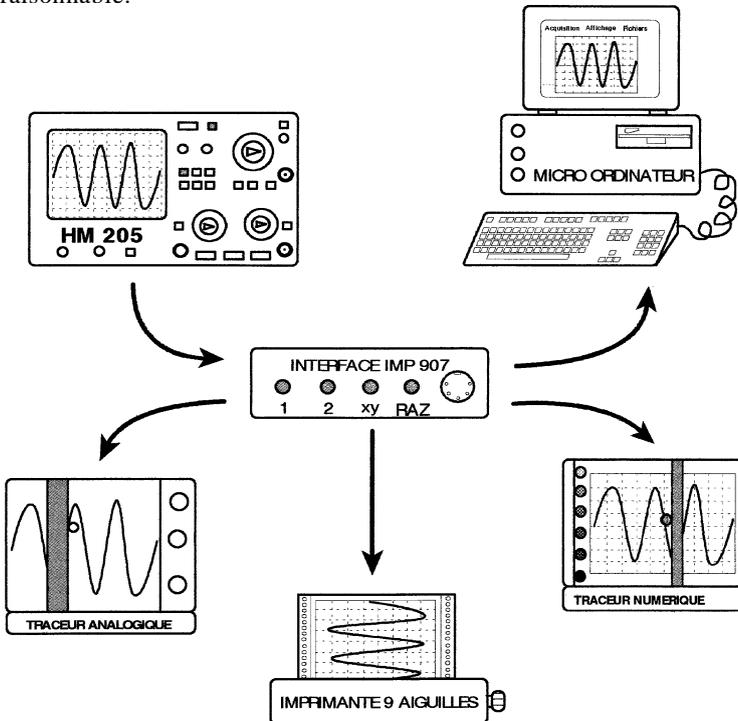


## Interface de transfert des données d'un oscilloscope HM205

par Bernard MASSART  
BTS Électronique, Lycée J. Verne, 14120 Mondeville  
et Jean-Pierre LEMOIGNE  
DESS Automatique et Informatique Industrielle,  
Université de Caen, 14000 Caen

L'utilisation de l'oscilloscope à mémoire numérique tend à se généraliser et à remplacer l'oscillographie traditionnelle. Il faut souligner que cet état de fait est dû, en partie, et en particulier dans l'enseignement, à la présence sur le marché de matériel de prix très raisonnable.



L'oscilloscope numérique Hameg HM205 en est un très bon exemple (prix inférieur à 7 000 F TTC).

Toutefois, ces appareils «bas de gamme», souffrent cruellement de l'absence de possibilité de transfert des données acquises vers un ordinateur ou une imprimante, ou même un traceur numérique. Ces options ne se trouvent généralement que sur des matériels beaucoup plus onéreux.

C'est pourquoi une interface d'usage très simple a été développée, en liaison avec le laboratoire d'Automatique et Informatique Industrielle de l'Université de Caen, le Lycée Technique Jules Verne de Mondeville, et une entreprise locale, qui se charge de la commercialisation.

Cette interface permet :

- de recopier directement l'écran de l'oscilloscope sur une imprimante à 9 aiguilles compatible Epson,
- de recopier directement l'écran de l'oscilloscope sur un traceur numérique compatible HPGL,
- de recopier directement l'écran de l'oscilloscope sur une table traçante analogique,
- de transférer les données enregistrées par l'oscilloscope vers un ordinateur via la liaison série. Un programme d'exploitation est fourni gratuitement pour les compatibles PC.

L'interface est auto-alimentée par l'oscilloscope, et ne nécessite donc aucune alimentation extérieure.

De plus, une option de copie XY permet d'accéder à ce mode, bien que l'oscilloscope seul ne possède pas cette possibilité.

Pour l'utilisateur, l'ensemble des fonctions de copie de l'interface se limite à l'appui sur un ou deux poussoirs, et ne nécessite donc pas d'apprentissage particulier.

De plus, cette interface est compatible avec les oscilloscopes HM205-2 (1 k-octet de mémoire par voie) et HM205-3 (2 k-octets de mémoire par voie).

## UTILISATION AVEC UN ORDINATEUR

La liaison série de l'interface permet de relier l'interface à un ordinateur, quel qu'en soit le type, dès lors que celui-ci possède une liaison série de type RS232. Un jeu de commande très simples permet de demander à l'interface d'envoyer les données vers l'ordinateur. Un petit programme, écrit en n'importe quel langage, permet de gérer ce transfert. Toutefois, afin de faciliter l'utilisation à ceux qui ne désirent pas programmer, un programme type assez complet est fourni en même temps que l'interface. Il transforme, en particulier, l'oscilloscope en analyseur de spectres.

La sauvegarde et le traitement des données issues de l'oscilloscope à l'aide de l'ordinateur permet d'envisager un grand nombre d'applications nouvelles :

- archivage des courbes enregistrées,
- traitement mathématique du signal (FFT...),
- création de bases de données pour la maintenance,
- acquisition et numérisation de la parole ou de signaux vibratoires,
- numérisation rapide de signaux jusqu'à plusieurs megahertz,
- etc.

## UTILISATION SANS ORDINATEUR

L'impression immédiate des courbes sur une imprimante, un traceur ou une table traçante, permet de faire travailler les élèves «en temps réel» sur un enregistrement.

De plus, le travail sur une feuille de format A4 (et même A3 dans le cas du traceur numérique) facilite grandement l'exploitation des courbes.

Avec une imprimante à 9 aiguilles, un mode «3 pages» visualise tous les points (2048) de l'enregistrement.

## EXEMPLES D'UTILISATION

Un petit dessin valant souvent mieux qu'un long discours, les figures suivantes montrent des exemples de recopies d'écran lors d'un travail avec l'ordinateur (figures 1, 2, 3).

Acquisition Affichage Fichiers Impression Fin Configuration

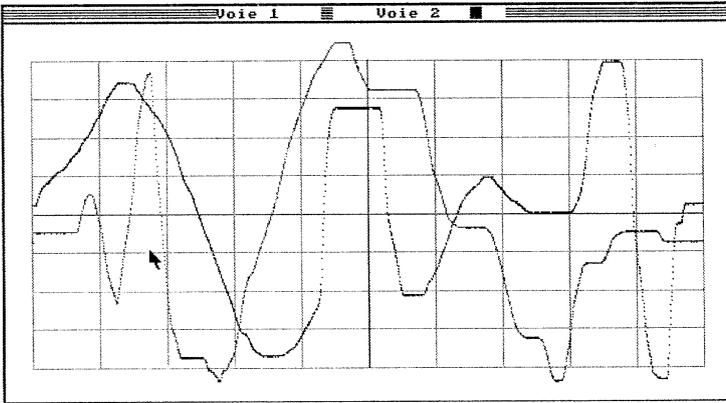


Figure 1

Acquisition Affichage Fichiers Impression Fin Configuration

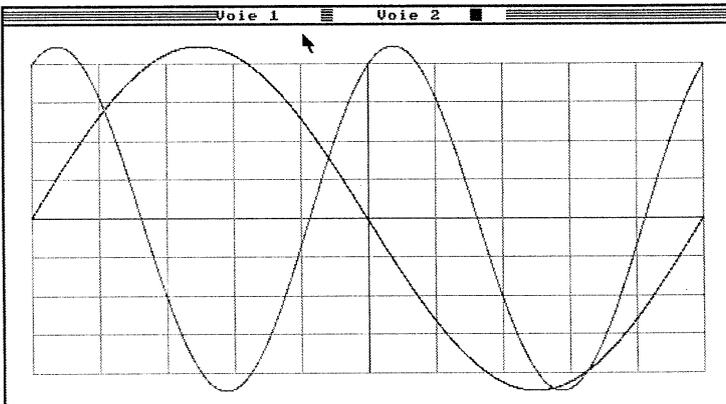


Figure 2

Notons que la figure 3 représente, en mode XY, les mêmes données que celles de la figure 2.

La figure 4 est un exemple de tracé direct, sans ordinateur, sur un traceur HPGL (par exemple celui qui a été donné en dotation aux classes préparatoires).

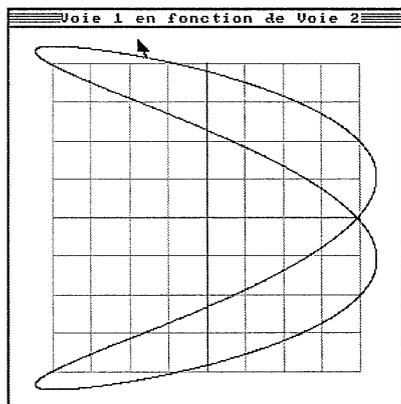


Figure 3

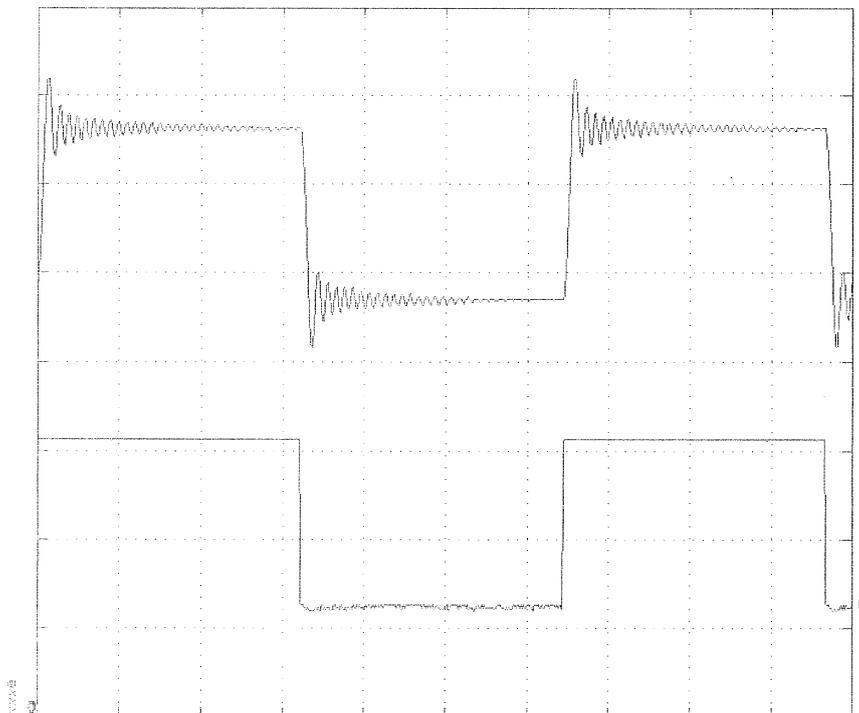


Figure 4

La figure 5 est une copie directe sur une imprimante 9 aiguilles classique (Epson ou Citizen ou autre...).

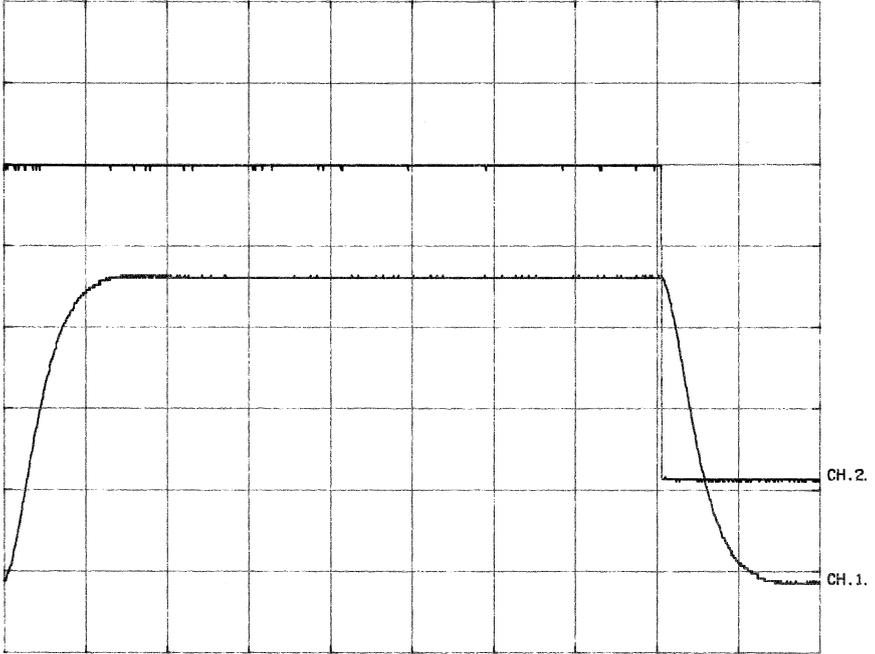


Figure 5

### RENSEIGNEMENTS

L'interface IMP907 est commercialisée par les établissements :

L'IMPULSION

Z.I. de la Sphère - 14200 HÉROUVILLE SAINT CLAIR

Tél. : 31.47.53.88

Tous renseignements complémentaires peuvent leur être demandés.

Le prix de l'interface est de 1 000 F. H.T. environ.

Le logiciel est fourni gratuitement avec l'interface.