

# 4D\_Pack

---

Guide de référence  
Windows® / Mac OS®



---

## **4D\_Pack - Guide de référence**

### **Version 11 pour Windows® et Mac OS®**

Copyright © 1985-2009 4D SAS  
Tous droits réservés

---

Les informations contenues dans ce manuel peuvent faire l'objet de modifications sans préavis et ne sauraient en aucune manière engager 4D SAS. La fourniture du logiciel décrit dans ce manuel est régie par un octroi de licence dont les termes sont précisés par ailleurs dans la licence électronique figurant sur le support du Logiciel et de la Documentation y afférente. Le logiciel et sa Documentation ne peuvent être utilisés, copiés ou reproduits sur quelque support que ce soit et de quelque manière que ce soit, que conformément aux termes de cette licence.

Aucune partie de ce manuel ne peut être reproduite ou recopiée de quelque manière que ce soit, électronique ou mécanique, y compris par photocopie, enregistrement, archivage ou tout autre procédé de stockage, de traitement et de récupération d'informations, pour d'autres buts que l'usage personnel de l'acheteur, et ce exclusivement aux conditions contractuelles, sans la permission explicite de 4D SAS.

4D, 4D Draw, 4D Write, 4D View, 4D Insider, 4ème Dimension®, 4D Server ainsi que le logo 4D sont des marques enregistrées de 4D SAS.

Windows, Windows XP, Windows Vista et Microsoft sont des marques enregistrées de Microsoft Corporation.

Apple, Macintosh, Mac OS, OS X, QuickTime sont des marques enregistrées ou des noms commerciaux de Apple Computer, Inc.

Mac2Win Software Copyright © 1990-2009 est un produit de Altura Software, Inc.

ACROBAT © Copyright 1987-2009, Secret Commercial Adobe Systems Inc. Tous droits réservés. ACROBAT est une marque enregistrée d'Adobe Systems Inc.

4D\_Pack is based in part on the work of the Independent JPEG Group and the Quest Center at Cold Spring Harbor Labs.

Tous les autres noms de produits ou appellations sont des marques déposées ou des noms commerciaux appartenant à leurs propriétaires respectifs.

# Sommaire

## 1. Introduction..... 5

Présentation de 4D\_Pack.....7

## 2. 4D\_Pack : ANSI Streams..... 9

AP fopen..... 11

AP FPRINT..... 13

AP FCLOSE..... 14

AP fread..... 15

## 3. 4D\_Pack : External Clock..... 17

\_AP External clock..... 19

AP SET CLOCK..... 20

## 4. 4D\_Pack : Picture Files..... 21

AP Save BMP 8 bits.....23

## 5. 4D\_Pack : Printing..... 25

AP Print settings to BLOB..... 27

AP BLOB to print settings..... 28

## 6. 4D\_Pack : User interface..... 31

AP Rect dragger..... 33

AP FULL SCREEN..... 34

AP NORMAL SCREEN..... 35

## **7. 4D\_Pack : Utilities..... 37**

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| AP ShellExecute.....        | 39 |
| AP Get table info.....      | 41 |
| AP Get field infos.....     | 42 |
| AP Get templates.....       | 44 |
| AP Create method.....       | 45 |
| AP Does method exist.....   | 47 |
| AP Modify method.....       | 48 |
| AP Get tips state.....      | 49 |
| AP SET TIPS STATE.....      | 50 |
| AP Get file MD5 digest..... | 51 |
| AP Timestamp to GMT.....    | 52 |
| AP Get picture type.....    | 53 |
| AP AVAILABLE MEMORY.....    | 54 |
| AP GET PARAM.....           | 55 |
| AP SET PARAM.....           | 56 |

## **8. 4D\_Pack : Windows Help Files.. 59**

|                      |    |
|----------------------|----|
| AP HELP ON KEY.....  | 61 |
| AP HELP INDEX.....   | 62 |
| AP HELP ON HELP..... | 63 |
| AP CLOSE HELP.....   | 64 |

## **Index des commandes.....65**

# 1

---

# Introduction



Le plug-in 4D\_Pack est un package regroupant diverses routines utiles pour le développement de vos applications 4D.

Les commandes de 4D\_Pack débutent par le préfixe "AP" afin d'éviter toute confusion avec les commandes propres à 4D. Elles respectent également la convention minuscules/majuscules qui différencie les fonctions (commandes retournant une valeur) des procédures (commandes ne retournant pas de valeur).

## Installation

---

L'installation du plug-in 4D\_Pack s'effectue comme pour tout plug-in 4D : vous devez le placer dans le dossier **Plugins** situé soit à côté de l'application exécutable soit à côté du fichier de structure de la base. Pour plus d'informations, reportez-vous au manuel *Mode Développement*.

## Note aux utilisateurs des versions précédentes de 4D\_Pack

---

Pour des raisons d'évolution des produits 4D, plusieurs commandes présentes dans les versions précédentes ont été supprimées dans 4D\_Pack v11. Voici la liste des commandes supprimées ainsi que les solutions de remplacement préconisées :

AP PICT DRAGGER -> Utiliser les fonctions de glisser-déposer intégrées de 4D (Variables systèmeMouseDown, MouseX et MouseY dans le cadre des événements de type "clic")  
AP PICT UPDATER et %AP Pict displayer -> Utiliser un champ image  
AP Read Picture BLOB -> Utiliser BLOB VERS IMAGE  
AP Read Picture File -> Utiliser LIRE FICHER IMAGE  
AP Save GIF -> Utiliser CONVERTIR IMAGE + ECRIRE FICHER IMAGE  
AP SET PICT MODE -> Utiliser CHOIX FORMATAGE  
AP Select document -> Utiliser Selectionner document  
AP Set palette -> Utiliser Selectionner couleur RVB  
AP Sublaunch -> Utiliser LANCER PROCESS EXTERNE  
AP PrintDefault -> Utiliser AP BLOB to print settings + AP Print settings to BLOB  
AP Text to PrintRec -> Utiliser AP BLOB to print settings + AP Print settings to BLOB  
AP PrintRec to text -> Utiliser AP BLOB to print settings + AP Print settings to BLOB  
AP PrValidate -> Utiliser AP BLOB to print settings + AP Print settings to BLOB  
AP Toolbar installed -> Utiliser Hauteur barre outils (retourne 0 si la barre est masquée)  
AP SET WEB FILTERS -> Utiliser FIXER PARAMETRE BASE et Lire parametre base  
AP ShellExecute (Mac OS) -> Utiliser LANCER PROCESS EXTERNE  
AP Add table and fields -> Utiliser le moteur SQL de 4D  
AP Create relation -> *Pas de solution alternative actuellement*



# 2

---

## 4D\_Pack : ANSI Streams



**Note de compatibilité** : Cette commande est désormais obsolète, elle est conservée pour des raisons de compatibilité uniquement et sera supprimée dans les prochaines versions du plug-in. Il est fortement recommandé d'utiliser les commandes du thème "Communications" de 4D.

AP fopen (fichier | port; mode) → Entier long

| Paramètre      | Type        | Description   |
|----------------|-------------|---|
| fichier   port | Alpha       | → Nom du fichier ou du port qui doit être ouvert  |
| mode           | Entier      | → Mode d'ouverture<br>0 = en écriture seule<br>1 = en lecture seule                                   |
| Résultat       | Entier long | ← Valeur qui doit être utilisée avec AP FPRINT, ou 0 si le fichier ou le port ne peut pas être ouvert |

### Description

La commande AP fopen appelle la commande C ANSI fopen, qui permet d'ouvrir des canaux série ou parallèle (sous Windows), ou encore de créer directement des fichiers.

La valeur retournée par cette commande permet ensuite l'écriture à l'aide la commande AP FPRINT dans le canal ou le fichier ouvert. Le fichier ou le canal ouvert peut alors être refermé à l'aide de la commande AP FCLOSE.

**Note** : Sous Mac OS, cette commande permet uniquement de créer des fichiers.

### Exemples

(1) Ecriture de "hello world" dans le port parallèle :

```
port:=AP Fopen ( "LPT1";0 )
AP FPRINT ( port;"hello world" )
AP FCLOSE ( port)
```

(2) Ecriture de "hello world" dans le port série :

```
port:=AP Fopen ( "COM1";0 )
AP FPRINT ( port; "hello world" )
AP FCLOSE ( port)
```

(3) Ecriture de "hello world" dans le fichier "MonDoc.txt" :

```
port:=AP Fopen ( "C:\MonDoc.txt";0 )  
AP FPRINT ( port; "hello world" )  
AP FCLOSE ( port )
```

(4) Lecture d'un fichier :

```
port:=AP Fopen ( "C:\MonDoc.txt";1 )  
MaVar:=AP Fread ( port )  
AP FCLOSE ( port )
```

### **Référence**

AP FPRINT.

---

**Note de compatibilité :** Cette commande est désormais obsolète, elle est conservée pour des raisons de compatibilité uniquement et sera supprimée dans les prochaines versions du plug-in. Il est fortement recommandé d'utiliser les commandes du thème "Communications" de 4D.

AP FPRINT (valeurFopen; données)

| Paramètre   | Type          | Description   |
|-------------|---------------|---|
| valeurFopen | Entier long → | Référence de canal ou de fichier retournée par la commande AP Fopen |
| données     | Texte →       | Données à envoyer   |

### Description

La commande AP FPRINT envoie le texte contenu dans le paramètre données sur le canal ou le fichier ouvert par la commande AP Fopen référencé par valeurFopen.

Les données sont envoyées telles quelles, sans conversion. 4D travaillant en interne avec des données en ASCII étendu au format Mac OS, il vous appartient sur PC d'effectuer les conversions éventuelles, en utilisant par exemple la commande Mac vers Windows.

### Référence

AP FCLOSE, AP fopen, Mac vers Windows.

**Note de compatibilité :** Cette commande est désormais obsolète, elle est conservée pour des raisons de compatibilité uniquement et sera supprimée dans les prochaines versions du plug-in. Il est fortement recommandé d'utiliser les commandes du thème "Communications" de 4D.

AP FCLOSE (valeurFopen)

| Paramètre   | Type          | Description   |
|-------------|---------------|---|
| valeurFopen | Entier long → | Référence de canal ou de fichier retournée par la commande AP Fopen |

### Description

La commande AP FCLOSE referme le canal ou le fichier ouvert précédemment par la commande AP Fopen.

### Référence

AP fopen, AP FPRINT.

---

**Note de compatibilité :** Cette commande est désormais obsolète, elle est conservée pour des raisons de compatibilité uniquement et sera supprimée dans les prochaines versions du plug-in. Il est fortement recommandé d'utiliser les commandes du thème "Communications" de 4D.

AP fread (valeurFopen) → Texte

| Paramètre   | Type          | Description   |
|-------------|---------------|---|
| valeurFopen | Entier long → | Référence de canal ou de fichier retournée par la commande AP Fopen |
| Résultat    | Texte ←       | Texte en provenance du fichier ou du canal                          |

### Description

La commande AP fread lit le texte en provenance du canal ou du fichier ouvert par la commande AP Fopen désigné par le paramètre valeurFopen.

Les données sont lues telles quelles, sans conversion. 4D travaillant en interne avec des données en ASCII étendu au format Mac OS, il vous appartient donc sur PC d'effectuer les conversions éventuelles, en utilisant par exemple la commande Windows vers Mac.

### Référence

AP fopen, Windows vers Mac.



# 3

---

## 4D\_Pack : External Clock



La zone externe \_AP External clock dessine une horloge analogique en utilisant la ressource PICT 17890 placée dans le plug-in 4D\_Pack pour tracer le cadran de l'horloge.



Vous pouvez, si vous le souhaitez, dessiner vous-même votre horloge et modifier la PICT 17890 située dans les ressources de 4D\_Pack. Cette ressource PICT peut être créée sur un Macintosh, par exemple à l'aide de l'application ResEdit™. L'image peut avoir une taille quelconque, la taille des aiguilles s'adaptera à la taille du cadran que vous avez dessiné. De même, la forme du cadran ne doit pas forcément être contenue dans un carré, mais peut être dans un rectangle quelconque.

Par défaut, l'horloge affiche l'heure du système, mais la commande AP SET CLOCK permet de définir un décalage entre l'heure affichée par le cadran et l'heure courante. De cette façon, vous pouvez par exemple afficher une batterie d'horloges correspondant chacune à un fuseau horaire différent.

**Référence**

AP SET CLOCK.

---

AP SET CLOCK (horloge; heure; minute)

| Paramètre | Type          | Description                     |
|-----------|---------------|---------------------------------|
| horloge   | Entier long → | Zone externe _AP External clock |
| heure     | Entier →      | Décalage demandé en heures      |
| minute    | Entier →      | Décalage demandé en minutes     |

### Description

La commande AP SET CLOCK permet de fixer le décalage de l'horloge affichée par la zone externe \_AP External clock.

En fixant un décalage par rapport à l'heure du système, vous pouvez afficher l'heure d'un pays situé dans un autre fuseau horaire.

### Référence

\_AP External clock.



# 4

---

## 4D\_Pack : Picture Files



**Note de compatibilité :** Cette commande est désormais obsolète, elle est conservée pour des raisons de compatibilité uniquement et sera supprimée dans les prochaines versions du plug-in. Il est fortement recommandé d'utiliser les commandes du thème "Images" de 4D.

AP Save BMP 8 bits (image; fichier) → Entier long

| Paramètre | Type        |   | Description          |
|-----------|-------------|---|----------------------|
| image     | Image       | → | Image 4D à convertir |
| fichier   | Texte       | → | Nom du fichier       |
| Résultat  | Entier long | ← | Code d'erreur        |

### Description

La commande AP Save BMP 8 bits permet de convertir et d'enregistrer une image PICT au format BMP en 8 bits non compressés (256 couleurs).

Vous passez dans le paramètre fichier le nom et le chemin d'accès du fichier à créer.

**Important :** Si un fichier de même nom existe déjà à l'emplacement choisi, il est remplacé sans avertissement.

La commande retourne un code d'erreur système en cas de problème, et 0 si tout se passe bien.



# 5

---

## 4D\_Pack : Printing



AP Print settings to BLOB (paramImpression) → Entier long

| Paramètre       | Type          | Description  |
|-----------------|---------------|--|
| paramImpression | BLOB →        | BLOB devant recevoir les paramètres d'impression                       |
| Résultat        | Entier long ← | Code d'erreur : 1 = opération réussie<br>0 = pas d'imprimante courante |

### Description

La commande AP Print settings to BLOB stocke les paramètres d'impression courants de 4D dans le BLOB paramImpression.

Le paramètre paramImpression stocke tous les paramètres utilisés pour l'impression :

- les paramètres de configuration : papier, orientation, échelle,
- les paramètres d'impression proprement dit : nombre de copies, alimentation, etc.

Le BLOB généré ne doit pas être modifié par programmation, il ne peut être exploité que par la commande AP BLOB to print settings.

La commande retourne 1 si le BLOB a été correctement généré et 0 si aucune imprimante courante n'est sélectionnée.

### Référence

AP BLOB to print settings.

AP BLOB to print settings (paramImpression{; typeParam}) → Entier long

| Paramètre       | Type          | Description  |
|-----------------|---------------|--|
| paramImpression | BLOB →        | BLOB contenant les paramètres d'impression                                       |
| typeParam       | Entier long → | 0 = configuration et impression, 1 = impression                                  |
| Résultat        | Entier long ← | 1 = opération réussie, 0 = pas d'imprimante courante, -1 = paramètres incorrects |

### Description

La commande AP BLOB to print settings remplace les paramètres d'impression courants de 4D par les paramètres stockés dans le BLOB paramImpression. Ce BLOB doit avoir été généré par la commande AP Print settings to BLOB.

Le paramètre paramImpression contient deux types de paramètres :

- les paramètres de configuration : papier, orientation, échelle,
- les paramètres d'impression proprement dit : nombre de copies, alimentation, etc.

Vous pouvez choisir de ne charger que les paramètres d'impression. Si vous passez 0 dans typeParam ou omettez ce paramètre, tous les paramètres sont utilisés. Si vous passez 1, seuls les paramètres d'impression sont utilisés ; les paramètres de configuration d'impression sont inchangés.

Les nouveaux paramètres d'impression sont appliqués à la totalité de la base et pour toute la session, tant qu'aucune commande telle que UTILISER PARAMETRES IMPRESSION, FIXER OPTION IMPRESSION ou IMPRIMER SELECTION sans le paramètre > ne les modifie.

Les paramètres définis sont notamment utilisés par les commandes IMPRIMER SELECTION, IMPRIMER ETIQUETTES, IMPRIMER ENREGISTREMENT, Imprimer ligne et QR ETAT, ainsi que par les commandes de menus de 4D, y compris en mode Développement.

Les commandes IMPRIMER SELECTION, IMPRIMER ETIQUETTES, IMPRIMER ENREGISTREMENT doivent impérativement être appelées avec le paramètre > (le cas échéant) afin que le paramétrage défini par AP BLOB to print settings soit conservé.

**Note :** Les paramètres d'impression ne sont pas formatés de la même manière sous Windows et Mac OS. Par conséquent, la compatibilité du BLOB paramImpression entre les deux plates-formes n'est pas garantie.

La commande retourne 1 si le BLOB a été correctement chargé, 0 si aucune imprimante courante n'est sélectionnée et -1 si le BLOB est incorrect.

**Référence**

AP Print settings to BLOB.



# 6

---

## 4D\_Pack : User interface



---

AP Rect dragger (gauche; haut; droit; bas; x; y) → Numérique

| Paramètre | Type        | Description                               |
|-----------|-------------|---|
| gauche    | Numérique → | Coordonnée gauche du rectangle            |
| haut      | Numérique → | Coordonnée supérieure du rectangle        |
| droit     | Numérique → | Coordonnée droite du rectangle            |
| bas       | Numérique → | Coordonnée inférieure du rectangle        |
| x         | Numérique ← | Position horizontale d'arrivée la souris  |
| y         | Numérique ← | Position verticale d'arrivée de la souris |
| Résultat  | Numérique ← | Numéro du process de destination          |

### Description

La commande AP Rect dragger permet de simuler une opération de glisser-déposer ("drag and drop") à partir de 4D. On passe en paramètre les coordonnées de départ du rectangle à faire glisser, et on récupère dans x et y les coordonnées d'arrivée dans la fenêtre de destination.

Le paramètre retourné donne le numéro du process de destination, ce qui permet de gérer le glisser-déposer interprocess, en appelant par exemple le process de destination par un APPELER PROCESS.

Cette commande doit être appelée depuis un bouton invisible.

### Référence

APPELER PROCESS.

**AP FULL SCREEN**

| <b>Paramètre</b> | <b>Type</b> | <b>Description</b> |
|------------------|-------------|--------------------|
|------------------|-------------|--------------------|

Cette commande ne requiert pas de paramètre

**Description**

La commande AP FULL SCREEN permet de masquer la barre de menus et la barre de titre de la fenêtre de l'application 4D, et de la passer en plein écran.

Cette commande permet d'exploiter la totalité de l'écran, ce qui est très intéressant par exemple dans le cas d'une application multimédia, d'une borne interactive ou d'un jeu.

**Note** : Cette commande fonctionne uniquement sous Windows.

**Référence**

AP NORMAL SCREEN.

**AP NORMAL SCREEN**

| <b>Paramètre</b> | <b>Type</b> | <b>Description</b> |
|------------------|-------------|--------------------|
|------------------|-------------|--------------------|

Cette commande ne requiert pas de paramètre

**Description**

La commande AP NORMAL SCREEN permet de faire réapparaître la barre de menus et la barre de titre de la fenêtre de l'application 4D qui avaient été précédemment masquées par la commande AP FULL SCREEN.

**Note** : Cette commande fonctionne uniquement sous Windows.

**Référence**

AP FULL SCREEN.



# 7

---

## 4D\_Pack : Utilities



**Note de compatibilité :** Cette commande est désormais obsolète, elle est conservée pour des raisons de compatibilité uniquement et sera supprimée dans les prochaines versions du plug-in. Il est fortement recommandé d'utiliser la commande LANCER PROCESS EXTERNE de 4D. A noter que depuis la version 11.0 de 4D, AP ShellExecute ne fonctionne plus que sous Windows.

AP ShellExecute (nomFichier{; mode{; param}}) → Entier long

| Paramètre  | Type          | Description   |
|------------|---------------|---|
| nomFichier | Chaîne →      | Nom du fichier ou du document à exécuter                          |
| mode       | Entier long → | Etat de la fenêtre à l'ouverture                                  |
| param      | Texte →       | Paramètres de l'application                                       |
| Résultat   | Entier long ← | 0 si l'exécution de la commande est correcte, sinon code d'erreur |

**Note :** Cette commande fonctionne uniquement sous Windows. Sous Mac OS, elle est inopérante.

### Description

La commande AP ShellExecute permet de lancer une application ou d'ouvrir un document depuis une base 4D.

Passez dans le paramètre nomFichier le nom ou le chemin d'accès complet (absolu) du fichier à lancer. Il est possible de passer uniquement un nom de fichier ou un chemin d'accès relatif lorsque l'application ou le document à ouvrir se trouve à côté de la structure de la base.

Vous pouvez indiquer un nom de document, Windows se chargera d'exécuter l'application associée.

Le paramètre mode permet de spécifier le mode d'apparition de la fenêtre dans laquelle l'application sera lancée :

- si vous passez 0, la fenêtre apparaîtra normalement ;
- si vous passez 1, la fenêtre sera en plein écran ;
- si vous passez 2, la fenêtre sera réduite et apparaîtra dans la barre des tâches de Windows.

Le paramètre param vous permet de passer tout type de paramètre supplémentaire attendu par l'application exécutée. Par exemple, si vous utilisez cette commande pour lancer un navigateur Web, vous pouvez passer dans ce paramètre un URL spécifique.

## Exemples

(1) Cet exemple ouvre un document de type Word® se trouvant à la racine du disque principal :

```
 `Sous Windows  
 $err:=AP ShellExecute ("C:\Test.doc")
```

(2) Cet exemple lance le navigateur Internet par défaut en plein écran sur le site de 4D :

```
 $err:=AP ShellExecute ("www.4d.fr";"1")
```

(3) Cet exemple ouvre le site de 4D en plein écran sur Netscape® quel que soit le navigateur Internet par défaut :

```
 $err:=AP ShellExecute ("C:\Program Files\Netscape\NETSCAPE.EXE";"1";"www.4d.fr")
```

(4) Cet exemple ouvre l'Explorateur Windows dans une fenêtre normale et affiche le contenu du dossier Music :

```
 $err:=AP ShellExecute ("C:\WINDOWS\explorer.exe";"0";"C:\Music")
```

## Référence

LANCER PROCESS EXTERNE.



---

AP Get table info (table; invisible; suppression) → Entier long

| Paramètre   | Type        |   | Description   |
|-------------|-------------|---|---|
| table       | Entier      | → | Numéro de table   |
| invisible   | Entier      | ← | 1 = table invisible<br>0 = table visible  |
| suppression | Entier      | ← | 1 = suppression physique des enregistrements<br>0 = suppression logique des enregistrements |
| Résultat    | Entier long | ← | Code d'erreur   |

### Description

La commande AP Get table info retourne les attributs de la table 4D dont vous avez passé le numéro dans le paramètre table.

La variable invisible reçoit 1 si la table a été déclarée invisible en mode Développement, et 0 si la table est visible.

La variable suppression reçoit 1 si l'attribut "Définitivement supprimé" (suppression physique) a été sélectionné pour les enregistrements de la table, et 0 sinon (suppression logique).

Rappelons que la suppression physique d'un enregistrement est plus lente que sa suppression logique, mais cet attribut permet d'empêcher sa réapparition en cas de reconstruction de la base par analyse des marqueurs.

AP Get field infos (table; champ; tableLiée; champLié; attributs; choix) → Entier long

| Paramètre | Type        | Description                       |
|-----------|-------------|-----------------------------------|
| table     | Entier      | → Numéro de la table              |
| champ     | Entier      | → Numéro du champ                 |
| tableLiée | Entier      | → Numéro de la table liée         |
| champLié  | Entier      | → Numéro du champ lié             |
| attributs | Entier long | ← Attributs du champ (mot d'état) |
| choix     | Alpha       | ← Nom d'énumération               |
| Résultat  | Entier long | ← Code d'erreur                   |

### Description

La commande AP Get field infos retourne des informations spécifiques sur le champ 4D dont vous passez les numéros de table et de champ dans les paramètres table et champ.

Si un lien part du champ, les variables tableLiée et champLié contiendront les numéros de la table et du champ lié, sinon ces variables prendront la valeur 0.

Chacun des 16 bits de l'entier attributs a une signification précise. Vous pouvez lire le contenu de ces bits grâce aux Opérateurs sur les bits proposés dans le langage de 4D.

| Bit    | Vaut 1 si le champ :  | Ignoré si le type est :                                 |
|--------|---|---|
| 15     | est indexé  | Texte, Image, Sous-table ou Blob                        |
| 14     | est indexé unique   | Texte, Image, Sous-table, Blob, ou si le bit 15 est à 0 |
| 13     | est obligatoire   | Sous-table  |
| 12     | est énuméré   | Image, Sous-table ou Blob                               |
| 11     | est modifiable  | Sous-table ou Blob                                      |
| 10     | est saisissable   | Sous-table ou Blob                                      |
| 8      | est invisible   |   |
| 6      | a un lien automatique N vers 1                                      | Texte, Image, Sous-table ou Blob                        |
| 5      | a un lien automatique 1 vers N                                      | Texte, Image, Sous-table ou Blob                        |
| 2 et 1 | a un lien automatique 1 vers N dont l'intégrité référentielle est : |   |
|        | 00 L'intégrité référentielle n'est pas activée                      |   |
|        | 01 Ne modifie pas les enregistrements liés                          |   |
|        | 10 Suppression des enregistrements liés                             |   |
|        | 11 Interdiction de supprimer des enregistrements liés               |   |

|   |  |  |
|---|--|--|
| 0 | a un lien automatique N vers 1 avec mise à jour automatique. | Texte, Image, Sous-table, Blob, ou si le bit 5 n'est pas fixé. |
|---|--|--|

**Note** : Les bits 3, 4, 7 et 9 sont actuellement inutilisés et réservés.

Si le bit 12 est défini, la variable choix contiendra le nom de l'énumération utilisée.

AP Get templates (tabNomsModèles)

| Paramètre      | Type            | Description      |
|----------------|-----------------|------------------|
| tabNomsModèles | Tableau alpha ← | Noms des modèles |

### Description

La commande AP Get templates remplit le tableau tabNomsModèles avec la liste des noms de modèles de formulaires disponibles dans l'application 4D courante.

Les modèles de formulaires sont accessibles dans la boîte de dialogue de l'Assistant de création de formulaires de 4D. Les modèles disponibles par défaut sont par exemple Nostalgie, OSX, OSX (sans libellés), Philadelphia, Sao Paulo, etc. Les formulaires personnalisés construits via les pages avancées de l'Assistant peuvent être ajoutés en tant que modèles.

Cette commande est utile lors de l'utilisation de la commande AP Add table and fields afin de récupérer la liste des modèles disponibles.

**Note :** Cette commande ne fonctionne pas lorsqu'elle est exécutée depuis une application compilée et fusionnée avec 4D Desktop.

Si AP Get templates a été exécutée correctement, la commande retourne 0, sinon un code d'erreur est renvoyé.

### Exemple

Cet exemple crée une fenêtre listant les modèles disponibles :

```
$ref:=Créer fenetre(<>FGauche;<>FHaut;450;400;8;"Liste des modèles")
TABLEAU ALPHA(255;TabModèles;0)
$error:=AP Get templates (TabModèles)
DIALOGUE([Table 1];"TabModèles")
FERMER FENETRE($ref)
```

AP Create method (nomMéthode; tabPropriétés; codeMéthode{; nomDossier}) → Entier long

| Paramètre     | Type            | Description   |
|---------------|-----------------|---|
| nomMéthode    | Alpha (31)      | → Nom de la méthode à créer                             |
| tabPropriétés | Tab Entier long | → Tableau des propriétés (7 valeurs)                    |
| codeMéthode   | BLOB            | → BLOB contenant le texte de la méthode                 |
| nomDossier    | Alpha           | → Dossier de l'Explorateur dans lequel créer la méthode |
| Résultat      | Entier long     | ← Code d'erreur (0=pas d'erreur)                        |

### Description

La commande AP Create method vous permet d'ajouter une méthode projet dans la structure d'une base de données 4D (bases interprétées uniquement).

Passez le nom de la méthode dans le paramètre nomMéthode. Ce nom peut contenir jusqu'à 31 caractères et doit respecter les règles de nommage standard des objets du langage 4D. Si le nom passé comporte plus de 31 caractères, il est tronqué à 31.

Le tableau tabPropriétés permet de définir les propriétés de la méthode. Ce tableau doit avoir été déclaré au préalable en Entier long et comporter 7 lignes :

- passez 1 dans tabPropriétés{1} si la méthode doit être visible, passez 0 dans le cas contraire.
- passez 1 dans tabPropriétés{2} si la méthode doit être disponible via 4DACTION, 4DMETHOD et 4DSCRIPT, passez 0 dans le cas contraire.
- passez 1 dans tabPropriétés{3} si la méthode doit être offerte comme Web Service, passez 0 dans le cas contraire.
- si tabPropriétés{3} vaut 1, passez 1 dans tabPropriétés{4} si la méthode doit être publiée dans le WSDL, passez 0 dans le cas contraire.
- passez 1 dans tabPropriétés{5} si la méthode doit être partagée entre les composants et la base hôte, et 0 dans le cas contraire.
- passez 1 dans tabPropriétés{6} si la méthode doit être disponible via le SQL, et 0 dans le cas contraire.
- passez 1 dans tabPropriétés{7} si la méthode doit disposer de l'attribut "Exécuter sur serveur", et 0 dans le cas contraire.

Passez dans codeMéthode un BLOB contenant le texte de la méthode. Si vous utilisez la commande TEXTE VERS BLOB pour remplir le BLOB, indiquez le format Mac Chaîne en C (ou 0) comme 3e paramètre de cette commande.

Vous pouvez passer dans nomMéthode le texte d'une méthode ayant été stockée dans un fichier via la commande de menu **Exporter la méthode...** (dans ce cas, le texte inclut les commandes, constantes, etc., sous forme de références (tokens) et non de mots).

Passez dans nomDossier le nom du dossier de l'Explorateur dans lequel la méthode doit être créée. Les dossiers sont visibles dans la page Démarrage de l'Explorateur et permettent de classer les objets suivant des critères personnalisés. Ce paramètre est facultatif ; s'il est omis, la méthode est créée dans le dossier "Méthodes projet par défaut".

Si la méthode est correctement créée, la commande retourne 0. Sinon, elle retourne un code d'erreur. Voici les codes retournés :

- 1 = Un paramètre de la commande est incorrect.
- 2 = Base en mode compilé, impossible de créer une méthode.
- 3 = Le paramètre nomMéthode est une chaîne vide.
- 4013 = Le nom de la méthode est invalide.
- 4014 = Impossible de créer la méthode.

**Note :** Cette commande ne fonctionne pas lorsqu'elle est exécutée depuis une application compilée et fusionnée avec 4D Desktop.

### Référence

AP Does method exist, AP Modify method.

AP Does method exist (nomMéthode) → Entier

| <b>Paramètre</b> | <b>Type</b> | <b>Description</b>                                  |
|------------------|-------------|---|
| nomMéthode       | Chaîne →    | Nom de la méthode à tester                          |
| Résultat         | Entier ←    | 0=la méthode n'existe pas, 1=la méthode existe déjà |

### **Description**

La commande AP Does method exist permet de savoir si une méthode projet nommée nomMéthode existe déjà dans la base de données courante. Cette commande ne tient pas compte des méthodes projet des composants installés dans la base.

Dans le cadre de l'utilisation de la commande AP Create method, cette commande a pour but d'éviter l'apparition d'un message d'erreur lorsqu'une méthode de même nom existe déjà.

### **Référence**

AP Create method.

---

AP Modify method (nomMéthode; codeMéthode) → Entier long

| Paramètre   | Type          | Description                           |
|-------------|---------------|---------------------------------------|
| nomMéthode  | Chaîne (31) → | Nom de la méthode à modifier          |
| codeMéthode | BLOB →        | BLOB contenant le texte de la méthode |
| Résultat    | Entier long ← | Code d'erreur (0=pas d'erreur)        |

### Description

La commande AP Modify method vous permet de modifier le code source d'une méthode projet dans la structure d'une base de données 4D (bases interprétées uniquement).

Passez le nom d'une méthode projet existante dans le paramètre nomMéthode (les noms des méthodes 4D peuvent contenir jusqu'à 31 caractères).

Passez dans codeMéthode un BLOB contenant le nouveau texte de la méthode. Si vous utilisez la commande TEXTE VERS BLOB pour remplir le BLOB, indiquez le format Mac Chaîne en C (ou 0) comme 3e paramètre de cette commande.

Si la méthode est correctement modifiée, la commande retourne 0. Sinon, elle retourne l'un des codes d'erreur suivants :

- 1 = Un paramètre de la commande est incorrect.
- 2 = Base en mode compilé, impossible de créer une méthode.
- 3 = Le paramètre nomMéthode est une chaîne vide.
- 4013 = Le nom de la méthode est invalide.
- 4015 = Impossible de modifier le code source de la méthode.

**Note :** Cette commande ne fonctionne pas lorsqu'elle est exécutée depuis une application compilée.

### Référence

AP Create method, AP Does method exist.

AP Get tips state → Entier long

| Paramètre | Type | Description |
|-----------|------|-------------|
|-----------|------|-------------|

Cette commande ne requiert pas de paramètre

|          |               |                            |
|----------|---------------|----------------------------|
| Résultat | Entier long ← | Etat des info-bulles de 4D |
|----------|---------------|----------------------------|

### Description

La commande AP Get tips state retourne 1 si les info-bulles (tips) de 4D sont affichées, sinon elle retourne 0.

### Référence

AP SET TIPS STATE.

AP SET TIPS STATE (état)

| Paramètre | Type   | Description  |
|-----------|--------|--|
| état      | Entier | → Affichage des info-bulles<br>0 = Ne pas afficher les info-bulles<br>1 = Afficher les info-bulles |

### Description

La commande AP SET TIPS STATE permet d'activer ou de désactiver l'affichage des info-bulles (tips) de 4D.

### Référence

AP Get tips state.



AP Get file MD5 digest (cheminFichier; digest{; fork}) → Entier long

| Paramètre     | Type          | Description                  |
|---------------|---------------|------------------------------|
| cheminFichier | Texte →       | Chemin complet du fichier    |
| digest        | Texte ←       | Digest MD5 du fichier        |
| fork          | Entier long → | 0=Data fork, 1=Resource fork |
| Résultat      | Entier long ← | Code d'erreur                |

### Description

La commande AP Get file MD5 digest retourne la clé digest MD5 d'un document spécifique. L'algorithme MD5 (*Message Digest 5*) est une fonction de hachage utilisée pour crypter les données.

Passez dans le paramètre cheminFichier le nom du document contenant la clé. La clé digest MD5 est retournée dans le paramètre digest.

Le paramètre fork vous permet de définir, sous Mac OS uniquement, la partie du fichier à sélectionner :

- 0 pour la data fork
- 1 pour la resource fork.

### Exemple

(1) Utilisation typique de la commande :

```

C_TEXTE($ledoc)
C_TEXTE(<>digest)
C_ENTIER LONG($resfork)
$resfork:=0
$ledoc:=Selectionner document
$erreur:=AP Get file MD5 digest($ledoc;<>digest;$resfork)

```

AP Timestamp to GMT (dateLocale; heureLocale; dateGMT; heureGMT) → Alpha

| Paramètre   | Type  | Description                             |
|-------------|-------|---|
| dateLocale  | Date  | → Date locale à convertir               |
| heureLocale | Heure | → Heure locale à convertir              |
| dateGMT     | Date  | ← Date GMT retournée par la conversion  |
| heureGMT    | Heure | ← Heure GMT retournée par la conversion |
| Résultat    | Alpha | ← Heure GMT respectant la norme RFC 822 |

### Description

La commande AP Timestamp to GMT convertit la date et l'heure locales passées dans les paramètres dateLocale et heureLocale en date et heure GMT, en se basant sur la situation géographique telle qu'elle est définie dans le tableau de bord (date et heure) de la machine. Les nouvelles valeurs sont retournées dans les variables dateGMT et heureGMT.

En outre, la commande retourne l'heure GMT sous la forme d'une chaîne de caractères qui respecte le format suivant : "jour, JJ MM AAAA HH:MM:SS GMT". Ce format correspond à la norme RFC 822.

### Exemple

Nous sommes jeudi 13 novembre 1997 et il est 14 heures 35 (heure de Paris). L'instruction suivante retourne la chaîne "Thu, 13 Nov 1997 13:35:00 GMT". La variable \$gmtd prend la valeur 13/11/97 et la variable \$gmtt prend la valeur 13:35:00.

```
$s:=AP Timestamp to GMT(Date du jour;Heure courante;$gmtd;$gmtt)
```

**Note de compatibilité :** Cette commande est désormais obsolète, elle est conservée pour des raisons de compatibilité uniquement et sera supprimée dans les prochaines versions du plug-in. Il est fortement recommandé d'utiliser les commandes du thème "Images" de 4D.

AP Get picture type (imageStockée) → Entier long

| Paramètre    | Type        | Description                  |
|--------------|-------------|------------------------------|
| imageStockée | BLOB        | → Image stockée dans un BLOB |
| Résultat     | Entier long | ← Type de l'image            |

### Description

La commande AP Get picture type retourne le type de l'image stockée dans le BLOB imageStockée.

Les valeurs retournées par la fonction peuvent être les suivantes :

|    |                                       |
|----|---------------------------------------|
| -1 | Type inconnu                          |
| 0  | Type PICT                             |
| 1  | Image PICT avec compression QuickTime |
| 2  | Type JPEG                             |
| 3  | Type WMF                              |
| 4  | Type EMF                              |
| 5  | Type BMP                              |
| 6  | Type GIF                              |

### Exemple

Cet exemple stocke une image dans un BLOB puis affecte la valeur du type à la variable \$type.

```
DOCUMENT VERS BLOB($fichierImage;$LeBLOB)
$type:=AP Get picture type($LeBLOB)
```

**Note de compatibilité** : Cette commande est désormais obsolète, elle est conservée pour des raisons de compatibilité uniquement et sera supprimée dans les prochaines versions du plug-in.

AP AVAILABLE MEMORY (mémoireTotale; mémoirePhysique; mémoireLibre; pileDisponible)

| Paramètre       | Type          | Description                     |
|-----------------|---------------|---------------------------------|
| mémoireTotale   | Entier long ← | Mémoire totale sur la machine   |
| mémoirePhysique | Entier long ← | Mémoire physique sur la machine |
| mémoireLibre    | Entier long ← | Mémoire disponible pour 4D      |
| pileDisponible  | Entier long ← | Pile disponible                 |

### Description

La commande AP AVAILABLE MEMORY retourne des informations sur la mémoire installée et la mémoire disponible sur la machine où elle est exécutée. Les valeurs retournées sont exprimées en kilo-octets.

La commande retourne la mémoire installée sur la machine (totale et physique), la mémoire disponible pour 4D et la pile disponible (arrondi au Ko près) du process courant.

**Note de compatibilité** : Cette commande est désormais obsolète, elle est conservée pour des raisons de compatibilité uniquement et sera supprimée dans les prochaines versions du plug-in. Il est fortement recommandé d'utiliser la commande Lire parametre base de 4D.

AP GET PARAM (option; valeur)

| Paramètre | Type   | Description                 |
|-----------|--------|-----------------------------|
| option    | Entier | → Numéro de l'option à lire |
| valeur    | Entier | ← Valeur de l'option lue    |

### Description

La commande AP GET PARAM permet de lire les options internes de 4D, telles qu'elles peuvent être paramétrées à l'aide de 4D Customizer Plus.

L'intérêt de cette commande est principalement de pouvoir remettre un paramètre à sa valeur d'origine après modification.

Pour plus d'informations sur le paramètre valeur, reportez-vous à la description de la commande AP SET PARAM.

### Exemple

Cette instruction vous permet d'obtenir la valeur courante du paramètre 2 (vitesse de rotation du curseur en forme de roue) :

```
AP GET PARAM(2;$param)
```

### Référence

AP SET PARAM.

**Note de compatibilité :** Cette commande est désormais obsolète, elle est conservée pour des raisons de compatibilité uniquement et sera supprimée dans les prochaines versions du plug-in. Il est fortement recommandé d'utiliser la commande FIXER PARAMETRE BASE de 4D.

AP SET PARAM (option; valeur)

| Paramètre | Type   | Description                              |
|-----------|--------|--|
| option    | Entier | → Numéro de l'option à modifier          |
| valeur    | Entier | → Nouvelle valeur de l'option à modifier |

### Description

La commande AP SET PARAM permet de modifier les paramètres du programme enregistrés dans la ressource CUST ID=0. Pour cela, vous passez le numéro de l'option à modifier dans le paramètre option et sa nouvelle valeur dans le paramètre valeur.

La ressource CUST ID=0 est une suite de valeurs entières structurée de la façon suivante (le n° de l'entier est suivi de sa signification) :

| N° | Valeur défaut    | Signification   |
|----|------------------|---|
| 0  | 0                | 0 = il n'est pas possible d'utiliser les accessoires de bureau durant une impression, 1 = cela est possible   |
| 1  | 0                | 0 = il n'est pas possible d'utiliser les accessoires de bureau durant l'affichage du thermomètre (recherches, tris...)<br>1 = cela est possible<br>Pour la version Windows, la valeur -4 signifie que 4D va utiliser un buffer offscreen permanent, ce qui optimise notablement les affichages au détriment d'une occupation mémoire plus importante. |
| 2  | 0                | Fixe la vitesse de rotation du curseur en forme de roue lors de l'exécution de formules 4D.<br>0 = le curseur tournant n'apparaît pas<br>Nombre positif ou négatif non nul = vitesse de rotation modulo 32<br>Valeur moyenne pouvant être passée = 16.  |
| 3  | (voir ci-contre) | Contient le code ASCII du caractère générant un nouveau sous-enregistrement lors de la saisie d'un enregistrement. Valeur par défaut sous Mac OS = 3 (touche Entrée). Valeur par défaut sous Windows = 58 (touche [;])  |

- 4 (voir ci- Contient la valeur indiquant la touche de modification associée au caractère contre) indiqué par l'entier n°3.  
Valeur par défaut sous Mac OS = 256 (touche Commande). Valeur par défaut sous Windows = 0 (pas de touche).  
Valeurs possibles = 256 pour la touche Commande/Ctrl, 512 pour la touche Majuscule, 1024 pour la touche Verrouillage Majuscule, 2048 pour la touche Option/Alt.
- 5 3 Contient le code ASCII du caractère générant la validation de la saisie d'un (Entrée) enregistrement.
- 6 (voir ci- Contient la valeur indiquant la touche de modification associée au caractère contre) indiqué par l'entier n°5. Valeur par défaut sous Mac OS = 2048 (touche Option).  
Valeur par défaut sous Windows = 0 (pas de touche)
- 7 27 Contient le code ASCII du caractère générant l'annulation de la saisie d'un (Echap) enregistrement.
- 8 (voir ci- Contient la valeur indiquant la touche de modification associée au caractère contre) indiqué par l'entier n°7. Valeur par défaut sous Mac OS = 2048 (touche Option).  
Valeur par défaut sous Windows = 0 (pas de touche)
- 9 3 Contient le code ASCII du caractère générant la validation d'une boîte de (Entrée) dialogue.
- 10 0 Contient la valeur indiquant la touche de modification associée au caractère (pas de touche) indiqué par l'entier n°9.
- 11 27 Contient le code ASCII du caractère générant la non-validation d'un dialogue. (Echap)
- 12 0 Contient la valeur indiquant la touche de modification associée au caractère (pas de touche) indiqué par l'entier n°11.
- 13 1 Indique l'emplacement par défaut de la fenêtre de 4D.  
Les valeurs possibles sont :  
0 = la fenêtre à la taille de l'écran avec sa barre de titre visible en-dessous de la barre des menus.  
1 = la fenêtre a la taille de l'écran avec sa barre de titre cachée sous la barre des menus.  
2 = la fenêtre est affichée avec les coordonnées indiquées par les entiers 14,15,16, 17  
3 = la fenêtre est affichée avec les coordonnées indiquées par les entiers 14,15,16 et 17 mais est centrée par rapport à l'écran.
- 14 -1 Indique le côté haut de la fenêtre de 4D.

- 15 -1 Indique le côté gauche de la fenêtre de 4D.  
 16 -1 Indique le côté bas de la fenêtre de 4D.  
 17 -1 Indique le côté droit de la fenêtre de 4D.  
 (Ces quatre entiers ne sont utilisés que si l'entier n°13 contient 2 ou 3)
- 18 0 Spécifie le redimensionnement de la fenêtre de 4D quand on passe du mode Structure ou Utilisation au mode Menus créés.  
 0 = la fenêtre n'est pas redimensionnée  
 1 = la fenêtre est redimensionnée suivant la valeur de l'entier n°13
- 19 0 Spécifie le redimensionnement de la fenêtre de 4D après l'exécution d'une méthode 4D appelée depuis un menu.  
 0 = la fenêtre n'est pas redimensionnée  
 1 = la fenêtre est redimensionnée suivant la valeur de l'entier n°13
- 20 Réservé au programme, ne pas utiliser  
 21 Réservé au programme, ne pas utiliser  
 22 Réservé au programme, ne pas utiliser  
 23 Réservé au programme, ne pas utiliser  
 24 Réservé au programme, ne pas utiliser
- 25 0 Indique si le Pendant saisie des formules est appelé lorsque l'utilisateur annule la saisie.  
 0 = le Pendant saisie est appelé.  
 1 = le Pendant saisie n'est pas appelé.
- 26 0 Indique si le mode auto-déverrouillage est actif ou non en mode multi-utilisateurs  
 0 = le mode n'est pas actif  
 1 = le mode est actif

### Exemple

Cette instruction vous permet d'afficher le curseur en forme de roue lors de l'exécution de vos formules :

*AP SET PARAM(2;16)*

### Référence

AP GET PARAM.

# 8

---

## 4D\_Pack : Windows Help Files



---

**Note de compatibilité :** Cette commande n'est pas compatible avec Windows Vista. Son usage est désormais déconseillé.

AP HELP ON KEY (aide; motClé)

| Paramètre | Type  | Description                           |
|-----------|-------|---------------------------------------|
| aide      | Alpha | → Nom du fichier d'aide               |
| motClé    | Alpha | → Mot-clé pour lequel afficher l'aide |

### Description

La commande AP HELP ON KEY ouvre le fichier d'aide passé dans le paramètre aide avec l'application d'aide en ligne standard de Windows, et affiche la page qui correspond au mot-clé.

**Note :** Cette commande fonctionne uniquement sous Windows.

**Note de compatibilité :** Cette commande n'est pas compatible avec Windows Vista. Son usage est désormais déconseillé.

AP HELP INDEX (aide)

| <b>Paramètre</b> | <b>Type</b> | <b>Description</b>      |
|------------------|-------------|-------------------------|
| aide             | Alpha       | → Nom de fichier d'aide |

### **Description**

La commande AP HELP INDEX affiche la liste des mots-clés disponibles pour le fichier d'aide en ligne Windows passé en paramètre.

**Note :** Cette commande fonctionne uniquement sous Windows.

**Note de compatibilité :** Cette commande n'est pas compatible avec Windows Vista. Son usage est désormais déconseillé.

AP HELP ON HELP

| <b>Paramètre</b> | <b>Type</b> | <b>Description</b> |
|------------------|-------------|--------------------|
|------------------|-------------|--------------------|

Cette commande ne requiert pas de paramètre

**Description**

La commande AP HELP ON HELP affiche l'aide en ligne propre à l'application d'aide en ligne standard de Windows.

**Note :** Cette commande fonctionne uniquement sous Windows.

**Note de compatibilité :** Cette commande n'est pas compatible avec Windows Vista. Son usage est désormais déconseillé.

AP CLOSE HELP

| <b>Paramètre</b> | <b>Type</b> | <b>Description</b> |
|------------------|-------------|--------------------|
|------------------|-------------|--------------------|

Cette commande ne requiert pas de paramètre

**Description**

La commande AP CLOSE HELP referme l'application d'aide en ligne standard de Windows.

**Note :** Cette commande fonctionne uniquement sous Windows.

# Index des commandes

\_AP External clock.....19

## A

AP AVAILABLE MEMORY..... 54

## B

AP BLOB to print settings.....28

## C

AP CLOSE HELP.....64

AP Create method..... 45

## D

AP Does method exist.....47

## F

AP FCLOSE.....14

AP fopen.....11

AP FPRINT.....13

AP fread..... 15

AP FULL SCREEN.....34

## G

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| AP Get field infos.....     | 42 |
| AP Get file MD5 digest..... | 51 |
| AP GET PARAM.....           | 55 |
| AP Get picture type.....    | 53 |
| AP Get table info.....      | 41 |
| AP Get templates.....       | 44 |
| AP Get tips state.....      | 49 |

## H

|                      |    |
|----------------------|----|
| AP HELP INDEX.....   | 62 |
| AP HELP ON HELP..... | 63 |
| AP HELP ON KEY.....  | 61 |

## M

|                       |    |
|-----------------------|----|
| AP Modify method..... | 48 |
|-----------------------|----|

## N

|                       |    |
|-----------------------|----|
| AP NORMAL SCREEN..... | 35 |
|-----------------------|----|

## P

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| AP Print settings to BLOB..... | 27 |
|--------------------------------|----|

## R

|                      |    |
|----------------------|----|
| AP Rect dragger..... | 33 |
|----------------------|----|

## S

|                         |    |
|-------------------------|----|
| AP Save BMP 8 bits..... | 23 |
| AP SET CLOCK.....       | 20 |
| AP SET PARAM.....       | 56 |
| AP SET TIPS STATE.....  | 50 |
| AP ShellExecute.....    | 39 |

## T

|                          |    |
|--------------------------|----|
| AP Timestamp to GMT..... | 52 |
|--------------------------|----|

