

Bibliothèque 543 : TreeBrowser

Table des matières :

1.	Avertissement & copyright.....	1
2.	Remerciements	1
3.	Configuration requise & Installation.....	2
3.1.	Configuration requise	2
3.2.	Installation et désinstallation.....	2
4.	Utilisation de la bibliothèque.....	3
4.1.	Aperçu	3
4.2.	Utilisation de TreeBrowser	4
4.3.	Exemple de manipulation d'un jeu de données	5
4.4.	Touches utilisées.....	7
5.	Propositions d'amélioration	9
6.	Notes de version.....	9
7.	Problèmes connus.....	10

1. Avertissement & copyright

Ce logiciel est destiné à l'usage privé et est fourni « en l'état ». Ce logiciel n'est pas destiné à la vente, son utilisation est uniquement concédée pour les calculatrices compatibles. Bien que testé, ce programme peut toutefois contenir des erreurs. L'auteur n'endosse aucune responsabilité quant aux erreurs ou dommages liés à l'utilisation de ce logiciel et n'offre aucune garantie de quelque nature que ce soit concernant son utilisation d'une manière quelconque. En utilisant ce logiciel, l'utilisateur accepte ces conditions. L'auteur sera ravi de recevoir vos remarques, critiques et/ou propositions d'amélioration à Software49g@gmx.de. Tous droits réservés.

(c) Andreas Moeller 2005

2. Remerciements

Merci à ACO pour sa HP 49G, à Wolfgang Rautenberg pour ses OT49, à Eduardo M. Kalinowski pour l'excellent livre Programming in System RPL, à Mika Heiskanen pour son BZ et à toutes les suggestions du forum comp.sys.hp48 sans lesquelles je n'aurais pas pu écrire ce logiciel.

3. Configuration requise & Installation

3.1. Configuration requise

La bibliothèque 543 : TreeBrowser a été développée avec Debug4x et est écrite en système RPL. Elle a été testée avec la ROM 1.22 en mode NPI.

TreeBrowser est compatible avec les calculatrices HP 49G, HP 49G+ et HP 50G équipées d'une ROM de version 1.19-6 ou supérieure.

3.2. Installation et désinstallation

Pour procéder à l'installation, commencez par transférer la bibliothèque 543 : TreeBrowser sur les calculatrices HP 49G/49G+/50G et enregistrez-la dans le port mémoire de votre choix (à l'exclusion du port 3).

Pour ce faire, utilisez le gestionnaire de fichiers ou bien placez la bibliothèque au 1^{er} niveau de la pile et composez la séquence de commandes suivante (en mode NPI) :

```
P#          (# correspond au port dans lequel la bibliothèque doit être enregistrée.)  
STO
```

La désinstallation peut être effectuée en utilisant le gestionnaire de fichiers ou bien en composant la séquence de commandes suivante (en mode NPI) :

```
P#:543 DETACH  (# correspond au port mémoire dans lequel la bibliothèque a été)  
P#:543 PURGE   (enregistrée, c'est-à-dire 0, 1 ou 2)
```

Vous trouverez des informations complémentaires sur les bibliothèques, la gestion des ports mémoire et le transfert de fichiers dans le guide utilisateur fourni avec la calculatrice.

Au cas où vous ne seriez pas encore familiarisé avec le transfert de fichiers sur votre calculatrice et l'utilisation des bibliothèques, nous vous recommandons de lire attentivement le guide utilisateur.

4. Utilisation de la bibliothèque

4.1. Aperçu

TreeBrowser fournit un environnement graphique dans lequel on retrouve facilement les jeux de données préalablement enregistrés grâce à une arborescence claire. Vous pourrez ensuite résoudre les équations grâce au solveur de la HP 49G/49G+.

```

■■■■■ BIBLIOTHEQUE D'EQUATIONS ■■■■■
Magnetisme
Mouvement
- Mouvement rectiligne
- Corps en chute libre
- Lancement oblique
  - Position horizontale pour t
  - Position verticale pour t
  - Vitesse horizontale
  - Vitesse verticale
  - Distance de lancement
- Motion angulaire
EQUA VARS ■ MAG ■ SI ■ HALTE RESOL

```

```

(2/5) Lancement oblique
Position verticale pour t


$$y = y_0 + v_0 \cdot \sin(\theta_0) \cdot t - \frac{1}{2} \cdot \text{CONST}(g) \cdot t^2$$


```

```

x0: Position horizont. initiale
x: Position horizont. pour t
y: Position vertic. pour t
θ0: Angle de lancement
v0: Vitesse initiale
ux: Vitesse horizontale
vy: Vitesse verticale
t: Temps
R: Distance de lancement
UNITE SI ■ -VARS EFFAC

```

```

■■■■■ SOLVE EQUATION ■■■■■
Eq: 'y=y0+v0*SIN(θ0)*t-1/2*CONST(g)*t^2'
y: 0_m y0: 0
v0: 0_m/s θ0: 0_m
t: 0_m/s g: 0

Enter value or press SOLVE
EDIT ■ VARS ■ SOLVE

```

4.2. Utilisation de TreeBrowser

La bibliothèque elle-même ne contient pas de commandes exécutables. Les paramètres d'appel de TreeBrowser doivent d'abord être placés dans la pile avant de démarrer TreeBrowser.

Voici les arguments nécessaires à TreeBrowser et leur ordre de stockage dans la pile. TreeBrowser ne teste pas la validité des données. C'est à l'utilisateur ou au logiciel qui pilote TreeBrowser de s'assurer de leur validité !

Niveau 5 : { Liste d'images } ou liste vide { } si on ne veut pas utiliser d'images.
Niveau 4 : { Liste de données } La liste de données et la liste de variables doivent
Niveau 3 : { Liste de variables } impérativement comporter le même nombre d'entrées.
Niveau 2 : Titre
Niveau 1 : un nombre entier binaire (BINT), un nombre réel ou imaginaire du premier objet à afficher. (Le premier objet affiché dans la pile est placé dans le 1^{er} niveau).

L'ouverture de TreeBrowser s'effectue soit avec ROMPTR 21F 0, soit avec #21F000h LIBEVAL.

Les paramètres nécessaires à l'appel de TreeBrowser peuvent se trouver dans une bibliothèque, un fichier ou un programme.

4.3. Exemple de manipulation d'un jeu de données

{ Liste de données } :

Il faut que la structure des fichiers contienne au moins un niveau principal et un niveau inférieur. Il ne peut exister de niveau inférieur à celui où sont stockées les équations.

Il n'y a pas de limite au nombre de fichiers inférieurs à concurrence de la capacité mémoire et de la vitesse d'exécution la calculatrice. La dernière entrée d'un niveau est soit une équation, soit un logiciel qui retourne une équation. Si c'est un tel programme, on peut en changer la représentation en testant l'indicateur système n°13.

```
{ Liste de variables "pour" "le" "TreeBrowser" { "Liste" "optionnelle" "d'unités" "des" "variables" } }
```

La liste de données et la liste de variables doivent impérativement comporter le même nombre d'entrées.

Il est possible de préciser les unités des variables utilisées. Pour cela, les unités seront précisées dans une liste, qui constituera elle-même la dernière entrée de la liste des variables. Les unités seront entrées sous forme de chaînes de caractères (délimitées par des double-quotes).

Cette liste d'unités devra comporter autant d'entrées que la liste des variables ; une variable sans dimension sera ainsi notée "-".

Il est possible d'utiliser des notations alternatives, comme la double notation des unités en système international et en système anglo-saxon.

Dans ce cas, la liste des unités sera dupliquée et comportera dans l'ordre les unités internationales, puis les unités anglo-saxonnes.

La liste d'unités comportera donc deux fois plus d'entrées que la liste des variables. Pour séparer la variable de sa définition, il faut utiliser (:) ou (=). Si une définition s'étend sur plusieurs lignes, il faut que la nouvelle ligne commence par un espace. Si une liste de variables est utilisée dans la liste des données, il faut saisir une chaîne vide ("") à la place correspondante dans la liste d'unités, une liste ne pouvant être caractérisée par une unité.

Si les variables ne sont pas utilisées, il faut entrer autant de chaînes vides ("") qu'il y a d'entrées dans la liste de données du niveau principal.

La profondeur de(s) (la) liste(s) est libre, en revanche elle ne peut être supérieure à la profondeur de la liste de données.

Ceci permet de définir à partir de quelle profondeur la calculatrice doit afficher une liste de variables. Lorsqu'une liste de variables de niveau inférieur n'est plus possible, la liste de variables correspondante s'affiche alors dans les niveaux inférieurs.

OU : Lorsqu'une liste de variables de niveau inférieur n'est plus possible, la liste des variables des niveaux inférieurs s'affichent.

{ Liste d'images }

La structure de la liste d'images est identique à celle de la liste de variables sans liste d'unités. Si les images ne sont pas utilisées, une liste vide ({ }) s'affichera.

A l'endroit où devra être affiché un GROB (Graphics Objects), la liste contiendra alors le GROB à afficher. Le nombre réel 0 (0.) sera utilisé dans la liste pour indiquer l'absence d'image.

De la même façon que pour la liste de variables, il faut que la liste d'images, dès lors qu'elle est utilisée, comporte le même nombre d'entrées que la liste de données.

Les listes d'images et de variables sont indépendantes. Elles peuvent donc être associées à des affichages de niveaux différents.

Exemples :























Des exemples de listes sont disponible dans Variables.S et Entrées.S (Variablen.S / Einträge.S).

Pour une meilleure représentation des fichiers, il est possible d'ouvrir TestDaten.HPP avec Debug4x.

Autre possibilité : désassembler un jeu de donnée existant pour TreeBrowser sur la HP 49G afin d'analyser sa structure.

4.4. Touches utilisées



Guide des touches disponibles dans TreeBrowser :

-  : déplie le niveau d'arborescence sélectionné.
-  : replie le niveau d'arborescence sélectionné.
-  : affiche une équation.
-  : affiche les variables correspondant à l'entrée.
-  : affiche l'image (si disponible).
-  : positionne l'indicateur utilisateur pour l'utilisation d'unités en SI (indicateur utilisateur n°0 et n°1).
-  : positionne l'indicateur utilisateur pour l'utilisation d'unités du système anglo-saxon (indicateur utilisateur n°0 et n°1).
-  : aide.
-  : interrompt TreeBrowser temporairement et affiche l'état actuel de la pile.
ATTENTION : cet état donne accès à toute la mémoire de la calculatrice. En cas d'erreurs, par exemple à cause de l'exécution de logiciels tiers, il peut y avoir une arreur système. Cette fonction peut être utile pour effectuer des calculs simples sans devoir quitter TreeBrowser. Le retour à TreeBrowser s'effectue par la séquence  CONT .
-  : démarre le solveur d'équations, si l'on est dans une branche d'un arbre et que l'équation contient le signe égal (=). L'indicateur système n°30 détermine si on utilise le solveur d'équations HP 48SX ou HP 48GX.
-  : démarre Multiple Equation Solver, pour lequel, la calculatrice utilise toutes les équations du niveau. Pour obtenir des résultats satisfaisants avec Multiple Equation Solver, il convient de mettre les équations à résoudre ensemble (d'un thème) dans un même fichier. Le retour à TreeBrowser s'effectue par la séquence  CONT .
-  : inscrit des variables avec l'unité choisie dans l'index actuel.
-  : efface toutes les variables affichées dans l'explorateur de variables de l'index actuel.
-  : déplie ou replie le niveau d'arborescence sélectionné.
-  : démarre le solveur d'équations, si l'on est dans une branche d'un arbre et que l'équation contient le signe égal (=).
-  : change entre affichage min. et max. si cela a été programmé dans le logiciel avec lequel l'équation a été créée (test sur l'indicateur système n°13). Met ou efface l'indicateur système -13, peut être utilisé pour représenter les équations de manière différente.
-  : choix d'équation pour Multiple Equation Solver.
-  : affiche les variables correspondant à l'entrée.
-  : affiche l'image correspondant à l'entrée (si disponible).
-  : quitte TreeBrowser.



ENTER : déplie ou replie le niveau d'arborescence sélectionné.



    : permet de naviguer dans la fenêtre.



  : page précédente.

  : page suivante.

  : première entrée.

  : dernière entrée.

  : aller à la marge droite.

  : aller à la marge gauche.

EEX : permet de choisir la taille de police.

+L : change la taille de police.

X : affiche / cache le titre.

/x : affiche / cache le menu.

÷ : ouvre l'aide.

Touches supplémentaires à utiliser pendant l'affichage de l'équation :

TOOL : équation précédente.

STO▶ : copie l'équation dans la pile.





NXT : équation suivante.

+L : change la taille des caractères de l'équation (test de l'indicateur système n°80).

ON : termine l'affichage de l'équation et revient dans TreeBrowser.

SPC : équation précédente.

ENTER : équation suivante.

    : permet de naviguer dans la fenêtre.

5. Propositions d'amélioration

Une version améliorée pourrait proposer des animations pour lesquelles il faudrait éventuellement ajouter des arguments à TreeBrowser.

6. Notes de version

01.02.04	Version 1.0	Première version publique (allemand).
28.06.04	Version 1.1	Ajout de la possibilité d'afficher des images.
22.07.04	Version 1.2	Compatibilité des unités avec Multiple Equation Solver.
18.01.05	Version 1.7	Ajout de fonctions et intégration en conjonction avec TreeBrowserBuilder.
02.03.05	Version 1.8	Optimisation de code.
12.03.05	Version 1.9	Débuggage.
30.08.05	Version 2.0	Adaptation à la ROM Version 2.00 de la HP 49G+ et optimisation de la vitesse d'exécution. Débuggage dans l'environnement HALTE.
21.09.05	Version 2.1	Possibilité de saisie des données en ligne de commande dans le solveur d'équations. Les unités peuvent être éditées dans le Message Table d'une bibliothèque. Une liste de données inférieure au niveau principal peut être implementée avec ROMPTR.
27.10.05	Version 2.2	Débuggage.
31.12.05	Version 2.3	Débuggage.
01.09.06	Version 2.4	Possibilité d'ajout de niveaux inférieurs au niveau des équations.
08.01.07	Version 2.45	Optimisations de vitesse d'exécution. Le calcul de la position du curseur et le nettoyage de l'écran est désormais natif.
13.02.07	Version 2.5	Démarrage à 203 MHz sur les calculatrices à base de processeur ARM.
08.05.07	Version 2.6	Débuggage : la modification du solveur d'équation avec l'indicateur système n°30 non défini entraînait le plantage de la calculatrice ; réorganisation et regroupement des touches menu sur un seul écran.
18.06.07	Version 2.7	Ajout de l'aide.
11.09.07	Version 2.8	Fonctionnement optimisé pour l'utilisation de touches menu dynamiques, choix de la taille des caractères, mode grand écran.
18.12.07	Version 3.0	Débuggage. Ajout de la langue française.
22.11.09	Version 3.10	Débuggage. Adaptation à ROM 2.15.

7. Problèmes connus

Débuggé en version 1.9
Débuggé en version 2.0

Pas d'affichage d'images.
Une liste vide d'images arrête l'exécution. Multiple Equation Solver, le solveur d'équations de la HP 48SX et l'environnement HALTE sont fondés sur le même code. Comme on ne pouvait stopper l'exécution de ces erreurs, la calculatrice provoquait une erreur système en se servant de la commande KILL, lorsque l'utilisateur quittait l'environnement soit après l'exécution d'applications mal programmées soit lorsque TreeBrowser avait été lancé avec le gestionnaire de fichiers.



Débuggé in Version 2.2

Si la première entrée à afficher est au-dessus de la ligne affichée (ligne 8 sur la HP 49G et ligne 11 sur la HP 49G+) et s'il y a en tout plus de deux pages à afficher, il se produit une erreur système.

Débuggé en Version 2.3



Dans la fonction pour changer de pages, l'entrée ne correspond pas aux données correspondantes.

Erreurs dans la ligne de commande qui interrompent l'exécution de TreeBrowser.

L'application qui affiche la table des données ( ) d'un Parameterized Outer Loop (le TreeBrowser est exécuté par un Parameterized Outer Loop) où une exécution de la commande HALTE est interrompue, provoque une erreur système. Dans ce cas, on revient à l'état de la pile avant l'exécution de la commande HALTE.

Ceci semble être une erreur du logiciel ROM 2.00, vu que l'arrêt d'exécution peut être reproduit avec les fonctions standard de la calculatrice.

Débuggé en version 2.4

Pendant l'affichage d'équations, taper sur les touches menu  -  provoque une erreur système. Si l'on utilise le solveur du HP 48SX avec des unités (l'indicateur système n°30 étant défini), il y a erreur système.

Débuggé en version 2.7

Si la mémoire est insuffisante, le démarrage du solveur d'équations provoque l'arrêt de TreeBrowser.