

INGENIEURBÜRO FLUGWESEN UND BIOMECHANIK IFB AG

---

**Conseils ♦ Direction de projets ♦ Développements ♦ Calculs**  
**Etudes ♦ Essais ♦ Etablissement de preuves ♦ Certifications**  
**Programmation ♦ Régulations ♦ Acquisition de données**



---

**Depuis 15 ans votre partenaire pour solutions complètes !**

## Affaires de vol

---

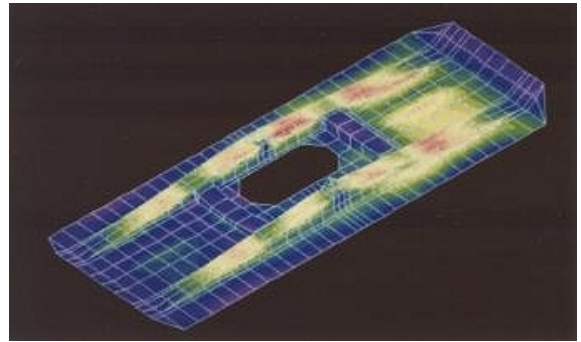
Développement de **skis** pour hélicoptère opérables sans limitation (vols de vérification à 320 kph sans effets d'oscillation).

Poids minimal, grâce aux calculs par **éléments-finis**.

Mesures des forces et moments aérodynamiques en **soufflerie**.

Développement d'un **dispositif articulé de chargement** en fibres de carbone avec moteur et commande intégré pour un avion ambulance. **Moyen de répartition de charge** repliable, optimisé pour encombrement minimal.

**Installations** de toutes sortes d'équipements dans avions et hélicoptères. Par exemple: Installation d'un enregistreur de vol (FDR) et d'un enregistreur de communication (CVR) dans un avion ambulance.



**Essais dynamiques** sur un banc sophistiqué de crash d'un siège de médecin pour un hélicoptère de sauvetage.

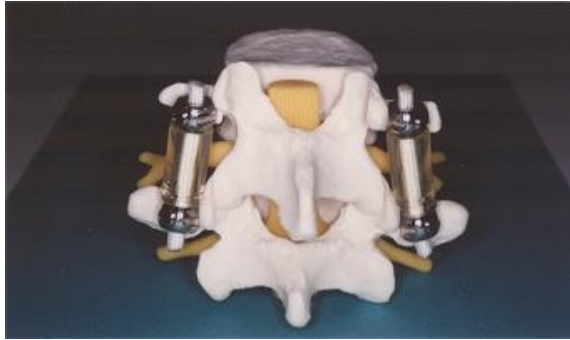
---

Grâce à la construction légère, économie de .....

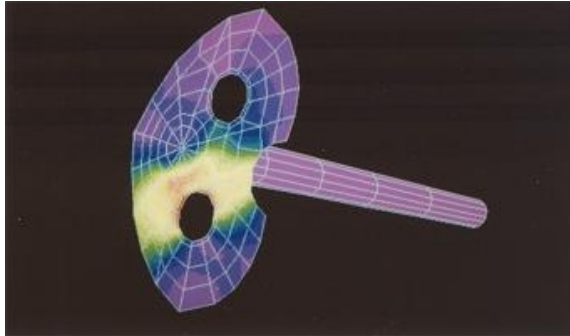
**poids ♦ volume ♦ énergie ♦ ressources !**

# Biomécanique

---



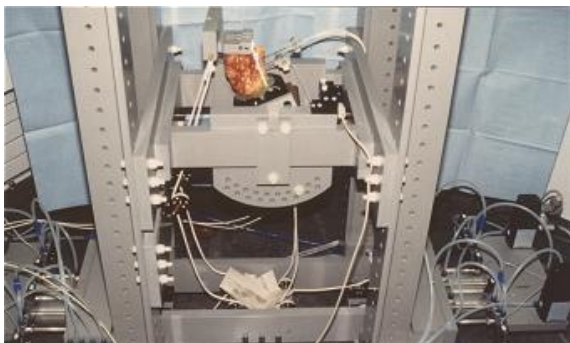
Développement d'un système innovatif pour la **stabilisation dynamique** du **rachis lombaire** (sans blocage) avec nouvelle **vis à fixation osseuse** pour l'ancrage dans le corps vertébral (pédicule) pour la transmission des efforts tranchants.



Calcul aux **éléments-finis** d'un plateau tibial (prothèse de genou) pour l'évaluation de la mécanique de fracture et pour le dimensionnement d'ailettes.



Développement de **ligaments artificiels** pour la reconstitution du ligament croisé antérieur, y compris des nouvelles méthodes de tests pour l'évaluation de fatigue, de nouveaux viseurs pour l'emplacement ainsi qu'un planning préopératoire.



Développement d'un **simulateur** à contrôle numérique **pour rachis** pour la mise en charge proche à la réalité de pièces anatomiques et de systèmes chirurgicaux.

Développement d'un **simulateur de genou** pour l'analyse des lésions ligamentaires lors de la pratique du ski. Temps de mise en charge jusqu'à 50ms.



---

Concepts innovatifs .....

..... grâce à la recherche fondamentale appropriée !

# INGENIEURBÜRO FLUGWESEN UND BIOMECHANIK IFB AG

---

- Directeur** Stefan Freudiger, dipl. Masch. Ing. ETH, exec. MBA HSG
- Publications**
- Freudiger S (1985) Umbau von Luftfahrzeugen zu einsatzfähigen Flugambulanzen. International Aeromedical Evacuation Congress. Zürich, September 10-13, S. 141
- Freudiger SN (1990) Künstlicher Bandersatz - Biomechanische Überlegungen. In: Jakob RP, Stäubli HU (eds.) Kniegelenk und Kreuzbänder. Springer, Berlin, S. 517-528
- Freudiger S, Reinmann P, Tomaschett M (1993) Grundvertrag für das Simultaneous Engineering. Technische Rundschau Transfer Nr. 45. Hallwag, Bern, S. 26-29
- Freudiger S, Husson JL (1996) Nucléoplastie inter-somatique par voie postérieure per-dissectomie: Étude biomécanique sur simulateur. In: Husson JL, LeHuec JC (eds.) Restabilisation intersomatique du rachis lombaire. Sauramps, Montpellier, p. 321-331
- Freudiger S, Dubois G, Lorrain M (1999) Dynamic neutralisation of the lumbar spine confirmed on a new lumbar spine simulator in vitro. Arch Orthop Trauma Surg 119: 127-132
- Freudiger S (2000) Laboratory Simulation of biomechanical Knee Behavior under skiing and falling Loads. In: Johnson RJ (ed) Skiing Trauma and Safety: Thirteenth Volume, ASTM STP 1397: 149-159
- Freudiger S, Friederich NF (2000) Critical load cases for knee ligaments at skiing - an engineering approach. In: Johnson RJ (ed) Skiing Trauma and Safety: Thirteenth Volume, ASTM STP 1397: 160-174
- Références**
- Aerolite Max Bucher AG  
AIRBASE AG  
AVIONITEC AG  
HORIZON Swiss Flight Academy Ltd.  
KÜRZI-AVIONICS AG  
LIONS AIR AG  
MARKER Deutschland GmbH  
PI precision implants AG  
PILATUS Flugzeugwerke AG  
Power Plus Technology  
RUAG Aerospace  
Schweiz. Rettungsflugwacht (REGA)  
SpineLab GmbH  
Sun Aircraft Services AG  
etc
- Adresse**
- Ingenieurbüro Flugwesen und Biomechanik IFB AG  
Bündackerstrasse 67  
3047 Bremgarten  
Suisse
- tél.: +41-31-301-38-60      fax.: +41-31-302-73-72  
web: www.ifbag.ch      mail: info@ifbag.ch
- 

**Nos idées - votre avantage de concours !**