied plat (Angle de Djjan-Annonier)
- Angle CSA

Adulte & pédiatrie



LAMA : RADIOS DES MEMBRES INFÉRIERS



Mesures d'alignement et d'angles

Measurements calibrated with magnification factor: 100%

| Length measurements | R | L |
|--------------------------------|---|------------|
| MAD ¹⁾ | 22 mm | 21 mm |
| Femur length | 50.4 cm | 50.0 cm |
| Tibia length | 39.4 cm | 39.6 cm |
| Full leg length | 89.8 cm | 89.7 cm |
| Leg Length Discrepancy | | |
| The right leg is longer + 1 mm | | |
| Angle measurements | | |
| HKA ²⁾ | varus 6° | varus 5.7° |
| AMA ²⁾ | 5.9° | 6.5° |
| JLCA ²⁾ | -1.6° | -1.7° |
| mLPFA ²⁾ | 88.6° | 85.9° |
| mLDFA ²⁾ | 86.5° | 86.1° |
| mMPTA ²⁾ | 82.1° | 82.2° |
| mLDTA ²⁾ | 81.7° | 82.7° |
| Legend | | |
| MAD | Mechanical axis deviation | |
| HKA | Hip knee-ankle angle (mechanical tibia-femur axis angle) | |
| AMA | Anatomical-mechanical axis angle (angle-between anatomical and mechanical femur axes) | |
| JLCA | Joint line convergence angle | |
| mLPFA | Mechanical lateral proximal femur angle | |
| mLDFA | Mechanical lateral distal femur angle | |
| mMPTA | Mechanical medial proximal tibial angle | |
| mLDTA | Mechanical lateral distal tibia angle | |

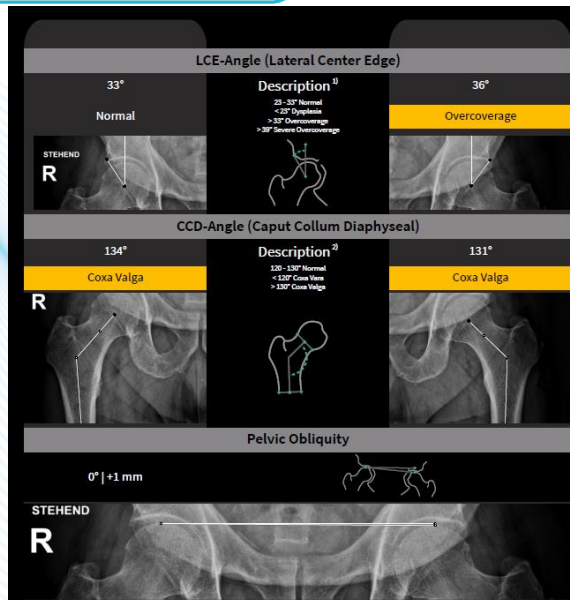
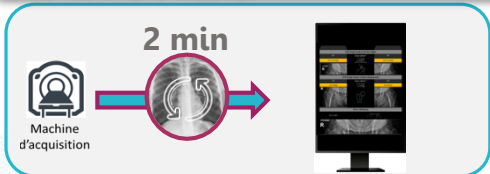
Standardiser les mesures

Gagner du temps

Structurer la communication vers patients et prescripteurs

Série Supplémentaire
Contrôle qualité

HIPPO : RADIOS DU BASSIN / DES HANCHES



Compte-rendu avec : Angles LCE, CCD et obliquité pelvienne



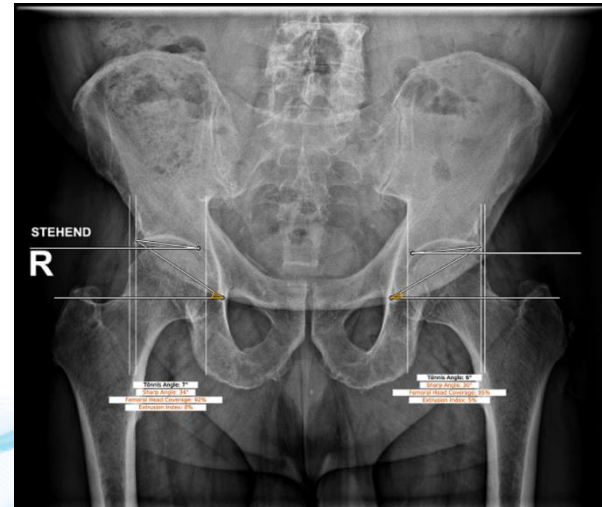
Standardiser les mesures



Gagner du temps



Structurer la communication vers patients et prescripteurs



Série supplémentaire avec : angle de Tönnis, couverture de la tête fémorale et indice d'extrusion



IA APPLIQUÉE À LA MAMMOGRAPHIE

Des solutions de Deep Learning pour aider au diagnostic.
Des performances cliniques qui peuvent venir en support d'un lecteur ou en remplacement du lecteur L1



SCREENPOINT
Medical

TRANSPARA.

Aide au diagnostic en
mammographie et en
tomosynthèse

Le dispositif médical Transpara est un produit de santé réglementé qui porte le marquage CE, Classe IIa. Organisme notifié: DEKRA Certification B.V. n°0344. Fabricant: ScreenPoint Medical B.V. Transpara est un outil d'aide au diagnostic et ne peut être utilisé seul pour recommander une prise en charge médicale à des fins de diagnostic. Veuillez lire attentivement les instructions du manuel d'utilisation. Veuillez contacter contact@incepto-medical.com pour plus d'informations. Dernière mise à jour : 6/10/2022

TRANSPARA: ANALYSE DES MAMMO ET DES TOMO



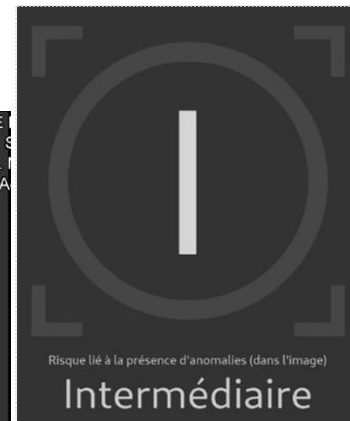
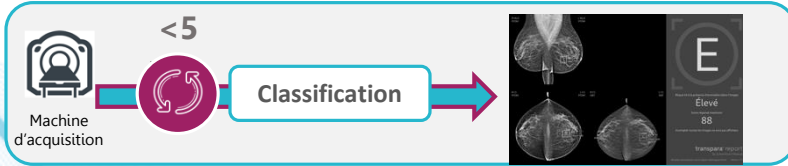
Assistance



Réassurance



Filet de sécurité



DETECTION - LOCALISATION

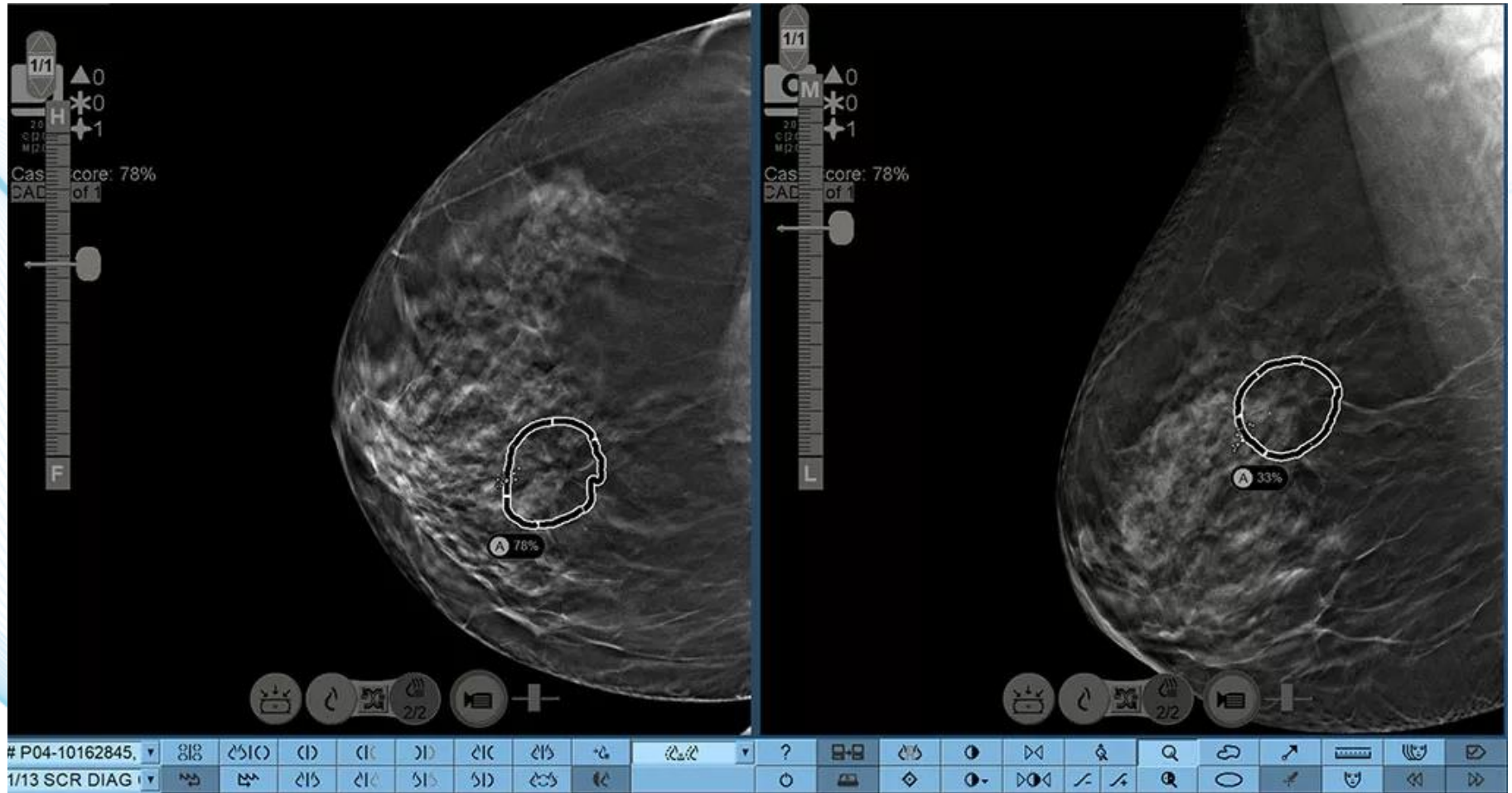
Masses et foyers de micro-calcifications

SCORE LESIONNEL DE RISQUE – 0 à 98

CLASSIFICATION DE L'EXAMEN – F, I, E



Hologic : Genius IA 3D Détection





Hologic : Genius IA 3D Détection

Une intégration poussée, une lecture des résultats en « zéro clic »

Le « workflow » de lecture est essentiel.

Il faut un taux de FP le plus faible possible pour « gagner » la confiance du lecteur

Un taux de VP \geq au radiologue pour que cela puisse réellement apporter des réponses/solutions

| Study Date | Name | Patient ID | Date of Birth | Modality | State | Type | CAD | CAD Complexity | Reading Priority |
|------------|----------------------------|---------------|---------------|----------|----------|-----------|--------|-------------------|------------------|
| 12-29-2020 | 100-GENIUS_Detection_... | 100-GENI... | 01-01-1955 | MG+ | Not Read | Screening | Medium | Single finding | Normal |
| 12-29-2020 | 100-GENIUS_Detection_... | 100-GENI... | 01-01-1952 | MG+ | Not Read | Screening | Medium | Multiple findings | Normal |
| 12-29-2020 | 100-GENIUS_Detection_... | 100-GENI... | 01-01-1973 | MG+ | Not Read | Screening | Low | Single finding | Normal |
| 12-29-2020 | 100-GENIUS_Detection_... | 100-GENI... | 01-01-1965 | MG+ | Not Read | Screening | Medium | No findings | Normal |
| 12-29-2020 | 100-GENIUS_Detection_... | 100-GENI... | 01-01-1963 | MG+ | Not Read | Screening | Medium | Multiple findings | High |
| 12-29-2020 | 100-GENIUS_Detection_... | 100-GENI... | 01-01-1959 | MG+ | Not Read | Screening | Low | No findings | Normal |
| 12-29-2020 | 100-GENIUS_Detection_... | 100-GENI... | 01-01-1967 | MG+ | Not Read | Screening | High | Multiple findings | Normal |
| 12-29-2020 | 100-GENIUS_Detection_... | 100-GENI... | 01-01-1953 | MG+ | Not Read | Screening | Medium | Multiple findings | Normal |
| 04-29-2015 | 02_Patient, 018_ScrExt_... | 02_Patient... | 08-16-1964 | MG | Old | | + | | |
| 11-22-2014 | 02_ImageAnalytics_103_14 | 14ImageA | 01-01-1957 | MG+ | Old | | | | |





CONCLUSIONS

L'IA commence à atteindre une maturité dans les solutions qu'elle peut présenter et rendre servir aux radiologiques et aux MER.

Au-delà des preuves cliniques nécessaires, les solutions d'IA doivent répondre à des obligations légales, éthiques, d'explicabilité et de cybersécurité.

Toute solution d'IA doit pouvoir être expliquée au patient dans un langage simple et en moins de 2min afin d'obtenir son consentement.

Elle doit s'intégrer dans le parcours de soin sans se substituer au médecin, mais lui apporter une aide.

Le médecin DOIT être formé : avoir conscience des limites, des biais, d'avoir une idée de ce que peut réellement faire l'IA.

L'avenir médicale se fera forcément avec L'IA. Sachons tirer parti des ses potentiels.