

Petr Medek

HID Macros

Logiciel de programmation de macros entre interfaces USB et Flight Simulator

<http://hidmacros.medek.info/>





Avertissement légal

Ce document est offert au téléchargement sans perception d'une rémunération mais n'est pas libre de droits, ni gratuit. Ce document est régi par le droit d'auteur et notamment mais sans restriction des articles L.111-1, L.112-2, L.113-1, L.121-1 à L.122-12, L.131, L.134, L.335, et connexes du code de la propriété intellectuelle (CPI) disponible sur le site du Ministère de la Culture (<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/>). Il est protégé par la convention de Berne dans les 163 pays signataires. Il ne peut être distribué (gratuitement ou non), ni modifié, ni inclus dans une autre création, sans accord écrit de l'auteur (page contact du site FS tutoriels ou E-mail du document).

La distribution de ce document est faite **EXCLUSIVEMENT** par le biais du site FS TUTORIELS et il est interdit à quiconque, personne morale ou physique, de le mettre à disposition par le biais d'un autre site.

Ce document a une valeur unitaire de 50 euros. Toute personne mettant ce document en accès sur un autre site que FS TUTORIELS s'expose à devoir payer à l'auteur (ou aux co-auteurs) la valeur du document multiplié par le nombre de téléchargements. FS TUTORIELS rappelle que les infractions aux droits d'auteurs sont sanctionnées pénalement (CPI, art L.335-1 à L.335-10). Toute mise à disposition de ce document fera l'objet d'un constat d'huissier et de poursuites systématiques.

SOMMAIRE

Note du développeur.....	4
Introduction.....	4
Mise en œuvre.....	5
Téléchargement et installation.....	5
Onglet ‘Devices’.....	6
Onglet ‘Macros’.....	6
Onglet ‘About’ et ‘Help’.....	10
Gestion des fichiers INI.....	10
Conclusion.....	12
Exemple de programmation ATC.....	13
Exemples de programmation caractères spéciaux.....	14
Changement de configuration de matériels.....	15
Limitations.....	15
Appendice : séquences clavier supportées.....	16

Note du développeur : Clause de non responsabilité et licence

Ce logiciel est fourni 'tel quel' c'est-à-dire sans garantie. L'installation et l'utilisation de ce logiciel est sous votre propre responsabilité. En aucun cas l'auteur peut être tenu pour responsable de problèmes ou dommages causés directement ou indirectement par ce logiciel.

Ce logiciel est distribué librement et gratuitement avec les fichiers supprimés ou modifiés inclus dans le package. L'usage personnel est libre. L'utilisation de ce logiciel à des fins commerciales n'est pas autorisée sans accord préalable de l'auteur.

Vous pouvez contactez l'auteur (en Anglais) à l'adresse Email suivante : petr@medek.info

Introduction

Cet utilitaire permet de mieux contrôler des claviers et souris multiples raccordés sur un même ordinateur. Avec Windows, toute frappe est reconnue comme émanant d'un seul clavier standard même si plusieurs claviers sont connectés à votre ordinateur. Il en est de même avec les souris.

Vous allez pouvoir programmer n'importe quelle macro soit par une combinaison clavier, bouton de souris ou toute autre interface USB. Une macro peut aussi lancer une commande d'exécutable, envoyer un message à FS. Si vous disposer de MS Flight Simulator X version 'Deluxe', vous pourrez envoyer un événement SimConnect à FSX.

Aujourd'hui, cela ne pose aucun problème de raccorder un clavier, souris ou toute interface USB sur votre ordinateur ou concentrateur USB. Avec cet utilitaire, vous allez pouvoir réassigner n'importe quelle touche de FS9 ou FSX. A l'écriture de ce document, la dernière version disponible sur le site de l'auteur est la 1.5 Beta. Une interface du logiciel en Français est prévue prochainement.

Cette interface est très simple à mettre en œuvre et devrait sans aucun doute apporter un plus à tous qui 'bidouillent' (comme moi) et les créateurs de cockpit. Je dispose d'un poste de travail standard (écran+clavier+souris) et d'un poste de simulation de vol (écran+clavier+souris+clavier numérique+yoke+pédalier+joystick) et donc cet utilitaire est bien pratique. Pour l'exemple, nous allons programmer un clavier numérique USB offrant la possibilité de 32 commandes au moins.

Afin que se produit puisse évoluer, n'hésitez pas à faire un don via le bouton Paypal sur l'onglet 'About'. Nous avons la chance que des bénévoles investissent de leur temps pour mettre à disposition des freewares, alors ne les oublier pas.

Cette documentation est diffusée avec l'accord de l'auteur du logiciel.

Marc Berthomeaux

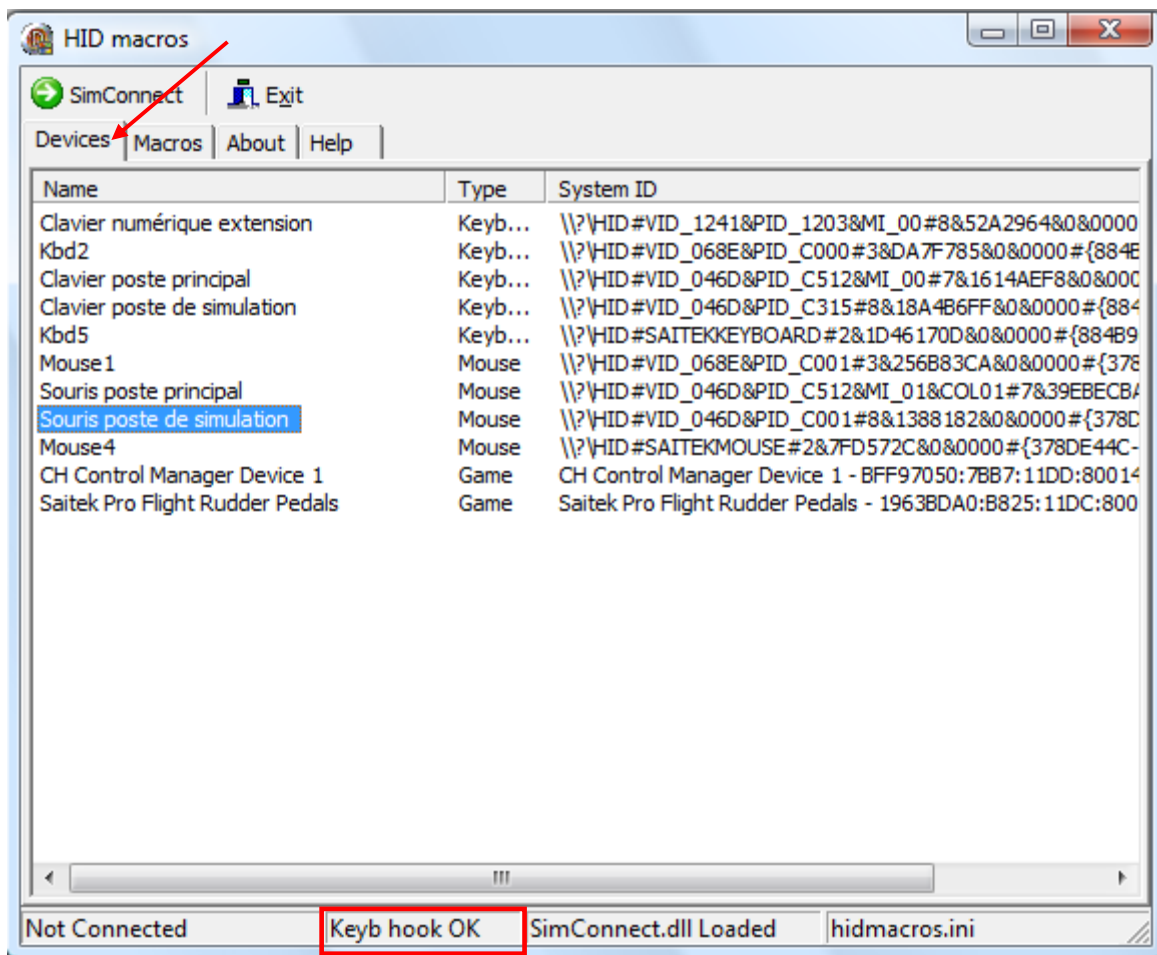
Mise en œuvre

Téléchargement et installation :

Téléchargez la dernière version du logiciel sur le site de l'auteur : <http://hidmacros.medek.info/>. Le téléchargement se présente sous la forme d'un fichier zip. Créez un répertoire 'HIDMacros' dans c:\program Files\. Décompressez l'ensemble des fichiers dans le répertoire 'HIDMacros'. Sélectionnez le fichier HIDMacros.exe et effectuez un clic droit souris. Sélectionnez dans le menu 'Envoyer vers' et 'Bureau (créer un raccourci)'. Note : il faut disposer des droits administrateur sous Vista.

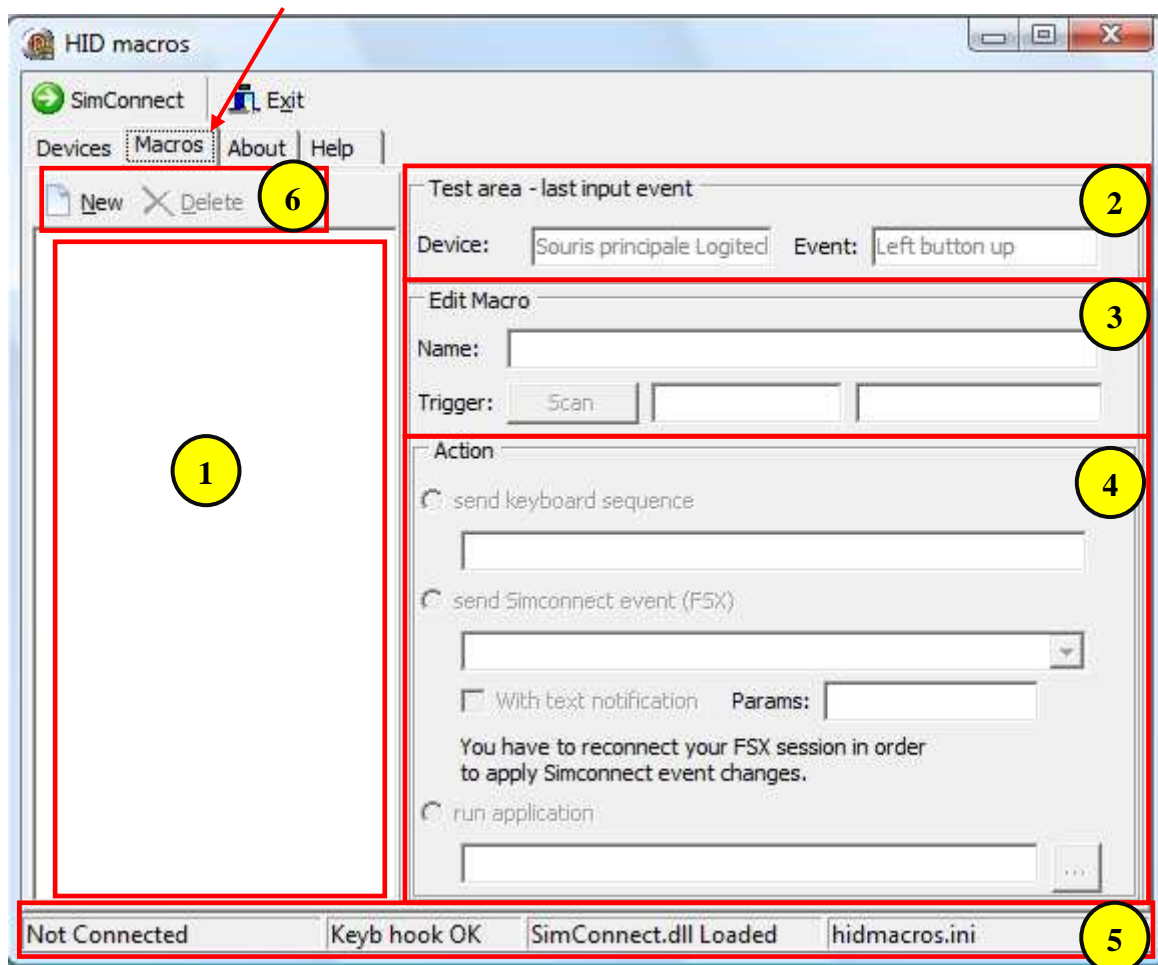
Connectez votre clavier numérique externe USB (10/15 € dans les bonnes boutiques). Lancez le programme en cliquant sur le raccourci bureau 'HIDMacros'. Le logiciel comporte 4 onglets : Devices, Macros, About et Help.

Onglet 'Devices' :



Sélectionnez l'onglet 'Devices', vous devez voir l'ensemble des interfaces HID (Human Interface Device). Vous pouvez les nommer différemment afin de bien les différencier en cliquant sur leurs noms. Si vous avez plusieurs interfaces : laquelle est laquelle ? Pas de panique, à tout problème sa solution. Le message 'Keyb hook OK' vous indique qu'il y a un moins un clavier d'intercepté par HID Macros.

Onglet 'Macros'



- 1) Liste de macros créées
- 2) Zone de test des interfaces
- 3) Edition de macro
- 4) Action de macro
- 5) Zone d'informations
- 6) Boutons de création et suppression macros

En premier lieu, si vous devez repérez vos interfaces, vous pouvez utiliser la zone de test 2. Pressez un bouton de l'interface à repérer. En face de Device s'affiche le nom générique de l'interface testée. Une fois repérée, vous n'avez plus qu'à retourner sur l'onglet 'Devices', cliquez sur le nom de l'interface et modifier son intitulé.

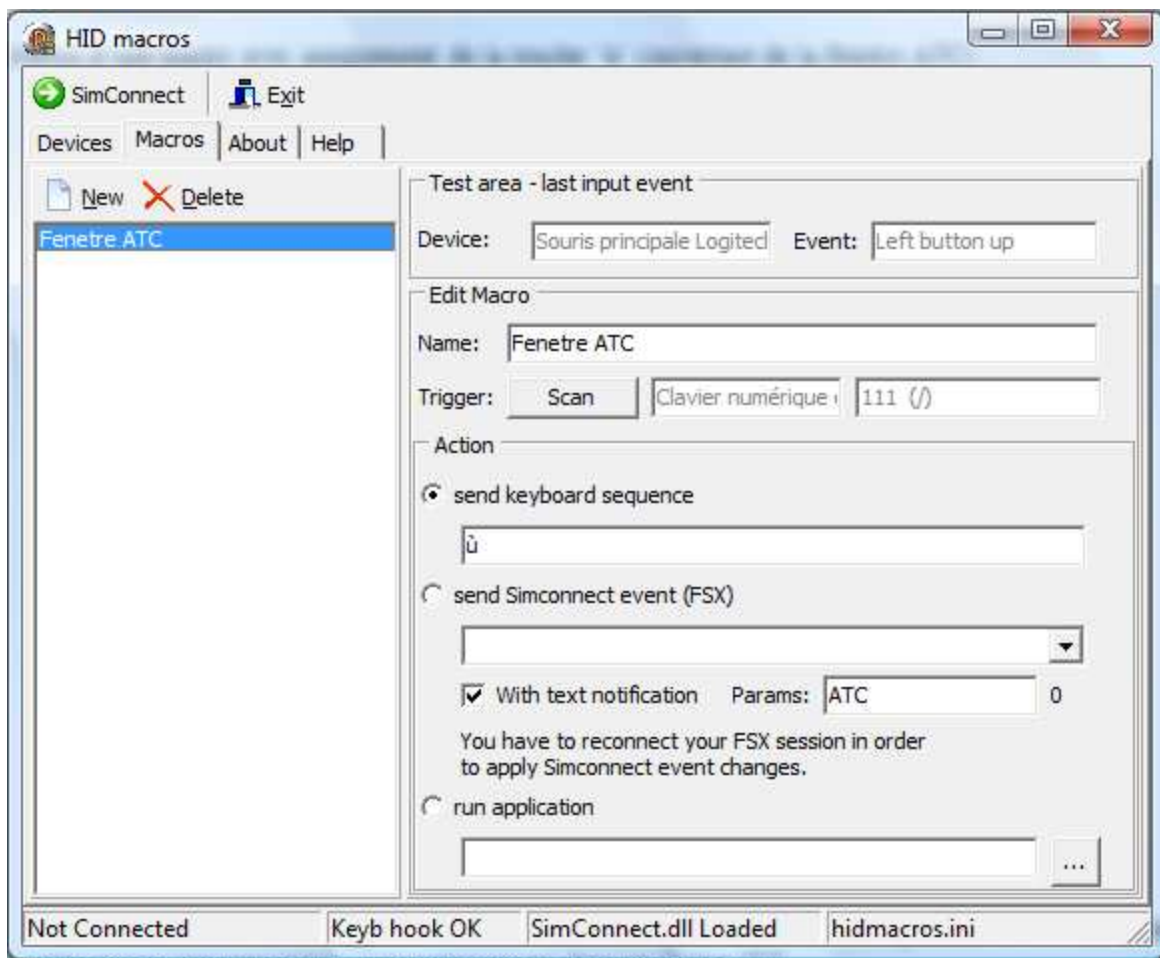
Faites de même avec le clavier numérique externe USB que vous avez connecté. Si vous n'en disposez pas, utilisez votre clavier pour la suite.

Voilà, toutes vos interfaces HID sont nommées, donc nous pouvons passer à l'étape suivante qui va être la programmation de macros.

Avant de programmer une macro : l'assignation d'une touche FS que vous allez programmer ne doit pas être affectée dans les commandes FS. Dans le cas du clavier numérique, les touches /, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 avec le Num Lock verrouillé doivent être déprogrammées. Toutes ces touches sont affectées aux vues (y compris les combinaisons clavier genre Maj+8Numpad etc.), ces dernières interfèrent). Pour l'exemple nous allons programmer :

- 1- L'ouverture/fermeture de la fenêtre ATC
- 2- Les touches de 1 à 0 du clavier alphanumérique pour les différents menus ATC

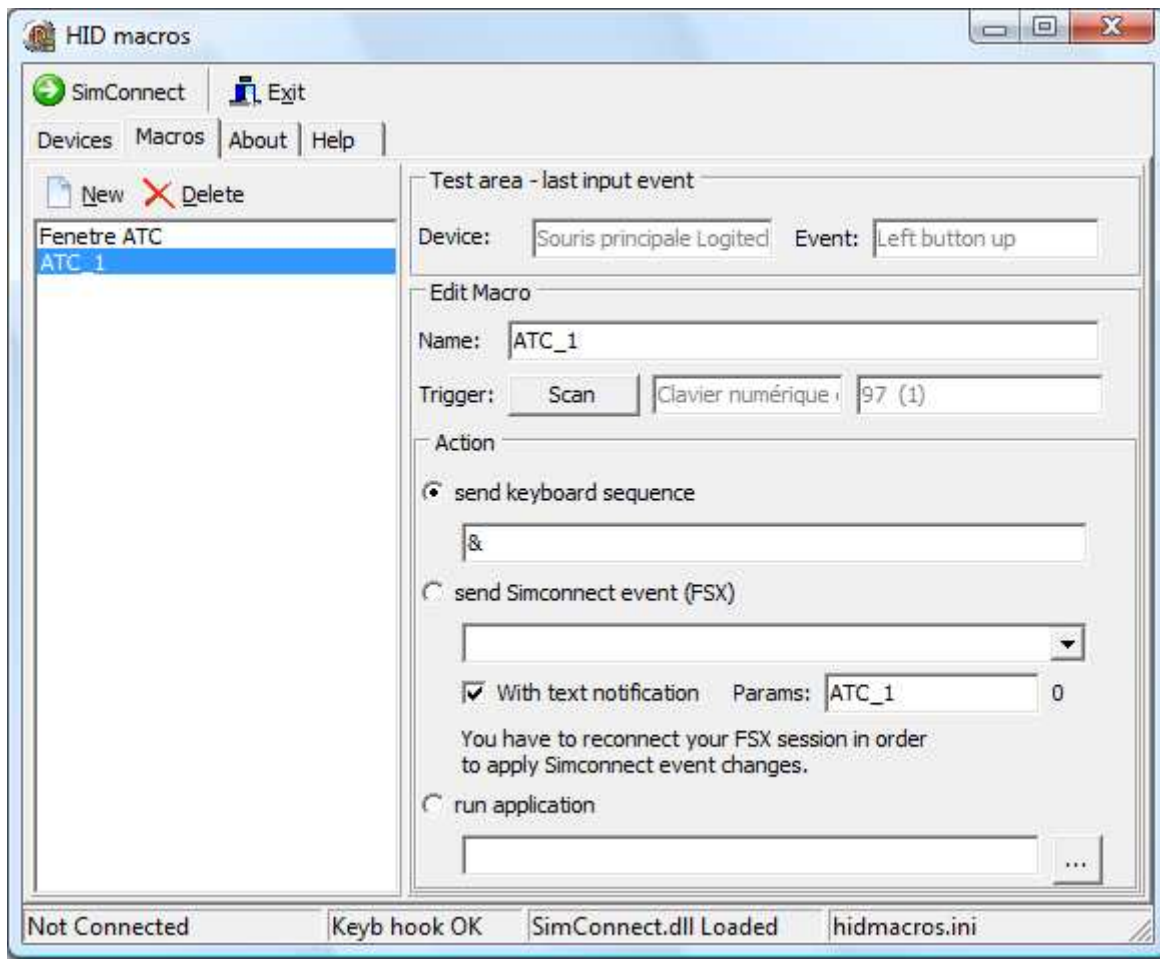
Création d'une macro avec assignement de la touche 'ù' (ouverture de la fenêtre ATC) :



- 1) Pressez la touche 'New'. Renommez la macro 'New Macro' en 'Fenêtre ATC'.
- 2) Pressez le bouton 'Scan', une fenêtre s'ouvre. Pressez la touche '/' du clavier numérique.
- 3) Dans la zone action, sélectionnez 'send keyboard sequence' et saisissez la lettre 'ù'
- 4) Dans la zone action, sélectionnez 'With text notification' et saisissez 'ATC' dans 'Params'

Vous venez de créer notre première macro. Rien de plus facile. Si vous pressez le bouton 'Exit', votre macro sera enregistrée automatiquement dans le fichier hidmacros.ini tel que cela est indiqué dans la zone d'informations en bas et à droite.

Répétez l'opération pour créer les macros des 10 menus ATC possibles : Touches alphanumériques du clavier de 1 à 0 (sans activer la touche MAJ) aux touches de 0 à 9 de votre clavier numérique. Ci-dessous la macro pour le menu ATC 1 :



Quittez HID Macros en pressant le bouton 'Exit'. Relancez à nouveau HID Macros, vous devez voir toutes vos macros.

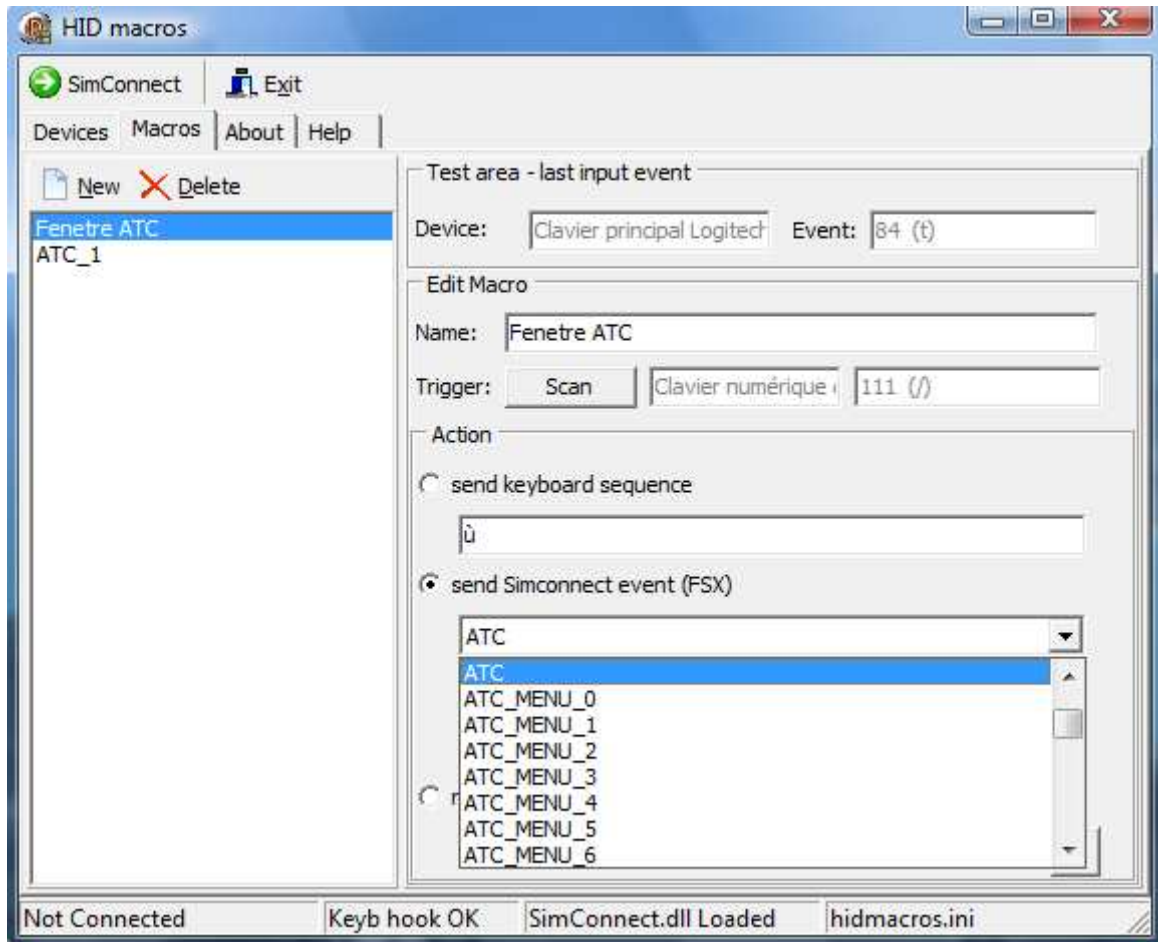
L'information 'With text notification' permet par message notifié à FS avec le texte saisi dans 'Params' de vous informer que la macro est bien transmise (uniquement pour les tests et FSX). Vous pourrez désactiver les notifications une fois vos tests terminés.

Lancez FS9 ou FSX et tester vos macros. La seule manière de s'assurer du fonctionnement d'une macro sera le message associé affiché dans FS (uniquement FSX).

Vous pouvez associer à votre macro une application (Run Application) indiquant le chemin d'accès à l'aide du bouton situé à droit du champ concerné.

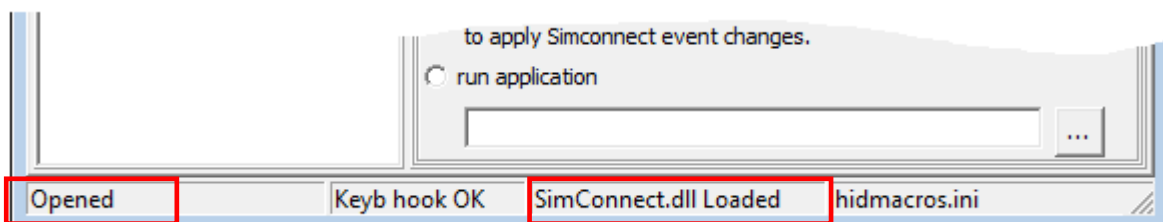
Pour programmer un événement SimConnect, cela n'est pas plus compliqué que pour une macro avec assignement clavier.

Création d'une macro associée à un événement SimConnect avec FSX :



Vous devez disposer de la version 'Deluxe' comprenant le SDK. Reprenez votre macro 'Fenetre ATC'. Sélectionnez 'Send SimConnect event (FSX)'. Recherchez la commande 'ATC' pour l'associer à l'événement.

Quittez FSX et relancez-le une nouvelle fois pour que l'événement soit pris en compte. Vous pouvez noter dans la zone d'informations en bas à gauche que le message 'Not connected' (non connecté) vous indique qu'il faut activer la connexion en pressant le bouton 'SimConnect'. L'information passera à 'Connected'.



L'information 'SimConnect.dll Loaded' vous indique que vous disposez bien de la liaison SimConnect.

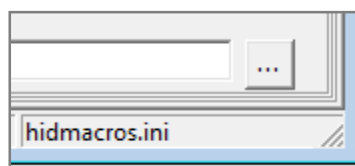
Onglets 'About' et 'Help'

L'onglet 'About' vous donne la version du logiciel, l'auteur et lien du site. L'onglet 'Help' (Aide) sur le l'utilisation du logiciel comprenant un appendice sur les commandes en fin de l'aide.

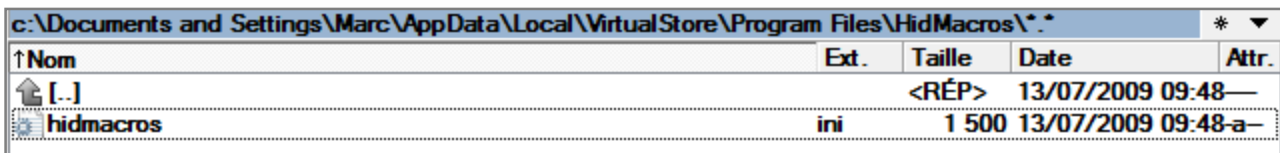


Gestion des fichiers INI

Vous pouvez disposer de plusieurs fichiers INI en fonction des avions que vous chargez. Le nom du fichier est indiqué dans la zone d'information en bas à droite :



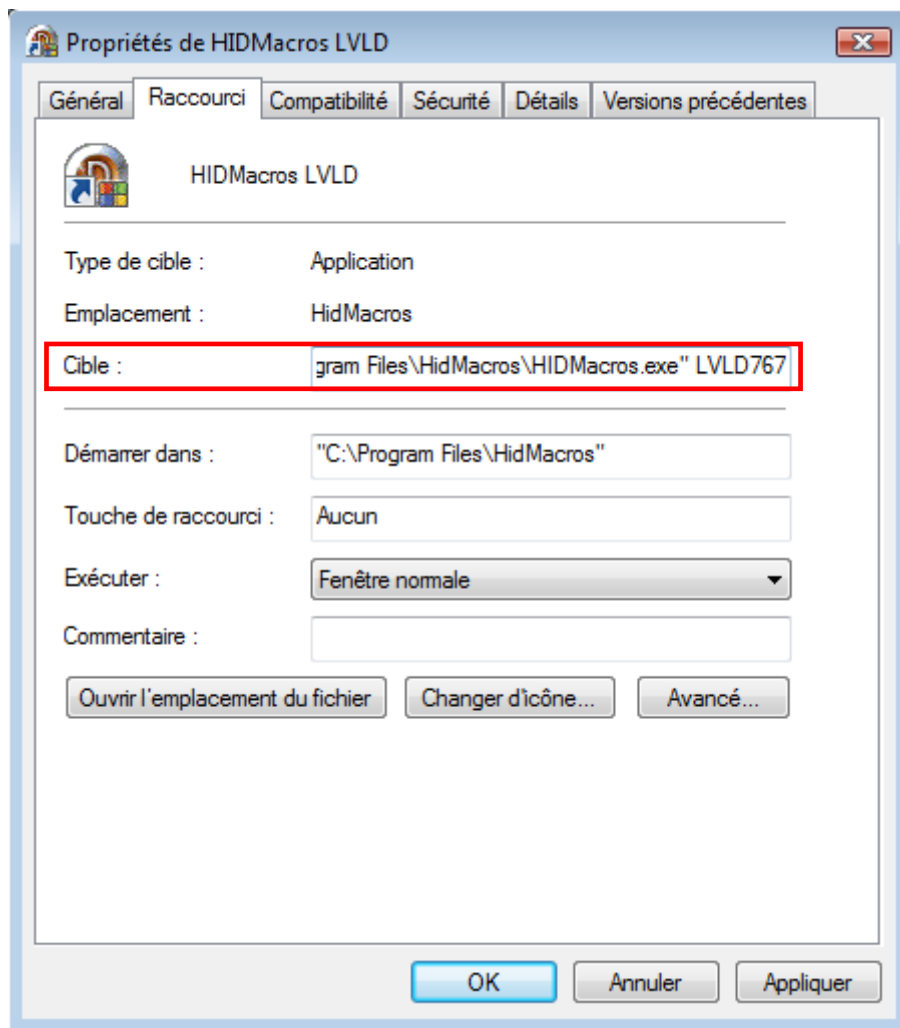
Sous Vista, ce fichier se situe dans le répertoire suivant :



Nom	Ext.	Taille	Date	Attr.
[.]			<RÉP> 13/07/2009 09:48	
hidmacros	ini	1 500	13/07/2009 09:48	a-

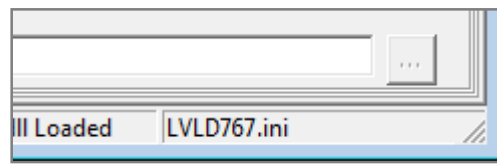
N'oubliez pas : votre compte doit être administrateur ou bien démarrez le programme en effectuant un clic droit sur le raccourci bureau et sélectionnez 'Exécuter en tant qu'administrateur'.

Vous pouvez créer d'autres fichiers INI en renommant celui que vous avez créé avec un nom explicite. Pour associer le fichier concerné, effectuez un clic droit sur le raccourci bureau et sélectionnez 'Propriétés'.



Ajoutez au bout de la ligne du champ cible le nom du fichier ini sans son extension (.INI)

Lancez HID Macros, le nom du fichier INI est indiqué dans la zone d'information en bas à droite :



Tous vos fichiers peuvent cohabiter dans le même répertoire :

↑ Nom	Ext.	Taille	Date	Attr.
↑ [..]		<RÉP>	13/07/2009 10:32	—
hidmacros	ini	1 500	13/07/2009 10:32	a-
LVLD767	ini	3 024	13/07/2009 03:31	a-

En conclusion

Voilà, nous avons fait le tour de cet utilitaire. Facile à mettre en œuvre, répondant certainement à beaucoup de simmeurs cherchant des solutions de gestion d'interfaces HID.

Un seul mot : n'oubliez pas remercier l'auteur Petr Medek et penser à faire une donation pour que ce produit évolue et continue à vivre.

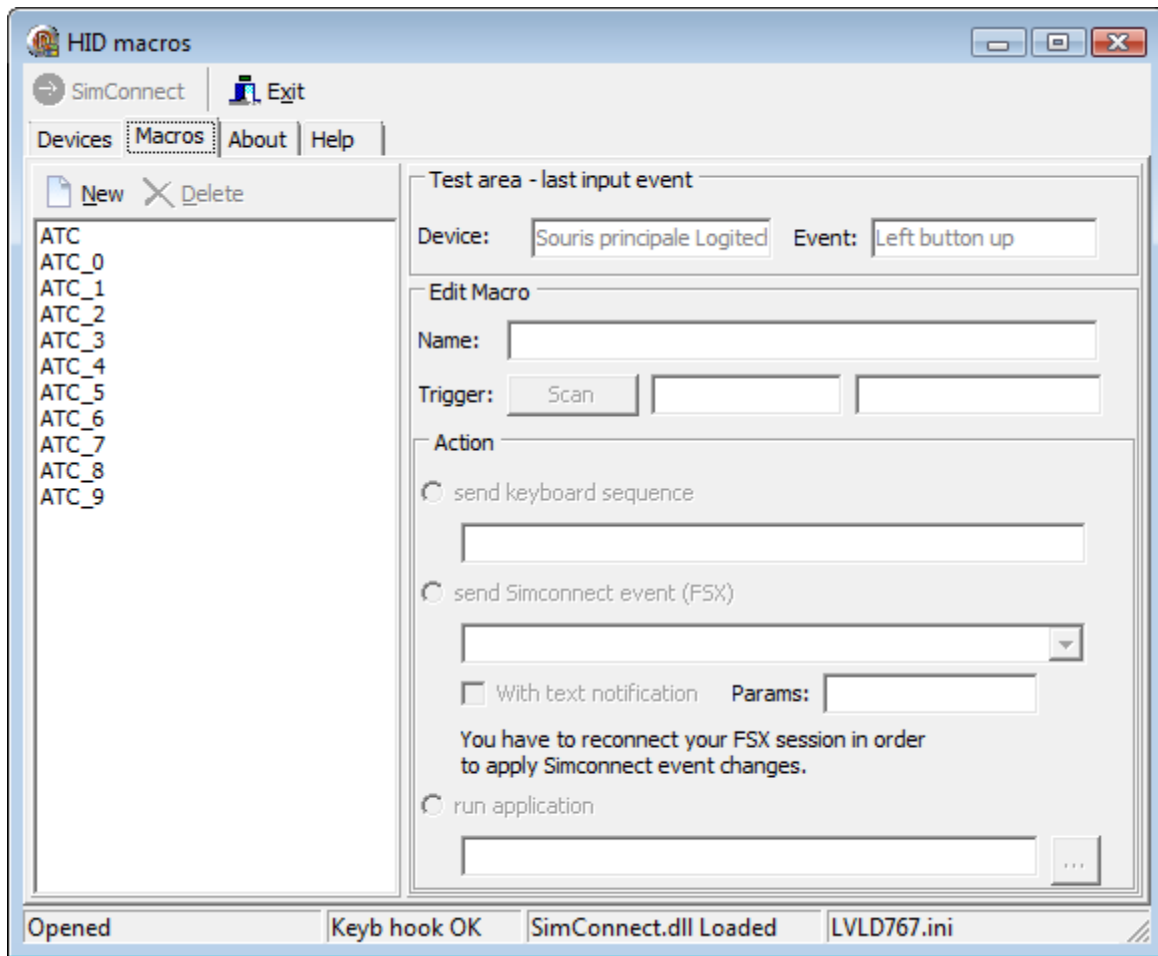
Aux pages suivantes, quelques exemples de programmation.

Bonne programmation avec HID Macros

Marc Berthomeaux

Marc.berthomeaux1@aliceadsl.fr

Exemple de programmation ATC via un clavier numérique :



Menu ATC avec la touche 'Num Lock' verrouillé

Clavier numérique

Num Lock	/	*	←
7 Home	8 ↑	9 Pg Up	-
4 ←	5	6 →	+
1 End	2 ↓	3 Pg Dn	Enter
0 Ins	00	. Del	

Menu ATC complet

Num Lock	MENU ATC		
MENU 7	MENU 8	MENU 9	
MENU 4	MENU 5	MENU 6	
MENU 1	MENU 2	MENU 3	
MENU 0			

Exemple de programmation Sélection de cap (HDG) et augmentation / diminution

Macro	Clavier Num	Send keyboard Sequence	Send SimConnect Event
HDG_SELECT	7	(^+H)	HDG_BUG_SELECT
HDG_AUGMENTE	8	=	HDG_BUG_INC
HDG_DIMINUE	9	à	HDG_BUG_DEC

Note : pour les événements SimConnect (FSX), pas de remarques.

Décomposition de la commande clavier sélection du bug de cap

^ = Ctrl

+ = Shift (Maj)

H = Sélection bug de cap

Ces trois commandes sont entre parenthèses pour que les trois caractères soient séquencés
Pour augmenter ou diminuer le bug de cap, commandes augmenter et diminuer de FS

Cela facilite la vie : deux touches pour augmenter le bug de cap et non plus Ctrl+Maj+H et = . De plus, les fonctions augmenter et diminuer la sélection sont de fait programmées pour tout le reste (zoom par exemple). Pratique, un fichier ini FS9 avec les commandes classiques et un fichier ini avec les événements SimConnect pour FSX. Juste à sélectionner 'Send keyboard Sequence' pour FS9 et 'Send SimConnect Event' pour FSX ou, un seul fichier avec les commandes 'Send Keyboard Sequence'. Pas belle la vie avec HIDMacros.

Si vous souhaitez séquencer des commandes particulières : par exemple F9 ou F10 correspondant à vue cockpit 2D et vue cockpit virtuel (VC). La commande devra être insérée de la manière suivante :

{F9} dans le champ 'Send Keyboard Sequence' → Cockpit virtuel
{F10} " " → Cockpit 2D

Si vous souhaitez exécuter une séquence genre Ctrl+Shift+F2 (appauvrissement du mélange) :

(^+{F2})

Si vous souhaitez exécuter une séquence genre Ctrl+Shift+F3 (enrichissement du mélange) :

(^+{F3})

Voilà, le tour est fait des commandes spéciales. Si vous avez des questions, n'hésitez pas. A vos claviers pour profiter de cet utilitaire incontournable.

Changement de configuration de matériels

Les macros sont toujours affectées au clavier/souris par le nom de l'interface HID. Cela vous donne la possibilité de garder votre définition de macros quand vous raccordez un clavier ou souris d'un autre modèle. D'ou l'exemple, quand un nouveau clavier est connecté, il apparait dans la liste (onglet 'Devices') avec le nom du produit. Facile. Mais qu'arrive-t-il quand vous déconnectez l'ancien clavier ? Est-ce que vous perdez vos macros allouées au clavier ? Et bien non, il restera dans la liste et sera identifié par la couleur rouge indiquant que ces macros ne sont pas allouées au clavier existant. Vous pourrez lire le nom du nouveau clavier sur la page 'Devices' et vous pourrez renommer le nouveau clavier avec un nom déjà existant (nom déjà alloué à l'ancien clavier que vous avez déconnecté). Toute macro avec ce nom de clavier sera reliée à votre nouveau clavier physique de manière automatique.

SimConnect essaye de communiquer automatiquement avec l'application FS au démarrage de HIDMacros. Si la connexion ne s'établit pas, vous pouvez toujours essayer en pressant le bouton 'SimConnect'.

La définition des macros est enregistrée/chargée automatiquement à partir du répertoire d'application (voir la présente documentation pour Vista). Si vous souhaitez créer plusieurs configurations (profils), vous pouvez exécuter l'application avec un paramètre qui sera le nom du fichier de configuration (fichier ini). Cela vous donne la possibilité de définir plusieurs configurations pour différents avions (voir la présente documentation).

Limitations

Avec les boutons de la souris, vous avez la possibilité d'interfacier différentes macros pour les fonctions presser/lâcher d'un bouton. L'idée est donner un outil pour les concepteurs de cockpit pour les bascules de commutateurs (ON/OFF) interfacées avec le bouton d'une souris. Pourtant, il semble que le driver de souris Windows ne supporte pas d'avoir un bouton de souris appuyé en permanence. Même si le message Windows n'est pas envoyé pour traitement, vous ne pouvez pas changer de fenêtre si le bouton de la souris est enfoncé. Vous pouvez donc utiliser la fonction presser/lâcher pour les événements. Par contre, le bouton pressé en permanence pour une bascule de commutateur n'est pas recommandé.

Tous les claviers standards sont supportés avec Windows. Même si les claviers 'Multimédia' sont détectés par HIDmacros, il n'est pas possible d'exécuter des macros à cause des différentes manipulations de l'API Windows. Aussi, l'utilisation de combinaison Alt et F10 par exemple n'est pas recommandée.

Appendice : Séquences clavier supportées

+ = Shift
^ = Control
% = Alt

Délimiter les ordres de caractères ou noms de clef par des parenthèses pour qu'ils se comportent comme des groupes. Par exemple 'abc' est traité comme un bloc alors '(abc)' séquence les trois caractères. Les caractères spéciaux sont soutenus.

~ = Enter
(= commence un groupe (voir ci-dessus)
) = termine un groupe (voir ci-dessus)
{ = Commencer le nom de la clef texte (voir ci-dessus)
} = Terminer le nom de la clef texte (voir ci-dessus)

Caractères supportés : n'importe quel caractère qui peut être utilisé est supporté. Délimiter avec les clefs modificatrices listées ci-dessus (crochets) pour envoyer le nom d'une clef comme un texte normal. Les noms de clefs supportées (entourer celles-ci avec des crochets) :

BKSP, BS, BACKSPACE
BREAK
CAPSLOCK
CLEAR
DEL
DELETE
DOWN
END
ENTER
ESC
ESCAPE
F1
F2
F3
F4
F5
F6
F7
F8
F9
F10
F11

F12
F13
F14
F15
F16
HELP
HOME
INS
LEFT
NUMLOCK
PGDN
PGUP
PRTSC
RIGHT
SCROLLLOCK
TAB
UP
NUM0
NUM1
NUM2
NUM3
NUM4
NUM5
NUM6
NUM7
NUM8
NUM9
NUMDECIMAL
NUMPLUS
NUMMINUS
NUMDIVIDE
NUMMULTIPLY

Mettre le nom de la clef suivi d'un espace pour envoyer la clef indiquée comme par exemple une donnée de temps : {left 6}