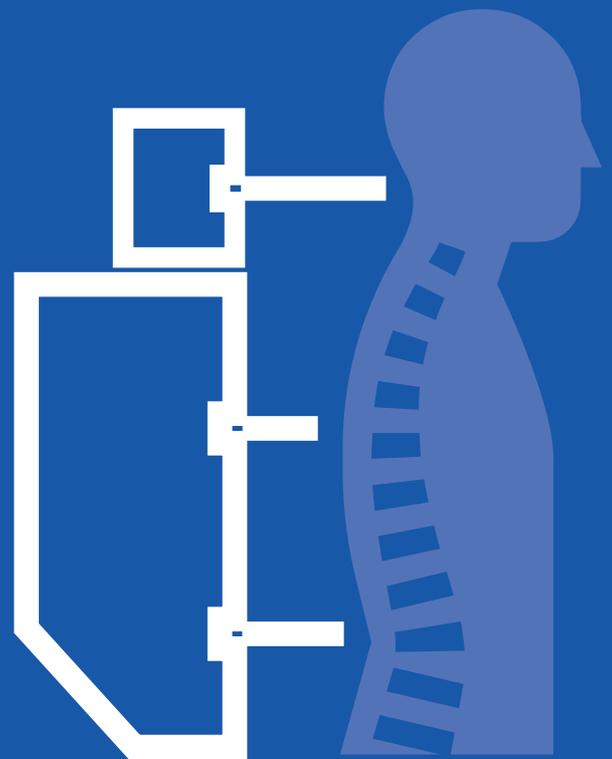


 **AXS MEDICAL**

PRÉSENTE

MODÉLISATION

3D



BIOMOD 3S

BIOMOD MI

ET

BIOMOD FB

 **DMS**
IMAGING

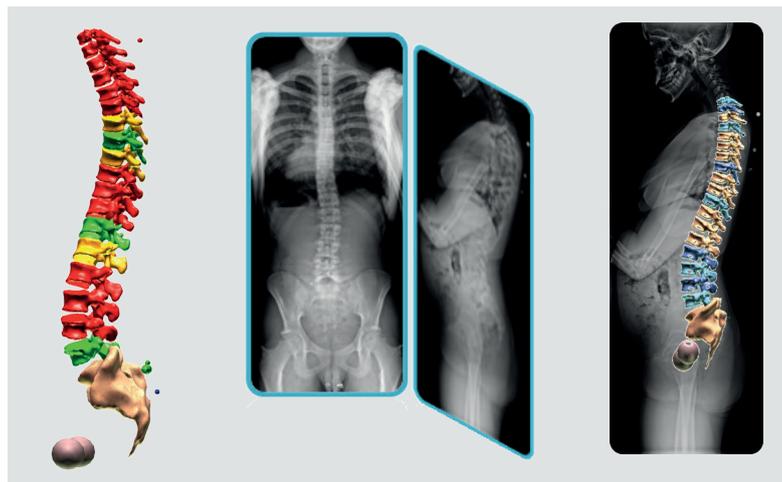
A DIVISION OF THE DMS GROUP

BIOMOD 3S

LE SYSTÈME BIOMOD 3S EST UNE TECHNOLOGIE INNOVANTE D'IMAGERIE OPTIQUE associée à un système de radiographie qui permet d'obtenir de manière tridimensionnelle la colonne vertébrale en position naturelle debout.

Le BIOMOD 3S, qui permet l'analyse de la colonne vertébrale en 3D, est utilisé pour l'évaluation et le diagnostic des pathologies déformantes du rachis et des troubles de l'équilibre des enfants et des adultes.

Cette solution est compatible avec les systèmes de radiologie monosource.



EXAMEN

L'examen d'un patient est réalisé en position fonctionnelle debout, grâce à deux acquisitions optiques du dos (*simples et rapides*), couplées aux radiologies frontales et sagittales (*télérachis face & profil*). 4 repères radio-opaques sont positionnés sur le dos (*C7, L5 et les EIPS*).

La ligne des épineuses est tracée au marqueur rouge.

ACQUISITION

L'acquisition optique par la colonne BIOMOD est instantanée et réalisée durant les deux acquisitions radiographiques (*frontale/sagittale*). Fusion des acquisitions optiques et radiographiques du télérachis face/profil pour modéliser la colonne en 3D. Cela n'implique pas de changement dans la routine clinique classique pour le praticien et pour le patient.

RECONSTRUCTION

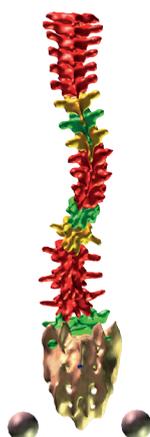
La station fusionne les acquisitions optiques avec les acquisitions radiologiques en quelques étapes, pour obtenir la modélisation 3D du rachis et du relief du dos. Cette reconstruction se fait en plusieurs étapes: repérage des marqueurs et de la position de la ligne des épineuses sur l'acquisition optique, tracé de la position du rachis sur l'acquisition radiographique, placement et ajustement des vertèbres. Le temps de reconstruction est d'environ 10 minutes.

VALEURS AJOUTÉES

▪ Paramètres 2D de profil et de face (*offrent toutes des informations supplémentaires sur les torsions et les rotations des vertèbres par rapport aux paramètres 2D classiques mesurés sur les radios*).



▪ Modélisation 3D du rachis et du relief du dos sans exposition irradiante supplémentaire.



▪ La technologie Biomod 3S peut être intégrée dans les salles radiologiques équipées d'un système monosource réalisant des images numériques de rachis en totalité.



BIOMOD MI EST UN SYSTÈME MÉDICAL OFFRANT LA MODÉLISATION 3D DE LA STRUCTURE OSSEUSE DES MEMBRES INFÉRIEURS EN POSITION FONCTIONNELLE DEBOUT.

Il utilise des acquisitions optiques des jambes, avec la technologie BIOMOD optique non invasive, couplées à deux radiographies standards frontales et sagittales.

BIOMOD MI est un module de la plateforme BIOMOD constituée du module FB et du module 3S.



EXAMEN

Le Biomod MI permet d'avoir accès à une visualisation de la structure osseuse des membres inférieurs en 3D et propose une évaluation 3D complète des membres inférieurs en position fonctionnelle en charge. Son utilisation permet de mieux comprendre les désaxations et rotations/torsions des os. Avec le Biomod MI il est possible d'obtenir une meilleure précision* des paramètres cliniques, calculés automatiquement, et un gain de temps* tout au long du parcours du patient, du diagnostic au suivi post-opératoire.

ACQUISITION

Clichés optiques
Clichés radiographiques



RECONSTRUCTION

Le logiciel fusionne les acquisitions optiques avec les acquisitions radiologiques en quelques étapes pour obtenir la modélisation 3D des membres inférieurs selon les caractéristiques suivantes : repérage marqueurs radio-opaques, identification de repères anatomiques et exploitation clinique.

PARAMÈTRES CLINIQUES

<p>LONGUEUR</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diamètre de la tête fémorale ▪ Longueur axe fémur ▪ Longueur axe tibia ▪ Longueur totale 	<p>PARAMÈTRE HANCHE</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Offset fémoral
<p>TORSIONS / ROTATIONS</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Torsion fémorale ▪ Rotation fémoro-tibiale 	<p>VALEUR AJOUTÉE</p>	
<p>PARAMÈTRES GENOUX</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Varus/Valgus ▪ Flessum/Recurvatum ▪ Angle HKS ▪ Angle fémoral mécanique ▪ Angle fémoral anatomique ▪ Angle tibial mécanique 		

LE BIOMOD FB EST UN DISPOSITIF D'ANALYSE DE LA POSTURE ET DE L'ÉQUILIBRE.

Cette solution permet d'accéder quasi-instantanément aux paramètres cliniques utilisés pour le suivi des dorsopathies, de la caractérisation des déformations du membre inférieur et des troubles de la posture.

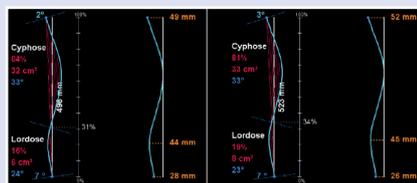
FONCTIONNALITÉS

- Caractérisation en 3D du corps entier
- Mesures et calculs objectifs de paramètres cliniques
- Compte-rendu morphométrique
- Comparaison et historique des évolutions des paramètres cliniques
- Édition de documents pour le dossier patient, pédagogiques et interactifs



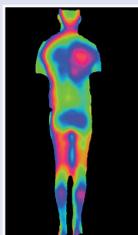
PARAMÈTRES

- Mesures quantitatives objectives de la statique et de la posture en charge
- Cartographie du corps entier (*lignes de niveau et concavités*)
- Déviations et déséquilibres (*bassin, épaules*)
- Flèches dorsale et lombaire
- Déformations des membres inférieurs



APPLICATIONS CLINIQUES

- Suivi des scolioses / cyphoses, des troubles de l'équilibre sagittal et du rachis dégénératif
- Suivi et étude de la posture en position debout
- Évaluation et suivi des programmes de rééducation et des traitements orthopédiques
- Outil de comparaison pré et post-traitement
- Visualisation des effets de correction sur la morphologie du patient



APPORTS

- Contribution à la réduction de l'exposition des patients à l'irradiation médicale (*jusqu'à -50 % de recours aux radiations ionisantes*)
- Aide au diagnostic et à la prise de décision (*des résultats chiffrés et des données reconnues*)
- Suivi de l'efficacité d'un traitement (*visualisation de l'évolution, adhésion du patient*)
- Suivi des programmes de rééducation (*dossier patient avec objectivation des progrès chiffrés et vérifiables*)
- Amélioration de la communication avec le patient (*visualisation de son dos, des résultats du traitement pour une adhésion complète au protocole*)
- Outil d'évaluation moderne (*apport technologique innovant à la pratique clinique. Contact physique minimal avec le patient*)

3D MODÉLISATION : L'INNOVATION MADE IN FRANCE