

# Images comprimées

De récentes études sur la compression d'images devraient permettre de faire avancer l'élaboration du «vidéophone» et de réduire le prix des images véhiculées.

(cedos) Des chercheurs de l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL) ont développé un nouveau système de codage des images qui réduit d'un facteur 150 (!) la quantité d'informations nécessaire pour les transmettre par les lignes de communication. C'est 15 fois mieux que ce qui s'était fait jusqu'ici dans les différents laboratoires de la planète. La compression d'images est un élément clé pour l'avenir du «vidéophone», ce téléphone tant attendu qui permet à deux interlocuteurs de se voir sur un petit écran: compressées 150 fois, les images coûtent 150 fois moins cher à véhiculer.

## Vision humaine

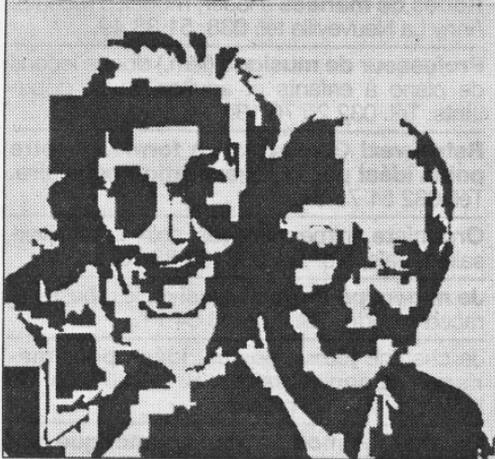
Pour atteindre ce record, le professeur Murat Kunt et son équipe se sont dit que toutes les méthodes développées jusqu'ici avaient oublié de considérer le fonctionnement neurologique de la vision humaine, en traitant les images uniquement sous forme de centaines de milliers de points élémentaires.

En effet, de récents travaux en neurobiologie ont montré que les yeux et le cerveau ne sont pas «pointillistes»: ils décomposent les contours des ob-

jets ou des visages d'un côté, la couleur et la clarté de l'autre. Les contours sont même morcelés en lignes horizontales, verticales ou obliques; et certaines zones du cerveau ne sont sensibles qu'aux mouvements.

## Réduction d'information

Les chercheurs ont passé cinq ans à développer leur système de codage. Le résultat est spectaculaire: alors qu'on peut enregistrer seulement deux heures d'images sur une cassette vidéo standard, ce nouveau mode de compression permet d'en emmagasiner 300 heures! Pour l'instant, cette extraordinaire réduction d'information ne se déroule pas en temps réel; elle nécessite de longues minutes de calcul sur un puissant ordinateur. Mais en vue des applications quotidiennes, les chercheurs sont en train de mettre au point un boîtier électronique de traitement d'images contenant 64 000 (!) processeurs, en collaboration avec l'Université de Brunel, à Londres. Le professeur Kunt pense que le prix de ce codeur-décodeur pourrait chuter à moins de 300 fr. s'il était produit en grande série.



En haut à gauche: image originale, avant la compression; à droite: pendant la compression, les contours des visages sont extraits et les niveaux de gris traités séparément (image à gauche en bas); après la compression (150 fois), l'image est restituée (dernière image).

(cedos)