

## Programmes de calcul des fonctions thermodynamiques.

Ces programmes sont des versions "beta"... ils ne seront donc pas exempts de "bugs". Il est alors recommandé d'effectuer une sauvegarde du contenu de la calculatrice en cas qu'il soit nécessaire de la réinitialiser. TI Connect (disponible sur le site de TI) présente cette fonctionnalité. Il serait aussi apprécié de faire mention de tout problème relevant du fonctionnement ces programmes. Vous pouvez en faire mention en m'envoyant un courriel à:

abordeleau@seg.etsmtl.ca

### 1) Installation.

Utilisez TI-Graph Link (pour les 89 et 92+) ou TI Connect (89, 92+ ou V200) pour transférer les programmes de l'ordinateur à la calculatrice. Vous pouvez aussi (évidemment) transférer de calculatrice à calculatrice.

### 2) Utilisation

Chaque logiciel comporte en fait deux programmes qui portent des extensions différentes (et des noms différents) sur l'ordinateur d'une part, et sur la calculatrice, d'autre part. Par exemple, le logiciel pour l'eau fonctionnant sur la V200 comporte les programmes eau.v2z et eau.v2y qui deviennent eau.ASM et eau\_c.ppg, respectivement, une fois copiés sur la calculatrice. Voici un tableau présentant les noms des programmes pour chacune des trois plateformes (TI-89, TI-92+ et V200) tels qu'ils apparaissent sur l'ordinateur et la calculatrice.

	Sur l'ordinateur	Sur la calculatrice
TI-89	eau89.89y et eau89.89z; freon89.89y et freon89.89z	eau_c.ppg et eau89.ASM fr89_c.ppg et freon89.ASM
TI-92+	eau.9xy et eau.9xz freon.9xy et freon.9xz	eau_c.ppg et eau.ASM fr_c.ppg et freon.ASM
V200	eau.v2y et eau.v2z freon.v2y et freon.v2z	eau_c.PPG et eau.ASM fr_c.ppg et freon.ASM

Les programmes d'extension ASM servent à "lancer" le programme principal (extension PPG). Vous devez donc écrire le nom du programme de lancement suivi de parenthèses vides dans la barre de commande. À titre d'exemple, le programme de lancement pour le calcul des propriétés thermodynamiques de l'eau sur TI-89 s'appelle eau89.ASM. Vous écrivez donc eau89() (suivi de ENTER évidemment) et le programme s'exécutera.

Notez que les programmes sont sauvés dans la calculatrice sous une forme compressée. Le "lanceur" décompresse d'abord les programmes de calcul (extension PPG) préalablement à l'exécution. Cela signifie que l'on ne doit pas se fier à l'espace mémoire que les programmes sauvés occupent. En fait, lors de l'exécution chacun de ces programmes nécessite une quantité de mémoire RAM supplémentaire non-négligeable, environ 45 à 50 ko pour l'eau et 65 à 70 ko pour le fréon. Il faut donc prévoir ces choses lorsque l'on veut utiliser ces logiciels. C'est pourquoi il est recommandé d'archiver les programmes pour avoir accès à plus de mémoire vive (RAM).

Rappelons, en effet, qu'archiver sur les outils TI signifie copier dans la ROM inscriptible (flash ROM).

*Note aux utilisateurs de TI-89.*

Le système d'exploitation (OS) agit automatiquement de façon à verrouiller la calculatrice en mode alphanumérique chaque fois qu'une boîte de dialogue apparaît. Il faudra alors déverrouiller en appuyant à nouveau sur la touche "alpha" afin d'entrer des données numériques.

### **3) Mise en garde.**

Il est possible faire « geler » les calculatrices lors de l'utilisation des programmes de thermo. (Vous pouvez vérifier l'AMS de votre appareil en faisant F1 et About). Les événements que j'ai recensés (« gel » de la calculatrice) ont tous eu lieu lorsque la calculatrice est remise sous tension après s'être éteinte au cours de l'exécution du programme (freon ou eau).

**Il est possible d'éteindre la calculatrice lors de l'exécution du programme en faisant :**

**[2<sup>nd</sup>] [ON]    ou :    [♦] [ON]**

**ou finalement, si la calculatrice attend trop longtemps.** C'est la fonctionnalité APD (Automatic Power Down) propre à la calculatrice qui intervient alors.

Selon ce que j'ai vu et testé, des trois situations mentionnées plus haut, seule la deuxième semble faire « geler » la calculatrice. De plus, les événements ne sont pas toujours reproductibles. Un problème intermittent étant toujours plus difficile à régler, je ne peux remédier à la situation dans l'immédiat. Il est donc **fortement recommandé** d'obéir aux consignes suivantes :

**1) Éviter que la calculatrice ne s'éteigne lors de l'exécution des programmes de thermo.**

**2) Archiver les programmes !!! C'est-à-dire archiver les deux fichiers d'un programme (ex : freon.asm et fr\_c.ppg).** La mesure d'archivage permet de sauver de la RAM, d'une part, mais aussi et surtout évite la perte des fichiers en cas de réinitialisation (« reset »). **Alors s'il arrivait que l'appareil « gèle », vous n'auriez qu'à retirer une pile quelques secondes et la réinsérer pour redémarrer l'appareil, les programmes ayant été archivés s'y trouveraient toujours.**

André Bordeleau

Juillet 2010.