

Clinique Générale Beaulieu

Centre pluridisciplinaire de chirurgie
laparoscopique robotisée

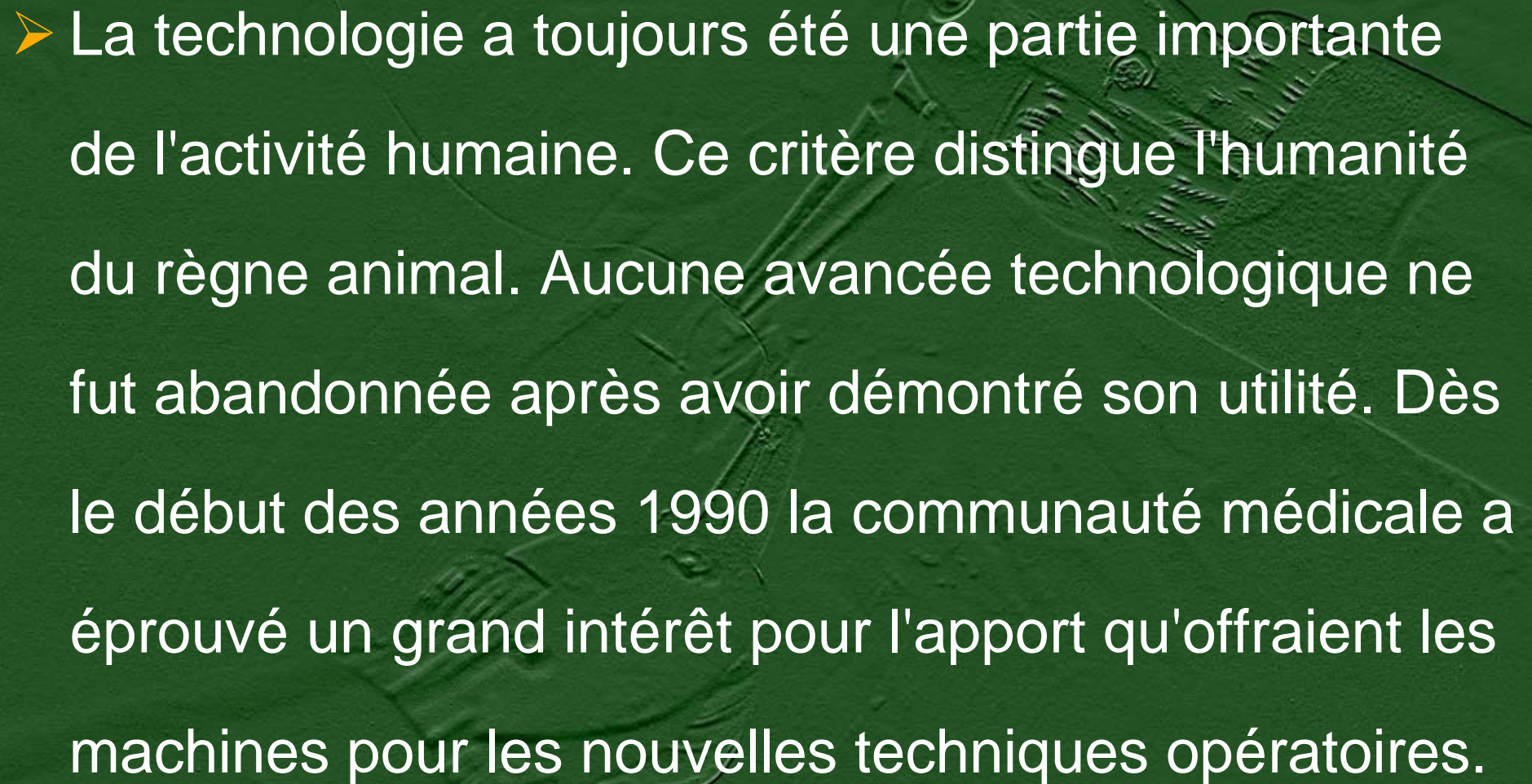
Uni Dufour
27 Avril 2006

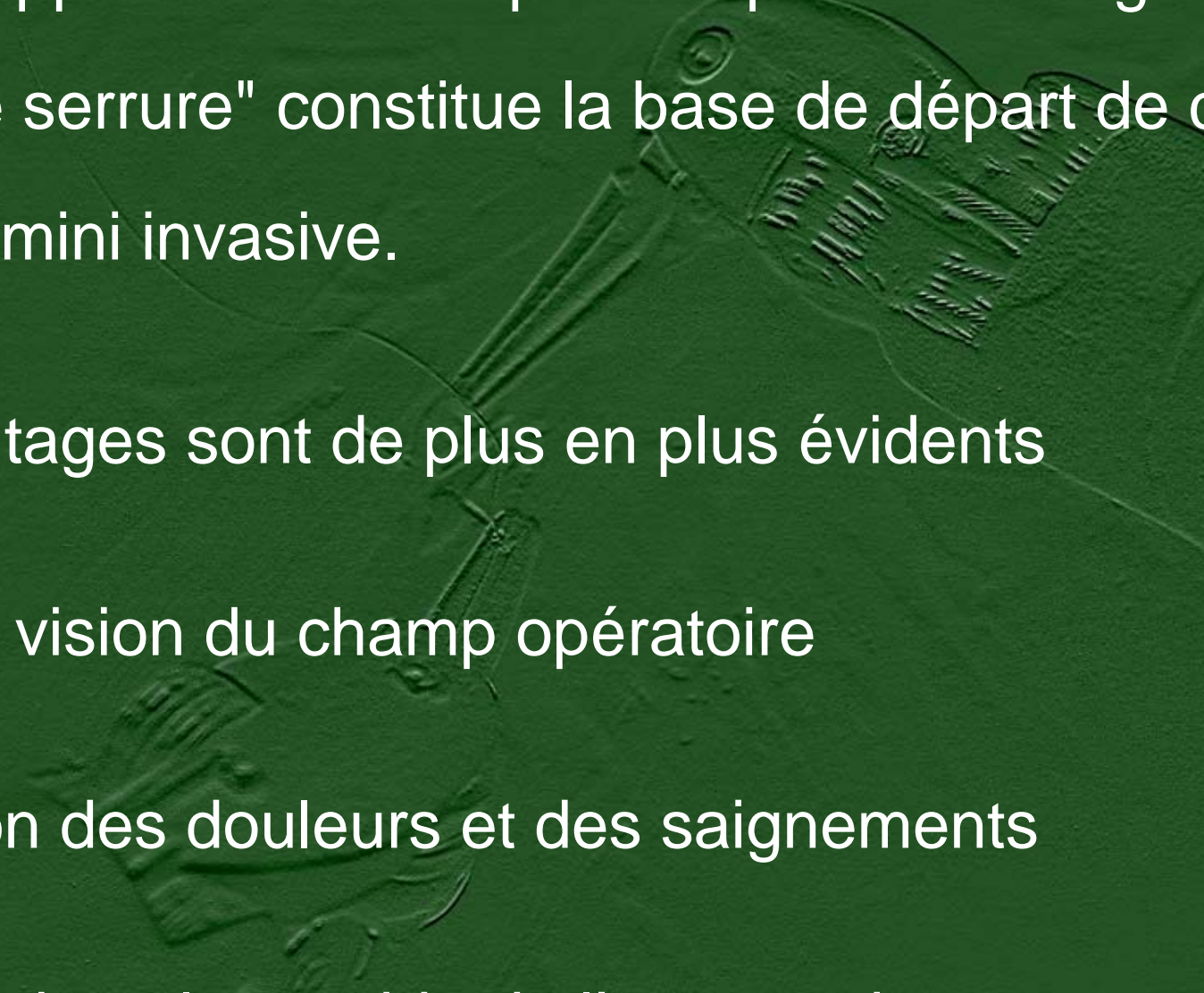
The background of the slide is a dark green color with a faint, embossed or etched image of Leonardo da Vinci's drawing of a mechanical hand holding a sword. The drawing shows a hand with articulated fingers and a wrist mechanism, gripping a sword hilt. The overall aesthetic is technical and historical.

Une histoire de robot jusqu'au Da Vinci 2006

Dr Sauvain

Avril 2006

- 
- La technologie a toujours été une partie importante de l'activité humaine. Ce critère distingue l'humanité du règne animal. Aucune avancée technologique ne fut abandonnée après avoir démontré son utilité. Dès le début des années 1990 la communauté médicale a éprouvé un grand intérêt pour l'apport qu'offraient les machines pour les nouvelles techniques opératoires.

- 
- The background of the slide features a faint, embossed image of laparoscopic surgical instruments, including a grasper and a dissector, set against a dark green gradient.
- Le développement de la laparoscopie ou chirurgie "par le trou de serrure" constitue la base de départ de cette chirurgie mini invasive.
 - Ses avantages sont de plus en plus évidents
 - Meilleure vision du champ opératoire
 - Diminution des douleurs et des saignements
 - Récupération plus rapide de l'autonomie

➤ Robota (tchèque) = Travail forcé, corvée

➤ Les Trois Lois de la Robotique (Asimov)

– Première Loi

Un robot ne peut blesser un être humain ni, par son inaction, permettre qu'un humain soit blessé.

– Deuxième Loi

Un robot doit obéir aux ordres donnés par les êtres humains, sauf si de tels ordres sont en contradiction avec la Première Loi.

– Troisième Loi

Un robot doit protéger sa propre existence aussi longtemps qu'une telle protection n'est pas en contradiction avec la Première et/ou la Deuxième Loi.

Dates clés dans l'histoire de la robotique

- Le 7 septembre 2001 : opération Lindbergh
 - Professeur Jacques Marescaux (Strasbourg - New-York)
- Mai 2000, la première prostatectomie laparoscopique robotisée a été effectuée en Allemagne par J. Binder
- En Suisse, un premier [robot Da Vinci](#) a été installé au CHU de Zurich en août 2002
- Janvier 2003 première opération à la Clinique Générale Beaulieu de Genève.
- Trois nouvelles installations ont vu encore le jour ces six derniers mois, faisant qu'il y a actuellement en Suisse 1 robot pour un peu plus de 1,2 millions d'habitants



➤ 2 familles de robots

– « Les purs robots »

– Les télémanipulateurs

« Les purs robots : Gaspar »

- la première machine complètement automatique, pour des interventions orthopédiques.
- Avant l'opération, l'articulation du patient est modélisée en 3 dimensions. Un chirurgien mesure tous les paramètres utiles (temps de fraisage pour la pose d'une prothèse de hanche par exemple, dimensions des ligaments et des os...). Ces éléments sont ensuite transmis à Gaspar, qui réalise l'intervention.



Bras croisés, les chirurgiens suivent sur des écrans vidéo le déroulement de l'opération.

Les télémanipulateurs

- AESOP
- ZEUS
- DA VINCI

Les télémanipulateurs

➤ AESOP (Computer Motion)

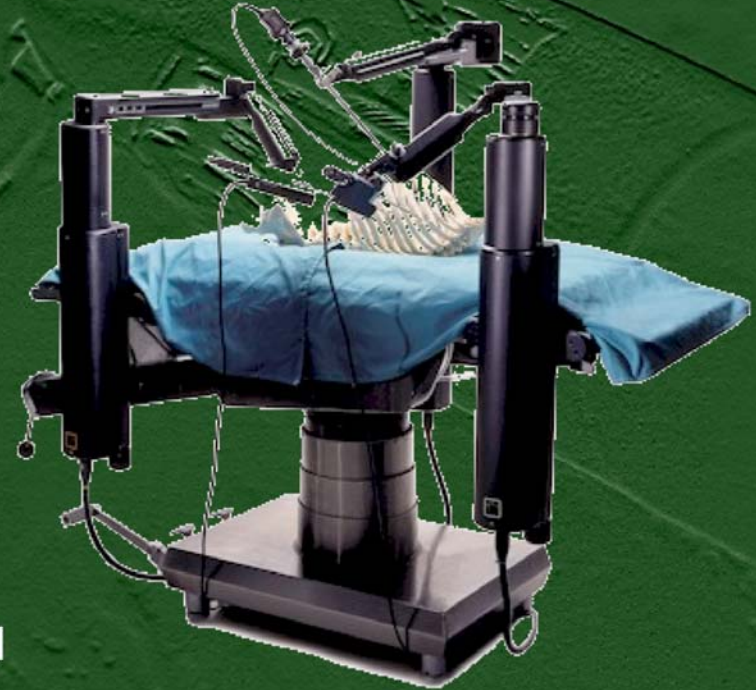
- Conçu pour tenir la caméra opératoire
- Obéit directement à la voix du chirurgien
- Absence de mouvements non intentionnels
- Libère un aide opérateur
- Pas de mouvement parasite



Les télémanipulateurs

➤ ZEUS (Computer Motion)

- Vrai télé-manipulateur
- Combine AESOP avec 2 bras manipulateurs
- Fixé à la table d'opération
- Permet de modifier la position du patient en cours d'intervention
- Vision 3D stéréoscopique
- Mobilité des instruments dans 6 plans



Les télémanipulateurs



Avantages des robots

- Précision accrue
- Moins de pertes sanguines
- Diminution de la douleur
- Moins d'infections
- Abaissement du temps d'hospitalisation
- Convalescence plus rapide
- Abaissement du temps d'apprentissage par rapport à la laparoscopie
- Technique reproductible

Inconvénients des robots

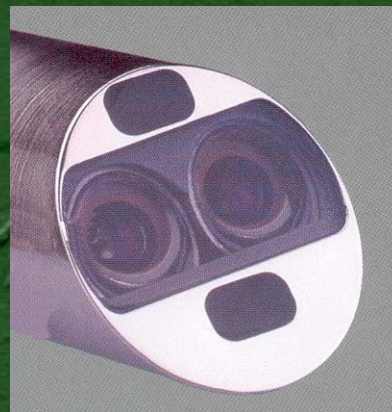
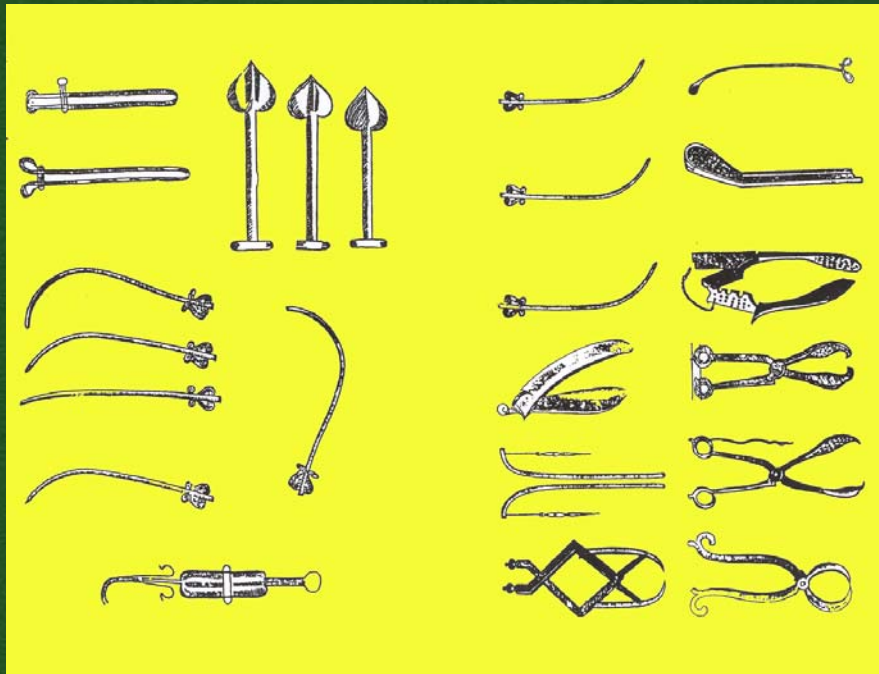


- Augmentation du temps d'occupation de salle d'opération. (Ce dernier peut être abaissé en fonction de l'expérience de l'opérateur et de son équipe)
- Gestion des coûts ?

Champs d'application

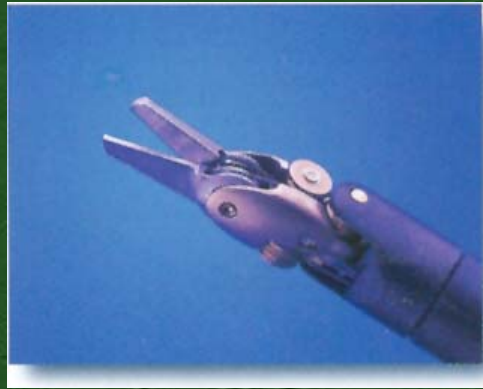
- Chirurgie cardiaque
 - Pontage coronarien à coeur battant
 - Remplacement de valves cardiaques
- Chirurgie viscérale
 - Fundo-plicature selon NISSEN
 - By-pass gastrique
 - Rectopexie
- Chirurgie urologique
 - Don de rein
 - Néphrectomie
 - Pyéloplastie
 - Surrénalectomie
 - Prostatectomie radicale
 - Promonto-fixation
- Chirurgie gynécologique
 - Réanastomose des trompes
 - Hystérectomie

Les instruments





Différents instruments à disposition





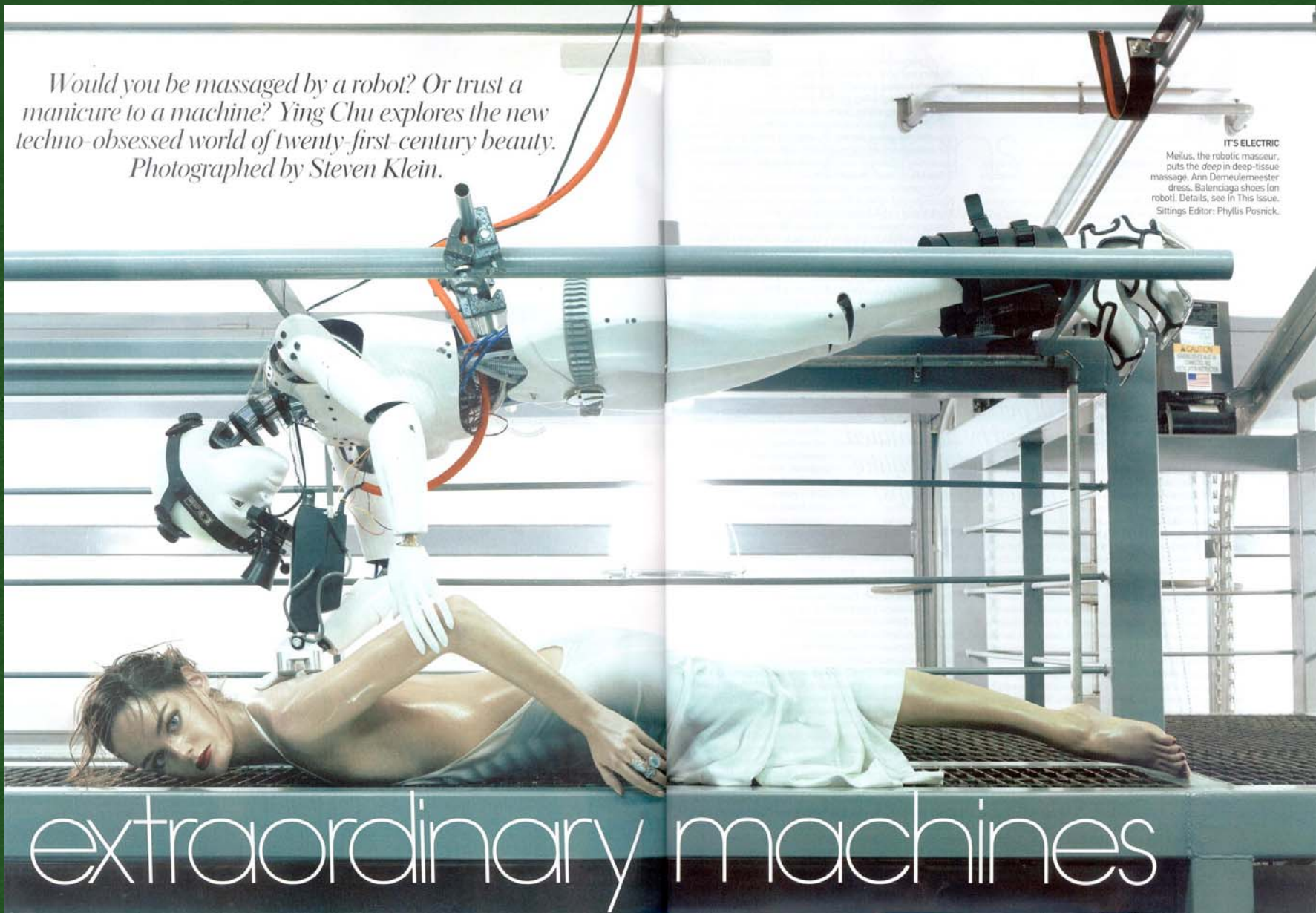
Mobilité et précision

*Would you be massaged by a robot? Or trust a
manicure to a machine? Ying Chu explores the new
techno-obsessed world of twenty-first-century beauty.
Photographed by Steven Klein.*

IT'S ELECTRIC

Meilus, the robotic masseur,
puts the *deep* in deep-tissue
massage. Ann Demeulemeester
dress. Balenciaga shoes (on
robot). Details, see in This Issue.
Sittings Editor: Phyllis Posnick.

extraordinary machines





REMOTE CONTROL
The doctor-directed da Vinci Surgical System performs operations with less cutting and greater accuracy than conventional surgery. Giorgio Armani dress. Balenciaga shoes. In this story: hair, Julien d'Ys using Mokuba ribbon; makeup, Stephane Marais; set design, Mary Howard Studio. Shot in a state-of-the-art operating room at the Hackensack University Medical Center, New Jersey. Details, see In This Issue.

The four-armed probe follows the commands of a surgeon seated in a hooded console a few feet away, shades of the wizard at the court of Oz

➤ Robot = Travail forcé, corvée ???