

MAGNETOM Free.Max

**0.55T à l'assaut de
nouveaux défis**

Raphaël Tomi-Tricot
Spécialiste produit IRM, Siemens Healthineers

20 février 2026



Evolutions du marché IRM

Vision et stratégie

Accompagner les nouveaux enjeux sur le cœur du marché

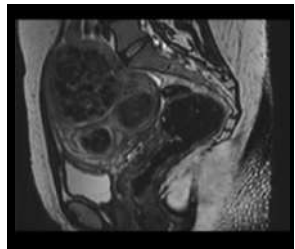


Accès à l'imagerie :

- Patientèle fragile
- Territoires délaissés



Efforts de développement durable, économies d'énergie



Nouvelles tendances cliniques :

- imagerie de la femme
- cardio MR
- oncologie
- pédiatrie
- santé mentale

Créer de nouveaux champs d'exploration



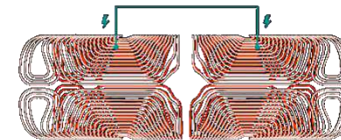
Vétérinaires



IRM pour RT



Solutions interventionnelles



IRM 3T Ultra-gradients
corps entier 200/200



IRM 7T
clinique



Plateforme Free.
0.55T

Augmenter la portée de l'IRM

Lever les barrières à l'entrée

Accéder à une nouvelle imagerie



Contraintes d'infrastructure

Complexité d'utilisation

Eligibilité des patients



0,55T

Couplé aux techniques
modernes d'imagerie

Les années 80 sont loin derrière nous



MAGNETOM GBS 1

0.35 Tesla

*Mallinckrodt Institute of Radiology,
Washington University, St. Louis, USA*

2594 m

Magnetom, 1982

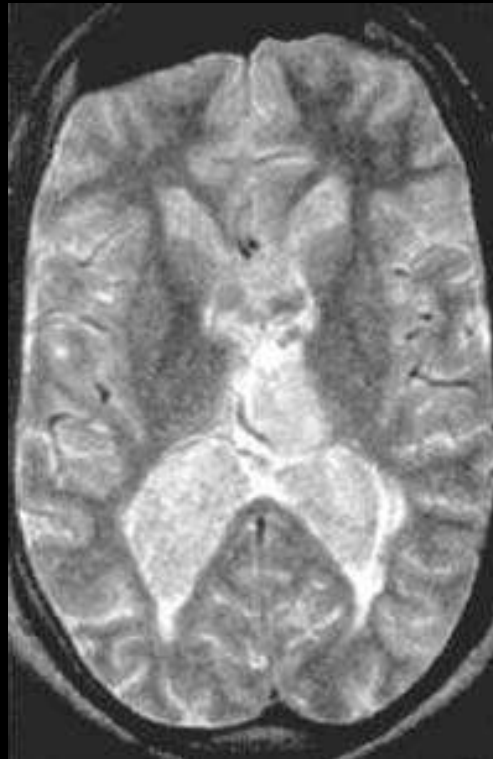
Les années 80 sont loin derrière nous

Field Strength in Neuro-MR Imaging: A Comparison of 0.5 T and 1.5 T

Clifford R. Jack, Jr., Thomas H. Berquist, Gary M. Miller, Glenn S. Forbes,
Joel E. Gray, Richard L. Morin, and Duane M. Ilstrup

J Comput Assist Tomogr. Vol. 14, No. 4, 1990

0.5T



1.5T



T2 TSE 0.9x0.9x5.0 mm³

Course au SNR : vers des champs B_0 plus élevés

...11.72T



1.5 T



3T



7T



Plus de SNR
Résolution plus fine
Temps d'examen plus courts



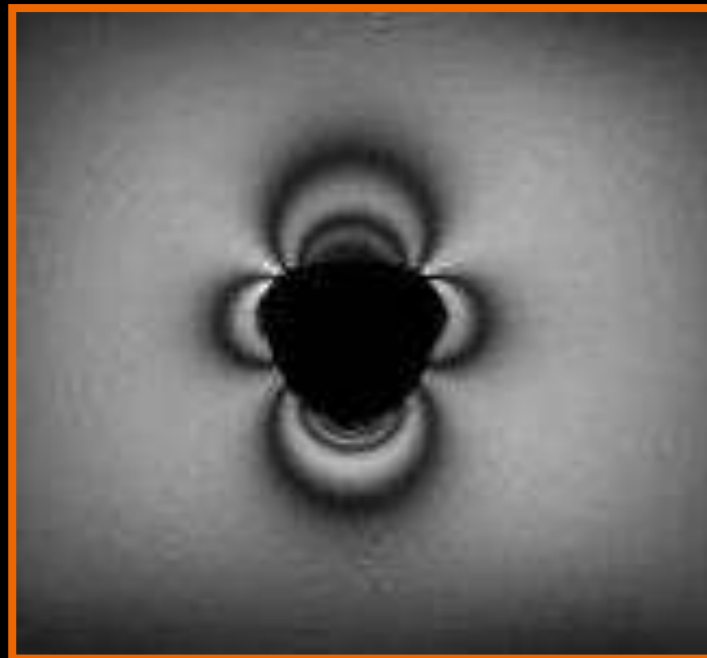
Physique plus contraignante
Machines plus imposantes
Difficile pour certains patients

Balle de Ping-pong dans H₂O

La susceptibilité augmente avec B_0



1.5T



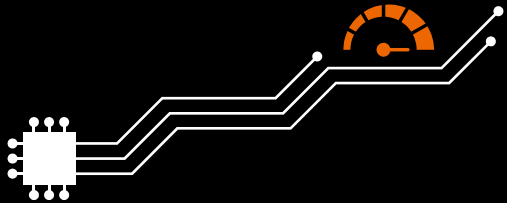
3T



7T

Des progrès à tous les niveaux

Puissance de calcul en
augmentation rapide



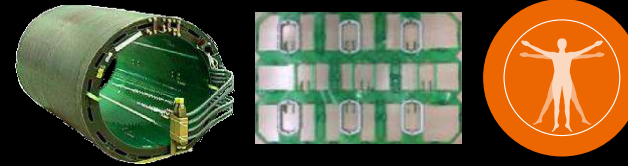
Calculateurs haute
performance GPU

Techniques d'acquisition
et de reconstruction plus
efficaces



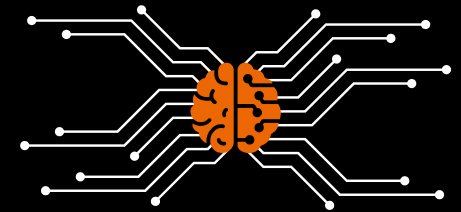
Simultaneous Multi-Slice
Compressed Sensing

Hardware évolué
en particulier Gradients et RF



Gradients B60/B80

Intelligence Artificielle



Deep Resolve

Et nous pouvons voir les choses différemment à présent

Les années 80 sont loin derrière nous

Field Strength in Neuro-MR Imaging: A Comparison of 0.5 T and 1.5 T

Clifford R. Jack, Jr., Thomas H. Berquist, Gary M. Miller, Glenn S. Forbes,
Joel E. Gray, Richard L. Morin, and Duane M. Ilstrup

J Comput Assist Tomogr. Vol. 14, No. 4, 1990

0.5T

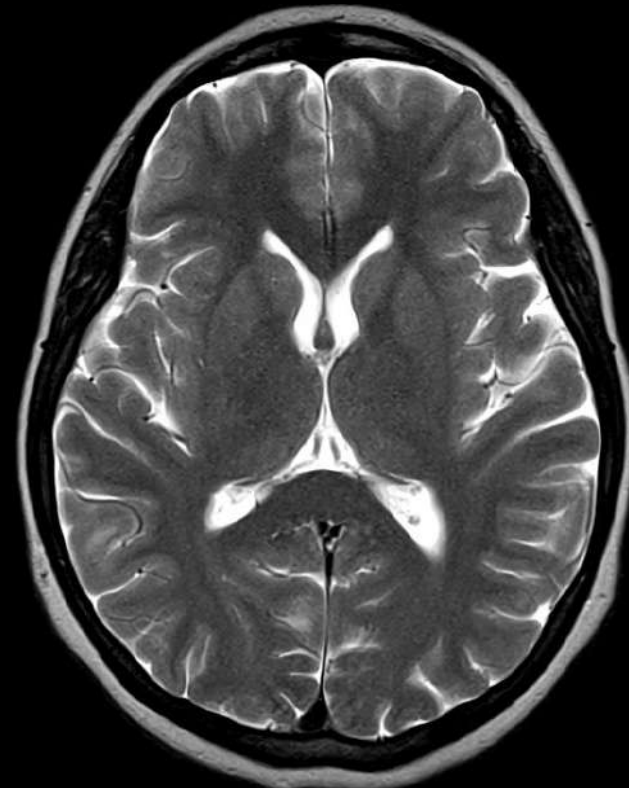


T2 TSE 0.9x0.9x5.0 mm³

1.5T



0.55T Free.Max



T2 TSE 0.3x0.3x5.0 mm³

TA 1:03 min

Magnetic Resonance 9

Unrestricted © Siemens Healthineers, 2023

Examen du genou sur MAGNETOM Free.Max

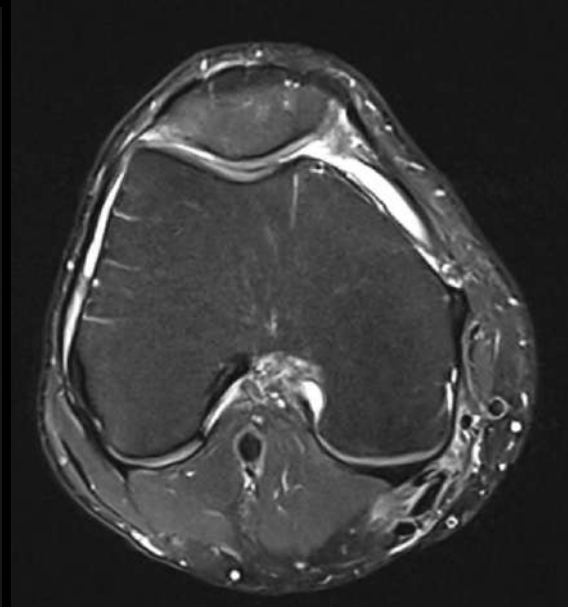
DP TSE FS



$0.3 \times 0.3 \times 3.0 \text{ mm}^3$
TA 1:57 min



$0.3 \times 0.3 \times 3.0 \text{ mm}^3$
TA 1:41 min



$0.3 \times 0.3 \times 3.5 \text{ mm}^3$
TA 1:54 min

T1 TSE



$0.3 \times 0.3 \times 3.0 \text{ mm}^3$
TA 1:44 min



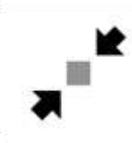
Réduire les contraintes d'infrastructure



< 2 m



< 3.2 t¹



23 m²

**0.7 litres
d'hélium**

Pas de tube de quench

¹ incluant tous les composants en salle d'examen

myExam Autopilot

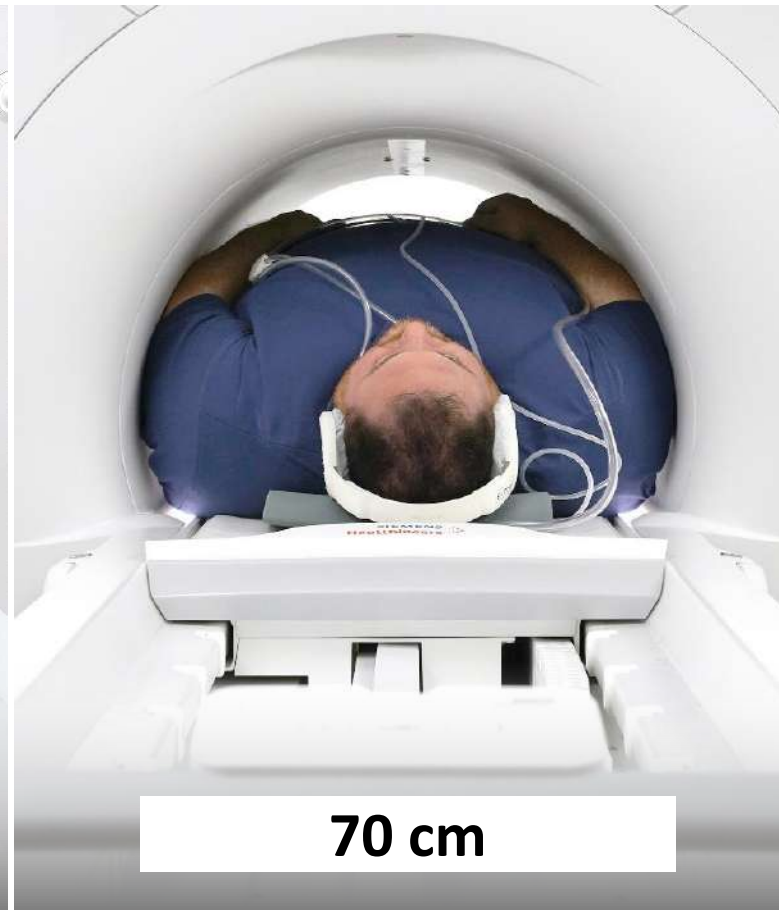
- myExam Autopilot Brain
- myExam Autopilot Spine
- myExam Autopilot Knee
- myExam Autopilot Shoulder
- myExam Autopilot Hip

Powered by
Artificial Intelligence



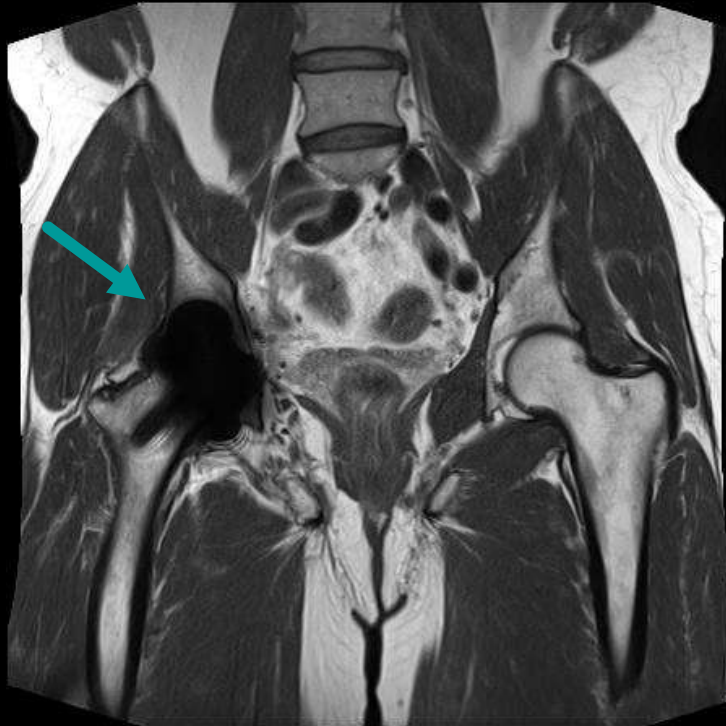
Ouvrir l'accès à plus de patients

Premier tunnel de **80 cm** au monde



Forte amélioration de l'imagerie en présence d'implants

IRM conventionnelle



Free.Max

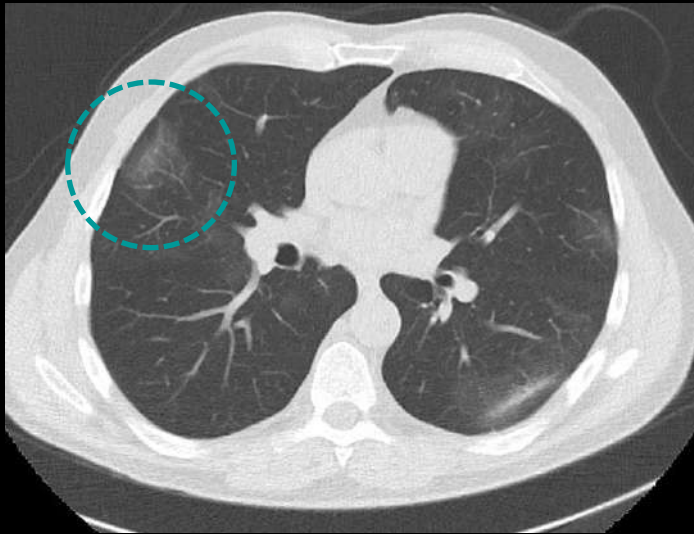


Accéder à une nouvelle imagerie



High-V MRI : Imagerie pulmonaire en IRM

Computed Tomography



Post Covid-19 patient

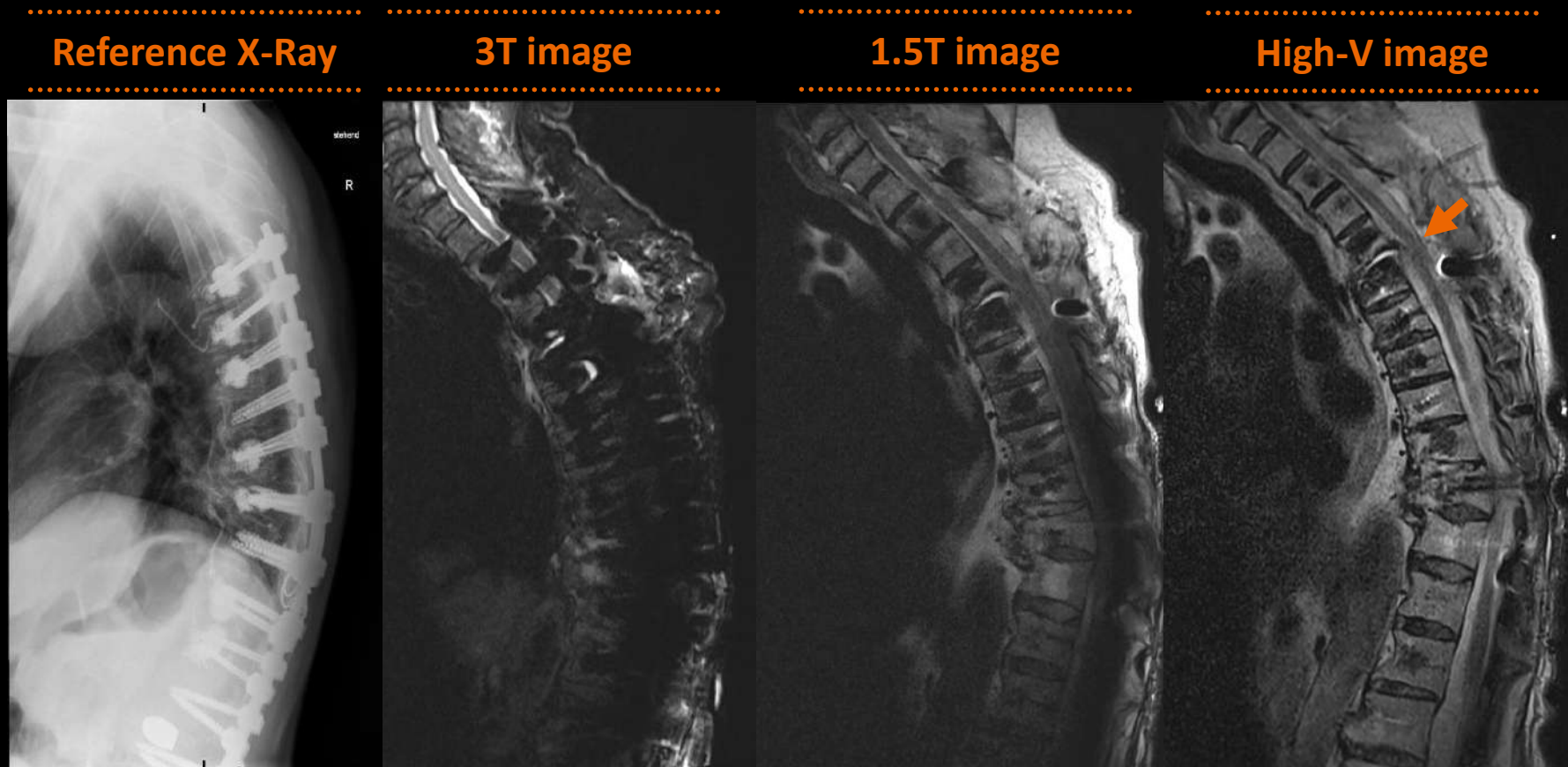
Free.Max



Post Covid-19 patient

High-V MRI

Mettre en lumière l'origine d'une paralysie



Recherche et collaboration scientifique



Recherche & collaboration scientifique et clinique

Ouverture du système aux développements



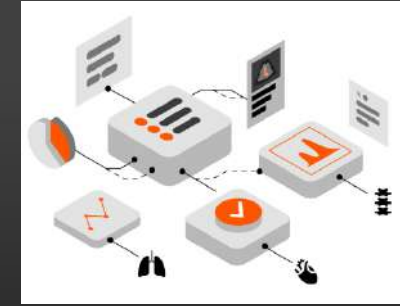
idea¹

Pour programmer des
séquences personnalisées



Open Recon

Pour lancer des algorithmes
de reconstruction sur mesure

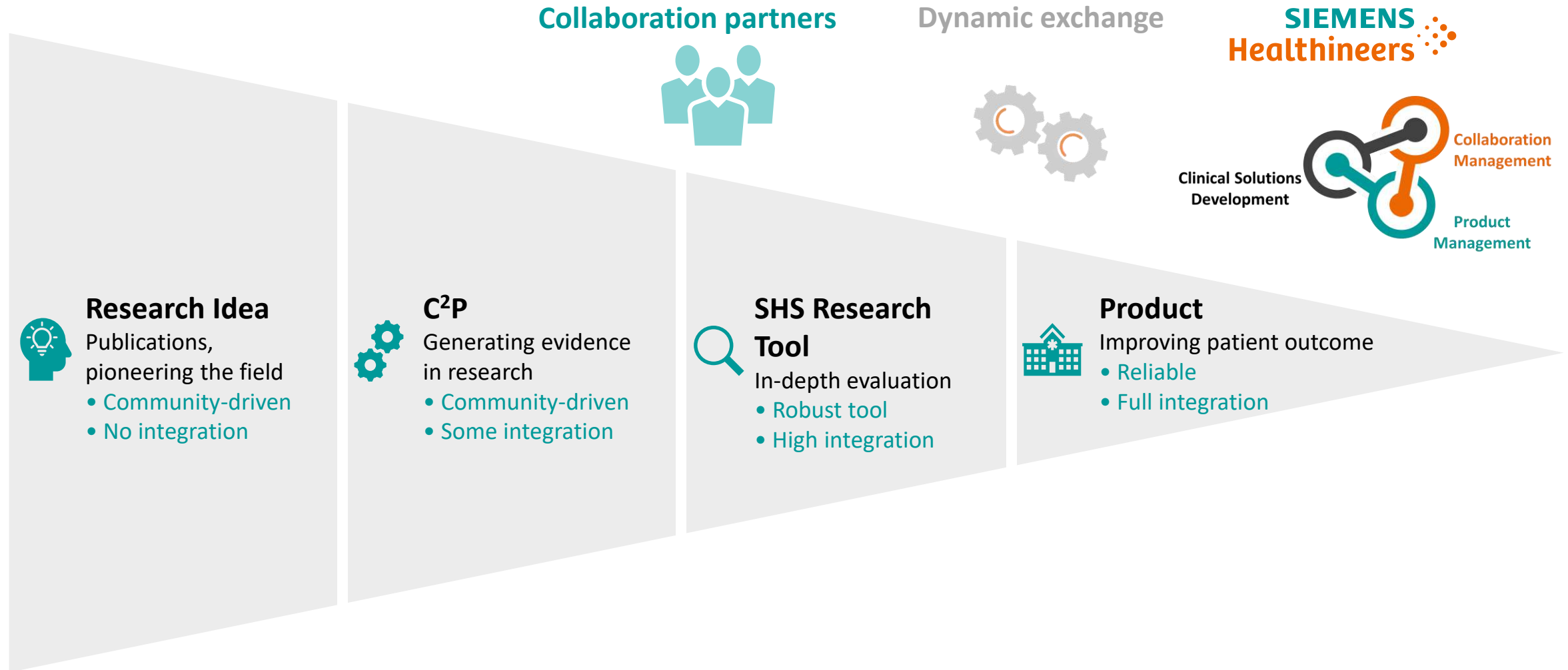


syngo.via OpenApps²

Pour accéder à du post-
traitement prototype

Recherche & collaboration scientifique et clinique

De l'idée au produit



Recherche & collaboration scientifique et clinique

Une structure de partenariat extrêmement puissante

2025 en quelques chiffres :

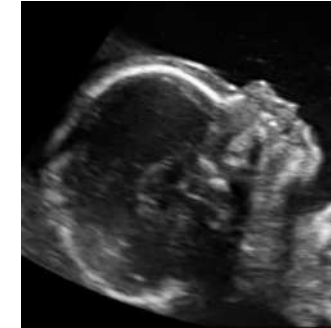


Recherche & collaboration scientifique et clinique

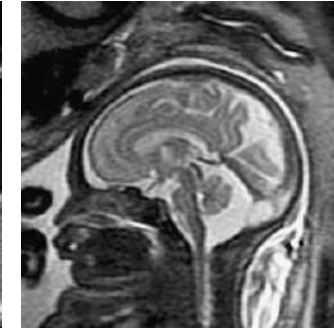
Exemple de l'imagerie fœtale à 0.55T

L'IRM fœtale : un complément précieux à l'échographie

- Résolution spatiale
- Bon contraste entre tissus mous
- Moins de dépendance à l'opérateur
- FOV large → suivi jusqu'en fin de grossesse
- Contrastes fonctionnels (DWI) et de relaxométrie (T2*)



Echographie



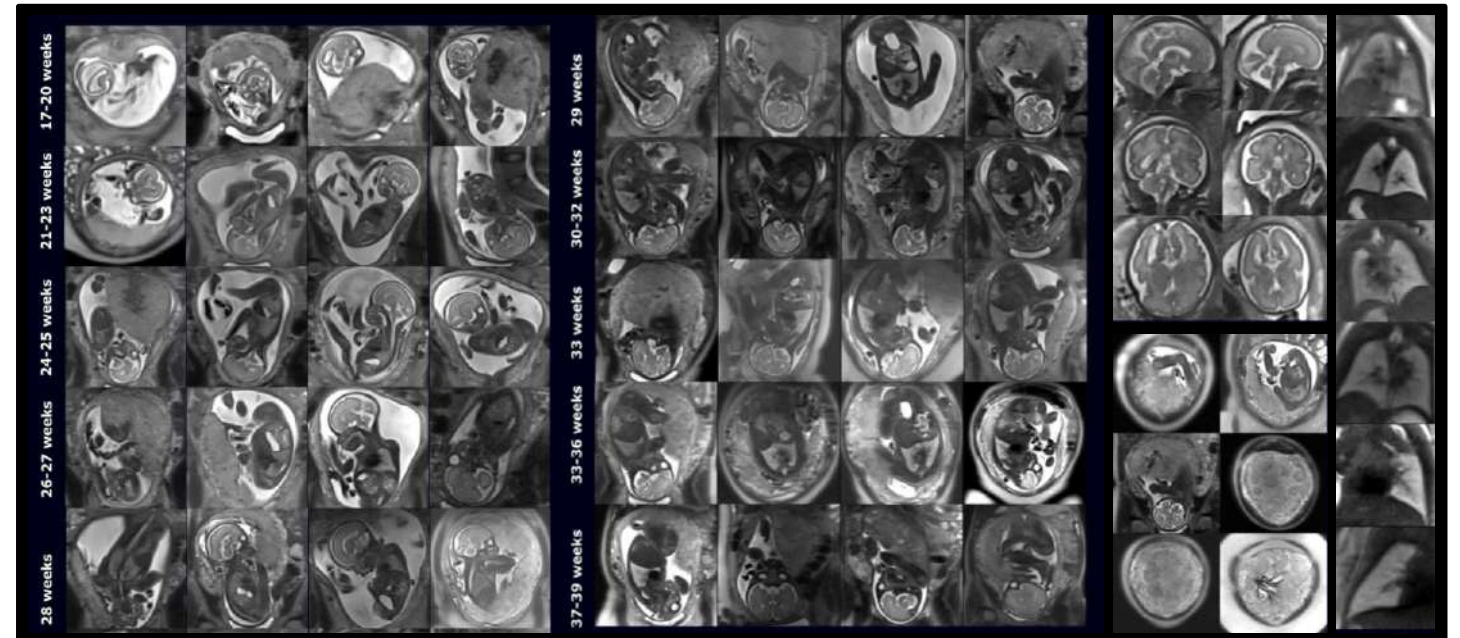
IRM

Champ modéré et large tunnel : une aubaine pour l'imagerie fœtale !

- Plus d'espace et de confort
- Moins d'artéfacts de B_0
- Moins d'artéfacts de B_1^+

Près de 600 cas sains et pathologiques

- 2022 - 2025
- GA : 15 - 42 semaines
- IMC : 17 - 60 kg/m²

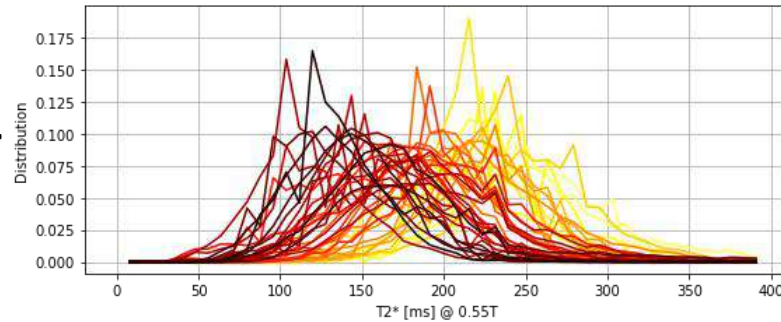


Recherche & collaboration scientifique et clinique

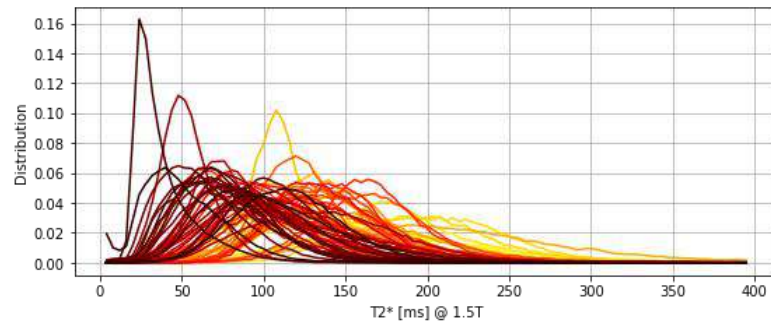
Exemple de l'imagerie foetale à 0.55T

Un champ modéré favorable à la cartographie T2* : exemple de la pré-éclampsie

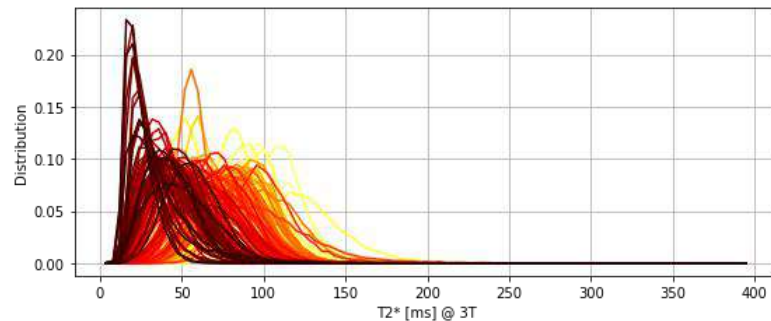
0.55T



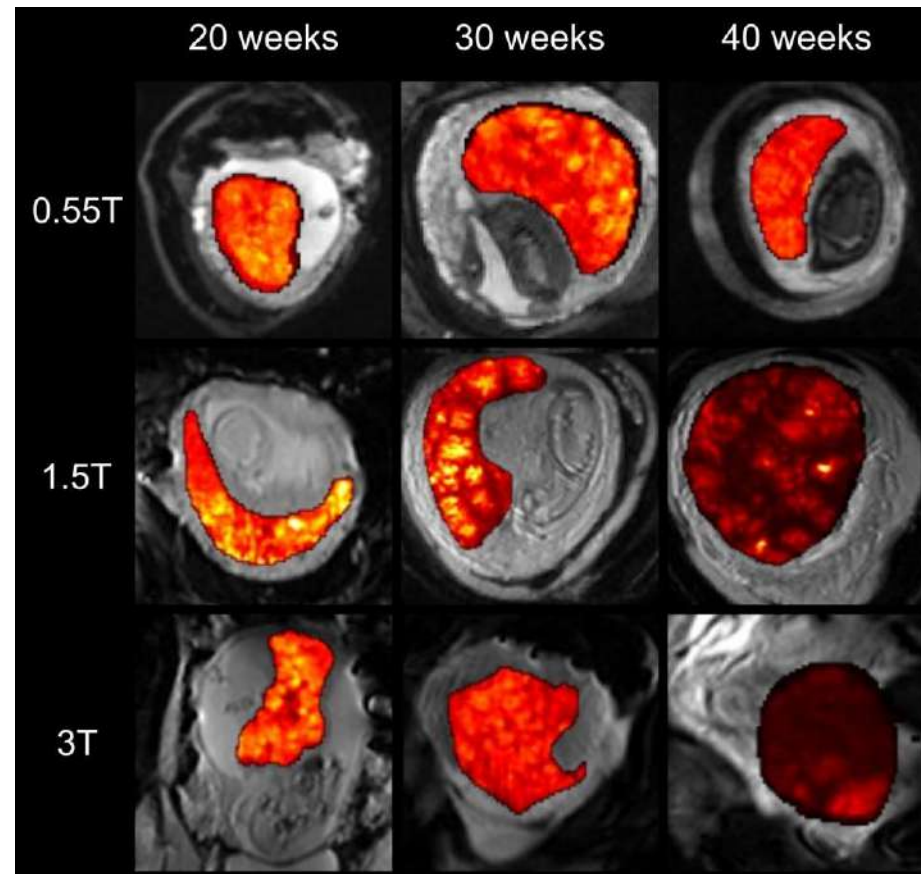
1.5T



3T



T2* maps across GA and field strength:

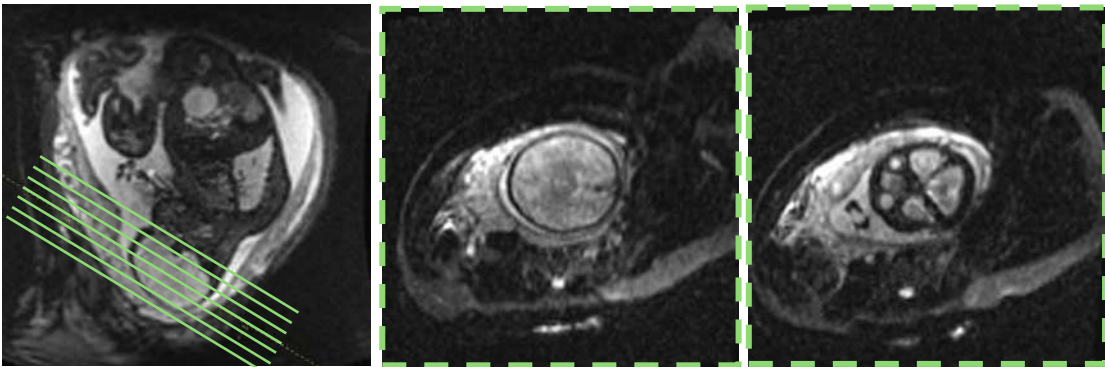


Recherche & collaboration scientifique et clinique

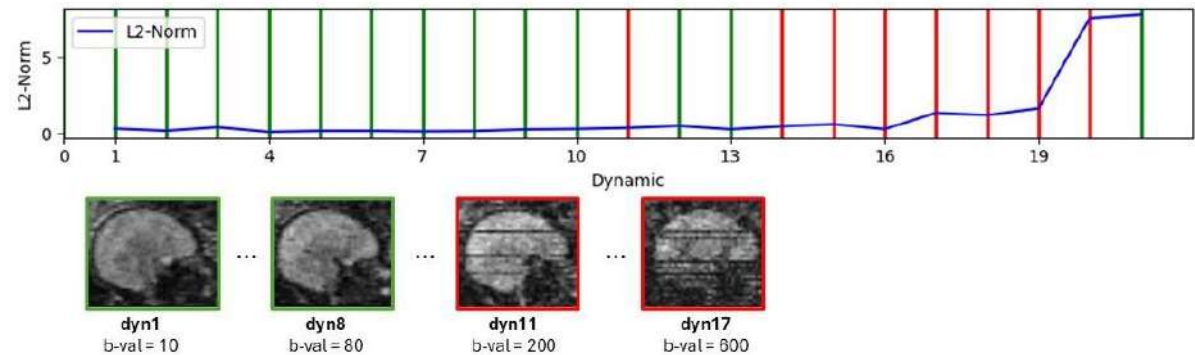
Exemple de l'imagerie foetale à 0.55T

Accompagner le mouvement du fœtus grâce à l'ouverture du système

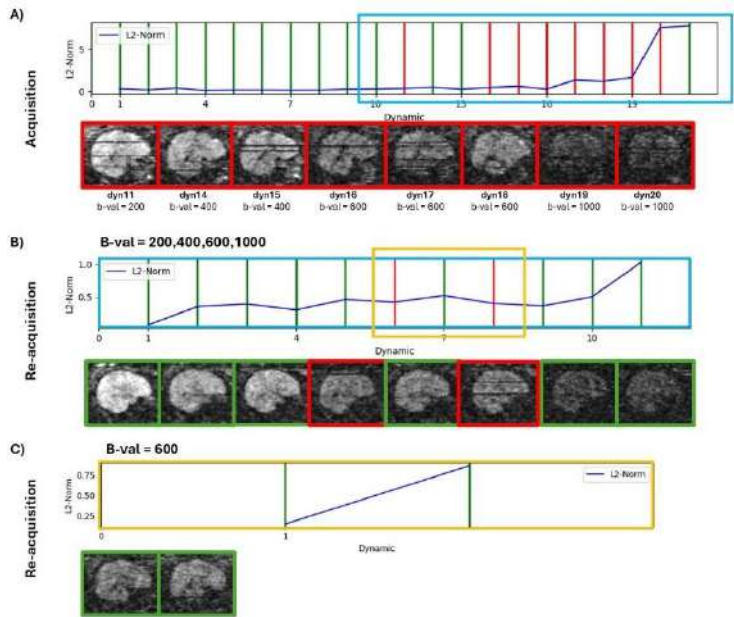
1. Automatically-planned dMRI



2. Motion analysis for re-acquisition



3. Automatic re-acquisition of corrupted volumes



Recherche & collaboration scientifique et clinique Aujourd'hui et demain avec BioMaps



v | LF  Spiro3D



Merci !

