

# 4D Chart®

---

*Langage*  
*Windows® / Mac™ OS*



4e Dimension®

© 2000 4D SA. Tous droits réservés.

---

## **4D Chart - Langage**

### **Version 6.7 pour Windows® et Mac™ OS**

Copyright © 2000 4D SA  
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 SA. 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 SA.

4D, 4D Draw, 4D Write, 4D Insider, 4ème Dimension®, 4D Server, 4D Compiler ainsi que les logos 4e Dimension et 4D sont des marques enregistrées de 4D SA.

Windows, Windows NT et Microsoft sont des marques enregistrées de Microsoft Corporation.

Apple, Macintosh, Power Macintosh, LaserWriter, ImageWriter, QuickTime sont des marques enregistrées ou des noms commerciaux de Apple Computer, Inc.

Mac2Win Software Copyright © 1990-2000 est un produit de Altura Software, Inc.

ACROBAT © Copyright 1987-2000, Secret Commercial Adobe Systems Inc. Tous droits réservés. ACROBAT est une marque enregistrée d'Adobe Systems Inc.

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

# Sommaire

## 1. Introduction.....9

Préface.....	11
Emplacements pour 4D Chart.....	13
Se référer aux zones 4D Chart.....	16
Utiliser la zone par défaut.....	17
Manipuler les objets 4D Chart.....	18
Types de données.....	20
Gérer les erreurs 4D Chart.....	21
Créer des graphes à partir d'enregistrements (exemples).....	22
Créer des graphes à partir de tableaux (exemples).....	33

## 2. ch\_Contrôle.....41

ch_EXECUTER MENU.....	43
ch_ETAT DU MENU.....	44
ch_APPELER SUR ERREUR.....	45
ch_APPELER SUR EVENEMENT.....	46
ch_APPELER SUR MENU.....	47
ch_Erreur.....	49
ch_EVENEMENT.....	50
ch_COMMANDE EXPERT.....	52
ch_MODE EXPERT.....	53
ch_Dernier evenement.....	54
ch_VERROUILLER.....	56
ch_Lire affichage.....	57
ch_FIXER AFFICHAGE.....	58
ch_LIRE TAILLE DOCUMENT.....	59
ch_FIXER TAILLE DOCUMENT.....	60
ch_LIRE PROPRIETES.....	61
ch_FIXER PROPRIETES.....	63

## 3. ch\_Éléments.....65

ch_Creer texte.....	67
ch_Creer trait.....	68
ch_Creer rectangle.....	69

ch_Creer ovale.....	70
ch_Tableau vers polygone.....	71
ch_Placer image.....	72
ch_Lire ID.....	73
ch_Lire type.....	74
ch_Lire reference.....	75
ch_FIXER REFERENCE.....	76
ch_LIRE LIMITES.....	77
ch_LIRE TEXTE.....	78
ch_FIXER TEXTE.....	80
ch_LIRE TRAIT.....	82
ch_FIXER TRAIT.....	83
ch_LIRE TRAMAGE.....	84
ch_FIXER TRAMAGE.....	85
ch_SELECTIONNER.....	86
ch_DEPLACER.....	87
ch_MODIFIER TAILLE.....	88
ch_Compter.....	89
ch_ALIGNER.....	90
ch_LIRE SELECTION.....	91
ch_SELECTIONNER TEXTE.....	92
ch_INSERER CHAMP.....	94
ch_INSERER VARIABLE.....	96
ch_FIXER TRAITS.....	98
ch_FIXER TRAMAGES.....	99

## 4. ch\_Gestion des documents..... 101

ch_ZONE VERS ZONE.....	103
ch_ZONE VERS CHAMP.....	104
ch_CHAMP VERS ZONE.....	106
ch_Zone vers image.....	107
ch_IMAGE VERS ZONE.....	108
ch_CREER DOCUMENT.....	109
ch_OUVRIER DOCUMENT.....	110
ch_SAUVER DOCUMENT.....	112
ch_Hors ecran.....	113
ch_DETUIRE HORS ECRAN.....	114
ch_LIMITES ZONE.....	115

## 5. ch\_Graphes.....117

ch_Tableaux vers graphe.....	119
ch_Selection vers graphe.....	122
ch_Donnees vers graphe.....	124
ch_LIRE TRAMAGE GRAPHE.....	126
ch_FIXER TRAMAGE GRAPHE.....	127
ch_LIRE TEXTE GRAPHE.....	128
ch_FIXER TEXTE GRAPHE.....	130
ch_LIRE TRAIT GRAPHE.....	132
ch_FIXER TRAIT GRAPHE.....	133
ch_LIRE ATTRIBUTS VALEUR.....	134
ch_FIXER ATTRIBUTS VALEUR.....	135
ch_AFFICHER GRILLE.....	136
ch_LIRE AXE.....	137
ch_FIXER AXE.....	138
ch_LIRE LIBELLE.....	139
ch_FIXER LIBELLE.....	141
ch_LIRE TITRE.....	143
ch_FIXER TITRE.....	144
ch_LIRE ATTRIBUTS LEGENDE.....	145
ch_FIXER ATTRIBUTS LEGENDE.....	147
ch_Lire legende.....	149
ch_FIXER LEGENDE.....	150
ch_LIRE ECHELLE DE REELS.....	151
ch_FIXER ECHELLE DE REELS.....	153
ch_LIRE ECHELLE REELS SUR X.....	155
ch_FIXER ECHELLE REELS SUR X.....	157
ch_LIRE ECHELLE DE DATES.....	158
ch_FIXER ECHELLE DE DATES.....	160
ch_LIRE ECHELLE DATES SUR X.....	162
ch_FIXER ECHELLE DATES SUR X.....	164
ch_LIRE PROFONDEUR.....	165
ch_FIXER PROFONDEUR.....	167
ch_LIRE VUE 3D.....	168
ch_FIXER VUE 3D.....	169
ch_LIRE ELEMENT GRAPHE.....	170
ch_LIRE OPTIONS.....	171
ch_FIXER OPTIONS.....	172

ch_Lire type graphe.....	173
ch_FIXER TYPE GRAPHE.....	174
ch_METTRE A JOUR GRAPHE.....	175
ch_Lire image.....	176
ch_FIXER IMAGE.....	177
ch_DETACHER SECTEURS.....	178
ch_LIRE INFOBULLES.....	179
ch_FIXER INFOBULLES.....	181
ch_LIRE COORDONNEES GRAPHE.....	183
ch_FIXER COORDONNEES GRAPHE.....	184

## 6. ch\_Commandes Obsolètes..... 185

ch_PUBLIER.....	187
ch_AJOUTER A HOTLINK.....	188
ch_DESOUSCRIRE.....	189
ch_Souscrire.....	190
ch_DEPUBLIER.....	191

## 7. ch\_Impression..... 193

ch_IMPRIMER.....	195
ch_MAILING.....	196

## 8. ch\_Utilitaires..... 199

Définir des couleurs dans les commandes 4D Chart.....	201
ch_RGB vers couleur.....	202
ch_COULEUR VERS RGB.....	203
ch_Index vers couleur.....	204
ch_Couleur vers index.....	205
ch_Nom de police.....	206
ch_Numero de police.....	207
ch_Presse papiers vers image.....	208
ch_IMAGE VERS PRESSE PAPIERS.....	209

**9. Codes de contrôle.....211**

Codes des commandes de menus.....213  
Codes d'erreurs de 4D Chart.....217  
Codes de paramètres.....219

**Index des commandes.....223**





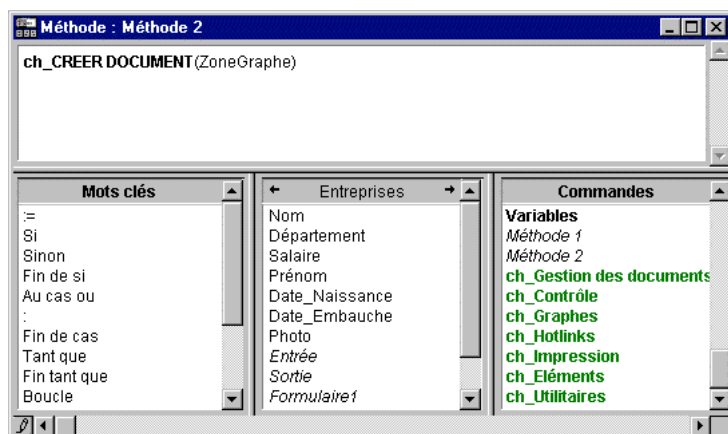
## Introduction



4D Chart ajoute au langage de 4e Dimension plus de 100 commandes qui vous permettent d'automatiser certaines tâches normalement manuelles. Par exemple, vous pouvez ouvrir et sauvegarder des documents, créer et modifier des graphes, exécuter toute commande du menu 4D Chart, ou travailler avec d'autres plug-ins 4e Dimension par l'intermédiaire de hot-links.

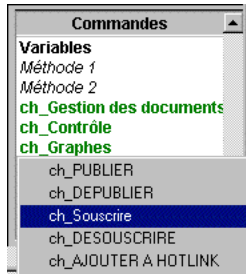
## Commandes dans l'éditeur de méthodes

Toutes les commandes 4D Chart sont précédées des lettres "ch" pour les distinguer des commandes standard 4e Dimension et de celles des autres plug-ins. Les commandes 4D Chart sont groupées par thèmes dans l'éditeur de méthodes et elles apparaissent à la fin de la liste des routines.



Si plus d'un plug-in est installé, les thèmes figurent dans la liste dans l'ordre d'installation des plug-in. Les commandes 4D Chart demeurent groupées par thème dans tous les cas, que les commandes 4e Dimension soient classées par ordre alphabétique ou groupées par thème.

Pour placer une commande 4D Chart dans une méthode, faites comme pour toute commande 4e Dimension : tapez-la dans la fenêtre d'édition des méthodes ou sélectionnez-la dans le pop up menu de la liste des routines.



Vous pouvez utiliser une routine 4D Chart dans tout type de méthode — base, projet, table (trigger), formulaire ou objet. Les commandes sont particulièrement utiles dans les méthodes activées par des objets dans le même formulaire que la zone 4D Chart.

## A propos de ce manuel

---

Dans ce manuel, les commandes 4D Chart sont écrites en majuscules et en caractères spéciaux : `ch_OUVRIER DOCUMENT`. Les fonctions 4D Chart ont une lettre initiale en majuscule : `ch_Lire type`.

Dans certains exemples de ce manuel, une ligne de code peut se prolonger sur une deuxième ou une troisième ligne, par manque de place. Toutefois, tapez ces exemples sans appuyer sur la touche Retour chariot, en une seule ligne de code.

Pour plus d'informations sur l'utilisation du langage de 4e Dimension, reportez-vous à la section Introduction du manuel "Langage" de 4D.

Vous pouvez travailler avec des zones 4D Chart dans les emplacements suivants :

- Zones 4D Chart dans des formulaires,
- Fenêtres externes 4D Chart,
- Zones hors écran 4D Chart.

Cette section décrit comment créer et exploiter ces emplacements dans vos bases de données.

### Zones 4D Chart dans des formulaires

---

Vous pouvez placer 4D Chart dans n'importe quel formulaire : le plus souvent, dans un formulaire entrée pour pouvoir travailler avec des documents. Vous pouvez aussi placer 4D Chart dans un formulaire sortie pour afficher et imprimer des informations. 4D Chart peut utiliser tout le formulaire, ou partager l'espace avec des champs et d'autres éléments du formulaire.

Vous utilisez une zone d'objet active du type **Zone du plug-in** pour 4D Chart. Une zone de plug-in est l'un des divers types d'objets actifs dans 4e Dimension, tels que boutons, zones saisissables, zones de défilement, etc. Pour plus d'informations, reportez-vous à la documentation de 4e Dimension.

Pour vous référer à une zone 4D Chart dans un formulaire, utilisez le nom d'objet qui vous a servi à créer l'objet externe 4D Chart. Pour plus d'informations sur ce point, reportez-vous à la section *Se référer aux zones 4D Chart*.

### Fenêtres externes 4D Chart

---

Pour ouvrir une fenêtre externe et y afficher un document 4D Chart vide, vous devez utiliser la commande *Créer fenetre externe* de 4e Dimension. Pour plus d'informations sur cette fonction, reportez-vous au manuel "Langage" de 4e Dimension.

*Créer fenetre externe* ouvre une nouvelle fenêtre, affiche la zone externe identifiée par le paramètre `zonePlugin` et renvoie le numéro d'identifiant pour la zone. Pour 4D Chart, le paramètre `zonePlugin` doit être écrit de la manière suivante : `_4D Chart`. Respectez le trait de soulignement et l'espace entre "4D" et "Chart".

Pour fermer une fenêtre externe par programmation, transmettez la variable retournée par *Créer fenetre externe* à la commande de 4D `FERMER FENETRE`.

## Exemple

Voici un exemple d'utilisation de Créer fenetre externe. Cette instruction ouvre une fenêtre externe et affiche un document 4D Chart vide.

```
vChart:=Créer fenetre externe (50; 50; 350; 450; 8; "Graphe Marge  
bénéficiaire"; "_4D Chart")
```

Par la suite, vous utiliserez vChart chaque fois que vous devrez spécifier la zone pour ce document. Par exemple :

```
ch_LIRE PROFONDEUR(vChart; vObjet;vHoriz;vVert)
```

## Zones hors écran 4D Chart

---

Une zone hors écran est stockée en mémoire et est invisible par le programmeur ou l'utilisateur. Vous pouvez vous en servir dans deux cas : pour modifier un document avant que l'utilisateur ne le visualise, ou pour sauvegarder le document afin que l'utilisateur puisse revenir à l'original, si nécessaire. Les opérations de 4D Chart fonctionnent plus rapidement dans une zone hors écran, parce qu'il n'est pas nécessaire de redessiner l'écran.

Vous pouvez utiliser la fonction ch\_Hors écran pour créer une zone hors écran. Vous pouvez utiliser la commande ch\_IMAGE VERS ZONE pour placer un champ BLOB ou Image 4D (pouvant contenir une zone 4D Chart) dans une zone 4D Chart (laquelle peut être une zone hors écran). Pour plus d'informations sur ces commandes, reportez-vous aux commandes du chapitre "Gestion des documents".

N'oubliez pas de supprimer la zone hors écran après l'avoir utilisée, pour libérer la mémoire qu'elle utilise. Si vous fermez la base de données sans avoir effacé toutes les zones hors écran, 4e Dimension affiche un message d'erreur.

## Exemple

Placé dans une méthode projet, le code de l'exemple suivant crée une zone hors écran pour sauvegarder un document. En utilisant un bouton dans un formulaire, vous donnez à l'utilisateur la possibilité de revenir au document original sauvegardé.

```
Zone:=ch_Hors écran  
CHERCHER([Ventes];[Ventes]ClientID=vClientID)  
Si (Enregistrements trouves([Ventes])=1)  
  ch_IMAGE VERS ZONE(Zone;[Ventes]Profits_)  
  `Stocker le graphe dans la zone hors écran  
  MODIFIER ENREGISTREMENT([Ventes])  
  `Modifier l'enregistrement de Ventes  
  ch_DETUIRE HORS ECRAN(Zone)  
  Libérer la mémoire utilisée par la zone hors écran  
Fin de si
```

Créez un bouton dans le formulaire entrée et affectez-lui la méthode suivante :

Profits:=**ch\_Zone vers image**(Zone;-2)

- ` Place la zone hors écran qui contient le document original dans la zone externe
- ` contenue dans le formulaire Profits.

### Référence

Se référer aux zones 4D Chart.

Lorsque vous manipulez un document 4D Chart à l'aide des commandes du langage, vous devez l'identifier par son numéro d'identifiant (ID) de zone. Ce numéro est interne à 4D Chart et se trouve généralement dans une variable.

Un document 4D Chart peut exister dans trois emplacements : une zone de formulaire, une fenêtre externe ou une zone hors écran. Où que se trouve le document, 4D Chart a besoin du numéro d'identifiant de zone pour le trouver et le traiter.

### Numéros d'ID de zone et la variable zone

---

4D Chart utilise des variables pour stocker l'emplacement des zones 4D Chart, des fenêtres externes, et des zones hors écran. Pour référencer la zone sur laquelle vous voulez effectuer une opération, vous devez transmettre la variable contenant le numéro d'identifiant de zone comme un paramètre de la commande ou de la fonction.

Dans les descriptions des commandes de 4D Chart, le paramètre zone fait référence à la variable identifiant la zone document. Il existe deux types de variables zone :

- Les noms d'objet de zones de plug-ins,
- Les variables que vous créez pour une fenêtre externe ou une zone hors écran.

Ces deux types de variables sont décrits ci-dessous.

### Noms d'objet de zones de plug-ins

Lorsque vous créez et nommez une zone 4D Chart dans un formulaire, 4e Dimension considère que le nom de la zone 4D Chart est une variable faisant référence à la zone. Par exemple, vous vous référeriez à la zone Bénéfices en spécifiant "Bénéfices" comme paramètre zone.

### Fenêtres externes et zones hors écran

Lorsque vous créez une fenêtre externe ou une zone hors écran à l'aide des fonctions Créer fenêtre externe ou ch\_Hors écran, le numéro d'identification de zone renvoyé par la fonction doit être stocké dans une variable. Vous pourrez ensuite utiliser la variable pour faire référence à la fenêtre externe ou à la zone hors écran dans d'autres commandes et fonctions.

Pour stocker la valeur dans une variable, placez le nom de la variable et l'opérateur d'affectation (:=) à gauche de la fonction dans la ligne de code.

### Référence

Emplacements pour 4D Chart, Utiliser la zone par défaut.



La zone par défaut est un modèle en mémoire que vous pouvez utiliser pour définir les attributs par défaut de toutes les nouvelles zones et fenêtre externes de 4D Chart. Toute commande qui peut être exécutée sur une zone 4D Chart peut l'être sur la zone par défaut. Pour cela, il vous suffit de passer la valeur -1 au paramètre zone. Vous pouvez utiliser des méthodes pour effectuer des opérations sur la zone par défaut, comme avec toute autre zone.

En utilisant la zone par défaut, vous pouvez éliminer l'exécution de code superflue pour les zones 4D Chart. Par exemple, si vous souhaitez que toutes les nouvelles zones et fenêtres externes de 4D Chart s'affichent sans barres de défilement, vous n'êtes pas obligé de désactiver les barres de défilement pour chaque zone et fenêtre externe individuellement.

Vous pouvez définir les attributs des zones et des fenêtres externes de 4D Chart. La zone par défaut sert automatiquement de modèle chaque fois qu'une nouvelle zone 4D Chart dans un formulaire ou une nouvelle fenêtre externe est ouverte. Comme aucun code ne s'exécute, la zone par défaut permet de personnaliser rapidement la zone de graphe.

Si vous ne voulez pas que la zone par défaut s'applique à chaque nouvelle zone 4D Chart, vous pouvez la remplacer en créant un modèle sur disque pour la zone 4D Chart ou en plaçant le code approprié dans l'événement formulaire Sur chargement du formulaire. Un modèle sur disque ou du code dans l'événement formulaire Sur chargement a priorité sur la zone par défaut. Pour plus d'informations sur les événements formulaires, reportez-vous à la description de la commande Evenement formulaire dans le manuel "Langage" de 4e Dimension.

### Référence

Se référer aux zones 4D Chart.

Un document 4D Chart se compose de différents objets tels que les graphes eux-mêmes, les libellés des axes, le texte saisi, les images, etc. Les commandes de 4D Chart vous permettent d'agir sur ces objets par programmation.

Cette section décrit comment, par programmation :

- Se référer aux objets,
- Spécifier les coordonnées d'un objet,
- Spécifier la cible d'une commande.

## Se référer aux objets

---

Chaque objet d'un document 4D Chart reçoit un numéro unique qui constitue l'identifiant de l'objet (ID) et qui est affecté au moment de la création de celui-ci.

Par conséquent, un nouvel identifiant est affecté chaque fois que l'utilisateur crée un graphe, dessine un objet avec la palette Outils, colle un objet à partir du presse-papiers, groupe plusieurs objets, duplique un objet existant, souscrit à un hot-link ou colle une référence de champ. Comme l'identifiant de l'objet est unique, c'est un bon moyen de se référer aux objets. Les identifiants d'objets ne sont jamais réutilisés dans un document. Même si un objet est supprimé, son identifiant est conservé pendant toute l'existence du document.

Un objet dont l'identifiant est de 5 dans un document 4D Chart, n'aura pas forcément le même identifiant une fois collé dans un autre document.

Toutes les routines de création d'objets standard sont des fonctions qui renvoient l'identifiant de l'objet résultant. Contrairement aux objets créés par l'utilisateur au moyen de la palette, les objets créés à l'aide des routines ne sont pas sélectionnés automatiquement.

Vous pouvez obtenir l'identifiant d'un objet en utilisant la fonction `ch_Lire ID`.

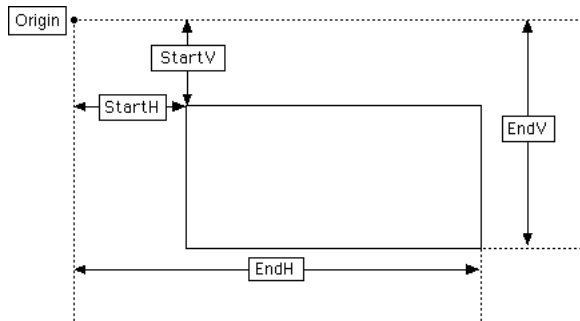
## Spécifier les coordonnées d'un objet

---

La position et la taille d'un objet constituent ses coordonnées. Toutes les commandes qui décrivent et spécifient des coordonnées le font en points.

Les commandes qui décrivent ou spécifient une position le font par rapport à l'origine, c'est-à-dire l'intersection des points zéro sur les règles horizontale et verticale.

Le schéma ci-dessous illustre le système de coordonnées.



### Spécifier la cible d'une commande

De nombreuses commandes 4D Chart ont un paramètre appelé cible qui définit la **portée** de la commande. Ce paramètre spécifie quels objets ou caractères de texte, dans un document 4D Chart, sont affectés par la commande.

Le tableau ci-dessous décrit les principes qui régissent cible. Pour savoir comment cible affecte une commande donnée, reportez-vous à sa description.

cible	Texte ou objet affecté
>0	Identifiant d'objet
0	Objets sélectionnés
-1	Tous les objets dans le document
-2	Valeurs par défaut
-3	Caractères sélectionnés dans un objet texte

Le tableau suivant donne la liste des types de données que 4D Chart peut représenter graphiquement, les axes sur lesquels chaque type peut être tracé, et les types de données compatibles avec des séries multiples sur un graphe à deux dimensions.

Type de données	Axe des catégories ? Axe des séries ?	Axe des valeurs ?	Types compatibles sur l'axe des valeurs
Alphanumérique	Oui	Non	-
Texte	Oui	Non	-
Numérique	Oui	Oui	Entier, Entier long
Entier	Oui	Oui	Numérique, Entier long
Entier long	Oui	Oui	Numérique, Entier
Date	Oui	Oui	-
Heure	Oui	Non	-
Booléen	Oui	Non	-

Vous ne pouvez pas utiliser de champs Image ni BLOB dans un graphe.

4D Chart fournit plusieurs moyens pour traiter les erreurs survenant pendant l'exécution du code. Vous pouvez combiner librement ces méthodes.

- Vous pouvez utiliser la fonction `ch_Erreur` pour contrôler s'il n'y a pas d'erreurs après une opération. `ch_Erreur` renvoie un code d'erreur représentant l'état de la dernière opération effectuée par 4D Chart. La section Codes d'erreurs de 4D Chart fournit la liste de tous les codes d'erreurs de 4D Chart.
- Vous pouvez utiliser `ch_APPELER SUR ERREUR` pour installer une méthode destinée à traiter les erreurs de 4D Chart. Après quoi, 4D Chart appelle cette méthode lorsqu'une erreur de 4D Chart survient.
- Vous pouvez rechercher des erreurs après avoir exécuté une fonction ou une commande qui retourne des valeurs dans des paramètres. Si une erreur se produit pendant l'exécution d'une fonction, celle-ci renvoie -32000. Si une commande qui renvoie des valeurs dans des paramètres rencontre une erreur en extrayant une valeur pour un paramètre particulier, elle renvoie -32000 dans ce paramètre.

### Référence

Codes d'erreurs de 4D Chart, `ch_APPELER SUR ERREUR`, `ch_Erreur`.

Cette section propose des exemples pratiques de création de graphes à l'aide des commandes et fonctions de 4D Chart, à partir des enregistrements contenus dans la base de données.

Si vous souhaitez créer des graphes par programmation à partir de données placées dans des tableaux, reportez-vous à la section Créer des graphes à partir de tableaux (exemples).

Les exemples suivants contiennent des exemples de création de graphes à deux et trois dimensions, en utilisant les fonctions `ch_Selection vers graphe` et `ch_Donnees vers graphe`.

Pour chaque exemple, vous trouverez :

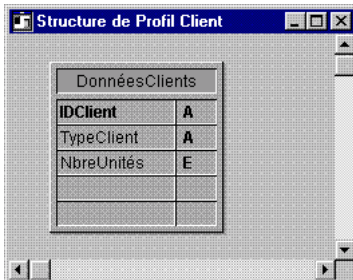
- Une description de la situation prise comme exemple,
- La structure de la base de données de l'exemple,
- Un graphe créé par méthode avec des données de l'exemple,
- Le code utilisé pour créer le graphe de l'exemple.

### Créer un graphe à deux dimensions avec les séries définies par des champs

Supposons que vous possédiez une société d'édition de logiciels avec des clients dans divers secteurs : gouvernement, éducation, détail. Votre base de données suit les clients et les ventes.

Pour assurer le suivi de votre base de clientèle afin de déterminer votre politique produits et marketing, vous voulez savoir combien de logiciels ont été vendus aux clients de chaque secteur.

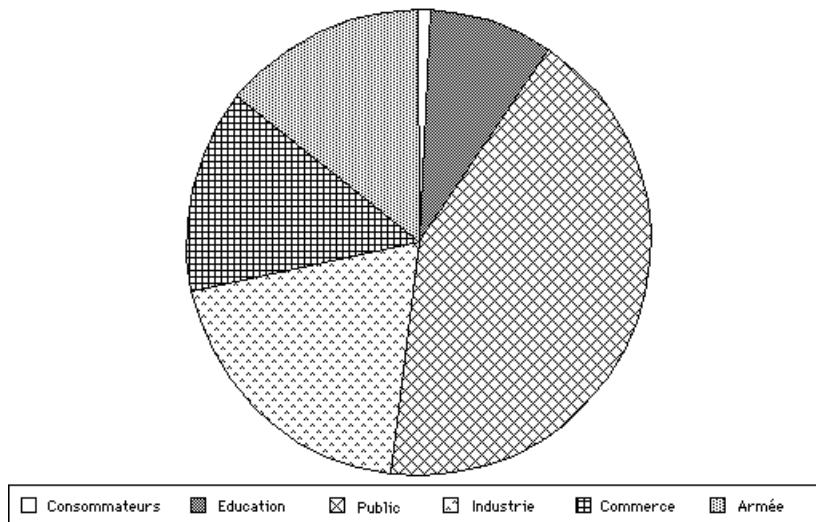
La table a été simplifiée pour l'exemple.



DonnéesClients	
IDClient	A
TypeClient	A
NbreUnités	E

Avec 4D Chart, vous produisez le graphe suivant qui illustre le pourcentage de chaque secteur par rapport aux ventes totales.

### Distribution de nos clients par secteur



Voici le code de la méthode PROFIL CLIENT, utilisée pour créer le graphe exemple.

```

`Méthode : PROFIL CLIENT
`Catégories : Type de client (groupé), Valeurs : Nombre d'unités achetées
C_ENTIER LONG($Gauche;$Haut;$Droite;$Bas)
C_ENTIER LONG($Gauche2;$Haut2;$Droite2;$Bas2)
C_ENTIER LONG($Zone;$Chart;$Titre;$Position)
`Générer la sélection des enregistrements à représenter
TOUT SELECTIONNER([DonnéesClient])

`Tableau des champs contenant les données Valeurs
`Le nombre de catégories dans ce tableau est égal au nombre de séries
TABLEAU ENTIER LONG($mesRub;1)
$mesRub{1}:=3
`Numéro du champ -> [DonnéesClient]NbreUnités

`Ouvrir une fenêtre externe pour afficher le graphe
$Zone:=Creer fenetre externe(2;40;550;400;8;"Mon graphe";"_4D Chart")

`Créer un graphe en secteurs
$Chart:=ch_Selection vers graphe ($Zone;6;2;1;1;2;$mesRub)

`Définir la position de la légende (en bas, horizontale)
ch_FIXER ATTRIBUTS LEGENDE ($Zone;$Chart;1;0;0;0;8;0;0)

```

```

`Ajouter un titre de graphe dans l'angle supérieur gauche
$Titre:=ch_Creer texte ($Zone;1;1;210;3;"Distribution client par secteur")

`Formater le titre du graphe (Palatino, 14 points, Gras, Centré, Noir)
ch_FIXER TEXTE($Zone;$Titre;ch_Numero de police("Palatino");14;
1;ch_Index vers couleur(16);1)

`Obtenir la limite de zone pour centrer les objets dans la zone
ch_LIMITES ZONE ($Zone;1;$Gauche;$Haut;$Droite;$Bas)

`Centrer le graphe
ch_LIRE LIMITES ($Zone;$Chart;$Gauche2;$Haut2;$Droite2;$Bas2)
$Position:=((($Droite-$Gauche)-($Droite2-$Gauche2))/2
ch_DEPLACER ($Zone;$Chart;$Position;$Haut2)

`Centrer le titre
ch_LIRE LIMITES ($Zone;$Titre;$Gauche2;$Haut2;$Droite2;$Bas2)
$Position:=((($Droite-$Gauche)-($Droite2-$Gauche2))/2
ch_DEPLACER ($Zone;$Titre;$Position;$Haut2)

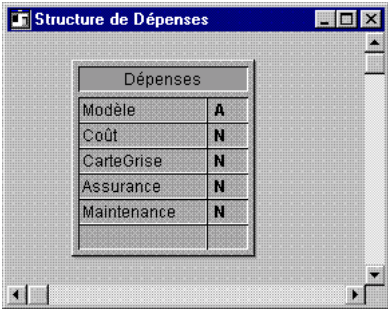
`Déplacer le graphe de 9 points vers le bas, afin qu'il apparaisse au-dessous du titre
ch_LIRE LIMITES ($Zone;$Chart;$Gauche;$Haut;$Droite;$Bas)
ch_DEPLACER ($Zone;$Chart;$Gauche;$Haut+9)

```

## Créer un graphe à trois dimensions avec les séries définies par des champs

Supposons que, désireux d'acheter une nouvelle voiture, vous utilisiez une base de données pour faire votre choix. Votre dernière liste comprend cinq voitures dont vous voulez comparer le coût dans trois domaines : carte grise, assurance et maintenance.

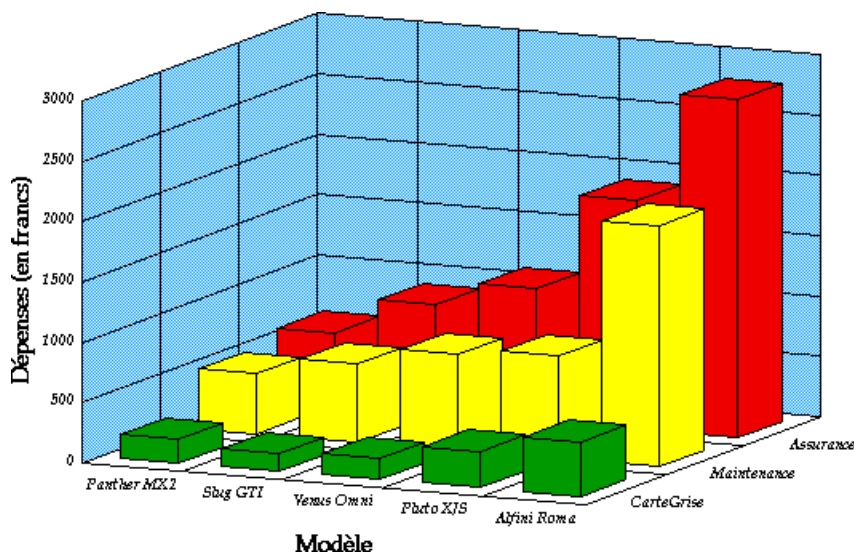
La structure de votre base de données est la suivante :



Dépenses	
Modèle	A
Coût	N
CarteGrise	N
Assurance	N
Maintenance	N



Pour analyser les informations recueillies, vous décidez de les représenter dans un graphe à trois dimensions. A l'aide de 4D Chart, vous produisez le graphe suivant :



Ce graphe a été créé avec la méthode GRAPH CARS. Cette méthode utilise la commande `ch_Selection` vers graphe. Lorsque vous utilisez `ch_Selection` vers graphe, vous lui transmettez un tableau de champs. Les noms des champs deviennent les noms de séries et les valeurs contenues dans les champs sont représentées sur l'axe des valeurs. Dans cet exemple, les champs CarteGrise, Assurance et Maintenance ont été utilisés pour les séries et les valeurs.

Voici le code de la méthode GRAPH CARS :

```

`Méthode : GRAPH CARS
`Catégories : Type de voiture, Séries : Catégories de dépenses,
` Valeurs : Dépense en francs

C_ENTIER LONG($Gauche;$Haut;$Droite;$Bas)
C_ENTIER LONG(Zone;$Chart;$Titre;$Position;$i)
C_ENTIER LONG($Gauche2;$Haut2;$Droite2;$Bas2)
`Générer la sélection des enregistrements à représenter graphiquement
TOUT SELECTIONNER([Dépenses])
TRIÉ([Dépenses];[Dépenses]Coût;>)

`Remplir le tableau des enregistrements pour les données séries et valeurs
TABLEAU ENTIER LONG($mesRub;3)
$mesRub{1}:=Champ(»[Dépenses]CarteGrise)
$mesRub{2}:=Champ(»[Dépenses]Maintenance)
$mesRub{3}:=Champ(»[Dépenses]Assurance)

```

```

`Cacher les éléments d'interface
ch_FIXER AFFICHAGE (Zone;1;0)      `Cacher les menus
ch_FIXER AFFICHAGE (Zone;2;0)      `Cacher les outils graphiques
ch_FIXER AFFICHAGE (Zone;3;0)      `Cacher les outils de tracé
ch_FIXER AFFICHAGE (Zone;6;0)      `Cacher les barres de défilement
ch_FIXER AFFICHAGE (Zone;9;0)      `Cacher les règles

`Créer un graphe en colonnes
$Chart:=ch_Selection vers graphe (Zone;100;2;1;Table(»[Dépenses]);1;$mesRub)

`Fixer l'échelle
ch_FIXER ECHELLE DE REELS (Zone;$Chart;0;0;0;0;3000;500;100)

`Ne pas afficher la légende
ch_FIXER ATTRIBUTS LEGENDE (Zone;$Chart;0;0;-1;-1;0;0;0)

`Ajouter les titres du graphe
ch_FIXER TITRE (Zone;$Chart;0;3;0;"Modèle")
ch_FIXER TITRE (Zone;$Chart;1;0;0;"")
`Ne pas afficher
ch_FIXER TITRE (Zone;$Chart;2;2;3;"Dépense (en francs)")

`Ajouter un titre dans l'angle supérieur gauche
$Titre:=ch_Creer texte (Zone;1;1;300;3;"Rapport annuel")
`Formater le titre (Palatino, 14 points, Gras, Centré, Noir)
$Couleur:=ch_Index vers couleur (16)
$Police:=ch_Numero de police ("Palatino")
ch_FIXER TEXTE (Zone;$Titre;$Police;14;1;$Couleur;1)
`Définir vert comme couleur 1ère série
$Couleur:=ch_Index vers couleur (10)
ch_FIXER TRAMAGE GRAPHE (Zone;$Chart;8;100;3;$Couleur)

`Définir jaune comme couleur 2e série
$Couleur:=ch_Index vers couleur (2)
ch_FIXER TRAMAGE GRAPHE (Zone;$Chart;8;200;3;$Couleur)

`Définir rouge comme couleur 3e série
$Couleur:=ch_Index vers couleur (4)
ch_FIXER TRAMAGE GRAPHE (Zone;$Chart;8;300;3;$Couleur)
`Définir les attributs de tramage pour les rectangles du tracé
$Couleur:=ch_Index vers couleur (8)
Boucle ($i;1;3)
    ch_FIXER TRAMAGE GRAPHE (Zone;$Chart;1;$i;5;$Couleur)
Fin de boucle

```

```

`Définir les libellés des attributs de texte (Palatino, 9 points, gras italique)
$Police:=ch_Numero de police ("Palatino")
Boucle ($i;0;2)
  ch_FIXER TEXTE GRAPHE (Zone;$Chart;4;$i;$Police;9;3;-1)
Fin de boucle

`Définir les attributs pour les titres (Palatino, 12 points, gras)
$Police:=ch_Numero de police ("Palatino")
Boucle ($i;0;2)
  ch_FIXER TEXTE GRAPHE (Zone;$Chart;5;$i;$Police;14;1;-1)
Fin de boucle

`Définir les dimensions de zone pour le centrage
ch_LIMITES ZONE (Zone;1;$Gauche;$Haut;$Droite;$Bas)

`Centrer le graphe
ch_LIRE LIMITES (Zone;$Chart;$Gauche2;$Haut2;$Droite2;$Bas2)
$Position:=((($Droite-$Gauche)-($Droite2-$Gauche2))/2)
ch_DEPLACER (Zone;$Chart;$Position;$Haut2)

`Centrer le titre
ch_LIRE LIMITES (Zone;$Titre;$Gauche2;$Haut2;$Droite2;$Bas2)
$Position:=((($Droite-$Gauche)-($Droite2-$Gauche2))/2)
ch_DEPLACER (Zone;$Titre;$Position;$Haut2)

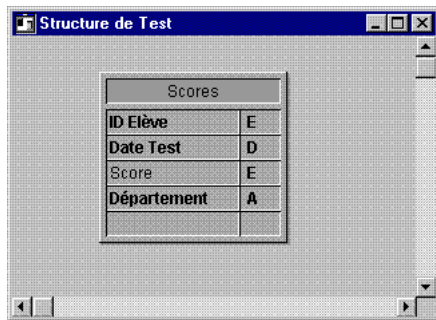
`Déplacer le graphe de 9 points vers le bas
ch_LIRE LIMITES (Zone;$Chart;$Gauche;$Haut;$Droite;$Bas)
ch_DEPLACER (Zone;$Chart;$Gauche;$Haut+9)

```

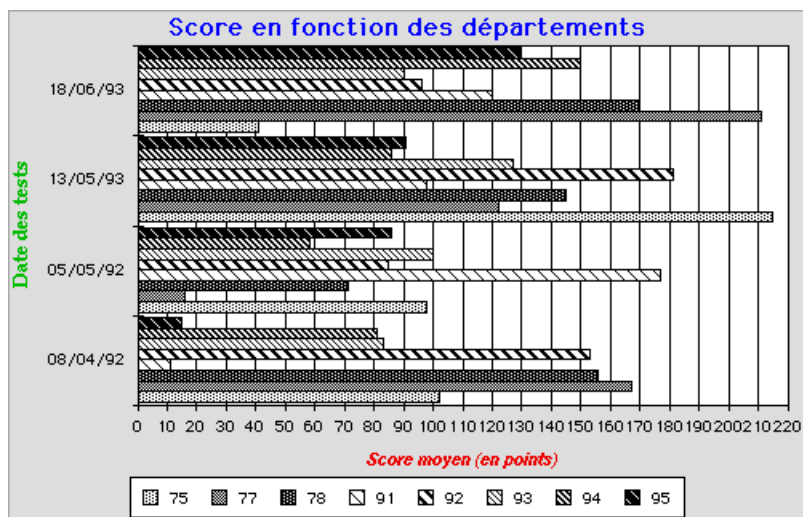
## Créer un graphe à deux dimensions avec les séries définies par des données contenues dans des enregistrements

Supposons que, Directeur régional d'un programme éducatif, vous vouliez comparer les scores de tests standardisés des élèves de chaque département dans votre région et à différentes dates de test.

Votre base de données contient les scores des élèves de votre région, avec indication de la date du test et du département de résidence.



En utilisant 4D Chart, créez le graphe suivant :



Ce graphe a été créé par la méthode GRAPH 2D SCORES. Voici le code de cette méthode :

`Méthode : GRAPH 2D SCORES

`Catégories : Dates des tests, Séries : Départements, Valeurs : Scores

C\_ENTIER LONG(\$Gauche;\$Haut;\$Droite;\$Bas)

C\_ENTIER LONG(\$Gauche2;\$Haut2;\$Droite2;\$Bas2)

C\_ENTIER LONG(Zone;\$Chart;\$Titre;\$Position;\$Score;\$Couleur;\$Police;\$Rect)

TOUT SELECTIONNER([Scores])

TRIER([Scores];[Scores]Date Test;>)

`Cacher les éléments d'interface

ch\_FIXER AFFICHAGE (Zone;1;0)

`Cacher les menus

ch\_FIXER AFFICHAGE (Zone;2;0)

`Cacher les outils graphiques

ch\_FIXER AFFICHAGE (Zone;3;0)

`Cacher les outils de tracé

ch\_FIXER AFFICHAGE (Zone;9;0)

`Cacher les règles

`Créer un graphe en colonnes 2D

\$Chart:=ch\_Donnees vers graphe (Zone;2;1;1;1;Table(»[Scores]);2;4;3)

`Le transformer en graphe horizontal (à barres)

TABLEAU ENTIER LONG(\$aOptions;4)

\$aOptions{1}:=1 `Orientation : horizontale

\$aOptions{2}:=0 `Non empilé

\$aOptions{3}:=0 `Pas de chevauchement

\$aOptions{4}:=50 `Intervalle = 50%

ch\_FIXER OPTIONS (Zone;\$Chart;\$aOptions)

```

`Montrer les titres des axes
ch_FIXER TITRE (Zone;$Chart;0;2;3;"Date des tests")
ch_FIXER TITRE (Zone;$Chart;2;3;0;"Score moyen (en points)")

`Formater le titre de l'axe des éléments (Palatino, Vert, Gras, 12 points)
$Couleur:=ch_Index vers couleur (9)
$Police:=ch_Numero de police ("Palatino")
ch_FIXER TEXTE GRAPHE (Zone;$Chart;5;0;$Police;12;1;$Couleur)

`Formater le titre de l'axe des valeurs (Helvetica, Rouge, Gras Italique, 12 points)
$Couleur:=ch_Index vers couleur (4)
$Police:=ch_Numero de police ("Helvetica")
ch_FIXER TEXTE GRAPHE (Zone;$Chart;5;2;$Police;12;3;$Couleur)

`Définir la position de la légende en bas au centre, orientation horizontale
ch_FIXER ATTRIBUTS LEGENDE (Zone;$Chart;1;0;0;0;8;0;0)

`Ajouter un titre de graphe dans l'angle supérieur gauche
$Titre:=ch_Creer texte (Zone;1;1;350;3;"Scores en fonction des départements")
`Formater le titre du graphe (Geneva, 14 points, Gras, Centré, Bleu)
$Couleur:=ch_Index vers couleur (7)
$Police:=ch_Numero de police ("Geneva")
ch_FIXER TEXTE (Zone;$Titre;$Police;14;1;$Couleur;1)

`Obtenir les dimensions de la fenêtre à utiliser pour le centrage
ch_LIMITES ZONE (Zone;1;$Gauche;$Haut;$Droite;$Bas)

`Redimensionner le graphe à la taille de la fenêtre moins 50 points
ch_MODIFIER TAILLE (Zone;$Chart;$Droite-50;$Bas-50)

`Centrer le graphe horizontalement
ch_LIRE LIMITES (Zone;$Chart;$Gauche2;$Haut2;$Droite2;$Bas2)
$Position:=((($Droite-$Gauche)-($Droite2-$Gauche2))/2)
ch_DEPLACER (Zone;$Chart;$Position;$Haut2)

`Centrer le titre horizontalement
ch_LIRE LIMITES (Zone;$Titre;$Gauche2;$Haut2;$Droite2;$Bas2)
$Position:=((($Droite-$Gauche)-($Droite2-$Gauche2))/2)
ch_DEPLACER (Zone;$Titre;$Position;$Haut2)

`Déplacer le graphe de 10 points vers le bas à partir du titre
ch_LIRE LIMITES (Zone;$Chart;$Gauche;$Haut;$Droite;$Bas)
ch_DEPLACER (Zone;$Chart;$Gauche;$Haut+10)

`Encadrer le graphe et le titre d'un rectangle gris
$Rect:=ch_Creer rectangle (Zone;$Gauche-2;$Haut2-2;$Droite+2;$Bas+2+10;0)
ch_FIXER TRAMAGE (Zone;$Rect;3;ch_Index vers couleur (13))
ch_FIXER TRAIT (Zone;$Rect;3;ch_Index vers couleur (15);1)

```

```

`Centrer tous les objets verticalement
ch_LIMITES_ZONE (Zone;1;$Gauche;$Haut;$Droite;$Bas)
ch_LIRE LIMITES (Zone;-1;$Gauche2;$Haut2;$Droite2;$Bas2)
$Position:=((($Bas-$Haut)-($Bas2-$Haut2))/2)
ch_DEPLACER (Zone;-1;$Gauche2;$Position)

```

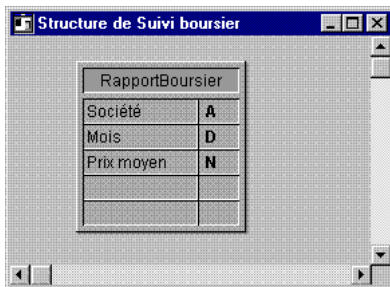
```

`Envoyer le rectangle à l'arrière
ch_SELECTIONNER (Zone;-1;0)
ch_SELECTIONNER (Zone;$Rect;1)
ch_EXECUTER MENU (Zone;24002)
ch_SELECTIONNER (Zone;-1;0)
`Désélectionner tout
`Sélectionner le rectangle
`Envoyer à l'arrière
`Désélectionner tout

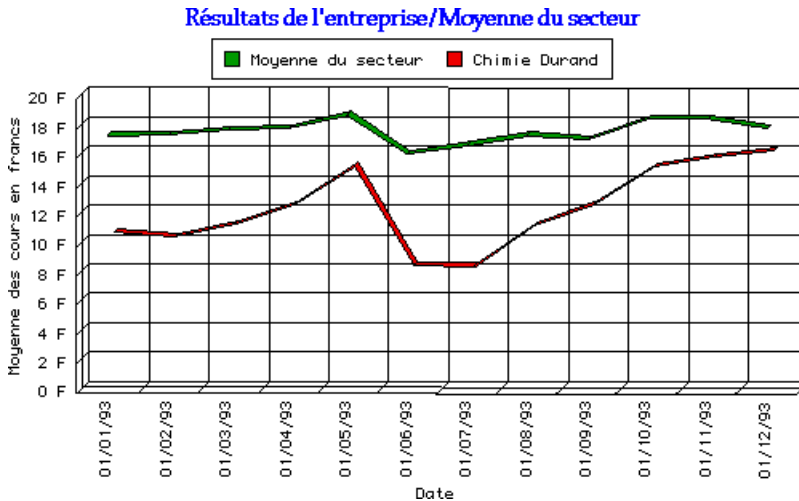
```

## Créer un graphe à trois dimensions avec les séries définies par les données contenues dans des enregistrements

Supposons que vous vouliez comparer les performances des actions de votre société à d'autres. Vous pourriez enregistrer la valeur de clôture quotidienne de l'action de chaque société dans une base de données 4e Dimension. Dans la base de données exemple, les valeurs des actions sont enregistrées sous la forme de moyennes mensuelles.



Le graphe suivant compare la valeur de Chimie Durand à la moyenne de l'industrie. Les données du graphe proviennent directement de la base de données, sans aucune manipulation.



La méthode GRAPH STOCKS génère le graphe en utilisant des valeurs de champs tirées directement de la base de données. Comme ces valeurs constituent déjà des moyennes, aucun calcul supplémentaire n'est nécessaire. Si vous enregistriez les valeurs quotidiennement, vous devriez calculer les moyennes mensuelles, les stocker dans un tableau, puis créer le graphe à l'aide de la fonction ch\_Tableaux vers graphe.

Pour consulter un exemple de calcul de moyennes de valeurs mensuelles, reportez-vous à la section Créer des graphes à partir de tableaux (exemples). Voici le code de la méthode GRAPH STOCKS :

```

`Méthode : GRAPH STOCKS
`Catégories : Mois de l'année, Séries : Société et indice industriel,
`Valeurs : Prix moyen de l'action

C_ENTIER LONG($Gauche;$Haut;$Droite;$Bas)
C_ENTIER LONG($Gauche2;$Haut2;$Droite2;$Bas2)
C_ENTIER LONG($Zone;$Chart;$Titre;$Position;$Police;$Couleur)

`Générer la sélection des enregistrements à tracer
TOUT SELECTIONNER([RapportBoursier])

`Ouvrir une fenêtre externe pour afficher le graphe
$Zone:=Creer fenetre externe(2;40;550;400;8;"Mon graphe";"_4D Chart")

`Créer un graphe linéaire 3D
$Chart:=ch_Donnees vers graphe ($Zone;101;2;1;1;Table(»[RapportBoursier]);2;1;3)

```

```

`Définir la rotation et l'élévation du graphe à 1 degré chacune
ch_FIXER VUE 3D ($Zone;$Chart;1;1)

`Définir les couleurs des séries (Vert, Rouge)
ch_FIXER TRAMAGE GRAPHE ($Zone;$Chart;8;100;3;ch_Index vers couleur (10))
ch_FIXER TRAMAGE GRAPHE ($Zone;$Chart;8;200;3;ch_Index vers couleur (4))

`Montrer les libellés des axes
ch_FIXER LIBELLE ($Zone;$Chart;2;3;0;"###,##0 F")
ch_FIXER LIBELLE ($Zone;$Chart;1;0;0;"")
`Cacher ces libellés
ch_FIXER LIBELLE ($Zone;$Chart;0;3;3;"##/##/##")

`Ajouter les titres des axes des élément et des valeurs
ch_FIXER TITRE ($Zone;$Chart;2;2;3;"Moyenne des cours en francs")
ch_FIXER TITRE ($Zone;$Chart;0;3;0;"Date")

`Définir la position de la légende en haut au centre, orientation horizontale
ch_FIXER ATTRIBUTS LEGENDE ($Zone;$Chart;1;0;0;0;7;0;0)

`Ajouter un titre de graphe dans l'angle supérieur gauche
$Titre:=ch_Creer texte($Zone;1;1;350;3;"Performance de la société/Moyenne secteur")

`Formater le titre du graphe (Palatino, 14 points, Gras, Centré, Bleu)
$Couleur:=ch_Index vers couleur (7)
$Police:=ch_Numero de police ("Palatino")
ch_FIXER TEXTE ($Zone;$Titre;$Police;14;1;$Couleur;1)

`Obtenir la limite de zone afin de centrer les objets dans la zone
ch_LIMITES ZONE ($Zone;1;$Gauche;$Haut;$Droite;$Bas)

`Centrer le graphe
ch_LIRE LIMITES ($Zone;$Chart;$Gauche2;$Haut2;$Droite2;$Bas2)
$Position:=((($Droite-$Gauche)-($Droite2-$Gauche2))/2)
ch_DEPLACER ($Zone;$Chart;$Position;$Haut2)

`Centrer le titre du graphe
ch_LIRE LIMITES ($Zone;$Titre;$Gauche2;$Haut2;$Droite2;$Bas2)
$Position:=((($Droite-$Gauche)-($Droite2-$Gauche2))/2)
ch_DEPLACER ($Zone;$Titre;$Position;$Haut2)

`Déplacer le graphe de 10 points vers le bas
ch_LIRE LIMITES ($Zone;$Chart;$Gauche;$Haut;$Droite;$Bas)
ch_DEPLACER ($Zone;$Chart;$Gauche;$Haut+10)

```

## Référence

Créer des graphes à partir de tableaux (exemples).



Cette section propose des exemples pratiques de création de graphes à l'aide des commandes et fonctions de 4D Chart, à partir de tableaux.

Si vous souhaitez créer des graphes par programmation à partir des données des enregistrements de la base, reportez-vous à la section Créer des graphes à partir d'enregistrements (exemples).

Les exemples suivants donnent des exemples d'utilisation de la fonction `ch_Tableaux` vers graphe pour créer des graphes à deux et trois dimensions.

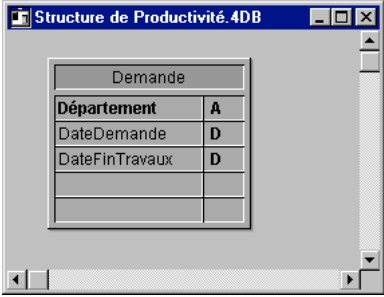
Pour chaque exemple, vous trouverez :

- Une description de la situation prise comme exemple,
- La structure de la base de données de l'exemple,
- Un graphe créé par méthode avec des données de l'exemple,
- Le code utilisé pour créer le graphe de l'exemple.

### Créer un graphe à deux dimensions à partir de tableaux

Supposons que vous soyez le nouveau directeur de la Division Ingénierie d'une société qui fabrique des gadgets. En particulier, vous devez réduire le temps de réponse de vos départements aux demandes d'assistance clients.

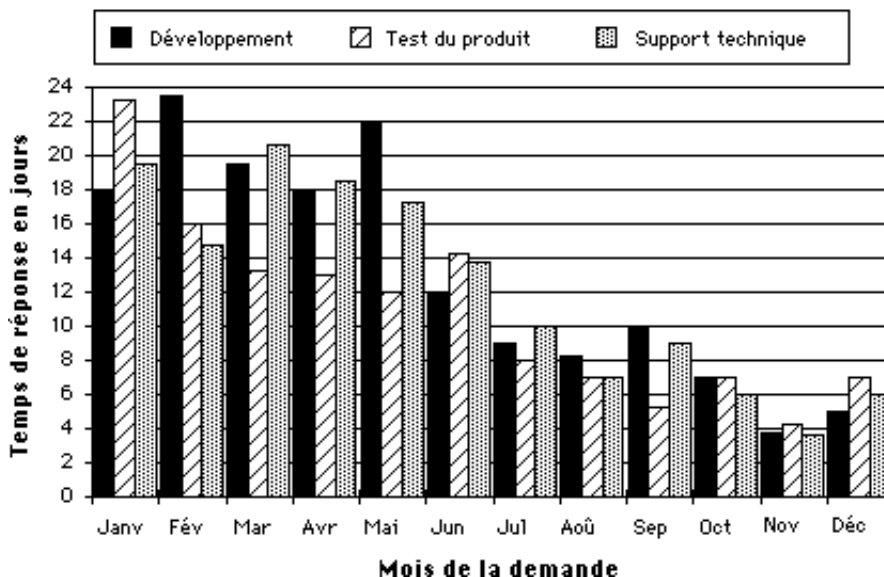
Vous décidez de concevoir une base de données permettant de suivre le temps de réponse de chaque département. La structure de votre base de données est la suivante :



Demande	
Département	A
DateDemande	D
DateFinTravaux	D

Pour analyser l'information recueillie, vous décidez de tracer le temps de réponse moyen  $((\text{Date de fin} - \text{Date de demande}) / \text{Nb de réponses})$  pour chaque département et pour chaque mois de l'année écoulée. En utilisant 4D Chart, vous produisez le graphe suivant :

**Temps moyen de réponse par département**



Ce graphe a été généré et formaté au moyen de la méthode GR REPONSE. Cette méthode remplit les tableaux avec des données, génère un graphe à partir des tableaux, puis en personnalise certains aspects tels que les titres des axes et les couleurs des séries.

La première partie de la méthode utilise les commandes et fonctions de 4e Dimension pour créer et remplir les tableaux. Vous saisissez les valeurs du tableau Catégories, le contenu du tableau Séries est tiré directement de la base de données, et le contenu du tableau Valeurs résulte de la manipulation des données. La taille du tableau Valeurs est égale à celle du tableau Catégories multipliée par celle du tableau Séries.

Cette méthode recourt à des ensembles pour manipuler la sélection des enregistrements.

Après avoir créé un ensemble, vous pouvez modifier la sélection des enregistrements selon les besoins, en les recherchant, puis revenir à l'ensemble original d'enregistrements autant de fois que nécessaire. Dans cette méthode, un ensemble permet de maintenir la sélection des enregistrements pour tout le graphe. La sélection est modifiée pendant le remplissage du tableau Valeurs, parce que les valeurs sont déterminées par la sélection qui résulte de la recherche des enregistrements pour chaque département et pour chaque mois.

Une fois les tableaux remplis, les commandes 4D Chart sont utilisées pour créer le graphe et modifier ses caractéristiques.

Voici le code de la méthode GR REPONSE :

```
`Méthode : GR REPONSE
`Catégories : Mois de l'année, Séries : Noms des départements,
`Valeurs : Durée de tâche moyenne (jours)

C_ENTIER LONG($x;$y;$z;$Compteur)
C_ENTIER LONG($Gauche;$Haut;$Droite;$Bas)
C_ENTIER LONG($Gauche2;$Haut2;$Droite2;$Bas2)
C_ENTIER LONG($Zone;$Chart;$Titre;$Position;$Durée)

`Définir et remplir le tableau Catégories
TABLEAU ALPHA(3;$TabCat;12)
$TabCat{1}:="Jan"
$TabCat{2}:="Fév"
$TabCat{3}:="Mar"
$TabCat{4}:="Avr"
$TabCat{5}:="Mai"
$TabCat{6}:="Jun"
$TabCat{7}:="Jul"
$TabCat{8}:="Aoû"
$TabCat{9}:="Sep"
$TabCat{10}:="Oct"
$TabCat{11}:="Nov"
$TabCat{12}:="Déc"

`Générer la sélection des enregistrements à représenter graphiquement
CHERCHER PAR FORMULE([Demande];Annee de([Demande]DateDemande) =1997)
`Stocker les enregistrements dans un ensemble pour utilisation ultérieure
NOMMER ENSEMBLE([Demande];"sChartData")

`Définir et remplir le tableau Séries avec les noms des départements
TABLEAU ALPHA(20;$TabSerie;0)
VALEURS DISTINCTES([Demande]Département;$TabSerie)
`Déterminer le nombre de valeurs à tracer
`(Nombre de valeurs = nombre d'éléments * nombre de séries)
`Etablir le tableau Valeurs
TABLEAU REEL($TabValeur;12*Taille tableau($TabSerie))

`Remplir le tableau Valeurs
`Pour chaque département, trouver la durée de tâche moyenne par mois
$Compteur:=0 `Le compteur suit le nombre de valeurs
Boucle ($x;1;Taille tableau($TabSerie)) `Boucler pour le nombre de départements
  Boucle ($y;1;12) `Boucler pour les 12 mois
    `Pour chaque département, trouver ses enregistrements
    $Compteur:=$Compteur+1
    CHERCHER DANS SELECTION([Demande];Demande]
```

```

`Dans la sélection, trouver les enregistrements pour chaque mois
Département=$TabSerie{$x})
CHERCHER PAR FORMULE DANS SELECTION([Demande];
Mois de([Demande]Date Demande)=$y)
Si (Enregistrements trouves([Demande])>0)
    $Durée:=0 `Reçoit les durées
    `Boucler dans les enregistrements et additionner les temps de réponse
    Boucle ($z;1;Enregistrements trouves([Demande]))
        ALLER DANS SELECTION([Demande];$z)
        $Durée:=$Durée+([Demande]DateFinTravaux-[Demande]DateDemande)
    Fin de boucle

    `Obtenir la durée moyenne et la placer dans le tableau $TabValeur
    $TabValeur{$Compteur}:=$Durée/Enregistrements trouves([Demande])
Fin de si

    `Restaurer la sélection originale des enregistrements
    UTILISER ENSEMBLE("sChartData")

Fin de boucle
Fin de boucle

EFFACER ENSEMBLE("sChartData") `Effacer l'ensemble quand vous avez fini de l'utiliser

`Ouvrir une fenêtre externe pour afficher le graphe
$Zone:=Creer fenetre externe(2;40;550;400;8;"Mon graphe";"_4D Chart")

`Créer un graphes en colonnes
$Chart:=ch_Tableaux vers graphe ($Zone;2;2;$TabCat;$TabSerie;$TabValeur)
`Ajouter les titres des axes des éléments et des valeurs
ch_FIXER TITRE ($Zone;$Chart;2;2;3;"Temps de réponse en jours")
ch_FIXER TITRE ($Zone;$Chart;0;3;0;"Mois de la demande")

`Définir les couleurs des séries (Vert, Jaune, Bleu)
ch_FIXER TRAMAGE GRAPHE ($Zone;$Chart;8;100;3;ch_Index vers couleur (10))
ch_FIXER TRAMAGE GRAPHE ($Zone;$Chart;8;200;3;ch_Index vers couleur (2))
ch_FIXER TRAMAGE GRAPHE ($Zone;$Chart;8;300;3;ch_Index vers couleur (7))

`Définir la position de la légende en haut au centre, orientation horizontale
ch_FIXER ATTRIBUTS LEGENDE ($Zone;$Chart;1;0;0;0;7;0;0)

`Ajouter un titre de graphe dans l'angle supérieur gauche
$Titre:=ch_Creer texte($Zone;1;1;275;3;"Temps moyen de réponse par département")

`Formater le titre du graphe (Palatino, 14 points, Gras, Centré, Noir)
ch_FIXER TEXTE ($Zone;$Titre;ch_Numero de police("Palatino");14;
    1;ch_Index vers couleur(16);1)

```

`Trouver les dimensions de la zone de graphe pour centrer les objets dans la fenêtre  
**ch\_LIMITES\_ZONE** (\$Zone;1;\$Gauche;\$Haut;\$Droite;\$Bas)

`Centrer le graphe  
**ch\_LIRE LIMITES** (\$Zone;\$Chart;\$Gauche2;\$Haut2;\$Droite2;\$Bas2)  
\$Position:=(((\$Droite-\$Gauche)-(\$Droite2-\$Gauche2))/2)  
**ch\_DEPLACER** (\$Zone;\$Chart;\$Position;\$Haut2)

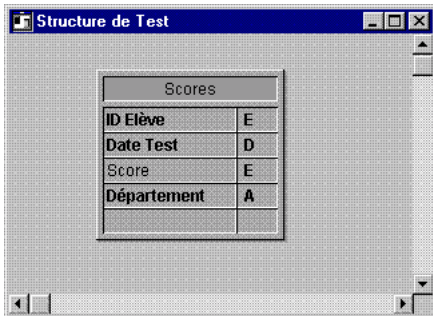
`Centrer le titre du graphe  
**ch\_LIRE LIMITES** (\$Zone;\$Titre;\$Gauche2;\$Haut2;\$Droite2;\$Bas2)  
\$Position:=(((\$Droite-\$Gauche)-(\$Droite2-\$Gauche2))/2)  
**ch\_DEPLACER** (\$Zone;\$Titre;\$Position;\$Haut2)

`Déplacer le graphe de 10 points vers le bas pour dégager de la place pour le titre  
**ch\_LIRE LIMITES** (\$Zone;\$Chart;\$Gauche;\$Haut;\$Droite;\$Bas)  
**ch\_DEPLACER** (\$Zone;\$Chart;\$Gauche;\$Haut+10)

## Créer un graphe à trois dimensions à partir de tableaux

Supposons que, directeur d'un programme éducatif, vous souhaitiez savoir si les scores de test des élèves de votre région s'améliorent. Votre base de données contient les scores des élèves de votre région, avec indication de la date du test et du département.

**Note :** La base de données d'exemple est celle qui a été utilisée dans "Créer un graphe à deux dimensions avec les séries définies par les données contenues dans des enregistrements" (cf. section Créer des graphes à partir d'enregistrements (exemples)).

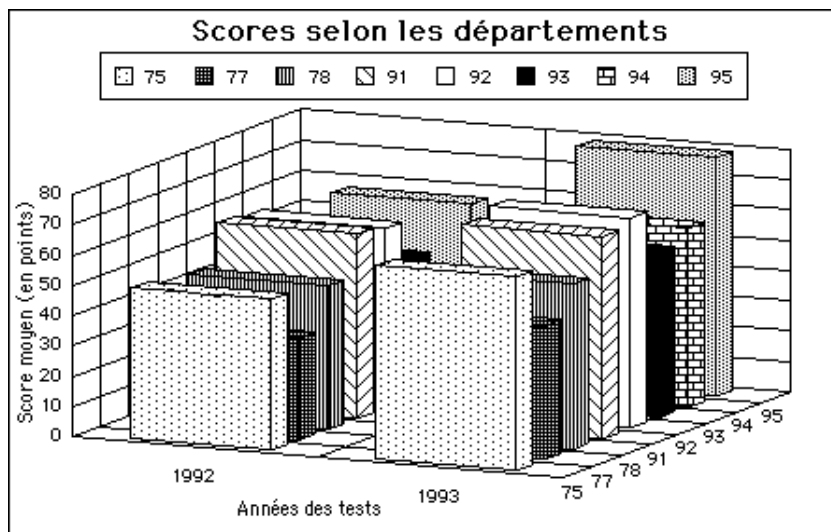


The screenshot shows a window titled "Structure de Test" with a table structure for "Scores". The table has four columns: "ID Elève", "Date Test", "Score", and "Département". The data types for these columns are "E", "D", "E", and "A" respectively.

Scores	
ID Elève	E
Date Test	D
Score	E
Département	A

Comme il y a eu plusieurs dates de test chaque année, vous ne pouvez pas représenter les données directement à partir de la base de données.

Vous allez donc créer une méthode qui place les données dans des tableaux, afin de pouvoir utiliser chaque année en tant qu'éléments, et les états individuels en tant que séries.



Ce graphe a été généré au moyen de la méthode GRAPH 3D SCORES. Cette méthode remplit les tableaux avec des données, génère un graphe à partir des tableaux, puis en personnalise certains aspects.

Le contenu du tableau Catégories est saisi directement dans le code. Le contenu du tableau Séries est tiré de la base de données. Le contenu du tableau Valeurs est constitué par les moyennes des scores de tests de chaque département pour chaque année. La taille du tableau Valeurs est égale à celle du tableau Catégories multipliée par celle du tableau Séries. En utilisant les commandes 4D Chart, on demande que la barre de menus 4D Chart, les barres de défilement, les règles, et les palettes d'outils soient cachées. La zone 4D Chart est définie comme "non-saisissable", c'est-à-dire que l'utilisateur ne peut y sélectionner aucun objet, ni la modifier.

Voici le code de la méthode GRAPH 3D SCORES :

```

`Méthode : GRAPH 3D SCORES
`Catégories : Années de l'enquête, Séries : Départements, Valeurs : Scores
C_ENTIER LONG($x;$y;$z;$Compteur)
C_ENTIER LONG($Gauche;$Haut;$Droite;$Bas)
C_ENTIER LONG($Gauche2;$Haut2;$Droite2;$Bas2)
C_ENTIER LONG($Zone;$Chart;$Titre;$Position;$Score;$Couleur; $Police;$Rect)

`Définir et remplir le tableau Éléments
TABLEAU ALPHA(4;$TabCat;2)
$TabCat{1}:="1992"
$TabCat{2}:="1993"

`Définir et remplir le tableau Séries avec les noms des départements
TOUT SELECTIONNER([Scores])
TABLEAU ALPHA(2;$TabSerie;0)
VALEURS DISTINCTES([Scores]Département;$TabSerie)

```

```

`Etablir le tableau Valeurs (Nombre de valeurs à tracer = éléments * séries)
TABLEAU REEL($TabValeur;2*Taille tableau($TabSerie))

`Déterminer et remplir le tableau Valeurs
`Pour chaque département, trouver le score de test moyen
$Compteur:=0 `Le compteur suit les valeurs
Boucle ($x;1;Taille tableau($TabSerie)) `Boucler pour le nombre de départements
  Boucle ($y;1;2) `Boucler pour les 2 années
    $Compteur:=$Compteur+1
    CHERCHER([Scores];[Scores]Etat=$TabSerie{$x})
    CHERCHER PAR FORMULE DANS SELECTION([Scores];Chaine(Annee de
      ([Scores]Date Test))=$TabCat{$y})

  Si (Enregistrements trouves([Scores])>0)
    $Score:=0 `Maintient le total des scores
    `Boucler dans les enregistrements et additionner les scores
    Boucle ($z;1;Enregistrements trouves([Scores]))
      ALLER DANS SELECTION([Scores];$z)
      $Score:=$Score+[Scores]Score
    Fin de boucle
    `Calculer la moyenne des scores
    $TabValeur{$Compteur}:=$Score/Enregistrements trouves([Scores])
  Fin de si
Fin de boucle
Fin de boucle

`Ouvrir une fenêtre externe pour afficher le graphe
$Zone:=Creer fenetre externe(2;40;500;350;4;"Mon graphe";"_4D Chart")

`Cacher les éléments d'interface
ch_FIXER AFFICHAGE ($Zone;1;0) `Cacher la barre de menus 4D Chart
ch_FIXER AFFICHAGE ($Zone;2;0) `Cacher les outils graphiques
ch_FIXER AFFICHAGE ($Zone;3;0) `Cacher les outils de tracé
ch_FIXER AFFICHAGE ($Zone;6;0) `Cacher les barres de défilement
ch_FIXER AFFICHAGE ($Zone;9;0) `Cacher les règles

`Créer un graphe en colonnes 3D
$Chart:=ch_Tableaux vers graphe ($Zone;100;2;$TabCat;$TabSerie;$TabValeur)

`Montrer et cacher les titres des axes différents
ch_FIXER TITRE ($Zone;$Chart;0;3;0;"Années des tests")
ch_FIXER TITRE ($Zone;$Chart;1;1;0;"Etats") `Cacher le titre
ch_FIXER TITRE ($Zone;$Chart;2;2;3;"Score moyen (en points)")

`Définir la position de la légende en haut au centre, orientation horizontale
ch_FIXER ATTRIBUTS LEGENDE ($Zone;$Chart;1;0;0;0;7;0;0)

`Ajouter un titre de graphe dans l'angle supérieur gauche
$Titre:=ch_Creer texte ($Zone;1;1;350;3;"Scores selon les états d'origine")

```

```

`Formater le titre du graphe (Geneva, 14 points, Gras, Centré, Bleu)
$Couleur:=ch_Index vers couleur (7)
$Police:=ch_Numero de police ("Geneva")
ch_FIXER TEXTE ($Zone;$Titre;$Police;14;1;$Couleur;1)

`Obtenir les dimensions de la fenêtre pour le centrage
ch_LIMITES_ZONE ($Zone;1;$Gauche;$Haut;$Droite;$Bas)

`Redimensionner le graphe à la taille de la fenêtre moins 50 points
ch_MODIFIER TAILLE ($Zone;$Chart;$Droite-50;$Bas-50)

`Centrer le graphe horizontalement
ch_LIRE LIMITES ($Zone;$Chart;$Gauche2;$Haut2;$Droite2;$Bas2)
$Position:=((($Droite-$Gauche)-($Droite2-$Gauche2))/2)
ch_DEPLACER ($Zone;$Chart;$Position;$Haut2)

`Centrer le titre horizontalement
ch_LIRE LIMITES ($Zone;$Titre;$Gauche2;$Haut2;$Droite2;$Bas2)
$Position:=((($Droite-$Gauche)-($Droite2-$Gauche2))/2)
ch_DEPLACER ($Zone;$Titre;$Position;$Haut2)

`Déplacer le graphe de 10 points vers le bas à partir du titre
ch_LIRE LIMITES ($Zone;$Chart;$Gauche;$Haut;$Droite;$Bas)
ch_DEPLACER ($Zone;$Chart;$Gauche;$Haut+10)

`Encadrer le graphe et le titre d'un rectangle gris
$Rect:=ch_Creer rectangle ($Zone;$Gauche-2;$Haut2-2;$Droite+2;$Bas+2+10;0)
ch_FIXER TRAMAGE ($Zone;$Rect;3;ch_Index vers couleur (13))

`Centrer tous les objets verticalement
ch_LIMITES_ZONE ($Zone;1;$Gauche;$Haut;$Droite;$Bas)
ch_LIRE LIMITES ($Zone;-1;$Gauche2;$Haut2;$Droite2;$Bas2)
$Position:=((($Bas-$Haut)-($Bas2-$Haut2))/2)
ch_DEPLACER ($Zone;-1;$Gauche2;$Position)

`Envoyer le rectangle gris à l'arrière
ch_SELECTIONNER ($Zone;-1;0) `Désélectionner tout
ch_SELECTIONNER ($Zone;$Rect;1) `Sélectionner le rectangle
ch_EXECUTER MENU ($Zone;24002) `Envoyer à l'arrière
ch_SELECTIONNER ($Zone;-1;0) `Désélectionner tout

`Rendre la zone non saisissable
ch_VERROUILLER ($Zone;0)

```

## Référence

Créer des graphes à partir d'enregistrements (exemples).



# 2

---

## ch\_Contrôle



ch\_EXECUTER MENU (zone; commande)

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
commande	Entier long	→	Numéro de commande

**Description**

La commande ch\_EXECUTER MENU exécute la commande de menu spécifiée par commande, comme si l'utilisateur l'avait choisie dans un menu de 4D Chart. Utilisez cette routine pour effectuer des actions sans équivalent procédural.

La liste des valeurs possibles de commande figure dans la section Codes des commandes de menus. Ces numéros resteront les mêmes, même si des commandes de menus sont modifiées ou déplacées dans les versions ultérieures de 4D Chart.

**Exemple**

L'exemple suivant sélectionne tous les objets dans la zone spécifiée et les duplique.

- ⇒ **ch\_EXECUTER MENU (Zone;2009)**  
    `Identique à Tout sélectionner dans le menu Edition
- ⇒ **ch\_EXECUTER MENU (Zone;2007)**  
    `Identique à Dupliquer dans le menu Edition

**Référence**

Codes des commandes de menus.

---

ch\_ETAT DU MENU (zone; commande; cochée; active; nom)

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
commande	Entier long	→	Numéro de commande
cochée	Entier	←	La commande de menu est-elle cochée ? 0 = Non cochée, 1 = Cochée
active	Entier	←	La commande de menu est-elle active ? 0 = Active, 1 = Désactivée
nom	Alpha	←	Nom de la commande de menu

### Description

La commande ch\_ETAT DU MENU renvoie dans les variables cochée, active et nom l'information sur la commande de menu dans zone désignée par commande.

La liste des valeurs possibles de commande figure dans la section Codes des commandes de menus.

Si active est égal à 0, la commande de menu est activée. Si active est égal à 1, elle est désactivée.

Si cochée est égal à 0, la commande de menu n'est pas cochée. Si cochée est égal à 1, elle est cochée.

nom reçoit le libellé de la commande de menu.

### Exemple

L'exemple suivant coche une commande de menu pour voir si la zone est en mode **Montrer les références** ou en mode **Montrer les valeurs**. Le principe est que si la zone est en mode **Montrer les références**, **Montrer les valeurs** est active, et inversement.

```
⇒  ch_ETAT DU MENU (Zone;6006;$Coché;$Disp;$Nom)
    Si ($Nom="Montrer les références")
      ch_EXECUTER MENU (Zone;6006)
    Fin de si
```

### Référence

ch\_EXECUTER MENU, Codes des commandes de menus.

---

ch\_APPELER SUR ERREUR (méthode)

Paramètre	Type	Description
méthode	Alpha →	Méthode à exécuter

### Description

La commande ch\_APPELER SUR ERREUR installe méthode en tant que méthode chargée de gérer les erreurs 4D Chart. Une fois la méthode de traitement des erreurs installée, 4D Chart appelle méthode lorsqu'une erreur 4D Chart survient.

Si méthode est une chaîne vide, aucune méthode n'est appelée et le traitement des erreurs revient à 4D Chart. Pour désinstaller une méthode d'appel sur erreur, il suffit donc d'appeler de nouveau la commande ch\_APPELER SUR ERREUR en passant une chaîne vide ("") dans le paramètre méthode.

Lorsque 4D Chart appelle méthode, il renvoie trois paramètres (\$1, \$2 et \$3) qui peuvent être utilisés pour traiter l'erreur.

- \$1 Entier long Représente la zone 4D Chart dans laquelle l'erreur s'est produite.  
Si l'erreur n'est pas spécifique à une zone 4D Chart, \$1 est égal à 0.
- \$2 Entier long Contient le numéro de l'erreur. Equivaut à un appel de ch\_Erreur.
- \$3 Texte Contient le texte de l'erreur. Equivaut à un appel de ch\_Erreur.

Si vous envisagez de compiler votre base de données, déclarez ainsi les types de ces paramètres :

```
C_ENTIER LONG ($1;$2)
C_TEXTE ($3)
```

### Exemple

Cette méthode, appelée ERREUR GRAPHE, teste \$1 pour déterminer si l'erreur s'est produite dans zone, puis présente une alerte contenant le numéro et le message d'erreur.

```
C_ENTIER LONG ($1;$2)
C_TEXTE ($3)
Si ($1 = Zone)
    ALERTE ("Une erreur s'est produite dans la zone 4D Chart 'Zone'")
Fin de si
ALERTE ("Numéro d'erreur " + Chaîne($2) + Caractere(13) + $3)
```

### Référence

ch\_Erreur, Codes d'erreurs de 4D Chart.

ch\_APPELER SUR EVENEMENT (méthode)

Paramètre	Type		Description
méthode	Alpha	→	Méthode à exécuter

Description

La commande ch\_APPELER SUR EVENEMENT exécute méthode chaque fois qu'un événement spécifié antérieurement se produit. Les événements qui déclenchent l'exécution de méthode sont décrits dans la commande ch\_EVENTEMENT.

Si méthode est une chaîne vide, aucune méthode ne s'exécute. Si la zone dans laquelle l'événement se produit contient à la fois une méthode objet et une méthode d'appel sur événement, la méthode objet s'exécute en dernier. ch\_EVENTEMENT est particulièrement utile pour les zones 4D Chart se trouvant dans des fenêtres externes, parce qu'elles ne peuvent pas avoir de méthodes objet.

Lorsque 4D Chart appelle méthode, il renvoie quatre paramètres (\$1, \$2, \$3 et \$4) qui peuvent être utilisés pour traiter l'événement.

- \$1 Entier long Représente la zone 4D Chart dans laquelle l'événement a eu lieu.
- \$2 Entier long Code événement. Equivaut à l'appel de ch\_Dernier evenement.
- \$3 Entier long Numéro de table du formulaire contenant la zone. Si \$3 est égal à -1, la zone est dans une fenêtre externe.
- \$4 Entier long Numéro du champ dans lequel la zone 4D Chart est sauvegardée automatiquement. Si \$4 est égal à 0, la zone n'est pas sauvegardée automatiquement.

Si vous envisagez de compiler votre base de données, déclarez ainsi les paramètres :  
**C\_ENTIER LONG (\$1;\$2;\$3;\$4)**

Exemple

L'exemple suivant montre l'installation d'une méthode d'événement. Elle ouvre une fenêtre externe, spécifie **Ctrl+clic (Commande+clic)** en tant qu'événement, puis installe la méthode d'appel sur événement, MethEvenmt.

```
`Ouvrir une fenêtre externe
vZone := Creer fenetre externe(20;50;400;350;0;"Chart";"_4D Chart")
⇒ ch_APPELER SUR EVENEMENT ("MethEvenmt") `Installe la méthode MethEvenmt
ch_EVENTEMENT (vZone;64)
`Ctrl+clic (Commande+clic) appellera la méthode
```

Référence

ch\_EVENTEMENT, ch\_Dernier evenement.

ch\_APPELER SUR MENU (zone; méthode)

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
méthode	Alpha	→	Nom de la méthode à appeler

**Description**

La commande ch\_APPELER SUR MENU exécute méthode chaque fois qu’une commande de menu est activée, en mode Utilisation ou Menus créés. La commande de menu peut aussi être appelée à l’aide de la routine ch\_EXECUTER MENU, à condition que la commande de menu soit appelée dans méthode.

- La méthode appelée renvoie trois paramètres :

\$1    Entier long    contenant l’identifiant de la zone 4D Chart  
\$2    Entier long    contenant le numéro de la commande de menu  
\$3    Entier long    contenant le numéro de la touche de modification actionnée

- Le paramètre \$3 correspond à l’une des touches (ou combinaison de touches) de modification suivantes :

0    Pas de modification  
1    Touche Ctrl (Windows) ou Commande (MacOS)  
2    Touche Majuscule  
4    Touche Alt (Windows) ou Option (MacOS)  
8    Touche Contrôle

Si vous actionnez une combinaison de touches de modification, leurs valeurs s’ajoutent et constituent un seul paramètre. Par exemple, la valeur 10 indique que vous avez appuyé sur les touches **Majuscule** et **Contrôle** tout en choisissant une commande de menu.

Si vous envisagez de compiler votre base de données, déclarez ainsi les types de ces paramètres :

**C\_ENTIER LONG (\$1;\$2;\$3)**

**Exemple**

L’exemple suivant lance la méthode d’événement MenuMeth.

⇒    **ch\_APPELER SUR MENU** (Zone;"MenuMeth")

La méthode MenuMeth contrôle l'accès de l'utilisateur aux commandes de menu. Si la commande de menu **Enregistrer comme modèle** ou **Propriétés** est sélectionnée, une boîte de dialogue est présentée à l'utilisateur et la sélection du menu est ignorée. Toutes les autres commandes de menus s'exécutent sans interruption. Voici le code de la méthode MenuMeth :

```
C_ENTIER LONG($1;$2;$3)
Au cas ou
: ($2=1006)   `Enregistrer comme modèle
    ALERTE("Vous ne pouvez pas sauvegarder des modèles !")
: ($2=2011)   `Propriétés
    ALERTE("Vous n'avez pas accès à Propriétés !")
Sinon
    ch_EXECUTER MENU(vZone;$2)
Fin de cas
```

### Référence

Codes des commandes de menus.



---

ch\_Erreur {(message)} → Entier

Paramètre	Type		Description
message	Alpha	←	Message d'erreur
Résultat	Entier	←	Etat de la dernière opération effectuée par 4D Chart 0 = la dernière opération n'a pas provoqué d'erreur, >0 = une erreur s'est produite

### Description

La commande ch\_Erreur renvoie un nombre représentant l'état de la dernière opération effectuée par 4D Chart.

Si ch\_Erreur renvoie 0, la dernière opération n'a pas provoqué d'erreur. Si ch\_Erreur renvoie un nombre supérieur à 0, une erreur s'est produite pendant la dernière opération.

Si plusieurs zones sont actives sur le même formulaire, ch\_Erreur renvoie la dernière erreur, sans aucune distinction de zone.

La section Codes d'erreurs contient la liste complète des codes d'erreurs.

Si le paramètre optionnel message est transmis à ch\_Erreur, ce doit être une variable de type Chaîne ; elle contiendra le texte de l'erreur après l'appel.

### Exemple

L'exemple suivant teste si une erreur s'est produite dans la commande précédente.

```
⇒ Si (ch_Erreur #0)
    `La dernière opération a provoqué une erreur
    ... `Placer ici le code de gestion des erreurs
Fin de si
```

### Référence

ch\_APPELER SUR ERREUR, Codes d'erreurs de 4D Chart.

ch\_EVENEMENT (zone; filtre)

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
filtre	Entier long	→	Événements à traiter

### Description

La commande ch\_EVENEMENT définit les événements provoquant l'exécution de la méthode objet de zone ou de la méthode d'appel sur événement.

Par défaut, une méthode objet associée à une zone 4D Chart s'exécute lorsque l'utilisateur sélectionne un objet hors de la zone. Avec ch\_EVENEMENT, vous pouvez spécifier d'autres événements qui exécutent la méthode objet. En outre, une méthode installée avec la commande ch\_APPELER SUR EVENEMENT s'exécutera également.

filtre spécifie les événements à utiliser, exprimés en tant que somme des codes d'événement. Voici la liste des codes d'événement :

Valeur	Événement
-1	Tous les événements
0	Aucun événement
1	Création de zone
2	Suppression de zone
4	Zone activée (cliquée ou amenée à l'avant)
8	Zone désactivée (la zone n'est plus active)
16	Création d'objet (créer, coller, dupliquer)
32	Suppression d'objet (supprimer, couper, effacer)
64	Commande-clic (pas forcément sur un objet)
128	L'objet a été déplacé (alignement, déplacement, etc.)
256	L'objet a été redimensionné (touches flèches, glissement, etc.)
1024	Changement du ou des objet(s) sélectionné(s)
2048	Double-clic
4096	L'objet a changé de forme

Si vous passez -1 dans zone, le filtre d'événements devient le filtre par défaut pour toutes les zones 4D Chart créées ultérieurement dans les formulaires et dans des fenêtres externes. Vous pouvez ainsi intercepter les zones créées à partir du menu **Plug-in** du mode Utilisation. Le but étant de traiter les événements de manière homogène dans toutes les zones.

### Exemple

Cet exemple ajoute **Ctrl+clic** (sous Windows) ou **Commande+clic** (sous MacOS) et **double-clic** à la liste des événements par défaut interceptés par la méthode objet de la zone de graphe :

⇒ **ch\_EVENTEMENT** (Zone;64+2048)

### Référence

ch\_APPELER SUR EVENEMENT, ch\_Dernier evenement.

ch\_COMMANDE EXPERT (zone; commande; état)

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
commande	Entier long	→	Numéro de commande
état	Entier	→	Etat de la commande de menu en mode expert 0 = Désactivée, 1 = Activée, -1 = Renvoie la valeur en cours

Description

La commande ch\_COMMANDE EXPERT active ou désactive une commande de menu pour le mode expert 4D Chart.

- Si état est égal à 0, la commande de menu spécifiée par commande est activée en mode expert.
- Si état est supérieur à 0, la commande est désactivée.
- Si état est une variable égale à -1, ch\_COMMANDE EXPERT renvoie l'état courant de la commande de menu dans la variable (0 = Désactivé, 1 = Activé).

La liste des valeurs possibles de commande est fournie dans la section Codes des commandes de menus.

Si une commande de menu est désactivée avec ch\_COMMANDE EXPERT, vous pouvez néanmoins l'exécuter avec ch\_EXECUTER MENU.

Exemple

L'exemple suivant désactive la commande de menu **Insérer un champ** dans le menu **Base**.

⇒     ch\_COMMANDE EXPERT (Zone;6001;1)  
       ch\_MODE EXPERT (Zone;1)

Référence

ch\_MODE EXPERT, Codes des commandes de menus.

ch\_MODE EXPERT (zone; mode)

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
mode	Entier	→	Activer le mode expert ? 0 = Désactivé, 1= Activé, -1 = Renvoie la valeur courante

### Description

La commande ch\_MODE EXPERT active ou désactive le mode expert. Lorsque 4D Chart est en mode expert, certaines commandes de menus peuvent être désactivées ; le mode expert est configuré avec la routine ch\_COMMANDE EXPERT.

- Si mode est égal à 1, le mode expert est invoqué. Dans ce cas, les commandes de menu désignées antérieurement avec ch\_COMMANDE EXPERT sont désactivées.
- Si mode est égal à 0, le mode expert est désactivé.
- Si mode est une variable égale à -1, ch\_MODE EXPERT renvoie le mode dans mode (0 = Désactivé, 1 = Activé).

### Exemple

L'exemple suivant désactive la commande de menu **Aller en pleine page** du menu **Fichier**.

```
ch_COMMANDE EXPERT (Zone;1012;1)  
⇒ ch_MODE EXPERT (Zone;1)
```

### Référence

ch\_COMMANDE EXPERT.

---

ch\_Dernier evenement (zone) → Entier long

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
Résultat	Entier long	←	Code du dernier événement survenu dans la zone 4D Chart

### Description

La commande ch\_Dernier evenement renvoie le code du dernier événement survenu dans zone.

ch\_Dernier evenement peut être utilisé dans la méthode objet d'une zone 4D Chart ou dans une méthode d'événement installée avec ch\_APPELER SUR EVENEMENT.

ch\_Dernier evenement identifie l'événement qui a provoqué l'exécution de la méthode objet ou de la méthode. Utilisée avec la commande ch\_EVENTEMENT, ch\_Dernier evenement vous permet d'agir en fonction des actions de l'utilisateur.

Voici la liste des codes d'événements :

Valeur	Événement
-1	Tous les événements
0	Aucun événement
1	Création de zone
2	Suppression de zone
4	Zone activée (clicquée ou amenée à l'avant)
8	Zone désactivée (la zone n'est plus active)
16	Création d'objet (créer, coller, dupliquer)
32	Suppression d'objet (supprimer, couper, effacer)
64	Commande-clic (pas forcément sur un objet)
128	L'objet a été déplacé (alignement, déplacement, etc.)
256	L'objet a été redimensionné (touches flèches, glissement, etc.)
1024	Changement du ou des objet(s) sélectionné(s)
2048	Double-clic
4096	L'objet a changé de forme

### Exemple

Dans l'exemple suivant, `ch_Dernier evenement` est utilisée dans une méthode installée par `ch_APPELER SUR EVENEMENT` pour identifier des doubles-clics. Lorsqu'un utilisateur clique deux fois sur un graphe, un dialogue personnalisé s'affiche pour que l'utilisateur puisse modifier le graphe.

```
⇒  Si (ch_Dernier evenement (Zone)=2048)
    `Si c'est un double-clic
    Si (ch_Lire type(Zone;0)=5)
    `Si c'est un graphe ouvrir le dialogue personnalisé ChangeGraph
    CHANGEGRAPH (Zone;ch_Lire ID(Zone;0;1))
    Fin de si
  Fin de si
```

### Référence

`ch_APPELER SUR EVENEMENT`, `ch_EVENEMENT`.

---

ch\_VERROUILLER (zone; mode{; modeBouton})

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
mode	Entier	→	0 = Non-saisissable, 1 = Saisissable
modeBouton	Entier	→	0 = Bouton lorsque la hauteur de la zone est inférieure à 150 pixels 1 = Automatiquement une zone

### Description

La commande ch\_VERROUILLER contrôle l'accès au document contenu dans zone.

Si mode est égal à 1, zone est activée et fonctionne normalement.

Si mode est égal à 0, zone est désactivée.

Une zone désactivée peut être modifiée par le langage, mais pas par l'utilisateur. Une fois la zone désactivée, l'utilisateur peut faire défiler la zone et copier dans le presse-papiers les objets sélectionnés. Il ne peut ni changer la sélection ni utiliser la barre de menus ou les palettes d'outils de 4D Chart.

Le paramètre optionnel modeBouton permet de ne pas transformer la zone 4D Chart en bouton lorsque la hauteur de cette zone est inférieure à 150 pixels.

### Exemple

L'exemple suivant est une méthode formulaire qui rend zone non saisissable et empêche qu'elle ne se transforme en bouton si sa hauteur est inférieure à 150 pixels.

```
⇒ Si (Evenement formulaire=Sur chargement) `Si le formulaire est en train d'être affiché  
    ch_VERROUILLER (Zone;0;1) `Rendre la zone non saisissable  
Fin de si
```

### Référence

ch\_FIXER AFFICHAGE.



---

ch\_Lire affichage (zone; élément) → Entier

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
élément	Entier	→	Élément sur lequel obtenir des informations
Résultat	Entier	←	0 = l'élément n'est pas affiché 1 = l'élément est affiché

### Description

La commande ch\_Lire affichage vous permet de savoir si certaines fonctions de la fenêtre 4D Chart sont affichées ou non.

ch\_Lire affichage renvoie 0 si l'élément spécifié n'est pas affiché, et 1 s'il l'est.

La barre de menus, la palette d'outils graphiques, la palette d'outils de tracé, les barres de défilement, et les règles peuvent être cachées ou affichées en mode Utilisation ou par programmation, à l'aide de la commande ch\_FIXER AFFICHAGE.

Voici les codes du paramètre élément :

Code	Élément
1	Barre de menus
2	Outils graphiques
3	Outils de tracé
6	Barres de défilement
9	Règles

### Exemple

L'exemple suivant vérifie si la barre de menus est désactivée et, dans la négative, la désactive.

```
⇒  Si (ch_Lire affichage (Zone;1)=1)
    ch_FIXER AFFICHAGE (Zone;1;0)
    Fin de si
```

### Référence

ch\_FIXER AFFICHAGE.

---

ch\_FIXER AFFICHAGE (zone; élément; codeAffich)

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
élément	Entier	→	Élément à afficher ou à cacher (cf. codes ci-dessous)
codeAffich	Entier	→	Afficher l'élément ? 0 = Cacher, 1 = Afficher, 2 = Inverser

### Description

La commande ch\_FIXER AFFICHAGE définit si l'élément désigné par élément est affiché ou caché dans la fenêtre 4D Chart.

La barre de menus, la palette d'outils graphiques, la palette d'outils de tracé, les barres de défilement, et les règles peuvent être cachées ou affichées.

Voici les codes du paramètre élément :

Code	Élément
1	Barre de menus
2	Outils graphiques
3	Outils de tracé
6	Barres de défilement
9	Règles

### Exemple

Cet exemple cache les éléments suivants de 4D Chart : barre de menus, palette d'outils graphiques, palette d'outils de tracé, et règles.

```
⇒ ch_FIXER AFFICHAGE (Zone;1;0)
⇒ ch_FIXER AFFICHAGE (Zone;2;0)
⇒ ch_FIXER AFFICHAGE (Zone;3;0)
⇒ ch_FIXER AFFICHAGE (Zone;9;0)
```

### Référence

ch\_Lire affichage.

ch\_LIRE TAILLE DOCUMENT (zone; largeur; hauteur)

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
largeur	Numérique	←	Largeur du document (en points)
hauteur	Numérique	←	Hauteur du document (en points)

**Description**

La commande ch\_LIRE TAILLE DOCUMENT renvoie la taille de la zone de document 4D Chart. Un document 4D Chart peut mesurer jusqu'à 3500 x 3500 points.

Après l'appel :

- largeur contient la largeur de la zone document en points.
- hauteur contient la hauteur de la zone document en points.

**Exemple**

L'exemple suivant utilise la commande ch\_LIRE TAILLE DOCUMENT pour obtenir la taille du document en cours avant de la modifier.

```
⇒  ch_LIRE TAILLE DOCUMENT (Zone;$Largeur;$Hauteur)
    Si ($Largeur<2208)
      ch_FIXER TAILLE DOCUMENT (Zone;2208;730)
    Fin de si
```

**Référence**

ch\_FIXER TAILLE DOCUMENT.

ch\_FIXER TAILLE DOCUMENT (zone; largeur; hauteur)

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
largeur	Numérique	→	Largeur du document (en points) -1 = Pas de changement
hauteur	Numérique	→	Hauteur du document (en points) -1 = Pas de changement

### Description

La commande **ch\_FIXER TAILLE DOCUMENT** définit la taille de la zone 4D Chart. Un document 4D Chart peut mesurer jusqu'à 3500 x 3500 points.

largeur définit la largeur de la zone document en points.

hauteur définit la hauteur de la zone document en points.

### Exemple

L'exemple suivant, qui aurait sa place dans une méthode de démarrage, définit 2208 x 1460 points comme taille par défaut pour tous les nouveaux documents.

⇒ **ch\_FIXER TAILLE DOCUMENT (-1;2208;1460)**

### Référence

ch\_LIRE TAILLE DOCUMENT.

ch\_LIRE PROPRIETES (zone; ordrelmpr; alerteModif; typeHotLink; alerteSauv)

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
ordrelmpr	Entier	←	Ordre d'impression 0 = Par ligne, 1 = Par colonne
alerteModif	Entier	←	Alerte de modification de type de graphe 0 = Pas d'alerte, 1 = Alerte
typeHotLink	Entier	←	Type de graphe par défaut pour les hot-links
alerteSauv	Entier	←	Alerte de sauvegarde 0 = Pas d'alerte, 1 = Alerte

### Description

La commande ch\_LIRE PROPRIETES obtient les propriétés qui ont été définies pour la zone 4D Chart zone.

ordrelmpr est l'ordre dans lequel s'impriment les pages du document. L'orientation des pages n'est pas affectée.

alerteModif spécifie si une zone d'alerte sera présentée à l'utilisateur lorsqu'il essaiera de modifier le type d'un graphe. L'utilisateur peut poursuivre la modification ou l'annuler.

typeHotLink est le type par défaut d'un graphe créé à partir des données contenues dans un hot-link. Les codes de ce paramètre sont les suivants :

Code	Type de graphe
1	Aires
2	Colonnes
3	Images
4	Lignes
5	Points
6	Secteurs
7	Diagramme polaire
8	Graphes XY
100	Colonnes 3D
101	Lignes 3D
102	Aires 3D
103	Surfacique 3D
104	Triangulaire 3D
105	Epingles 3D

alerteSauv spécifie si une alerte sera présentée à l'utilisateur lorsqu'il fermera un document 4D Chart sans avoir sauvegardé les modifications.

- Si alerteSauv est égal à 1, 4D Chart présente la zone d'alerte habituelle lorsque l'utilisateur ferme un document 4D Chart avec des modifications non sauvegardées. L'utilisateur a alors trois possibilités : sauvegarder les modifications, ne pas les sauvegarder, ou revenir au document sans fermer.
- Si alerteSauv est égal à 0, 4D Chart ne sauvegarde pas les modifications et ne présente pas d'alerte à l'utilisateur. Vous êtes responsable de la sauvegarde des modifications. Cette règle souffre une exception : une zone 4D Chart dans un formulaire qui est sauvegardée dans un champ BLOB ou Image ; le contenu de ces zones est automatiquement sauvegardé dans le champ BLOB ou Image.

### Exemple

L'exemple suivant renvoie les propriétés de zone — ordre d'impression, alerte de modification du type de graphe et type de graphe hot-link — dans les variables \$POrdre, \$CAAlert, \$HType et \$SAlert.

⇒ **ch\_LIRE PROPRIETES** (Zone;\$POrdre;\$CAAlert;\$HType;\$SAlert)

### Référence

ch\_FIXER PROPRIETES, ch\_SAUVER DOCUMENT.

---

ch\_FIXER PROPRIETES (zone; ordrelmpr; alerteModif; typeHotLink; alerteSauv)

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
ordrelmpr	Entier	→	Ordre d'impression (0 = En travers, 1 = Vers le bas, -1 = Pas de changement)
alerteModif	Entier	→	Alerte de modification du type de graphe (0 = Pas d'alerte, 1 = Alerte, -1 = Pas de changement)
typeHotLink	Entier	→	Type de graphe par défaut pour les hot-links (-1 = Pas de changement)
alerteSauv	Entier	→	Alerte lors de la fermeture d'un document (0 = Pas d'alerte, 1 = Alerte, -1 = Pas de changement)

### Description

La commande ch\_FIXER PROPRIETES fixe les propriétés pour la zone 4D Chart zone.

ordrelmpr est l'ordre dans lequel s'impriment les pages du document. L'orientation des pages n'est pas affectée.

alerteModif spécifie si une alerte sera présentée à l'utilisateur lorsqu'il essaiera de modifier le type d'un graphe. L'utilisateur peut poursuivre la modification ou l'annuler.

typeHotLink est le type par défaut d'un graphe créé à partir des données contenues dans un hot-link. Les codes de ce paramètre figurent dans la description de la commande ch\_LIRE PROPRIETES.

alerteSauv spécifie si une zone d'alerte sera présentée à l'utilisateur lorsqu'il fermera un document 4D Chart sans avoir sauvegardé les modifications.

- Si alerteSauv est égal à 1, 4D Chart présente la zone d'alerte habituelle lorsque l'utilisateur ferme un document 4D Chart avec des modifications non sauvegardées. L'utilisateur a alors trois possibilités : sauvegarder les modifications, ne pas les sauvegarder, ou revenir au document sans fermer.
- Si alerteSauv est égal à 0, 4D Chart ne sauvegarde pas les modifications et ne présente pas d'alerte à l'utilisateur. Vous êtes responsable de la sauvegarde des modifications. Cette règle souffre une exception : une zone 4D Chart dans un formulaire qui est sauvegardée dans un champ BLOB ou Image ; le contenu de ces zones est automatiquement sauvegardé dans le champ BLOB ou Image.

### **Exemple**

L'exemple suivant définit le type de graphe hot-link par défaut en tant que Surfacique 3D sans modifier les autres propriétés.

⇒ **ch\_FIXER PROPRIETES** (Zone;-1;-1;103;-1)

### **Référence**

ch\_LIRE PROPRIETES, ch\_SAUVER DOCUMENT.



# 3

---

## ch\_Éléments



---

ch\_Creer texte (zone; gauche; haut; droit; bas; texte) → Entier long

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
gauche	Numérique	→	Position horizontale de début (en points)
haut	Numérique	→	Position verticale de début (en points)
droit	Numérique	→	Position horizontale de fin (en points)
bas	Numérique	→	Position verticale de fin (en points)
texte	Texte	→	Texte du nouvel objet texte
Résultat	Entier long	←	Numéro d'ID du nouvel objet

### Description

La commande ch\_Creer texte crée un nouvel objet texte dans zone et renvoie son identifiant (ID). L'objet est positionné d'après les coordonnées gauche, haut, droit et bas.

### Exemple

La méthode suivante écrit le texte "Bonjour chez vous" dans l'angle supérieur gauche de la zone de graphe.

⇒ \$Texte:=ch\_Creer texte (Zone;0;0;300;10;"Bonjour chez vous")

ch\_Creer trait (zone; gauche; haut; droit; bas; têteFlèche) → Entier long

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
gauche	Numérique	→	Position horizontale de début (en points)
haut	Numérique	→	Position verticale de début (en points)
droit	Numérique	→	Position horizontale de fin (en points)
bas	Numérique	→	Position verticale de fin (en points)
têteFlèche	Entier	→	Code d'emplacement de flèche (cf. tableau)
Résultat	Entier long	←	Numéro d'ID du nouvel objet

### Description

La commande ch\_Creer trait crée un nouvel objet trait dans zone et renvoie son identifiant (ID). L'objet est positionné d'après les coordonnées gauche, haut, droit et bas.

Les codes du paramètre têteFlèche sont les suivants :

Code	Emplacement
-1	Utiliser la tête de flèche par défaut
0	Aucun
1	Au début
2	A la fin
3	Aux deux extrémités

### Exemple

La méthode suivante dessine un trait fléché aux deux extrémités dans la zone de graphe.

⇒ \$Trait:=ch\_Creer trait (Zone;10;10;50;50;3)

---

ch\_Creer rectangle (zone; gauche; haut; droit; bas; arrondi) → Entier long

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
gauche	Numérique	→	Position horizontale de début (en points)
haut	Numérique	→	Position verticale de début (en points)
droit	Numérique	→	Position horizontale de fin (en points)
bas	Numérique	→	Position verticale de fin (en points)
arrondi	Numérique	→	Valeur de l'arrondi (en points)
Résultat	Entier long	←	Numéro d'ID du nouvel objet

### Description

La commande ch\_Creer rectangle crée un nouvel objet rectangle dans zone et renvoie son identifiant (ID). L'objet est positionné d'après les coordonnées gauche, haut, droit et bas.

arrondi contrôle la valeur de l'arrondi des angles du nouveau rectangle. Si arrondi est égal à zéro, les angles ne sont pas arrondis.

### Exemple

La méthode suivante dessine un rectangle arrondi dans la zone de graphe.

⇒ `$Rect:=ch_Creer rectangle (Zone;5;5;200;200;5)`

---

ch\_Creer ovale (zone; gauche; haut; droit; bas) → Entier long

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
gauche	Numérique	→	Position horizontale de début (en points)
haut	Numérique	→	Position verticale de début (en points)
droit	Numérique	→	Position horizontale de fin (en points)
bas	Numérique	→	Position verticale de fin (en points)
Résultat	Entier long	←	Numéro d'ID du nouvel objet

### Description

La commande ch\_Creer ovale crée un nouvel objet ovale dans zone et renvoie son identifiant.

L'objet est positionné d'après les coordonnées gauche, haut, droit et bas.

### Exemple

La méthode suivante dessine un cercle dans la zone de graphe.

⇒ `$Ovale:=ch_Creer ovale (Zone;5;5;100;100)`

ch\_Tableau vers polygone (zone; tableauH; tableauV) → Entier long

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
tableauH	Tableau num	→	Tableau de valeurs horizontales pour les sommets
tableauV	Tableau num	→	Tableau de valeurs verticales pour les sommets
Résultat	Entier long	←	Numéro d'ID du nouvel objet

Description

La commande ch\_Tableau vers polygone crée un nouveau polygone dans zone, d’après les tableaux tableauH et tableauV et renvoie l’identifiant du nouvel objet.

tableauH et tableauV donnent la position de chaque sommet du polygone. Les deux tableaux peuvent être de type Numérique (Réel), Entier long, ou Entier, et sont spécifiés en points. Pour obtenir un polygone correct, chaque tableau doit contenir au moins trois éléments. Si les tableaux ne sont pas de même taille, les éléments excédentaires dans le tableau le plus grand sont ignorés. Pour créer un polygone fermé, la dernière valeur dans chaque tableau doit correspondre à la première.

Exemple

L’exemple suivant remplit deux tableaux et crée un polygone à partir d’eux. Ensuite, il déplace et redimensionne le polygone.

```
$Sommets:=Num(Demander("Saisissez le nombre de sommets :"))
Si (OK=1)
  `Déclarer les tableaux
  TABLEAU REEL(TabSommetH;$Sommets)
  TABLEAU REEL(TabSommetV;$Sommets)
  `Remplir les tableaux
  Boucle ($i;1;$Sommets)
    TabSommetH{$i}:=Sin($i)
    TabSommetV{$i}:=Cos($i)
  Fin de boucle
  `Dessiner le polygone
⇒ $Poly:=ch_Tableau vers polygone (Zone;TabSommetH;TabSommetV)
  `Déplacer le polygone vers les coordonnées de zone (10,10)
  ch_DEPLACER (Zone;$Poly;10;10)
  `Redimensionner le polygone à 200x200
  ch_MODIFIER TAILLE (Zone;$Poly;200;200)
Fin de si
```

ch\_Placer image (zone; image; left; top) → Entier long

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
image	Image	→	Image 4D à placer
gauche	Numérique	→	Coordonnée gauche, en points à partir de la gauche
haut	Numérique	→	Coordonnée supérieure, en points à partir du haut
Résultat	Entier long	←	Numéro d'ID de l'image

Description

La commande ch\_Placer image colle image dans zone en un point déterminé par gauche et haut et renvoie l'identifiant objet de l'image.

image doit être une expression image 4e Dimension valide.

Exemple

L'exemple suivant colle le contenu du champ Image [Logos]Logo dans zone pour la société spécifiée.

```

vRequête:=Demander ("Quelle est la société dont vous voulez le logo ?")
Si (OK=1)
  CHERCHER ([Logos];[Logos]Société=vRequête)
  Si (Enregistrements trouves ([Logos])>0)
⇒    $Image:= ch_Placer image(Zone;[Logos]Logo;10;10)
  Sinon
    ALERTE("Cette société n'existe pas.")
  Fin de si
Fin de si
```



---

ch\_Lire ID (zone; scope; indice) → Entier long

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
scope	Entier long	→	Cible de la fonction -1 = Tout, 0 = Objets sélectionnés, >0 = ID du groupe
indice	Entier long	→	Numéro de l'objet dans cible
Résultat	Entier long	←	ID de l'objet désigné par cible et indice

### Description

La commande ch\_Lire ID renvoie l'identifiant unique de l'objet dans zone désigné par cible et indice. Ce numéro est utilisé par beaucoup d'autres commandes 4D Chart et il constitue l'identifiant d'un objet.

Pour obtenir l'identifiant d'un objet, spécifiez d'abord à quel ensemble d'objets vous voulez faire référence, puis l'ordre de l'objet à l'intérieur de l'ensemble. Les objets sont ordonnés de l'arrière-plan vers le premier plan. L'objet le plus reculé a l'indice 1.

- Si cible est égal à -1, indice fait référence à l'ordre de l'objet à l'intérieur du document dans sa totalité.
- Si cible est égal à 0, indice fait référence à l'ordre de l'objet parmi les objets actuellement sélectionnés.
- Si cible est supérieur à 0, ce doit être l'identifiant d'un groupe et indice fait référence à l'ordre des objets à l'intérieur du groupe. Cette dernière syntaxe permet de manipuler des objets dans un groupe sans dégroupier.

### Exemple

L'exemple suivant montre comment extraire l'identifiant d'un objet sélectionné.

⇒ vID:= **ch\_Lire ID** (Zone;0;1) `Obtenir l'identifiant du premier objet sélectionné

ch\_Lire type (zone; cible) → Entier

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
cible	Entier long	→	Cible de la fonction -1=Tout, 0 =Objets sélectionnés, >0 =ID d'objet
Résultat	Entier	←	Type du ou des objet(s) désigné(s) par cible

### Description

La commande ch\_Lire type renvoie le type du ou des objet(s) désigné(s) par cible et zone. Un type d'objet est décrit par un entier et, une fois l'objet créé, ce type ne peut plus être modifié.

- Si cible est égal à -1, ch\_Lire type renvoie le type de tous les objets contenus dans le document. Si les types des objets sont différents, ch\_Lire type renvoie -32000.
- Si cible est égal à 0, ch\_Lire type renvoie le type des objets sélectionnés. Si les types des objets sont différents, ch\_Lire type renvoie -32000.
- Si cible est supérieur à 0, il doit être égal à l'identifiant d'un objet spécifique et c'est le type de celui-ci qui est renvoyé. Si l'objet n'existe pas, ch\_Lire type renvoie -32000.

Le tableau suivant donne la liste de tous les codes de types d'objets :

Code	Type d'objet
1	Texte
2	Hot-link
3	Image
4	<i>Non utilisé</i>
5	Graphe
6	Rectangle
7	Polygone
8	Ovale
9	<i>Non utilisé</i>
10	Trait
11	Groupe

### Exemple

La méthode suivante renvoie l'identifiant de l'objet sélectionné dans la variable \$ID.

⇒ `$ID:=ch_Lire type (Zone;0)`

### Référence

ch\_Lire ID.

ch\_Lire reference (zone; cible) → Entier long

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
cible	Entier long	→	Cible de la fonction -2 = Par défaut, -1 = Tout, 0 = Objets sélectionnés, >0 = ID de l'objet
Résultat	Entier long	←	Numéro de référence du ou des objet(s) désignés par cible

Description

La commande ch\_Lire reference renvoie le numéro de référence du ou des objet(s) désigné(s) par cible et zone.

Un numéro de référence est un entier long associé à un objet, et il n'est pas obligatoirement unique. Les numéros de référence ne peuvent être manipulés que par méthode. C'est vous qui affectez un numéro de référence à un objet, mais c'est 4D Chart qui lui affecte son identifiant.

- Si cible est égal à -2, ch\_Lire reference renvoie le numéro de référence par défaut.
- Si cible est égal à -1, ch\_Lire reference renvoie le numéro de référence de tous les objets contenus dans le document. Si les numéros de référence des objets ne sont pas égaux, ch\_Lire reference renvoie -32000.
- Si cible est égal à 0, ch\_Lire reference renvoie le numéro de référence des objets sélectionnés. Si les numéros de référence des objets ne sont pas égaux, ch\_Lire reference renvoie -32000.
- Si cible est supérieur à 0, il doit être égal à l'identifiant d'un objet spécifique et le numéro de référence de celui-ci est renvoyé. Si l'objet n'existe pas, ch\_Lire reference renvoie -32000.

Exemple

L'exemple suivant est la méthode objet d'un bouton inscrit dans un formulaire contenant une zone 4D Chart. Lors de son exécution, la méthode objet assure qu'un seul objet est sélectionné, recherche l'enregistrement correspondant dans la table [Parts], et affiche sa description.

```
CHERCHER ([Parts];[Parts]Refnum = ch_Lire reference (Zone;0))  
ALERTE ("Cet objet est un " + [Parts]Description)
```

Référence

ch\_FIXER REFERENCE, ch\_Lire ID.

ch\_FIXER REFERENCE (zone; cible; numRef)

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
cible	Entier long	→	Cible de la commande -2 = Par défaut, -1 = Tout, 0 = Objets sélectionnés, >0 = ID de l'objet
numRef	Entier long	→	Numéro de référence

Description

La commande ch\_FIXER REFERENCE fait de numRef le numéro de référence des objets désignés par cible et zone. A l'instar d'un nom d'objet, un numéro de référence sert à identifier un objet et n'est pas unique. Il faut bien distinguer le numéro de référence de l'identifiant, qui est un numéro unique attribué par 4D Chart à chaque objet contenu dans un document.

- Si cible est égal à -2, ch\_FIXER REFERENCE fixe le numéro de référence par défaut et sera utilisé pour tout nouvel objet.
- Si cible est égal à -1, ch\_FIXER REFERENCE fixe le numéro de référence pour tous les objets contenus dans le document.
- Si cible est égal à 0, ch\_FIXER REFERENCE fixe le numéro de référence pour les objets sélectionnés.
- Si cible est supérieur à 0, il doit être égal à l'identifiant d'un objet spécifique. Si l'objet n'existe pas, ch\_FIXER REFERENCE est inopérante.

Un numéro de référence est un entier long non unique associé à un objet. Les numéros de référence ne peuvent être manipulés que par méthode et leur valeur par défaut est de 0.

Exemple

L'exemple suivant remplace le numéro de référence des objets sélectionnés par la valeur contenue dans la variable numRef.

⇒ **ch\_FIXER REFERENCE** (Zone;0;NumRef)

Référence

ch\_Lire ID, ch\_Lire reference.

---

ch\_LIRE LIMITES (zone; cible; gauche; haut; droit; bas)

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
cible	Entier long	→	Cible de la commande -1 = Tout, 0 = Objets sélectionnés, >0 = ID de l'objet
gauche	Numérique	←	Position horizontale de début (en points)
haut	Numérique	←	Position verticale de début (en points)
droit	Numérique	←	Position horizontale de fin (en points)
bas	Numérique	←	Position verticale de fin (en points)

### Description

La commande ch\_LIRE LIMITES renvoie dans les variables gauche, haut, droit et bas la limite du ou des objet(s) désigné(s) par cible et zone.

La limite correspond aux coordonnées de la plus petite surface rectangulaire contenant le ou les objet(s).

- Si cible est égal à -1, ch\_LIRE LIMITES renvoie la limite pour tous les objets contenus dans le document.
- Si cible est égal à 0, ch\_LIRE LIMITES renvoie la limite pour les objets sélectionnés.
- Si cible est supérieur à 0, il doit être égal à l'identifiant d'un objet spécifique, et la limite de celui-ci est renvoyée.

Si l'objet n'existe pas, ch\_LIRE LIMITES renvoie -32000 pour chaque coordonnée.

### Exemple

La ligne suivante renvoie la limite de l'objet sélectionné, dans les variables \$gauche, \$haut, \$droite et \$bas.

⇒ **ch\_LIRE LIMITES** (Zone;0;\$gauche;\$haut;\$droite;\$bas)

### Référence

ch\_LIMITES\_ZONE.

---

ch\_LIRE TEXTE (zone; cible; numPolice; taillePolice; stylePolice; couleur; justification)

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
cible	Entier long	→	Cible de la commande -3 = Texte sélectionné, -2 = Par défaut, 1 = Tout, 0 = Objets sélectionnés, >0 = ID de l'objet
numPolice	Entier	←	Numéro de la police
taillePolice	Entier	←	Taille de la police (en points)
stylePolice	Entier	←	Style de la police
couleur	Entier long	←	Couleur du texte
justification	Entier	←	Justification du texte 0 = Gauche, 1 = Centré, 2 = Droite

### Description

La commande ch\_LIRE TEXTE renvoie les attributs du texte spécifiés par zone et cible, dans les paramètres numPolice, taillePolice, stylePolice, couleur et Justification.

numPolice est le numéro d'identification de la police dans votre système. Vous pouvez obtenir ce numéro en utilisant la routine ch\_Numero de police.

taillePolice est la taille, exprimée en points, du texte ou du (des) objet(s) texte en vidéo inverse.

stylePolice est un numéro composite résultant de l'addition de plusieurs numéros de style. Le tableau suivant donne la liste des numéros de style :

Valeur	Style
0	Normal
1	Gras
2	Italique
4	Souligné
8	En relief
16	Ombre

couleur est un entier long qui définit la couleur de l'objet. Vous pouvez lire la valeur du paramètre couleur en utilisant la routine ch\_Couleur vers index ou la routine ch\_COULEUR VERS RGB.

justification est la justification du texte.

**Note :** Utilisez cette commande pour obtenir les attributs d'un texte ajouté au document à l'aide de l'outil Texte ou de la fonction `ch_Creer texte`. Pour obtenir les attributs d'un texte de graphe, tel que des libellés d'axe, utilisez les commandes du thème "Graphes".

### Exemple

L'exemple suivant renvoie les attributs de l'objet texte sélectionné, dans les variables `$Police`, `$Taille`, `$Style`, `$Couleur` et `$Justif`.

⇒ `ch_LIRE TEXTE (Zone;0;$Police;$Taille;$Style;$Couleur;$Justif)`

### Référence

`ch_FIXER TEXTE`, `ch_LIRE TEXTE GRAPHE`.

ch\_FIXER TEXTE (zone; cible; numPolice; taillePolice; stylePolice; couleur; justification)

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
cible	Entier long	→	Cible de la commande -3 = Texte sélectionné, -2 = Par défaut, -1 = Tout, 0 = Objets sélectionnés, >0 = ID de l'objet
numPolice	Entier	→	Numéro de la police de caractères
taillePolice	Entier	→	Taille de la police (en points)
stylePolice	Entier	→	Style de la police
couleur	Entier long	→	Couleur du texte
justification	Entier	→	Justification du texte 0 = Gauche, 1 = Centré, 2 = Droite

### Description

La commande ch\_FIXER TEXTE définit la police, la taille de police, le style de police, la couleur et la justification du texte spécifié par zone et cible.

numPolice est l'identifiant de la police de caractères dans votre système. Vous pouvez obtenir ce numéro en utilisant la routine ch\_Numero de police.

taille est la taille, exprimée en points, du texte ou du (des) objet(s) texte en vidéo inverse.

style est un numéro composite résultant de l'addition de plusieurs numéros de style. Le tableau suivant donne la liste des numéros de style :

Valeur	Style
0	Normal
1	Gras
2	Italique
4	Souligné
8	En relief
16	Ombre

couleur est un entier long qui spécifie la couleur de l'objet. Vous pouvez spécifier une valeur pour le paramètre couleur en utilisant la routine ch\_Index vers couleur ou la routine ch\_RGB vers couleur.



justif définit la justification du texte.

**Note :** Utilisez cette commande pour fixer les attributs d'un texte ajouté au document à l'aide de l'outil Texte ou de la routine ch\_Creer texte. Pour fixer les attributs d'un texte de graphe, tels que des libellés d'axe, utilisez les commandes du thème "Graphes".

### Exemple

L'exemple suivant fixe le texte sélectionné avec les attributs suivants : Times, 14 points, Gras italique, Vert, Centré.

⇒ **ch\_FIXER TEXTE** (Zone;0;ch\_Numero de police("Times");14;3;  
ch\_Index vers couleur (10);1)

### Référence

ch\_FIXER TEXTE GRAPHE, ch\_LIRE TEXTE.

ch\_LIRE TRAIT (zone; cible; motif; couleur; épaisseur)

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
cible	Entier long	→	Cible de la commande -2 = Par défaut, -1 = Tout, 0 = Objets sélectionnés, >0 = ID de l'objet
motif	Entier	←	Indice de motif
couleur	Entier long	←	Valeur de couleur
épaisseur	Numérique	←	Epaisseur de trait (en points)

### Description

La commande ch\_LIRE TRAIT renvoie dans les variables les attributs de trait du ou des objet(s) désigné(s) par cible et zone. Pour des objets autres que des traits, ces attributs ne s'appliquent qu'à leur bordure.

motif est le numéro du motif dans la palette. Les codes du paramètre motif sont fournis dans la section Codes de paramètres.

couleur est un entier long qui définit la couleur de l'objet. Vous pouvez lire la valeur du paramètre couleur en utilisant la routine ch\_Couleur vers index ou la routine ch\_COULEUR VERS RGB.

épaisseur est l'épaisseur du trait, mesurée en points.

**Note :** Utilisez cette commande pour obtenir les attributs des traits ajoutés au document à l'aide de l'outil Trait ou de la routine ch\_Creer trait. Pour obtenir les attributs de traits de graphe, tels que des grilles, utilisez les commandes du thème "Graphes".

### Exemple

L'exemple suivant renvoie les attributs de trait de l'objet sélectionné, dans les variables \$Motif, \$Couleur et \$Epaisseur.

⇒ **ch\_LIRE TRAIT** (Zone;0;\$Motif;\$Couleur;\$Epaisseur)

### Référence

ch\_FIXER TRAIT, ch\_LIRE TRAIT GRAPHE.

---

ch\_FIXER TRAIT (zone; cible; motif; couleur; épaisseur)

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
cible	Entier long	→	Cible de la commande, -2 = Par défaut, -1 = Tout, 0 = Objets sélectionnés, >0 = ID de l'objet
motif	Entier	→	Motif (0 de 36), -1 = Pas de changement
couleur	Entier long	→	Valeur de couleur, -1 = Pas de changement
épaisseur	Numérique	→	Largeur de trait (en points), -1 = Pas de changement

### Description

La commande ch\_FIXER TRAIT modifie les attributs de trait du ou des objet(s) désigné(s) par cible et zone. Pour des objets autres que des traits, ces attributs ne s'appliquent qu'à leur bordure.

motif est le numéro du motif dans la palette. Les codes du paramètre motif sont fournis dans la section Codes de paramètres.

couleur est un entier long qui spécifie la couleur de l'objet. Vous pouvez spécifier une valeur pour le paramètre couleur en utilisant la routine ch\_Index vers couleur ou la routine ch\_RGB vers couleur.

épaisseur est la largeur du trait, mesurée en points.

**Note :** Utilisez cette commande pour fixer les attributs des traits ajoutés au document à l'aide de l'outil Trait ou de la routine ch\_Creer trait. Pour fixer les attributs de traits fixes, tels que des grilles, utilisez les commandes du thème "Graphes".

### Exemple

L'exemple suivant fixe les attributs de trait suivants pour l'objet sélectionné : uni, bleu, 3 points.

⇒ **ch\_FIXER TRAIT (Zone;0;3;ch\_Index vers couleur (6);3)**

### Référence

ch\_FIXER TRAIT GRAPHE, ch\_LIRE TRAIT.

---

ch\_LIRE TRAMAGE (zone; cible; motif; couleur)

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
cible	Entier long	→	Cible de la commande -2 = Par défaut, -1=Tout, 0 = Objets sélectionnés, >0 = ID de l'objet
motif	Entier	←	Motif (de 0 à 36)
couleur	Entier long	←	Valeur de couleur

### Description

La commande ch\_LIRE TRAMAGE renvoie dans les variables les attributs de trame du ou des objet(s) désigné(s) par cible et zone. Cette fonction lit le motif intérieur de l'objet désigné et ignore son contenu.

motif est le numéro du motif dans la palette. Les codes du paramètre motif sont fournis dans la section Codes de paramètres.

couleur est un entier long qui définit la couleur de l'objet. Vous pouvez lire la valeur du paramètre couleur en utilisant la routine ch\_Couleur vers index ou la routine ch\_COULEUR VERS RGB.

**Note :** Utilisez cette commande pour obtenir les attributs d'objets ajoutés au document à l'aide des outils ou des fonctions de dessin de ce chapitre. Pour obtenir les attributs d'objets graphes, comme des colonnes de séries, utilisez les commandes du thème "Graphes".

### Exemple

L'exemple suivant renvoie les attributs de trame de l'objet sélectionné dans les variables \$Motif et \$Couleur.

⇒ **ch\_LIRE TRAMAGE** (Zone;0;\$Motif;\$Couleur)

### Référence

ch\_FIXER TRAMAGE, ch\_LIRE TRAMAGE GRAPHE.

---

ch\_FIXER TRAMAGE (zone; cible; motif; couleur)

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
cible	Entier long	→	Cible de la commande -2 = Par défaut, -1 = Tout, 0 = Objets sélectionnés, >0 = ID de l'objet
motif	Entier	→	Motif (de 0 à 36), -1 = Pas de changement
couleur	Entier long	→	Valeur de couleur, -1 = Pas de changement

### Description

La commande ch\_FIXER TRAMAGE modifie les attributs de remplissage du ou des objets(s) désigné(s) par cible et zone. Cette commande lit le motif intérieur des objets désignés et ignore leur contenu.

motif est le numéro du motif dans la palette. Les codes du paramètre motif sont fournis dans la section Codes de paramètres.

couleur est un entier long qui spécifie la couleur de l'objet. Vous pouvez spécifier une valeur pour le paramètre couleur en utilisant la routine ch\_Index vers couleur ou la routine ch\_RGB vers couleur.

**Note :** Utilisez cette commande pour fixer les attributs d'objets ajoutés au document à l'aide des outils ou des fonctions de dessin de ce chapitre. Pour fixer les attributs d'objets graphes, tels que des colonnes de séries, utilisez les commandes du thème "Graphes".

### Exemple

L'exemple suivant fixe les attributs de remplissage pour l'objet sélectionné : uni, jaune.

⇒ **ch\_FIXER TRAMAGE (Zone;0;3;ch\_Index vers couleur (2))**

### Référence

ch\_FIXER TRAMAGE GRAPHE, ch\_LIRE TRAMAGE.

---

ch\_SELECTIONNER (zone; cible; action)

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
cible	Entier long	→	Cible de la commande -1 = Tout, 0 = Objets sélectionné, >0 = ID de l'objet
action	Entier	→	Sélectionner ou désélectionner l'objet ? 0 = Désélectionner, 1 = Sélectionner, 2 = Inverser

### Description

La commande ch\_SELECTIONNER sélectionne ou désélectionne les objets désignés par cible et zone.

- Si cible est égal à -1, tous les objets contenus dans le document sont affectés.
- Si cible est égal à 0, les objets sélectionnés sont affectés.
- Si cible est supérieur à 0, il doit être égal à l'identifiant d'un objet spécifique et ce dernier est affecté. Si l'objet n'existe pas, la commande est inopérante.

Le(s) objet(s) décrit(s) par cible sont sélectionnés ou désélectionnés selon la valeur du paramètre action. Ils sont désélectionnés si action est égal à 0, et sélectionnés si action est égal à 1. Et si action est égal à 2, les objets sélectionnés sont désélectionnés, et réciproquement.

Les objets hors du domaine de cible ne sont pas affectés. Autrement dit, ceux qui sont déjà sélectionnés dans zone et ne sont pas spécifiés dans cible, restent sélectionnés.

### Exemple

L'exemple suivant désélectionne tous les objets dans le document puis sélectionne l'objet dont le numéro d'identifiant est égal à 1.

⇒ **ch\_SELECTIONNER** (Zone;-1;0)

⇒ **ch\_SELECTIONNER** (Zone;1;1)

### Référence

ch\_Lire ID.

---

ch\_DEPLACER (zone; cible; nouvGauche; nouvHaut)

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
cible	Entier long	→	Cible de la commande -1 = Tout, 0 = Objets sélectionnés, >0 = ID de l'objet
nouvGauche	Numérique	→	Nouvelle coordonnée du bord gauche
nouvHaut	Numérique	→	Nouvelle coordonnée du bord supérieur

### Description

La commande ch\_DEPLACER repositionne les objets désignés par cible et zone.

- Si cible est égal à -1, tous les objets dans le document sont repositionnés.
- Si cible est égal à 0, les objets sélectionnés sont repositionnés.
- Si cible est supérieur à 0, il doit être égal à l'identifiant d'un objet spécifique et ce dernier est repositionné.

Le(s) objet(s) décrit(s) par cible sont déplacés d'après les paramètres nouvGauche et nouvHaut, spécifiés en tant que décalages à partir de l'origine.

### Exemple

L'exemple suivant déplace les objets sélectionnés dans l'angle supérieur gauche de la zone de graphe.

⇒ **ch\_DEPLACER** (Zone;0;0;0)

### Référence

ch\_Lire ID, ch\_MODIFIER TAILLE.

---

ch\_MODIFIER TAILLE (zone; cible; largeur; hauteur)

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
cible	Entier long	→	Cible de la commande -1 = Tout, 0 = Objets sélectionnés, >0 = ID de l'objet
largeur	Numérique	→	Nouvelle largeur (en points) -1 = Pas de changement
hauteur	Numérique	→	Nouvelle hauteur (en points) -1 = Pas de changement

### Description

La commande ch\_MODIFIER TAILLE redimensionne les objets désignés par cible et zone. Lorsque vous redimensionnez un objet, son angle supérieur gauche est ancré.

- Si cible est égal à -1, tous les objets du document sont redimensionnés.
- Si cible est égal à 0, les objets sélectionnés sont redimensionnés.
- Si cible est supérieur à 0, il doit être égal à l'identifiant d'un objet spécifique et ce dernier est redimensionné.

Le(s) objet(s) décrit(s) par cible sont redimensionné(s) d'après les paramètres largeur et hauteur, spécifiés en points.

### Exemple

L'exemple suivant redimensionne l'objet ayant 5 pour identifiant.

⇒ **ch\_MODIFIER TAILLE** (Zone;5;10;10)

### Référence

ch\_DEPLACER, ch\_Lire ID.



---

ch\_Compter (zone; cible) → Entier

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
cible	Entier long	→	-1 = Tout, 0 = Sélectionné, >0 = ID de groupe
Résultat	Entier	←	Nombre d'objets dans la zone

### Description

La commande ch\_Compter renvoie le nombre d'objets spécifiés par cible contenus dans zone.

- Si cible est égal à -1, renvoie le nombre d'objets contenus dans le document. Les groupes apparaissent comme un objet unique.
- Si cible est égal à 0, le nombre d'objets actuellement sélectionnés n'appartenant pas à un groupe est renvoyé. Les groupes apparaissent comme un objet unique.
- Si cible est supérieur à 0, ce doit être l'identifiant d'un groupe et le nombre d'objets contenus par le groupe est renvoyé. Cette syntaxe vous permet d'obtenir des informations sur des objets d'un groupe, sans dégrouper. Vous pouvez examiner des groupes imbriqués en répétant la commande.

### Exemple

L'exemple suivant affiche un message d'alerte qui fournit le nombre d'objets actuellement sélectionnés.

```
⇒ $Compteur := ch_Compter (Zone;0)
   ALERTE ("Vous avez sélectionné" + Chaîne ($Compteur) + " objet(s).")
```

### Référence

ch\_Lire ID.

---

ch\_ALIGNER (zone; cible; horizontal; vertical)

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
cible	Entier long	→	-1 = Tout, 0 = Sélectionné
horizontal	Entier	→	0 = Aucune, 1 = Gauche, 2 = Milieu, 3 = Droite
vertical	Entier	→	0 = Aucune, 1 = Haut, 2 = Milieu, 3 = Bas

### Description

La commande ch\_ALIGNER aligne les objets décrits par cible dans zone.

- Si cible est égal à -1, tous les objets dans le document sont alignés.
- Si cible est égal à 0, les objets sélectionnés sont alignés.

Le(s) objet(s) décrit(s) par cible sont aligné(s) d'après les paramètres horizontal et vertical.

- Le tableau suivant présente les valeurs du paramètre horizontal et la description des effets obtenus :

Valeur	Alignement
0	Pas d'alignement horizontal
1	Côtés gauches
2	Centres
3	Côtés droits

- Le tableau suivant présente les valeurs du paramètre vertical et la description des effets obtenus :

Valeur	Alignement
0	Pas d'alignement vertical
1	Hauts
2	Centres
3	Bas

### Exemple

L'exemple suivant centre les objets sélectionnés sur le plan horizontal et vertical.

⇒ **ch\_ALIGNER** (Zone;0;2;2)

### Référence

ch\_Lire ID.

---

ch\_LIRE SELECTION (zone; premier; dernier)

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
premier	Entier	←	Position du premier caractère moins 1
dernier	Entier	←	Position du dernier caractère

### Description

La commande ch\_LIRE SELECTION renvoie dans les variables premier et dernier les positions de caractère du texte en vidéo inverse dans zone.

premier est inférieur de un à la position du premier caractère mis en vidéo inverse et dernier est le dernier caractère mis en vidéo inverse. Si premier et dernier sont égaux, aucun caractère n'est mis en vidéo inverse et le point d'insertion se situe entre premier et premier+1.

Comme il ne peut y avoir du texte en vidéo inverse que dans un objet à la fois, le paramètre cible est inutile. S'il n'y a pas de texte sélectionné dans zone, ch\_LIRE SELECTION renvoie -32000 pour premier et dernier.

### Exemple

L'exemple suivant renvoie la position du texte sélectionné ou, si aucun texte n'est sélectionné, alerte l'utilisateur.

```
⇒ ch_LIRE SELECTION (Zone;$Premier;$Dernier)
   Si (ch_Erreur=46)
     ALERTE ("Il n'y a pas de texte sélectionné.")
   Fin de si
```

### Référence

ch\_SELECTIONNER TEXTE.

---

ch\_SELECTIONNER TEXTE (zone; cible; premier; dernier)

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
cible	Entier long	→	-1 = Premier objet du document, 0 = Premier objet de la sélection, >0 = ID de l'objet
premier	Entier	→	Position du premier caractère moins 1
dernier	Entier	→	Position du dernier caractère

### Description

La commande ch\_SELECTIONNER TEXTE sélectionne les caractères à l'intérieur de l'objet texte désignés par cible dans zone.

- Si cible est égal à -1, les caractères sont mis en vidéo inverse dans le premier objet du document.
- Si cible est égal à 0, les caractères sont mis en vidéo inverse dans le premier objet sélectionné.
- Si cible est supérieur à 0, il doit être égal à l'identifiant d'un objet texte spécifique pour que les caractères se trouvant dans cet objet soient mis en vidéo inverse. Si l'objet n'existe pas, la commande est inopérante.

Après ch\_SELECTIONNER TEXTE, l'objet décrit par cible devient le seul objet sélectionné dans zone.

Si l'objet décrit par cible n'est pas un objet texte, la commande est inopérante.

premier et dernier déterminent quels caractères sont sélectionnés. premier est inférieur de un à la position du premier caractère à sélectionner. dernier est la position du dernier caractère à sélectionner. Si premier et dernier sont égaux, aucun caractère n'est sélectionné et le point d'insertion se situe entre premier et premier+1. Si dernier est supérieur au nombre de caractères de l'objet texte, les caractères sont sélectionnés depuis premier jusqu'à la fin de l'objet.

ch\_SELECTIONNER TEXTE ne peut sélectionner partiellement une référence. Si une partie de la référence est sélectionnée, cet attribut s'applique à toute la référence.

### Exemple

L'exemple suivant obtient le texte de l'objet sélectionné et recherche le nom "4e Dimension". S'il le trouve, il le met en vidéo inverse, puis en gras.

```
$Recherche := Position ("4e Dimension";$Texte)
Si ($Recherche # 0)
⇒   ch_SELECTIONNER TEXTE (Zone;0;$Recherche - 1;$Recherche + 12)
     ch_FIXER TEXTE (Zone;-3;-1;-1;1;-1;-1)
     Fin de si
```

### Référence

ch\_LIRE SELECTION.

---

ch\_INSERER CHAMP (zone; cible; premier; dernier; table; champ; format)

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
cible	Entier long	→	-1 = Premier objet du document, 0 = Premier objet de la sélection, >0 = ID de l'objet
premier	Entier	→	Position du premier caractère moins 1
dernier	Entier	→	Position du dernier caractère
table	Entier	→	Numéro de référence de la table
champ	Entier	→	Numéro de référence du champ
format	Alpha	→	Format de référence

### Description

La commande ch\_INSERER CHAMP insère une référence de champ à l'intérieur de l'objet texte désigné par cible dans zone.

- Si cible est égal à -1, la référence est insérée dans le premier objet du document.
- Si cible est égal à 0, la référence est insérée dans le premier objet sélectionné.
- Si cible est supérieur à 0, il doit être égal à l'identifiant d'un objet texte spécifique pour que la référence soit insérée dans ce dernier. Si l'objet n'existe pas, la commande est inopérante.

Si l'objet décrit par cible n'est pas un objet texte, la commande est inopérante.

premier et dernier déterminent l'endroit où la référence est insérée. premier est inférieur de un à la position du premier caractère à remplacer et dernier est la position du dernier caractère à remplacer. Si premier et dernier sont égaux, aucun caractère n'est remplacé et la référence est insérée entre premier et premier+1. Si dernier est supérieur au nombre de caractères dans l'objet texte, les caractères sont remplacés depuis premier jusqu'à la fin de l'objet texte.

table et champ déterminent le champ référencé. table est le numéro de la table et champ celui du champ. Les tables et les champs sont numérotés dans l'ordre où ils ont été créés.

Le paramètre optionnel format est le format d'affichage de la référence. Cette option équivaut à choisir un format dans la boîte de dialogue **Format**. Vous pouvez faire référence aux formats par leur numéro ou leur nom. Les formats sont numérotés dans l'ordre où ils apparaissent dans la boîte de dialogue **Format**.

Si format est constitué d'un ou de deux caractères, le format appliqué à champ est tiré de la liste. Sinon il est comparé aux valeurs texte de chaque format de la liste. Si une valeur identique est trouvée, le format est appliqué. Par exemple, vous pouvez faire référence au premier format de date de deux façons : "19" ou "Court".

Si format n'est pas dans la liste des formats, il est interprété comme étant un format numérique personnalisé. Si format ne convient pas à la valeur résultant de la référence, il est ignoré. Par exemple, si vous utilisez un format de date pour un nombre, ce dernier n'est pas formaté.

### Exemples

(1) L'exemple suivant insère une référence au premier champ de la première table, dans l'objet texte ayant 1 comme identifiant, remplaçant tout texte éventuel contenu dans l'objet, puis la formate conformément au onzième format de la liste.

⇒ **ch\_INSERER CHAMP**(Zone;1;0;32000;1;1;"11")

(2) Vous pouvez utiliser les fonctions 4e Dimension Champ et Table pour indiquer un numéro de champ ou de table. Cela peut faciliter la lecture du code. Par exemple, si le champ utilisé dans l'exemple précédent est [Clients]Nom, le code se présenterait ainsi :

⇒ **ch\_INSERER CHAMP** (Zone;1;0;32000;**Table**(»[Clients]);**Champ**(»Nom);"11")

### Référence

ch\_INSERER VARIABLE.

ch\_INSERTER VARIABLE (zone; cible; premier; dernier; expression; format)

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
cible	Entier long	→	-1 = Premier objet, 0 = Premier objet de la sélection, >0 = ID de l'objet
premier	Entier	→	Position du premier caractère moins 1
dernier	Entier	→	Position du dernier caractère
expression	Alpha	→	Expression
format	Alpha	→	Format de l'expression

Description

La commande ch\_INSERTER VARIABLE insère une référence à expression à l'intérieur de l'objet texte décrit par cible dans zone.

- Si cible est égal à -1, la référence est insérée dans le premier objet du document.
- Si cible est égal à 0, la référence est insérée dans le premier objet sélectionné.
- Si cible est supérieur à 0, il doit être égal à l'identifiant de l'objet texte spécifique pour que la référence soit insérée dans ce dernier. Si l'objet n'existe pas, la commande est inopérante.

Si l'objet décrit par cible n'est pas un objet texte, la commande est inopérante.

premier et dernier déterminent l'endroit où la référence est insérée. premier est inférieur de un à la position du premier caractère à remplacer et dernier est la position du dernier caractère à remplacer. Si premier et dernier sont égaux, aucun caractère n'est remplacé et la référence est insérée entre premier et premier+1. Si dernier est supérieur au nombre de caractères dans l'objet texte, ch\_INSERTER VARIABLE remplace les caractères depuis premier jusqu'à la fin de l'objet texte.

expression est l'équivalent texte de toute expression 4e Dimension valide renvoyant une valeur. expression peut faire référence à l'un des éléments suivants : un champ, une variable, une fonction 4e Dimension, une fonction utilisateur (méthode projet), une fonction externe, ou une instruction.

Le tableau suivant fournit des exemples pour chaque type d'expression :

Exemple	Type
[Dessins]Objet	Champ
vCritère	Variable
Date du jour	Fonction 4e Dimension
ChercheNum	Fonction définie par l'utilisateur (méthode projet)
ch_Compter	Fonction 4D Chart
3 * "Hello"	Instruction



Le paramètre optionnel **format** est le format d’affichage de la référence. Cette option équivaut à choisir un format dans la boîte de dialogue **Format**. Vous pouvez faire référence aux formats par leur numéro ou leur nom. Les formats sont numérotés dans l’ordre où ils apparaissent dans la boîte de dialogue **Format**.

Si **format** est constitué d’un ou de deux caractères, le format appliqué à l’expression est tiré de la liste. Sinon il est comparé aux valeurs texte de chaque format de la liste. Si une valeur identique est trouvée, le format est appliqué. Par exemple, vous pouvez faire référence au premier format de date de deux façons : “19” ou “Court”.

Si **format** n’est pas dans la liste des formats, il est interprété comme étant un format numérique personnalisé. Si **format** ne convient pas à la valeur résultant de la référence, il est ignoré. Par exemple, si vous utilisez un format de date pour un nombre, ce dernier n’est pas formaté.

### Exemple

L’exemple suivant crée un nouvel objet texte, le remplit avec une référence à la fonction 4e Dimension Date du jour et le formate en utilisant le format Date long.

```
$ID := ch_Creer texte (Zone;0.5;0.5;3.5;1;"Nous somme le : ")  
⇒ ch_INSERER VARIABLE (Zone;$ID;32000;32000;"Date du jour";"Long")
```

### Référence

ch\_INSERER CHAMP.

ch\_FIXER TRAITS (zone; objets; motifs; couleurs; epaissTrait)

Paramètre	Type	Description
zone	Entier long	→ Zone 4D Chart
objets	Tab Entier long	→ Liste de numéros d'objets
motifs	Tab Entier	→ Liste de numéros de motifs
couleurs	Tab Entier long	→ Liste de valeurs de couleurs
epaissTrait	Tab Numérique	→ Liste d'épaisseurs de trait en points

### Description

La commande ch\_FIXER TRAITS est identique à la commande ch\_FIXER TRAIT, à la différence près qu'elle s'applique à une liste d'objets. Vous passez dans le paramètre objets un tableau de type Entier long contenant la liste des numéros d'objets sur lesquels vous souhaitez agir.

Les paramètres motifs, couleurs et epaissTrait sont des tableaux contenant les attributs correspondants.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la description de la commande ch\_FIXER TRAIT.

### Exemple

Reportez-vous à l'exemple de la commande ch\_FIXER TRAMAGES.

### Référence

ch\_FIXER TRAIT, ch\_FIXER TRAMAGES.

ch\_FIXER TRAMAGES (zone; objets; motifs; couleurs)

Paramètre	Type	Description
zone	Entier long	→ Zone 4D Chart
objets	Tab Entier long	→ Liste de numéros d'objets
motifs	Tab Entier	→ Liste de numéros de motifs
couleurs	Tab Entier long	→ Liste de valeurs de couleurs

**Description**

La commande ch\_FIXER TRAMAGES est identique à ch\_FIXER TRAMAGE, à la différence près qu'elle s'applique à une liste d'objets. Vous passez dans le paramètre objets un tableau de type Entier long contenant la liste des numéros d'objets sur lesquels vous souhaitez agir. Les paramètres motifs et couleurs sont des tableaux contenant les attributs correspondants. Pour plus d'informations, reportez-vous à la description de ch\_FIXER TRAMAGE.

**Exemple**

Vous disposez d'un formulaire qui contient une zone 4D Chart nommée vct. Vous voulez créer 100 rectangles dont les traits et les tramages sont spécifiques. Plutôt que d'appeler 100 fois les commandes ch\_FIXER TRAIT et ch\_FIXER TRAMAGE, vous remplissez des tableaux et fixez les attributs des rectangles en un seul appel. Voici la méthode formulaire :

```
Si (Evenement formulaire=Sur_chargement)
  TABLEAU ENTIER LONG($ids;100)
  TABLEAU ENTIER($pat;100)
  TABLEAU ENTIER($pat2;100)
  TABLEAU ENTIER LONG($color;100)
  TABLEAU ENTIER LONG($color2;100)
  TABLEAU ENTIER LONG($ln;100) `ou TABLEAU REEL ($ln;100)
  ch_SELECTIONNER (vct;-1;1)
  ch_EXECUTER MENU (vct;2006)
  Boucle ($i;1;100)
    $ids{$i}:=ch_Creer rectangle (vCT;40+($i*10);40;40+((($i+1)*10)-2;60;0)
    $pat{$i}:=1+($i%30)
    $pat2{$i}:=1+($i%15)
    $color{$i}:=ch_Index vers couleur ($i)
    $color2{$i}:=ch_Index vers couleur (100-$i)
    $ln{$i}:=1+$i%4
  Fin de boucle
⇒ ch_FIXER TRAMAGES (vct;$ids;$pat;$color)
⇒ ch_FIXER TRAITS (vct;$ids;$pat2;$color2;$ln)
Fin de si
```

**Référence**

ch\_FIXER TRAIT, ch\_FIXER TRAITS.



# 4

---

## ch\_Gestion des documents



---

ch\_ZONE VERS ZONE (source; destination; mode)

Paramètre	Type		Description
source	Entier long	→	Zone 4D Chart source
destination	Entier long	→	Zone 4D Chart de destination
mode	Entier	→	Eléments à copier 1 = Paramètres, 2 = Objets, 3 = Les deux

### Description

La commande ch\_ZONE VERS ZONE copie le contenu de la zone 4D Chart source dans la zone 4D Chart destination.

Le paramètre mode indique le contenu à transférer :

- Si mode est égal à 1, seuls les paramètres du document tels que les options d'affichage sont transférés.
- Si mode est égal à 2, tous les objets dans source sont transférés dans destination.
- Si mode est égal à 3, les paramètres et les objets du document sont transférés dans destination.

Les paramètres de document ainsi transférés remplacent ceux qui se trouvaient dans destination. Si des objets sont transférés, ils sont ajoutés aux objets contenus dans destination. ch\_ZONE VERS ZONE est particulièrement utile pour manipuler des zones hors écran.

### Exemple

L'exemple suivant copie le contenu de la zone 4D Chart GraphVentes dans une nouvelle zone hors écran.

```
vhorsEcran:=ch_Hors ecran  
⇒ ch_ZONE VERS ZONE(GraphVentes;vhorsEcran;3)
```

### Référence

ch\_DETUIRE HORS ECRAN, ch\_Hors ecran.

---

ch\_ZONE VERS CHAMP (zone; cible; table; champ; modeEnrg)

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
cible	Entier long	→	Cible de la commande -2 = Document, -1 = Tout, 0 = Objets sélectionnés, >0 = Identifiant d'objet
table	Entier	→	Numéro de table
champ	Entier	→	Numéro de champ
modeEnrg	Entier	→	Mode de sauvegarde du contenu de zone 1 = Image seulement, 2 = Données seulement, 3 = Image et données, -1 = Pas de changement

### Description

La commande ch\_ZONE VERS CHAMP copie le contenu de zone dans le champ BLOB ou Image spécifié par table et champ.

Cette commande est utile pour stocker des objets dans un champ d'une table associée ou pour ne stocker que des objets spécifiques. Elle affecte simplement les objets de champ. L'enregistrement dans table doit néanmoins être sauvegardé.

Le paramètre cible détermine ce qui est copié.

Le paramètre optionnel modeEnrg fixe le mode de sauvegarde du document dans la zone 4D Chart :

- Si modeEnrg est égal à 1, seule l'image (PICT) est sauvegardée. Les objets ne peuvent plus être manipulés individuellement.
- Si modeEnrg est égal à 2, seules les données concernant les objets contenus dans la zone 4D Chart sont sauvegardées. L'image est reconstruite ultérieurement en utilisant le contenu des données sauvegardées. Cette option de sauvegarde est la plus rapide et la plus économe en mémoire. S'il n'y a pas suffisamment de mémoire pour la méthode de sauvegarde choisie, un dialogue apparaît pour que vous puissiez choisir une autre méthode.
- Si modeEnrg est égal à 3, l'image et les données internes ayant servi à reconstruire l'image sont sauvegardées. C'est la façon normale de sauvegarder un document.



### Exemple

L'exemple suivant crée un enregistrement associé pour un objet contenu dans zone.

```
CREER ENREGISTREMENT([Objets]) `Créer un enregistrement pour stocker l'objet  
[Objets]Nom:=[Mesgraphes]Nom `Affecter la valeur relative  
$Temp:=ch_Lire ID(Zone;-1;3) `Obtenir l'identifiant de l'objet  
⇒ ch_ZONE VERS CHAMP(Zone;$Temp;3;2;1) `Copier l'objet dans l'enregistrement  
STOCKER ENREGISTREMENT([Objets]) `Sauvegarder l'enregistrement
```

### Référence

ch\_CHAMP VERS ZONE.

ch\_CHAMP VERS ZONE (zone; table; champ)

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
table	Entier	→	Numéro de table
champ	Entier	→	Numéro du champ

**Description**

La commande ch\_CHAMP VERS ZONE place dans zone le document contenu dans le champ BLOB ou Image spécifié par table et champ.

La valeur du champ est tirée de l'enregistrement courant de table.

Le champ champ peut être de type BLOB ou image. Il doit contenir un document 4D Chart sauvegardé antérieurement ou une image. Le contenu de champ remplace le contenu de zone. Si champ est vide, la commande est ignorée.

**Exemple**

La méthode formulaire suivante, dans un formulaire entrée, ouvre le document 4D Chart contenu dans le cinquième champ de la deuxième table.

```
Si (Evenement formulaire=Sur_chargement)
⇒      ch_CHAMP VERS ZONE (Zone;2;5)
Fin de si
```

**Référence**

ch\_ZONE VERS CHAMP.

ch\_Zone vers image (zone; cible) → Image

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
cible	Entier long	→	Cible de la fonction -2 = Document, -1 = Tout, 0 = Objets sélectionnés, >0 = Identifiant de l'objet
Résultat	Image	←	Image 4D des objets de zone

Description

La commande ch\_Zone vers image renvoie une image 4D des objets présents dans zone.

- Les objets contenus dans l'image sont définis par le paramètre cible :
- Si cible est égal à -2, le document est copié en totalité, y compris ses paramètres tels que les options d'affichage.
  - Si cible est égal à -1, tous les objets contenus dans zone sont copiés, mais sans les paramètres de document.
  - Si cible est égal à 0, seuls les objets sélectionnés sont copiés.
  - Si cible est supérieur à 0, il doit être égal à l'identifiant d'un objet spécifique et seul cet objet est copié.

Exemple

L'exemple suivant ouvre une nouvelle zone hors écran, crée un graphe en colonnes à partir des tableaux existants, stocke le graphe dans une variable image, et finalement, supprime la zone hors écran :

```
Zone:=ch_Hors ecran
vChart:=ch_Tableaux vers graphe(Zone;2;2;TabCat;TabSeries;TabValeurs)
⇒ vPict:=ch_Zone vers image (Zone;vChart)
ch_DETUIRE HORS ECRAN(Zone)
```

Référence

ch\_IMAGE VERS PRESSE PAPIERS, ch\_Lire ID, ch\_Placer image.

ch\_IMAGE VERS ZONE (zone; image)

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
image	Image	→	Image 4e Dimension

**Description**

La commande ch\_IMAGE VERS ZONE place dans zone le document contenu dans image. image doit être une expression image 4e Dimension valide. Le contenu de zone est remplacé par image. Si image est vide, la commande est ignorée.

**Exemple**

La méthode objet suivante permet de copier un graphe d'un champ image dans une zone 4D Chart.

```

    $Nom:=Demander("Entrez le nom du graphe à charger.")
    Si (OK=1)
        CHERCHER([Mesgraphes];[Mesgraphes]Nom=$Nom)
        Si (Enregistrements trouves([Mesgraphes])>0)
⇒      ch_IMAGE VERS ZONE (Zone;[Mesgraphes]MonImage)
        Fin de si
    Fin de si
```

**Référence**

ch\_Zone vers image.

ch\_CREER DOCUMENT (zone)

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart

### Description

La commande ch\_CREER DOCUMENT efface le contenu du document dans zone. ch\_CREER DOCUMENT équivaut à choisir **Nouveau** dans le menu **Fichier**, à cela près qu'aucun dialogue de confirmation n'est présenté.

ch\_CREER DOCUMENT efface tous les objets et tous les paramètres du document en cours comme sa taille et l'échelle de la règle.

**Note :** Lorsque vous utilisez cette commande, le document en cours dans zone n'est pas sauvegardé. Pour le sauvegarder, vous devez appeler ch\_SAUVER DOCUMENT avant d'appeler ch\_CREER DOCUMENT.

### Exemple

L'exemple suivant efface le document dans zone.

**ch\_CREER DOCUMENT (zone)**

### Référence

ch\_SAUVER DOCUMENT.

ch\_OUVRIR DOCUMENT (zone; doc{; mode})

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
doc	Alpha	→	Nom du document ou chemin d'accès complet (255 caractères maximum)
mode	Entier	→	Remplacer le document ou ajouter au document 0 = Remplacer, 1 = Ajouter au document

Description

La commande ch\_OUVRIR DOCUMENT ouvre doc et place son contenu dans zone.

Si doc est une chaîne vide, ch\_OUVRIR DOCUMENT affiche une boîte de dialogue standard d'ouverture de documents, permettant à l'utilisateur de choisir son fichier. Sinon, il tente d'ouvrir le document spécifié. Si doc n'existe pas, le contenu de zone reste inchangé et ch\_Erreur renvoie un code d'erreur.

4D Chart s'attend à trouver doc dans le dossier qui contient la structure de la base de données. Pour ouvrir un document situé hors du répertoire de la base de données, spécifiez un chemin d'accès complet. Pour une description des chemins d'accès, reportez-vous au manuel "Langage" de 4D. Si doc est déjà ouvert, ch\_Erreur retourne un code d'erreur.

Le paramètre optionnel mode détermine le mode d'ouverture du document. Il n'est utilisé que lorsque doc n'est ni une chaîne vide, ni un document 4D Chart.

- Si mode est égal à 0 ou n'est pas spécifié, doc remplace le contenu de zone.
- Si mode est égal à 1, doc est combiné avec le contenu de zone.

Exemple

L'exemple suivant ouvre un document différent basé sur la valeur du champ TypeClient.

```
Au cas ou
: ([Client]TypeClient="Distributeur")
  `Si le type est Distributeur
⇒   ch_OUVRIR DOCUMENT (Zone;"Distributeur")
    `Ouvrir le document Distributeur
: ([Client]TypeClient="Constructeur")
  `Si le type est Constructeur
⇒   ch_OUVRIR DOCUMENT (Zone;"Constructeur")
    `Ouvrir le document
```

```
      : ([Client]TypeClient="ClientFinal")
        `Si le type est ClientFinal
⇒      ch_OUVRIER DOCUMENT (Zone;"ClientFinal")
        `Ouvrir le document ClientFinal
      Fin de cas
```

### Référence

ch\_SAUVER DOCUMENT.

ch\_SAUVER DOCUMENT (zone; doc; typeDoc{; cible})

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
doc	Texte	→	Nom du document, avec chemin d'accès
typeDoc	Alpha	→	Type du document
cible	Entier long	→	Cible de la commande 0 = Tous les objets, 1 = Objets sélectionnés

Description

La commande ch\_SAUVER DOCUMENT sauvegarde le contenu de zone dans doc.

Si doc est une chaîne vide, ch\_SAUVER DOCUMENT affiche une boîte de dialogue standard d'enregistrement de fichiers, permettant à l'utilisateur de spécifier le nom du document, le type et la cible. Si doc n'est pas une chaîne vide, ch\_SAUVER DOCUMENT sauvegarde doc avec le type spécifié par typeDoc.  
Si doc n'existe pas, ch\_SAUVER DOCUMENT le crée. Si doc existe, ch\_SAUVER DOCUMENT le remplace.

Si typeDoc est une chaîne vide, un document 4D Chart standard est créé. Pour sauvegarder le document en tant que PICT, il faut passer le typeDoc "PICT".

Le paramètre optionnel cible indique ce qui est sauvegardé dans doc. N'utilisez cible que quand doc n'est pas une chaîne vide et quand le document est sauvegardé en PICT.

Par défaut, doc est sauvegardé dans le dossier ou répertoire qui contient la structure de la base de données. Pour sauvegarder un document hors du répertoire de la base de données, spécifiez un chemin d'accès complet. Pour une description des chemins d'accès, reportez-vous au manuel "Langage" de 4e Dimension.

Exemple

L'exemple suivant sauvegarde un document 4D Chart dans un document sous le même nom que la société, suivi de l'année.

```
$Année := Demander ("Pour quelle année ?") `Demander le numéro de l'année
Si (OK=1) `Si la demande est validée
    $SauveNom := [Société]Nom+" " + $Année `Concaténer le nom du document
⇒ ch_SAUVER DOCUMENT (Zone;$SauveNom;"") `Sauvegarder le document
Fin de si
```

Référence

ch\_OUVRIIR DOCUMENT.



ch\_Hors écran → Entier long

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

Cette commande ne requiert pas de paramètre

Résultat	Entier long	←	ID de la zone 4D Chart hors écran
----------	-------------	---	-----------------------------------

**Description**

La commande ch\_Hors écran crée une zone hors écran 4D Chart et renvoie l’identifiant de la zone. Cette valeur peut être utilisée dans toute commande 4D Chart nécessitant une zone 4D Chart comme paramètre.

**Exemple**

L’exemple suivant recherche un enregistrement, crée une zone hors écran, copie un document de l’enregistrement dans la zone, puis imprime cette dernière.

```
⇒  CHERCHER ([Table3];[Table3]Champ1 = "Client") `Rechercher le champ
    $horsEcran := ch_Hors écran `Créer une nouvelle zone hors écran
    ch_CHAMP VERS ZONE ($horsEcran;3;2) `Copier le document stocké dans un champ
    ch_IMPRIMER ($horsEcran;0) `Imprimer la zone
    ch_DETUIRE HORS ECRAN($horsEcran) `Supprimer la zone hors écran
```

**Référence**

ch\_DETUIRE HORS ECRAN, ch\_ZONE VERS ZONE.

ch\_DETUIRE HORS ECRAN (zone)

Paramètre	Type	Description
zone	Entier long →	Zone 4D Chart

### Description

La commande ch\_DETUIRE HORS ECRAN supprime une zone hors écran 4D Chart créée avec ch\_Hors écran et libère la mémoire qu'elle utilisait.

zone doit être une zone hors écran, et non une zone placée dans un formulaire ou une fenêtre externe. Appelez toujours ch\_DETUIRE HORS ECRAN lorsque vous avez fini de travailler avec une zone hors écran.

### Exemple

L'exemple suivant montre comment utiliser le couple de commandes ch\_Hors écran et ch\_DETUIRE HORS ECRAN.

```
$NouvelleZone := ch_Hors écran  `Créer une nouvelle zone hors écran
...           `Faire un certain traitement
ch_DETUIRE HORS ECRAN ($NouvelleZone)  `Supprimer la zone hors écran
```

### Référence

ch\_Hors écran, ch\_ZONE VERS ZONE.

ch\_LIMITES\_ZONE (zone; codeLimite; gauche; haut; droite; bas)

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
codeLimite	Entier	→	Code limite 0 = Limite document, 1 = Limite zone
gauche	Numérique	←	Limite gauche de la zone
haut	Numérique	←	Limite supérieure de la zone
droite	Numérique	←	Limite droite de la zone
bas	Numérique	←	Limite inférieure de la zone

Description

La commande ch\_LIMITES\_ZONE renvoie dans les variables gauche, haut, droite et bas les coordonnées du rectangle zone.

Si codeLimite est égal à 0, ch\_LIMITES\_ZONE renvoie la limite pour la totalité du document.  
Si codeLimite est égal à 1, ch\_LIMITES\_ZONE renvoie la limite pour la zone 4D Chart dans un formulaire ou pour la taille actuelle de la fenêtre externe 4D Chart.

Exemple

L'exemple suivant crée un objet géométrique composé de plusieurs lignes dans une zone de graphe existante, obtient les coordonnées de limite de la zone et centre l'objet dans la zone.

```

    Boucle ($i;0;360;5)
      vLine:=ch_Creer trait(Zone;50*cos($i);50*sin($i);0;0;0)
    Fin de boucle
⇒  ch_LIMITES_ZONE (Zone;1;$gauche;$haut;$droite;$bas)
    ch_DEPLACER (Zone;-1;(($droite-$gauche)/2)-50;(($bas-$haut)/2)-50)
```



# 5

---

## ch\_Graphes



ch\_Tableaux vers graphe (zone; type; taille; tabCatégories; tabSéries; tabValeurs) → Numérique

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
type	Entier	→	Type de graphe (cf. codes ci-dessous)
taille	Entier	→	Option pour la taille initiale du graphe 1 = Variable, 2 = Relative à la fenêtre, 3 = Relative au document
tabCatégories	Tableau	→	Tableau de catégories
tabSéries	Tableau	→	Tableau de séries
tabValeurs	Tableau	→	Tableau de valeurs
Résultat	Numérique	←	ID d'objet du graphe

### Description

La commande ch\_Tableaux vers graphe crée un graphe basé sur les tableaux spécifiés et renvoie l'identifiant objet du graphe. Cette commande permet de créer un graphe à deux ou trois dimensions.

Le tableau suivant fournit la liste des codes du paramètre type :

Code	Type de graphe
1	Aires
2	Colonnes
3	Images
4	Lignes
5	Points
6	Secteurs
7	Diagramme polaire
8	Graphes XY
100	Colonnes 3D
101	Lignes 3D
102	Aires 3D
103	Surfacique 3D
104	Triangulaire 3D
105	Epingles 3D

Le paramètre taille détermine la quantité d'espace remplie par le graphe lorsqu'il est généré et comment la taille du graphe change lorsque vous redimensionnez la fenêtre :

- Si vous passez 1 (taille **Variable**), le graphe remplit la zone 4D Chart ou la fenêtre. Il conserve cette taille jusqu'à ce que vous la modifiiez à l'aide des poignées de sélection.

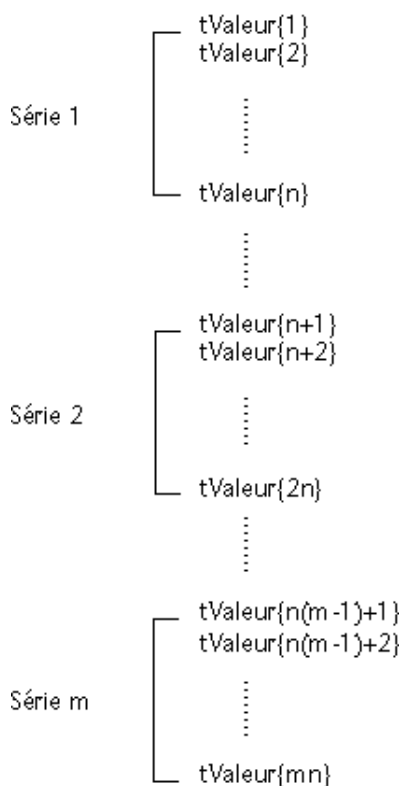
- Si vous passez 2 (taille **Relative à la fenêtre**), le graphe remplit la zone 4D Chart ou la fenêtre externe. Si vous modifiez ensuite la taille de la fenêtre, le graphe s'y adapte automatiquement. Cependant, une fois que vous avez modifié la taille du graphe à l'aide des poignées de sélection, cette adaptation n'a plus lieu.
- Si vous passez 3 (taille **Relative au document**), le graphe s'adapte à la dimension de page que vous avez choisie dans le dialogue Format d'impression. Il conserve cette taille jusqu'à ce que vous modifiiez la taille du graphe à l'aide des poignées de sélection.

tabCatégories contient les catégories de l'axe des X.

tabSéries contient les séries. Dans un graphe à deux dimensions, elles s'affichent sur l'axe des catégories. Dans un graphe à trois dimensions, elles s'affichent sur l'axe des séries.

tabValeurs est un tableau à une dimension contenant toutes les valeurs à représenter sur l'axe des valeurs. Il doit contenir une valeur pour chaque élément de tabCatégories et tabSéries. Autrement dit, s'il y a n éléments et m séries, il y aura n\*m éléments dans tabValeurs.

L'illustration ci-dessous montre l'ordre dans lequel tabValeurs doit être rempli. n représente le nombre total de catégories et m le nombre total de séries :





Considérez les données suivantes et le tableau tValeurs qui en résulte :

<b>Ecole (Catégories)</b>	<b>Année (Séries)</b>	<b>Elèves (Valeurs)</b>
Côteau	1990	1000
Côteau	1992	1250
Côteau	1994	800
Vallée	1990	600
Vallée	1992	975
Vallée	1994	1100

#### **tValeurs**

tValeurs{1}:=1000

tValeurs{2}:=600

tValeurs{3}:=1250

tValeurs{4}:=975

tValeurs{5}:=800

tValeurs{6}:=1100

#### **Référence**

ch\_Donnees vers graphe, ch\_Selection vers graphe.

ch\_Selection vers graphe (zone; type; taille; groupCatég; numTable; champCatég;  
champSér/Val) → Entier long

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
type	Entier	→	Type de graphe (cf. codes ci-dessous)
taille	Entier	→	Option pour la taille initiale du graphe 1 = Variable, 2 = Relative à la fenêtre, 3 = Relative au document
groupCatég	Entier	→	Grouper les données de la catégorie ? 0 = Non, 1 = Oui
numTable	Entier	→	Numéro de la table à représenter
champCatég	Entier	→	Numéro du champ à représenter sur l'axe des catégories
champSér/Val	Tableau Entier	→	Tableau de numéros de champs
Résultat	Entier long	←	ID d'objet du graphe

### Description

La commande ch\_Selection vers graphe crée un graphe de la sélection tirée des champs de numTable. La fonction renvoie l'identifiant d'objet du graphe.

Le tableau suivant fournit la liste des codes du paramètre type :

Code	Type de graphe
1	Aires
2	Colonnes
3	Images
4	Lignes
5	Points
6	Secteurs
7	Diagramme polaire
8	Graphes XY
100	Colonnes 3D
101	Lignes 3D
102	Aires 3D
103	Surfacique 3D
104	Triangulaire 3D
105	Epingles 3D

Le paramètre *taille* détermine la quantité d'espace remplie par le graphe lorsqu'il est généré et comment la taille du graphe change lorsque vous redimensionnez la fenêtre :

- Si vous passez 1 (taille **Variable**), le graphe remplit la zone 4D Chart ou la fenêtre. Il conserve cette taille jusqu'à ce que vous la modifiiez à l'aide des poignées de sélection.
- Si vous passez 2 (taille **Relative à la fenêtre**), le graphe remplit la zone 4D Chart ou la fenêtre externe. Si vous modifiez ensuite la taille de la fenêtre, le graphe s'y adapte automatiquement. Cependant, une fois que vous avez modifié la taille du graphe à l'aide des poignées de sélection, cette adaptation n'a plus lieu.
- Si vous passez 3 (taille **Relative au document**), le graphe s'adapte à la dimension de page que vous avez choisie dans le dialogue Format d'impression. Il conserve cette taille jusqu'à ce que vous modifiiez la taille du graphe à l'aide des poignées de sélection.

*groupCatég* spécifie si les données sur l'axe des catégories doivent être groupées ou non :

- Si *groupCatég* = 1, chaque élément sera unique, et les valeurs des éventuels éléments en double s'additionneront.
- Si *groupCatég* = 0, les valeurs de chaque élément seront représentées séparément. Il est inutile de grouper les séries parce que ce sont des noms de champs, forcément uniques.

*numTable* est le numéro de la table dont les données sont représentées. Vous pouvez obtenir le numéro d'une table en transmettant un pointeur vers la table en tant que paramètre de la fonction *Table*.

*champCatég* est le numéro du champ à représenter sur l'axe des éléments. Vous pouvez obtenir le numéro d'un champ en transmettant un pointeur vers le champ en tant que paramètre de la fonction *Champ*.

*champSér/Val* est un tableau contenant les numéros des champs dont les séries et les valeurs doivent être représentées. Les noms des champs deviennent les séries ; les valeurs contenues dans les champs sont représentées sur l'axe des valeurs.

Dans un graphe à deux dimensions, les séries s'affichent sur l'axe des éléments. Dans un graphe à trois dimensions, elles s'affichent sur l'axe des séries.

## Référence

*ch\_Donnees* vers *graphe*, *ch\_Tableaux* vers *graphe*.

ch\_Donnees vers graphe (zone; type; taille; groupCatégories; groupSéries; numTable; champCatégories; champSéries; champValeurs) → Entier long

Paramètre	Type	Description
zone	Entier long	→ Zone 4D Chart
type	Entier	→ Type de graphe (cf. codes ci-dessous)
taille	Entier	→ Option pour la taille initiale du graphe 1 = Variable, 2 = Relative à la fenêtre, 3 = Relative au document
groupCatégories	Entier	→ Grouper les données des catégories ? 0 = Non, 1 = Oui
groupSéries	Entier	→ Grouper les données des séries ? 0 = Non, 1 = Oui
numTable	Entier	→ Numéro de la table à représenter
champCatégories	Entier	→ Numéro du champ à représenter sur l'axe des catégories
champSéries	Entier	→ Numéro du champ à représenter sur l'axe des séries
champValeurs	Entier	→ Numéro du champ à représenter sur l'axe des valeurs
Résultat	Entier long	← ID d'objet du graphe

### Description

La commande ch\_Donnees vers graphe crée un graphe de la sélection tirée des enregistrements de numTable. La fonction renvoie l'identifiant objet du graphe.

Le tableau suivant fournit la liste des codes du paramètre type :

Code	Type de graphe
1	Aires
2	Colonnes
3	Images
4	Lignes
5	Points
6	Secteurs
7	Diagramme polaire
8	Graphes XY
100	Colonnes 3D
101	Lignes 3D
102	Aires 3D
103	Surfacique 3D
104	Triangulaire 3D
105	Epingles 3D

Le paramètre `taille` détermine la quantité d'espace remplie par le graphe lorsqu'il est généré et comment la taille du graphe change lorsque vous redimensionnez la fenêtre :

- Si vous passez 1 (taille **Variable**), le graphe remplit la zone 4D Chart ou la fenêtre. Il conserve cette taille jusqu'à ce que vous la modifiiez à l'aide des poignées de sélection.
- Si vous passez 2 (taille **Relative à la fenêtre**), le graphe remplit la zone 4D Chart ou la fenêtre externe. Si vous modifiez ensuite la taille de la fenêtre, le graphe s'y adapte automatiquement. Cependant, une fois que vous avez modifié la taille du graphe à l'aide des poignées de sélection, cette adaptation n'a plus lieu.
- Si vous passez 3 (taille **Relative au document**), le graphe s'adapte à la dimension de page que vous avez choisie dans le dialogue Format d'impression. Il conserve cette taille jusqu'à ce que vous modifiiez la taille du graphe à l'aide des poignées de sélection.

`groupCatégories` spécifie si les données sur l'axe des catégories doivent être groupées ou non.

- Si `groupCatégories` = 1, chaque élément sera unique, et les valeurs des éventuels éléments en double s'additionneront.
- Si `groupCatégories` = 0, les valeurs de chaque élément seront représentées séparément.

`groupSéries` spécifie si les données sur l'axe des séries doivent être groupées ou non.

- Si `groupSéries` = 1, chaque série sera unique, et les valeurs des éventuelles séries en double s'additionneront.
- Si `groupSéries` = 0, les valeurs de chaque série seront représentées séparément.

`numTable` est le numéro de la table dont les données sont représentées. Vous pouvez obtenir le numéro d'une table en transmettant un pointeur vers la table en tant que paramètre de la fonction `Table`.

`champCatégories` est le numéro du champ à représenter sur l'axe des catégories.

`champSéries` est le numéro du champ à représenter sur l'axe des séries. Dans un graphe à deux dimensions, les séries s'affichent sur l'axe des éléments. Dans un graphe à trois dimensions, elles s'affichent sur l'axe des séries.

`champValeurs` est le numéro du champ à représenter sur l'axe des valeurs.

Vous pouvez obtenir le numéro d'un champ en transmettant un pointeur vers le champ en tant que paramètre de la fonction `Champ`.

## Référence

`ch_Selection` vers graphe, `ch_Tableaux` vers graphe.

ch\_LIRE TRAMAGE GRAPHE (zone; objet; typePartie; partie; motif; couleur)

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
objet	Entier long	→	ID d'objet
typePartie	Entier	→	Type d'objet duquel obtenir les attributs
partie	Entier long	→	Partie de l'objet de laquelle lire les attributs
motif	Entier	←	Numéro de motif (de 1 à 36)
couleur	Entier long	←	Valeur de couleur

**Description**

La commande ch\_LIRE TRAMAGE GRAPHE obtient les attributs de trame de l'objet du graphe spécifié par zone, objet, typePartie et partie.

typePartie et partie spécifient la partie du graphe pour laquelle il faut obtenir les attributs. Les codes des paramètres typePartie et partie sont fournis dans la section Codes de paramètres.

motif est un entier de 1 à 36 qui spécifie l'un des motifs de la palette Motif. Les codes du paramètre motif sont fournis dans la section Codes de paramètres.

couleur est un entier long qui spécifie la couleur de l'objet. Vous pouvez spécifier une valeur pour le paramètre couleur en utilisant l'une des deux fonctions ch\_Index vers couleur ou ch\_RGB vers couleur.

**Exemple**

L'exemple suivant renvoie les attributs de trame de la première série du graphe spécifié par \$ChartID dans les variables \$Motif et \$Couleur.

⇒ **ch\_LIRE TRAMAGE GRAPHE** (Zone;\$ChartID;8;100;\$Motif;\$Couleur)

**Note :** Pour obtenir les attributs des objets ajoutés au document à l'aide des outils ou des fonctions de dessin, utilisez les commandes du thème "Eléments".

**Référence**

ch\_FIXER TRAMAGE GRAPHE.

---

ch\_FIXER TRAMAGE GRAPHE (zone; objet; typePartie; partie; motif; couleur)

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
objet	Entier long	→	ID d'objet
typePartie	Entier	→	Type d'objet pour lequel fixer des attributs
partie	Entier long	→	Partie de l'objet pour laquelle fixer des attributs
motif	Entier	→	Numéro de motif (de 1 à 36), -1 = Pas de changement
couleur	Entier long	→	Valeur de couleur, -1 = Pas de changement

### Description

La commande ch\_FIXER TRAMAGE GRAPHE vous permet de définir les attributs de trame de l'objet du graphe spécifié par zone, objet, typePartie et partie.

typePartie et partie spécifient la partie du graphe pour laquelle il faut modifier les attributs. Les codes des paramètres typePartie et partie sont fournis dans la section Codes de paramètres.

motif est un entier de 1 à 36 qui spécifie l'un des motifs de la palette Motif. Les codes du paramètre motif sont fournis dans la section Codes de paramètres.

couleur est un entier long qui spécifie la couleur de l'objet. Vous pouvez spécifier une valeur pour le paramètre couleur en utilisant l'une des deux fonctions ch\_Index vers couleur ou ch\_RGB vers couleur.

Pour plus d'informations sur ces fonctions, reportez-vous au thème "Utilitaires".

### Exemple

L'exemple suivant modifie les attributs de trame de la première série pour le graphe spécifié par \$ChartID. Rouge est défini comme couleur, et Uni comme motif.

⇒ **ch\_FIXER TRAMAGE GRAPHE (Zone;\$ChartID;8;100;3;ch\_Index vers couleur (4))**

### Référence

ch\_LIRE TRAMAGE GRAPHE.

ch\_LIRE TEXTE GRAPHE (zone; objet; typePartie; partie; numPolice; taillePolice; stylePolice; couleur)

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
objet	Entier long	→	ID d'objet
typePartie	Entier	→	Type d'objet duquel lire les attributs
partie	Entier long	→	Partie de l'objet de laquelle lire les attributs
numPolice	Entier	←	Numéro de police
taillePolice	Entier	←	Taille de police
stylePolice	Entier	←	Style de police
couleur	Entier long	←	Valeur de couleur

### Description

La commande ch\_LIRE TEXTE GRAPHE obtient les attributs du texte du graphe spécifié par zone, objet, typePartie et partie.

typePartie et partie désignent la partie du graphe pour laquelle il faut obtenir les attributs. Les codes des paramètres typePartie et partie sont fournis dans la section Codes de paramètres.

numPolice est le numéro de la police dans votre système. Vous pouvez obtenir le numéro d'identification d'une police en utilisant la routine ch\_Numero de police.

taillePolice est la taille en points du texte en vidéo inverse ou du ou des objet(s) texte(s).

stylePolice est un numéro composite résultant de l'addition de plusieurs numéros de style, dont voici la liste :

Code	Style
0	Normal
1	Gras
2	Italique
4	Souligné
8	Relief
16	Ombré

couleur est un entier long qui spécifie la couleur de l'objet. Vous pouvez spécifier une valeur pour le paramètre couleur en utilisant l'une des deux fonctions ch\_Index vers couleur ou ch\_RGB vers couleur.



### Exemple

L'exemple suivant vérifie si les attributs de texte du titre de l'axe des éléments ont été personnalisés ou non, et si oui, il les réinitialise.

```
⇒ ch_LIRE TEXTE GRAPHE(Zone;$ChartID;8;100;$IDPolice;$Taille; $Style;$Couleur)
  Si (($Taille#10)|($IDPolice#ch_Numero de police("Geneva"))|
    ($Couleur#ch_Index vers couleur(10)))
    ch_FIXER TEXTE GRAPHE (Zone;$ChartID;5; 0;ch_Numero de police("Geneva");
    10;1;ch_Index vers couleur (10))
  Fin de si
```

**Note :** Pour obtenir les attributs de texte ajoutés au document à l'aide de l'outil Texte ou de la fonction ch\_Creer texte, utilisez les commandes du thème "Éléments".

### Référence

ch\_FIXER TEXTE GRAPHE.

ch\_FIXER TEXTE GRAPHE (zone; objet; typePartie; partie; numPolice; taillePolice; stylePolice; couleur)

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
objet	Entier long	→	ID d'objet
typePartie	Entier	→	Type d'objet pour lequel fixer des attributs
partie	Entier long	→	Partie de l'objet pour laquelle fixer des attributs
numPolice	Entier	→	Numéro de police, -1 = Pas de changement
taillePolice	Entier	→	Taille de police, -1 = Pas de changement
stylePolice	Entier	→	Code du style de police, -1 = Pas de changement
couleur	Entier long	→	Valeur de couleur, -1 = Pas de changement

### Description

La commande ch\_FIXER TEXTE GRAPHE vous permet de définir les attributs du texte du graphe spécifié par zone, objet, typePartie et partie.

typePartie et partie spécifient la partie du graphe pour laquelle il faut modifier les attributs. Les codes des paramètres typePartie et partie sont fournis dans la section Codes de paramètres.

numPolice est le numéro de la police dans votre système. Vous pouvez obtenir le numéro d'identification d'une police en utilisant la fonction ch\_Numero de police.

taillePolice est la taille en points du texte en vidéo inverse ou du ou des objet(s) texte(s).

style est un numéro composite résultant de l'addition de plusieurs numéros de style, dont voici la liste :

Valeur	Style
0	Normal
1	Gras
2	Italique
4	Souligné
8	Relief
16	Ombré

couleur est un entier long qui spécifie la couleur de l'objet. Vous pouvez spécifier une valeur pour le paramètre couleur en utilisant l'une des deux fonctions ch\_Index vers couleur ou ch\_RGB vers couleur.

**Exemple**

Reportez-vous à l'exemple de la commande `ch_LIRE TEXTE GRAPHE`.

**Référence**

`ch_LIRE TEXTE GRAPHE`.

---

ch\_LIRE TRAIT GRAPHE (zone; objet; typePartie; partie; motif; couleur; épaisTrait)

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
objet	Entier long	→	ID d'objet
typePartie	Entier	→	Type de l'objet duquel lire les attributs
partie	Entier long	→	Partie de l'objet de laquelle lire les attributs
motif	Entier	←	Numéro de motif (de 1 à 36)
couleur	Entier long	←	Valeur de couleur ( $\geq 0$ )
épaisTrait	Numérique	←	Epaisseur de trait en points ( $\geq 0$ )

### Description

La commande ch\_LIRE TRAIT GRAPHE renvoie les attributs du trait spécifié dans les paramètres motif, couleur et épaisTrait.

Le trait pour lequel les attributs doivent être extraits est spécifié par zone, objet, typePartie et partie.

typePartie et partie spécifient la partie du graphe pour laquelle il faut obtenir les attributs. Les codes des paramètres typePartie et partie sont fournis dans la section Codes de paramètres.

motif est un entier de 1 à 36 spécifiant l'un des motifs de la palette Motif. Les codes pour le paramètre Motif sont fournis dans la section Codes de paramètres.

couleur est un entier long qui spécifie la couleur de l'objet. Vous pouvez spécifier une valeur pour le paramètre couleur en utilisant l'une des deux fonctions ch\_Index vers couleur ou ch\_RGB vers couleur.

épaisTrait est l'épaisseur du trait, exprimée en points.

**Note :** Pour obtenir les attributs des traits ajoutés au document à l'aide de l'outil Trait ou de la fonction ch\_Creer trait, utilisez les commandes du thème "Eléments".

### Exemple

L'exemple suivant renvoie les attributs de trait du rectangle pour le graphe spécifié par \$ChartID dans les variables \$Motif, \$Couleur et \$Trait.

⇒ **ch\_LIRE TRAIT GRAPHE** (Zone;\$ChartID;1;0;\$Motif;\$Couleur;\$Trait)

### Référence

ch\_FIXER TRAIT GRAPHE.

---

ch\_FIXER TRAIT GRAPHE (zone; objet; typePartie; partie; motif; couleur; épaisTrait)

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
objet	Entier long	→	ID d'objet
typePartie	Entier	→	Type de l'objet pour lequel fixer les attributs
partie	Entier long	→	Partie de l'objet sur laquelle fixer les attributs
motif	Entier	→	Numéro de motif (de 1 à 36), -1 = Pas de changement
couleur	Entier long	→	Valeur de couleur, -1 = Pas de changement
épaisTrait	Numérique	→	Epaisseur de trait en points ( $\geq 0$ ), -1 = Pas de changement

### Description

La commande **ch\_FIXER TRAIT GRAPHE** fixe les attributs du trait spécifié par zone, objet, typePartie et partie.

typePartie et partie spécifient la partie du graphe pour laquelle il faut obtenir les attributs. Les codes des paramètres typePartie et partie sont fournis dans la section Codes de paramètres.

motif est un entier de 1 à 36 spécifiant l'un des motifs de la palette motif. Les codes pour le paramètre motif sont fournis dans la section Codes de paramètres.

couleur est un entier long qui spécifie la couleur de l'objet. Vous pouvez spécifier une valeur pour le paramètre couleur en utilisant l'une des deux fonctions **ch\_Index vers couleur** ou **ch\_RGB vers couleur**.

épaisTrait est l'épaisseur du trait, mesurée en points.

Pour obtenir les attributs des traits ajoutés au document en utilisant l'outil Trait ou la fonction **ch\_Creer trait**, utilisez les commandes du thème "Eléments".

### Exemple

L'exemple suivant modifie les attributs de trait du rectangle pour le graphe spécifié par \$ChartID. Nouveaux paramètres : vert pour la couleur, 3 points pour l'épaisseur de trait, et uni pour le motif.

⇒ **ch\_FIXER TRAIT GRAPHE (Zone;\$ChartID;1;0;3;ch\_Index vers couleur (10);3)**

### Référence

ch\_LIRE TRAIT GRAPHE.

ch\_LIRE ATTRIBUTS VALEUR (zone; objet; position; affichage; orientation; format)

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
objet	Entier long	→	ID d'objet
position	Entier	←	Position des valeurs dans le graphe -1 = Pas de changement, 0 = Aucune, 1 = Extérieur haut, 2 = Extérieur bas, 3 = Intérieur haut, 4 = Intérieur milieu, 5 = Intérieur bas, 6 = Sur l'axe, 8 = A gauche, 9 = A droite, 10 = En bas
affichage	Entier	←	Type d'information à afficher 1 = Valeurs, 2 = Pourcentage, 3 = Catégorie, 4 = Valeurs et pourcentage, 5 = Catégorie et pourcentage
orientation	Entier	←	Orientation des valeurs -1 = Pas de changement, 0 = Standard, 1 = Verticale, 2 = Vers la droite, 3 = Vers la gauche
format	Alpha	←	Format d'affichage des valeurs

**Description**

La commande ch\_LIRE ATTRIBUTS VALEUR renvoie les attributs des valeurs du graphe spécifié par zone et objet.

La variable position contient la position des valeurs.

La variable affichage représente le type d'informations à afficher comme valeurs.

Les variables orientation et format reçoivent l'orientation et le format d'affichage des valeurs.

**Référence**

ch\_FIXER ATTRIBUTS VALEUR.

---

ch\_FIXER ATTRIBUTS VALEUR (zone; objet; position; affichage; orientation; format)

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
objet	Entier long	→	ID d'objet
position	Entier	→	Position des valeurs dans le graphe -1 = Pas de changement, 0 = Aucune, 1 = Extérieur haut, 2 = Extérieur bas, 3 = Intérieur haut, 4 = Intérieur milieu, 5 = Intérieur bas, 6 = Sur l'axe, 8 = A gauche, 9 = A droite, 10 = En bas
affichage	Entier	→	Type d'information à afficher 1 = Valeurs, 2 = Pourcentage, 3 = Catégorie, 4 = Valeurs et pourcentage, 5 = Catégorie et pourcentage
orientation	Entier	→	Orientation des valeurs -1 = Pas de changement, 0 = Standard, 1 = Verticale, 2 = Vers la droite, 3 = Vers la gauche
format	Alpha	→	Format d'affichage des valeurs

### Description

La commande ch\_FIXER ATTRIBUTS VALEUR définit les attributs des valeurs du graphe défini par zone et objet.

position est un entier qui spécifie la position des valeurs.

affichage est un entier qui définit le type d'informations à afficher comme valeurs.

orientation et format spécifient l'orientation et le format d'affichage des valeurs.

### Référence

ch\_LIRE ATTRIBUTS VALEUR.

ch\_AFFICHER GRILLE (zone; objet; axe; grille; visible)

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
objet	Entier long	→	ID d'objet
axe	Entier	→	Axe pour lequel montrer/cacher la grille, 0 = Catégories, 1 = Séries, 2 = Valeurs
grille	Entier	→	Grilles à montrer/cacher 0 = Secondaire, 1 = Principale
visible	Entier	→	Montrer ou cacher la grille 0 = Cacher, 1 = Montrer

**Description**

La commande ch\_AFFICHER GRILLE affiche ou cache la grille principale et/ou secondaire pour l'axe spécifié par zone, objet et axe.

Le paramètre grille vous permet de spécifier les grilles affectées par la commande. Les grilles principales sont espacées d'après les incréments principaux, et les secondaires d'après les incréments secondaires.

Le paramètre visible vous permet de préciser si les grilles spécifiées sont visibles ou non.

**Exemple**

L'exemple suivant affiche la grille secondaire de l'axe des valeurs pour le graphe spécifié par \$ChartID.

⇒ **ch\_AFFICHER GRILLE** (Zone;\$ChartID;2;0;1)

**Référence**

ch\_FIXER TRAIT GRAPHE, ch\_LIRE TRAIT GRAPHE.



ch\_LIRE AXE (zone; objet; axe; secondaires; principales; position; inverse)

Paramètre	Type	Description
zone	Entier long	→ Zone 4D Chart
objet	Entier long	→ ID d'objet
axe	Entier	→ Axe du graphe 0 = Catégories, 1 = Séries, 2 = Valeurs
secondaires	Entier	← Graduations secondaires 0 = Aucune, 1 = A l'intérieur, 2 = A l'extérieur, 3 = Croisée
principales	Entier	← Graduations principales 0 = Aucune, 1 = A l'intérieur, 2 = A l'extérieur, 3 = Croisée
position	Numérique	← Position de l'axe (position à laquelle l'axe est placé)
inverse	Entier	← Ordre inverse (0 = Non inversé, 1 = Inversé)

Description

La commande ch\_LIRE AXE reçoit les attributs de l'axe spécifié par zone, objet, et axe dans les variables pour les paramètres secondaire, principale, position et inverse. Cette commande ne s'applique qu'aux graphes à deux dimensions.

secondaire et principale font référence aux graduations sur les axes. Les options de graduation peuvent être fixées dans la boîte de dialogue Axe pour chaque axe, ou à l'aide de la commande ch\_FIXER AXE.

Le paramètre position fait référence à la valeur à laquelle les deux axes se croisent. Si axe est un axe horizontal, position est le nombre d'incréments à partir du bas de l'axe vertical ; si axe est un axe vertical, position est le nombre d'incréments à partir de la gauche de l'axe horizontal.

Si le paramètre inverse est égal à 1, les éléments tracés sur l'axe voient leur ordre inversé. Si inverse est égal à 0, les éléments conservent leur ordre d'origine.

Exemple

L'exemple suivant renvoie les attributs de l'axe des catégories du graphe spécifié par \$ChartID dans les variables \$GradPrincip, \$GradSecond, \$Empl et \$Inverse.

```
$ChartID:=ch_Lire ID (Zone;0;1)
⇒ ch_LIRE AXE (Zone;$ChartID;0;$GradSecond;$GradPrincip;$Empl;$Inverse)
```

Référence

ch\_FIXER AXE.

ch\_FIXER AXE (zone; objet; axe; secondaire; principal; position; inverse)

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
objet	Entier long	→	ID d'objet
axe	Entier	→	Axe du graphe 0 = Catégories, 1 = Séries, 2 = Valeurs
secondaire	Entier	→	Graduations secondaires -1 = Pas de changement, 0 = Aucune, 1 = A l'intérieur, 2 = A l'extérieur, 3 = Croisée
principal	Entier	→	Graduations principales -1 = Pas de changement, 0 = Aucune 1 = A l'intérieur, 2 = A l'extérieur, 3 = Croisée
position	Numérique	→	Position de l'axe (position à laquelle l'axe est placé)
inverse	Entier	→	Ordre inverse 0 = Ne pas inverser, 1 = Inverser, -1 = Pas de changement

**Description**

La commande ch\_FIXER AXE fixe les attributs spécifiés par zone, objet et axe. Cette commande ne s'applique qu'aux graphes à deux dimensions.

secondaire et principale font référence aux graduations sur les axes.

Le paramètre position fait référence à la valeur à laquelle les deux axes se croisent. Si axe est horizontal, position est le nombre d'incréments à partir du bas de l'axe vertical ; si axe est vertical, position est le nombre d'incréments à partir de la gauche de l'axe horizontal.

Si le paramètre inverse est égal à 1, les éléments tracés sur l'axe voient leur ordre inversé. Si inverse est égal à 0, les éléments conservent leur ordre d'origine.

**Exemple**

L'exemple suivant modifie les attributs de l'axe des catégories pour le graphe spécifié par \$ChartID.

⇒ **ch\_FIXER AXE** (vZone;\$ChartID;0;0;3;160;1)

**Référence**

ch\_LIRE AXE.

ch\_LIRE LIBELLE (zone; objet; axe; position; orientation; format{; fréquence})

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
objet	Entier long	→	ID de l'objet
axe	Entier	→	Axe du graphe 0 = Catégorie, 1 = Séries, 2 = Valeurs
position	Entier	←	Position du libellé 0 = Aucune, 1 = Haut, 2 = Gauche, 3 = Bas, 4 = Droite
orientation	Entier	←	Orientation du libellé 0 = Normal, 1 = Vertical, 2 = Rotation vers la droite, 3 = Rotation vers la gauche, 4 = En quinconce, 5 = Césure automatique
format	Alpha	←	Format du libellé
fréquence	Entier	←	Fréquence d’affichage des libellés (axe des catégories ou des séries)

Description

La commande ch\_LIRE LIBELLE renvoie dans les variables position, orientation et format les attributs pour le libellé des axes spécifiés par zone, objet et axe.

position est la position des libellés d’axes par rapport au graphe.

orientation est l’orientation de chaque libellé. Voici les orientations disponibles :

ORIENTATION					
Normal	Verticale	Vers la gauche	Vers la droite	En quinconce	Césure automatique
Libellé	L i b e l l é	Libellé	Libellé	Libellé1 Libellé3 Libellé2	Libe llé

format est le format d’affichage du texte du libellé. Si ce format est “Général”, une chaîne vide "" est renvoyée dans la variable format. Pour plus d’informations sur les caractères spéciaux utilisés dans les formats d’affichage, reportez-vous au manuel "Mode Structure" de 4e Dimension.

Le paramètre optionnel fréquence permet d'obtenir la fréquence d'affichage des libellés (dans le cas des axes des séries ou des catégories). Ce paramètre retourne le nombre de catégories/séries du graphe pour lequel un seul libellé est affiché. Par défaut, ce paramètre retourne 1 (= tous les libellés sont affichés). Si la commande est appliquée à l'axe des valeurs, le paramètre fréquence retourne -32000.

### Exemple

L'exemple suivant renvoie les attributs du libellé de l'axe des éléments pour le graphe spécifié par \$ChartID dans les variables LaPosition, Orientation et Format.

⇒ **ch\_LIRE LIBELLE** (Zone;\$ChartID;0;LaPosition;Orientation;Format)

### Référence

ch\_FIXER LIBELLE, ch\_LIRE TEXTE GRAPHE.

ch\_FIXER LIBELLE (zone; objet; axe; position; orientation; format{; fréquence))

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
objet	Entier long	→	ID d'objet
axe	Entier	→	Axe du graphe 0 = Catégories, 1 = Séries, 2 = Valeurs
position	Entier	→	Position du libellé 0 = Aucune, 1 = Haut, 2 = Gauche, 3 = Bas, 4 = Droite
orientation	Entier	→	Orientation du libellé 0 = Normal, 1 = Vertical, 2 = Rotation vers la droite, 3 = Rotation vers la gauche, 4 = En quinconce, 5 = Césure automatique
format	Alpha	→	Format du libellé
fréquence	Entier	→	Fréquence d’affichage des libellés (axe des catégories ou des séries)

Description

La commande ch\_FIXER LIBELLE modifie les attributs de position, orientation et format pour le libellé de l’axe spécifié par zone, objet et axe.

position est la position des libellés d’axes par rapport au graphe.

orientation est l’orientation de chaque libellé. Pour consulter un tableau montrant chaque option d’orientation, reportez-vous à la description de la commande ch\_LIRE LIBELLE.

format est le format d’affichage du texte du libellé. Si ce format est “Général”, une chaîne vide "" est renvoyée dans la variable format. Pour plus d’informations sur les caractères spéciaux utilisés dans les formats d’affichage, reportez-vous au manuel "Mode Structure" de 4e Dimension.

Le paramètre optionnel fréquence permet de fixer la fréquence d’affichage des libellés (dans le cas des axes des séries ou des catégories). Vous pouvez ainsi définir le nombre de catégories/séries du graphe pour lequel un seul libellé est affiché. Si la valeur de fréquence est située en-dehors de l’intervalle [1...255], le paramètre est ignoré (aucune erreur n’est retournée). Si vous passez 0, la valeur par défaut (1) est utilisée. Le paramètre est ignoré si l’axe spécifié est l’axe des valeurs. De plus, vous ne pouvez pas définir de fréquence pour les graphes en secteurs ou les graphes polaires. Le dernier libellé est toujours affiché.

### Exemple

L'exemple suivant renvoie les attributs du libellé de l'axe des éléments pour le graphe spécifié par \$ChartID. Nouveaux attributs : Bas pour la position, Général pour le format, Rotation à droite pour l'orientation.

⇒ **ch\_FIXER LIBELLE** (Zone;\$ChartID;0;3;2;"")

### Référence

ch\_FIXER TEXTE GRAPHE, ch\_LIRE LIBELLES.

ch\_LIRE TITRE (zone; objet; axe; position; orientation; title)

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
objet	Entier long	→	ID d'objet
axe	Entier	→	Axe duquel obtenir des attributs 0 = Catégories, 1 = Séries, 2 = Valeurs
position	Entier	←	Position du titre 0 = Aucune, 1 = Haut, 2 = Gauche, 3 = Bas, 4 = Droite
orientation	Entier	←	Orientation du titre 0 = Normal, 1 = Vertical, 2 = Rotation vers la droite, 3 = Rotation vers la gauche
title	Alpha	←	Texte du titre

Description

La commande ch\_LIRE TITRE renvoie la position, l'orientation et le texte du titre de l'axe spécifié par zone, objet et axe.

position est la position du titre par rapport au graphe.

orientation est l'orientation du titre.

titre est le texte du titre, d'une longueur maximum de 255 caractères.

Exemple

L'exemple suivant renvoie les attributs du titre de l'axe des éléments dans les variables LaPosition, Orientation et Titre.

⇒ **ch\_LIRE TITRE** (Zone;\$ChartID;0;LaPosition;Orientation;Titre)

**Note :** Pour lire les attributs du texte d'un titre, utilisez la routine ch\_LIRE TEXTE GRAPHE.

Référence

ch\_FIXER TITRE, ch\_LIRE TEXTE GRAPHE.

ch\_FIXER TITRE (zone; objet; axe; position; orientation; titre)

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
objet	Entier long	→	ID d'objet
axe	Entier	→	Axe pour lequel fixer les attributs 0 = Catégories, 1 = Séries, 2 = Valeurs
position	Entier	→	Position du titre -1 = Pas de changement, 0 = Aucun, 1 = Haut, 2 = Gauche, 3 = Bas, 4 = Droite
orientation	Entier	→	Orientation du titre -1 = Pas de changement, 0 = Normal, 1 = Vertical, 2 = Rotation à droite, 3 = Rotation à gauche
titre	Alpha	→	Texte du titre

**Description**

La commande ch\_FIXER TITRE fixe la position, l'orientation, et le texte du titre de l'axe spécifié par zone, objet et axe.

position est la position du titre par rapport au graphe.

orientation est l'orientation du titre.

titre est le texte du titre, d'une longueur maximum de 255 caractères.

**Exemple**

L'exemple suivant fixe le texte, la position et l'orientation du titre de l'axe des valeurs.

⇒ **ch\_FIXER TITRE** (Zone;\$ChartID;2;2;3;"Précipitations (en cm)")

**Note :** Pour fixer les attributs d'un titre, utilisez la routine ch\_FIXER TEXTE GRAPHE.

**Référence**

ch\_FIXER TEXTE GRAPHE, ch\_LIRE TITRE.



ch\_LIRE ATTRIBUTS LEGENDE (zone; objet; affichage; orientation; inverseOrdre; inverseClé; position; décalageH; décalageV)

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
objet	Entier long	→	ID d'objet
affichage	Entier	←	La légende est-elle affichée ? 0 = Non, 1 = Oui
orientation	Entier	←	Orientation des séries contenues dans la légende 0 = Horizontale, 1 = Verticale
inverseOrdre	Entier	←	Faut-il utiliser l'ordre inverse ? 0 = Non inversé, 1 = Inversé
inverseClé	Entier	←	Clé et texte inversés ? 0 = Non inversé, 1 = Inversé
position	Entier	←	Code de position
décalageH	Entier	←	Décalage horizontal, en points, à partir du côté gauche du tracé
décalageV	Entier	←	Décalage vertical, en points, à partir du côté supérieur du tracé

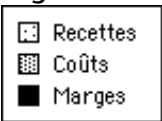
Description

La commande ch\_LIRE ATTRIBUTS LEGENDE renvoie les attributs de la légende spécifiée par zone et objet dans les variables pour les paramètres affichage, orientation, inverseOrdre, inverseClé, position, décalageH et décalageV.

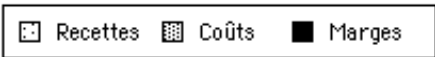
Le paramètre affichage spécifie si la légende est affichée.

Le paramètre orientation spécifie si les séries contenues dans la légende s'affichent verticalement ou horizontalement l'une par rapport à l'autre. Voici des exemples de légendes verticale et horizontale :

Légende verticale



Légende horizontale



Le paramètre inverseOrdre spécifie si l'ordre des séries dans la légende est inversé ou non.

Le paramètre inverseClé spécifie si le libellé des séries et la clé qui explique le motif et la couleur uniques des séries sont inversés. Par défaut, la clé se trouve à gauche du libellé.

Le tableau suivant contient les codes du paramètre position :

Code	Emplacement
0	Légende placée librement
1	En haut à gauche
2	En bas à gauche
3	En haut à droite
4	En bas à droite
5	Gauche
6	Droite
7	Haut
8	Bas

décalageH et décalageV sont utilisés lorsque position n'est pas l'un des emplacements de légende intégrés (position = 0). décalageH est exprimé en points entre le côté gauche du graphe et le côté gauche de la légende. décalageV est exprimé en points entre le haut du graphe et le haut de la légende.

### Exemple

L'exemple suivant récupère les attributs de texte de la légende pour le graphe spécifié par \$ChartID.

⇒ **ch\_LIRE ATTRIBUTS LEGENDE** (Zone;\$ChartID;Affichage;Orientation;InversOrdre;  
InversClé;Emplacement;DécalageH;DécalageV)

**Note :** Pour obtenir les attributs de texte de la légende, utilisez la routine **ch\_LIRE TEXTE GRAPHE**.

### Référence

ch\_FIXER ATTRIBUTS LEGENDE, ch\_FIXER LEGENDE, ch\_Lire legende, ch\_LIRE TEXTE GRAPHE.

ch\_FIXER ATTRIBUTS LEGENDE (zone; objet; affichage; orientation; inverseOrdre; inverseClé; position; décalageH; décalageV)

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
objet	Entier long	→	ID d'objet
affichage	Entier	→	Afficher la légende ? 0 = Non, 1 = Oui
orientation	Entier	→	Orientation des séries dans la légende 0 = Horizontale, 1 = Verticale
inverseOrdre	Entier	→	Inverser ordre -1 = Pas de changement, 0 = Ne pas inverser, 1= Inverser
inverseClé	Entier	→	Inverser clé et texte -1 = Pas de changement, 0 = Ne pas inverser, 1= Inverser
position	Entier	→	Code d'emplacement
décalageH	Entier	→	Si position = 0 : décalage horizontal, en points, à partir du côté gauche du tracé
décalageV	Entier	→	Si position = 0 : décalage vertical, en points, à partir du haut du tracé

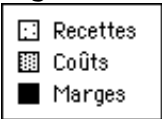
Description

La commande ch\_FIXER ATTRIBUTS LEGENDE fixe les attributs de la légende spécifiée par zone et objet.

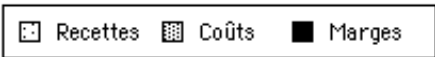
affichage spécifie si la légende est affichée.

orientation spécifie si les séries contenues dans la légende s’affichent verticalement ou horizontalement l’une par rapport à l’autre. Voici des exemples de légendes verticale et horizontale :

Légende verticale



Légende horizontale



Le paramètre inverseOrdre spécifie si l’ordre des séries dans la légende est inversé ou non.

Le paramètre inverseClé spécifie si le libellé des séries et la clé qui explique le motif et la couleur uniques des séries sont inversés. Par défaut, la clé se trouve à gauche du libellé.

Le tableau suivant contient les codes du paramètre position :

Code	Emplacement
-1	Pas de changement
0	Légende placée librement
1	En haut à gauche
2	En bas à gauche
3	En haut à droite
4	En bas à droite
5	Gauche
6	Droite
7	Haut
8	Bas

Les paramètres `décalageH` et `décalageV` sont utilisés lorsque `position` est fixé sur 0. `décalageH` est exprimé en points entre le côté gauche du graphe et le côté gauche de la légende. `décalageV` est exprimé en points entre le haut du graphe et le haut de la légende.

### Exemple

L'exemple suivant affiche la légende centrée en haut du graphe.

⇒ `ch_LIRE ATTRIBUTS LEGENDE (Zone;$ChartID;1;0;0;0;7;0;0)`

**Note :** Pour définir les attributs du texte de la légende, utilisez la routine `ch_FIXER TEXTE GRAPHE`.

### Référence

`ch_FIXER LEGENDE`, `ch_FIXER TEXTE GRAPHE`, `ch_LIRE ATTRIBUTS LEGENDE`, `ch_Lire legende`.

---

ch\_Lire legende (zone; objet; numElément) → Texte

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
objet	Entier long	→	ID d'objet
numElément	Entier	→	Numéro d'élément de légende
Résultat	Texte	←	Texte de l'élément de légende spécifié

### Description

La commande ch\_Lire legende renvoie le texte de l'élément de légende spécifié.

numElément est le numéro de la série (ou de l'élément pour un graphe en secteurs) dans la légende. Toutefois, si l'ordre de la légende a été inversé, numElément reflète l'ordre original, et non l'ordre inversé.

### Exemple

L'exemple suivant renvoie le texte de légende de la première série dans le graphe spécifié par \$ChartID.

⇒     \$Text:=ch\_Lire legende (Zone;\$ChartID;1)

### Référence

ch\_FIXER ATTRIBUTS LEGENDE, ch\_FIXER LEGENDE, ch\_LIRE ATTRIBUTS LEGENDE.

ch\_FIXER LEGENDE (zone; objet; numElément; texteLégende)

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
objet	Entier long	→	ID d'objet
numElément	Entier	→	Numéro d'élément de légende
texteLégende	Texte	→	Texte de l'élément de légende

**Description**

La commande ch\_FIXER LEGENDE fixe le texte de l'élément de légende spécifié.

numElément est le numéro de la série (ou de l'élément pour un graphe en secteurs) dans la légende. Toutefois, si l'ordre de la légende a été inversé, numElément reflète l'ordre original, et non l'ordre inverse.

**Exemple**

L'exemple suivant modifie le texte de légende du graphe spécifié par \$ChartID.

```
TABLEAU ALPHA(20;tLégende;3)
tLégende{1}:="Ventes"
tLégende{2}:="Marketing"
tLégende{3}:="Ingénierie"
Boucle ($i;1;3)
⇒   ch_FIXER LEGENDE (Zone;$ChartID;$i;tLégende{$i})
    Fin de boucle
```

**Référence**

ch\_FIXER ATTRIBUTS LEGENDE, ch\_LIRE ATTRIBUTS LEGENDE, ch\_Lire legende.

ch\_LIRE ECHELLE DE REELS (zone; objet; minAuto; maxAuto; plncrAuto; slncrAuto; minimum; maximum; incrPrinc; incrSecond)

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
objet	Entier long	→	ID d'objet
minAuto	Entier	←	Utiliser le minimum par défaut ? 0 = Non, 1 = Oui
maxAuto	Entier	←	Utiliser le maximum par défaut ? 0 = Non, 1 = Oui
plncrAuto	Entier	←	Utiliser l'incrément principal par défaut ? 0 = Non, 1 = Oui
slncrAuto	Entier	←	Utiliser l'incrément secondaire par défaut ? 0 = Non, 1 = Oui
minimum	Numérique	←	Valeur minimum
maximum	Numérique	←	Valeur maximum
incrPrinc	Numérique	←	Incrément principal
incrSecond	Numérique	←	Incrément secondaire

**Description**

La commande ch\_LIRE ECHELLE DE REELS indique si les valeurs par défaut sont utilisées ou non, et quelles valeurs de remplacement ont été fixées pour l'échelle de l'axe des valeurs. Cette commande est utilisée lorsque les valeurs sont des nombres réels, des entiers, et/ou des entiers longs.

minAuto et maxAuto spécifient si le graphe utilise ou non actuellement les valeurs minimum et maximum par défaut.

plncrAuto et slncrAuto spécifient si le graphe utilise ou non actuellement les incréments principal et secondaire par défaut.

minimum et maximum sont les valeurs minimum et maximum fixées par l'utilisateur dans le dialogue Axe ou par le concepteur à l'aide de la routine ch\_FIXER ECHELLE DE REELS.

incrPrinc et incrSecond sont les incréments principal et secondaire fixés par l'utilisateur dans le dialogue Axe ou par le concepteur à l'aide de la routine ch\_FIXER ECHELLE DE REELS.

### Exemple

L'exemple suivant renvoie les données d'échelle pour le graphe spécifié par \$ChartID.

```
ch_LIRE ECHELLE DE REELS (Zone;$ChartID;$MinA;$MaxA;$PrincA;$SecondA;  
$Minimum;$Maximum;$IncrP;$IncrS)
```

### Référence

ch\_FIXER ECHELLE DE DATES, ch\_FIXER ECHELLE DE REELS, ch\_LIRE ECHELLE DE DATES,  
ch\_LIRE ECHELLE REELS SUR X.



ch\_FIXER ECHELLE DE REELS (zone; objet; minAuto; maxAuto; plncrAuto; slncrAuto; minimum; maximum; incrPrincip; incrSecond)

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
objet	Entier long	→	ID d'objet
minAuto	Entier	→	Utiliser le minimum par défaut ? -1 = Pas de changement, 0 = Non, 1 = Oui
maxAuto	Entier	→	Utiliser le maximum par défaut ? -1 = Pas de changement, 0 = Non, 1 = Oui
plncrAuto	Entier	→	Utiliser l'incrément principal par défaut ? -1 = Pas de changement, 0 = Non, 1 = Oui
slncrAuto	Entier	→	Utiliser l'incrément secondaire par défaut ? -1 = Pas de changement, 0 = Non, 1 = Oui
minimum	Numérique	→	Valeur minimum
maximum	Numérique	→	Valeur maximum
incrPrincip	Numérique	→	Incrément principal
incrSecond	Numérique	→	Incrément secondaire

### Description

La commande ch\_FIXER ECHELLE DE REELS vous permet d'indiquer s'il faut utiliser ou non les valeurs par défaut, et pour spécifier les valeurs d'échelle de remplacement pour un graphe. ch\_FIXER ECHELLE DE REELS est utilisé lorsque les valeurs sont des nombres réels ("numériques"), des entiers, et/ou des entiers longs.

minAuto et maxAuto spécifient si le graphe utilise ou non actuellement les valeurs minimum et maximum par défaut.

plncrAuto et slncrAuto spécifient si le graphe utilise ou non actuellement les incréments principal et secondaire par défaut.

minimum et maximum sont les valeurs minimum et maximum fixées.

incrPrincip et incrSecond sont les incréments principal et secondaire.

### Exemple

L'exemple suivant crée un graphe à partir de tableaux et fixe les valeurs d'échelle.

```
$ChartID:=ch_Tableaux vers graphe (Zone;2;1;tCatégories;tSéries;tValeurs)  
ch_FIXER ECHELLE DE REELS (Zone;$ChartID;0;0;0;0;-100;300;100;20)
```

### Référence

ch\_FIXER ECHELLE DE DATES, ch\_FIXER ECHELLE REELS SUR X, ch\_LIRE ECHELLE DE DATES,  
ch\_LIRE ECHELLE DE REELS.

ch\_LIRE ECHELLE REELS SUR X (zone; objet; minAuto; maxAuto; plncrAuto; slncrAuto; minimum; maximum; incrPrincip; incrSecond)

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
objet	Entier long	→	ID d'objet
minAuto	Entier	←	Utilise le minimum par défaut ? 0 = Non, 1 = Oui
maxAuto	Entier	←	Utilise le maximum par défaut ? 0 = Non, 1 = Oui
plncrAuto	Entier	←	Utilise l'incrément principal par défaut ? 0 = Non, 1 = Oui
slncrAuto	Entier	←	Utilise l'incrément secondaire par défaut ? 0 = Non, 1 = Oui
minimum	Numérique	←	Valeur minimum
maximum	Numérique	←	Valeur maximum
incrPrincip	Numérique	←	Incrément principal
incrSecond	Numérique	←	Incrément secondaire

Description

La commande ch\_LIRE ECHELLE REELS SUR X indique si les valeurs par défaut sont utilisées ou non, et quelles valeurs de remplacement ont été fixées pour l'échelle de l'axe des valeurs X dans le cas d'un graphe XY. Vous pouvez utiliser la commande ch\_LIRE ECHELLE DE REELS pour l'axe des valeurs Z pour ce même type de graphe. Les valeurs doivent être des nombres réels, des entiers, et/ou des entiers longs.

**Rappel :** Dans 4e Dimension, les termes **Réels** et **Numériques** désignent le même type de valeurs et sont indifféremment utilisés.

minAuto et maxAuto indiquent si le graphe utilise ou non actuellement les valeurs minimum et maximum par défaut.

plncrAuto et slncrAuto indiquent si le graphe utilise ou non actuellement les incréments principal et secondaire par défaut.

minimum et maximum sont les valeurs minimum et maximum fixées par l'utilisateur dans la boîte de dialogue Axe Valeur en X ou par le concepteur à l'aide de la commande ch\_FIXER ECHELLE REELS SUR X.

incrPrincip et incrSecond sont les incréments principal et secondaire fixés par l'utilisateur dans la boîte de dialogue Axe Valeur en X ou par le concepteur à l'aide de la commande ch\_FIXER ECHELLE REELS SUR X.

### **Référence**

ch\_FIXER ECHELLE DE DATES, ch\_FIXER ECHELLE DE REELS, ch\_FIXER ECHELLE REELS SUR X, ch\_LIRE ECHELLE DE DATES.

ch\_FIXER ECHELLE REELS SUR X (zone; objet; minAuto; maxAuto; plncrAuto; slncrAuto; minimum; maximum; incrPrincip; incrSecond)

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
objet	Entier long	→	ID d'objet
minAuto	Entier	→	Utiliser le minimum par défaut ? -1 = Pas de changement, 0 = Non, 1 = Oui
maxAuto	Entier	→	Utiliser le maximum par défaut ? -1 = Pas de changement, 0 = Non, 1 = Oui
plncrAuto	Entier	→	Utiliser l'incrément principal par défaut ? -1 = Pas de changement, 0 = Non, 1 = Oui
slncrAuto	Entier	→	Utiliser l'incrément secondaire par défaut ? -1 = Pas de changement, 0 = Non, 1 = Oui
minimum	Numérique	→	Valeur minimum
maximum	Numérique	→	Valeur maximum
incrPrincip	Numérique	→	Incrément principal
incrSecond	Numérique	→	Incrément secondaire

Description

La commande ch\_FIXER ECHELLE REELS SUR X vous permet de définir s'il faut utiliser ou non les valeurs par défaut, et de spécifier les valeurs d'échelle de remplacement sur l'axe des X pour un graphe XY. Utilisez ch\_FIXER ECHELLE DE REELS pour effectuer la même chose sur l'axe des Z d'un graphe XY. Les valeurs doivent être des nombres réels, des entiers, et/ou des entiers longs.

**Rappel :** Dans 4e Dimension, les termes **Réels** et **Numériques** désignent le même type de valeurs et sont indifféremment utilisés.

minAuto et maxAuto spécifient si le graphe doit utiliser ou non les valeurs minimum et maximum par défaut.

plncrAuto et slncrAuto spécifient si le graphe doit utiliser ou non les incréments principal et secondaire par défaut.

minimum et maximum définissent les valeurs minimum et maximum.

incrPrincip et incrSecond définissent les incréments principal et secondaire.

Référence

ch\_FIXER ECHELLE DE DATES, ch\_LIRE ECHELLE DE DATES, ch\_LIRE ECHELLE DE REELS, ch\_LIRE ECHELLE REELS SUR X.

ch\_LIRE ECHELLE DE DATES (zone; objet; minAuto; maxAuto; plncrAuto; slncrAuto; minimum; maximum; typelncrP; incrPrincip; typelncrS; incrSecond)

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
objet	Entier long	→	ID d'objet
minAuto	Entier	←	Utilise le minimum par défaut ? 0 = Non, 1 = Oui
maxAuto	Entier	←	Utilise le maximum par défaut ? 0 = Non, 1 = Oui
plncrAuto	Entier	←	Utilise l'incrément principal par défaut ? 0 = Non, 1 = Oui
slncrAuto	Entier	←	Utilise l'incrément secondaire par défaut ? 0 = Non, 1 = Oui
minimum	Date	←	Valeur minimum
maximum	Date	←	Valeur maximum
typelncrP	Entier	←	Quel est le type d'incrément principal ? 1 = Jours, 2 = Semaines, 3 = Mois, 4 = Années
incrPrincip	Entier	←	Incrément principal
typelncrS	Entier	←	Quel est le type d'incrément secondaire ? 1 = Jours, 2 = Semaines, 3 = Mois, 4 = Années
incrSecond	Entier	←	Incrément secondaire

**Description**

La commande ch\_LIRE ECHELLE DE DATES indique si les valeurs par défaut sont utilisées ou non, et quelles valeurs de remplacement ont été fixées pour l'échelle de l'axe des valeurs. ch\_LIRE ECHELLE DE DATES est utilisé lorsque les valeurs sont des dates.

minAuto et maxAuto spécifient si le graphe utilise ou non actuellement les valeurs minimum et maximum par défaut.

plncrAuto et slncrAuto spécifient si le graphe utilise ou non actuellement les incréments principal et secondaire par défaut.

minimum et maximum sont les valeurs minimum et maximum fixées par l'utilisateur dans le dialogue Axe, ou par le concepteur à l'aide de la routine ch\_FIXER ECHELLE DE DATES.

typelncrP et typelncrS sont des codes indiquant les unités dans lesquelles les paramètres incrPrincip et incrSecond sont spécifiés.

incrPrincip et incrSecond sont les incréments principal et secondaire fixés par l'utilisateur dans le dialogue Axe, ou par le concepteur à l'aide de la routine ch\_FIXER ECHELLE DE DATES.

### Exemple

L'exemple suivant renvoie les données d'échelle pour le graphe spécifié par \$ChartID.

⇒ **ch\_LIRE ECHELLE DE DATES** (Zone;\$ChartID;\$MinA;\$MaxA;\$PrincA;\$SecondA;  
\$Minimum;\$Maximum;\$TypeP;\$IncrP;\$TypeS;\$IncrS)

### Référence

ch\_FIXER ECHELLE DE DATES, ch\_FIXER ECHELLE DE REELS, ch\_LIRE ECHELLE DATES SUR X,  
ch\_LIRE ECHELLE DE REELS.

ch\_FIXER ECHELLE DE DATES (zone; objet; minAuto; maxAuto; plncrAuto; slncrAuto; minimum; maximum; typelncrP; incrPrincip; typelncrS; incrSecond)

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
objet	Entier long	→	ID d'objet
minAuto	Entier	→	Utiliser le minimum par défaut ? -1 = Pas de changement, 0 = Non, 1 = Oui
maxAuto	Entier	→	Utiliser le maximum par défaut ? -1 = Pas de changement, 0 = Non, 1 = Oui
plncrAuto	Entier	→	Utiliser l'incrément principal par défaut ? -1 = Pas de changement, 0 = Non, 1 = Oui
slncrAuto	Entier	→	Utiliser l'incrément secondaire par défaut ? -1 = Pas de changement, 0 = Non, 1 = Oui
minimum	Date	→	Valeur minimum
maximum	Date	→	Valeur maximum
typelncrP	Entier	→	-1 = Pas de changement, 1 = Jours, 2 = Semaines, 3 = Mois, 4 = Années
incrPrincip	Entier	→	Incrément principal
typelncrS	Entier	→	-1 = Pas de changement, 1 = Jours, 2 = Semaines, 3 = Mois, 4 = Années
incrSecond	Entier	→	Incrément secondaire

**Description**

La commande ch\_FIXER ECHELLE DE DATES vous permet de spécifier s'il faut ou non utiliser les valeurs par défaut, et pour fixer les valeurs de remplacement pour l'échelle de l'axe des valeurs. ch\_FIXER ECHELLE DE DATES est utilisé lorsque les valeurs sont des dates.

minAuto et maxAuto spécifient si le graphe utilise ou non actuellement les valeurs minimum et maximum par défaut.

plncrAuto et slncrAuto spécifient si le graphe utilise ou non actuellement les incréments principal et secondaire par défaut.

minimum et maximum sont les valeurs minimum et maximum de remplacement.

typelncrP et typelncrS sont des codes indiquant les unités dans lesquelles les paramètres incrPrincip et incrSecond sont spécifiés. incrPrincip et incrSecond sont les incréments principal et secondaire de remplacement.



### Exemple

L'exemple suivant crée un graphe à partir de la base de données et fixe les valeurs d'échelle.

```
TABLEAU ENTIER(tTabChamp;2)
tTabChamp{1}:=2
tTabChamp{2}:=3
$ChartID:=ch_Selection vers graphe (Zone;2;1;1;Table(->[Clients]);
                                     Champ(->[Clients]Type Client);tTabChamp)
⇒ ch_FIXER ECHELLE DE DATES (Zone;$ChartID;0;0;0;0;!01/01/90!; !30/12/95!;4;1;3;1)
```

### Référence

ch\_FIXER ECHELLE DE REELS, ch\_LIRE ECHELLE DE DATES, ch\_LIRE ECHELLE DE REELS.

ch\_LIRE ECHELLE DATES SUR X (zone; objet; minAuto; maxAuto; plncrAuto; slncrAuto; minimum; maximum; typelncrP; incrPrincip; typelncrS; incrSecond)

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
objet	Entier long	→	ID d'objet
minAuto	Entier	←	Utilise le minimum par défaut ? 0 = Non, 1 = Oui
maxAuto	Entier	←	Utilise le maximum par défaut ? 0 = Non, 1 = Oui
plncrAuto	Entier	←	Utilise l'incrément principal par défaut ? 0 = Non, 1 = Oui
slncrAuto	Entier	←	Utilise l'incrément secondaire par défaut ? 0 = Non, 1 = Oui
minimum	Date	←	Valeur minimum
maximum	Date	←	Valeur maximum
typelncrP	Entier	←	Quel est le type d'incrément principal ? 1 = Jours, 2 = Semaines, 3 = Mois, 4 = Années
incrPrincip	Entier	←	Incrément principal
typelncrS	Entier	←	Quel est le type d'incrément secondaire ? 1 = Jours, 2 = Semaines, 3 = Mois, 4 = Années
incrSecond	Entier	←	Incrément secondaire

Description

La commande ch\_LIRE ECHELLE DATES SUR X indique si les valeurs par défaut sont utilisées ou non, et quelles valeurs de remplacement ont été fixées pour l'échelle de l'axe des valeurs X dans le cas d'un graphe XY uniquement. Utilisez la commande ch\_LIRE ECHELLE DE DATES pour l'axe des valeurs Z pour ce même type de graphe. Les valeurs doivent être de type Date.

minAuto et maxAuto indiquent si le graphe utilise ou non actuellement les valeurs minimum et maximum par défaut.

plncrAuto et slncrAuto indiquent si le graphe utilise ou non actuellement les incréments principal et secondaire par défaut.

minimum et maximum récupèrent les valeurs minimum et maximum fixées par l'utilisateur dans la boîte de dialogue Axe Valeur en X ou par le concepteur à l'aide de la commande ch\_FIXER ECHELLE DATES SUR X.

typelncrP et typelncrS sont des codes indiquant les unités dans lesquelles les paramètres incrPrincip et incrSecond sont spécifiés.

incrPrincip et incrSecond sont les incréments principal et secondaires fixés par l'utilisateur dans la boîte de dialogue Axe Valeur en X ou par le concepteur à l'aide de la commande ch\_FIXER ECHELLE DATES SUR X.

### **Référence**

ch\_FIXER ECHELLE DATES SUR X, ch\_FIXER ECHELLE DE DATES, ch\_LIRE ECHELLE DE DATES.

ch\_FIXER ECHELLE DATES SUR X (zone; objet; minAuto; maxAuto; plncrAuto; slncrAuto; minimum; maximum; typeIncrP; incrPrincip; typeIncrS; incrSecond)

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
objet	Entier long	→	ID d'objet
minAuto	Entier	→	Utiliser le minimum par défaut ? -1 = Pas de changement, 0 = Non, 1 = Oui
maxAuto	Entier	→	Utiliser le maximum par défaut ? -1 = Pas de changement, 0 = Non, 1 = Oui
plncrAuto	Entier	→	Utiliser l'incrément principal par défaut ? -1 = Pas de changement, 0 = Non, 1 = Oui
slncrAuto	Entier	→	Utiliser l'incrément secondaire par défaut ? -1 = Pas de changement, 0 = Non, 1 = Oui
minimum	Date	→	Valeur minimum
maximum	Date	→	Valeur maximum
typeIncrP	Entier	→	-1 = Pas de changement, 1 = Jours, 2 = Semaines, 3 = Mois, 4 = Années
incrPrincip	Entier	→	Incrément principal
typeIncrS	Entier	→	-1 = Pas de changement, 1 = Jours, 2 = Semaines, 3 = Mois, 4 = Années
incrSecond	Entier	→	Incrément secondaire

Description

La commande ch\_FIXER ECHELLE DATES SUR X vous permet de définir s'il faut utiliser ou non les valeurs par défaut, et de spécifier les valeurs d'échelle de remplacement sur l'axe des X, pour un graphe XY. Utilisez ch\_FIXER ECHELLE DE DATES pour effectuer la même chose sur l'axe des Z d'un graphe XY. Les valeurs doivent être de type Date.

minAuto et maxAuto spécifient si le graphe doit utiliser ou non les valeurs minimum et maximum par défaut.

plncrAuto et slncrAuto spécifient si le graphe doit utiliser ou non les incréments principal et secondaire par défaut.

minimum et maximum sont les valeurs minimum et maximum fixées.

typeIncrP et typeIncrS sont des codes indiquant les unités dans lesquelles les paramètres incrPrincip et incrSecond sont spécifiés. incrPrincip et incrSecond sont les incréments principal et secondaires fixés.

Référence

ch\_FIXER ECHELLE DE DATES, ch\_LIRE ECHELLE DATES SUR X, ch\_LIRE ECHELLE DE DATES.

ch\_LIRE PROFONDEUR (zone; objet; horizontal; vertical)

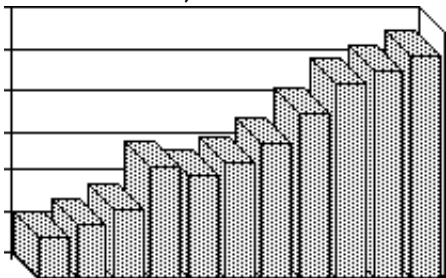
Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
objet	Entier long	→	ID d'objet
horizontal	Entier	←	Décalage horizontal en points
vertical	Entier	←	Décalage vertical en points

Description

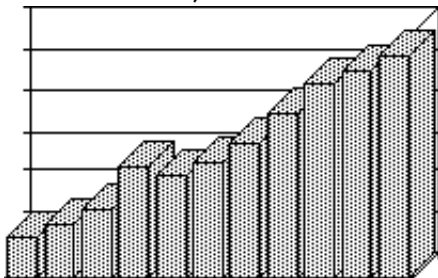
La commande ch\_LIRE PROFONDEUR renvoie les décalages (profondeur) horizontal et vertical du graphe désigné par zone et objet. Cette commande ne s'applique qu'aux graphes à deux dimensions.

horizontal est le décalage mesuré en points. Une valeur positive indique un décalage vers la droite ; une valeur négative, un décalage vers la gauche.

horizontal = 5, vertical = 5

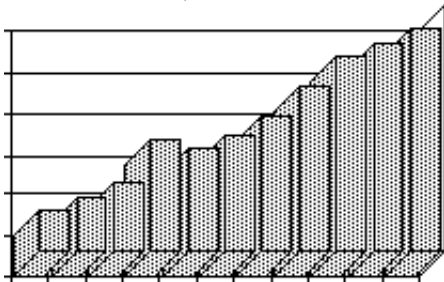


horizontal = -5, vertical = 5



vertical est le décalage vertical mesuré en points. Une valeur positive indique la distance dans la page à partir de l'axe des X ; une valeur négative indique la distance hors de la page à partir de l'axe des X.

**horizontal = 5, vertical = - 5**



### Exemple

L'exemple suivant vérifie la profondeur du graphe spécifiée par \$ChartID et, si l'utilisateur ne l'a pas modifiée, la fixe.

```
⇒  ch_LIRE PROFONDEUR (vZone;$ChartID;$Horiz;$Vert)
    Si ($Horiz=0) & ($Vert=0)
        ch_FIXER PROFONDEUR (vZone;$ChartID;10;10)
    Fin de si
```

### Référence

ch\_FIXER PROFONDEUR.

---

ch\_FIXER PROFONDEUR (zone; objet; horizontal; vertical)

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
objet	Entier long	→	ID d'objet
horizontal	Entier	→	Décalage horizontal en points (Doit être > -32000)
vertical	Entier	→	Décalage vertical en points (Doit être > -32000)

### Description

La commande ch\_FIXER PROFONDEUR fixe les décalages (profondeur) horizontal et vertical du graphe désigné par zone et objet. Cette commande ne s'applique qu'aux graphes à deux dimensions.

horizontal est le décalage mesuré en points. Une valeur positive indique un décalage vers la droite ; une valeur négative, un décalage vers la gauche.

vertical est le décalage vertical mesuré en points. Une valeur positive indique la distance dans la page à partir de l'axe des X ; une valeur négative indique la distance hors de la page à partir de l'axe des X.

Pour une illustration de la profondeur horizontale et verticale, reportez-vous à la description de la commande ch\_LIRE PROFONDEUR.

### Exemple

Reportez-vous à l'exemple de la commande ch\_LIRE PROFONDEUR.

### Référence

ch\_LIRE PROFONDEUR.

ch\_LIRE VUE 3D (zone; objet; rotation; élévation)

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
objet	Entier long	→	ID d'objet
rotation	Numérique	←	Rotation en degrés (0 à 90)
élévation	Numérique	←	Élévation en degrés (0 à 90)

### Description

La commande ch\_LIRE VUE 3D renvoie la rotation et l'élévation du graphe désigné par zone et objet. Cette commande ne s'applique qu'aux graphes à trois dimensions.

rotation est la rotation du graphe autour de l'axe des Z.

élévation est la rotation du graphe autour de l'axe des X.

### Exemple

L'exemple suivant renvoie la rotation et l'élévation du graphe spécifié par \$ChartID dans les variables \$Rotation et \$Élévation.

⇒ **ch\_LIRE VUE 3D** (Zone;\$ChartID;\$Rotation;\$Élévation)

### Référence

ch\_FIXER VUE 3D.



---

ch\_FIXER VUE 3D (zone; objet; rotation; élévation)

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
objet	Entier long	→	ID d'objet
rotation	Numérique	→	Rotation en degrés (entre 0 et 90, sinon sans effet)
élévation	Numérique	→	Élévation en degrés (entre 0 et 90, sinon sans effet)

### Description

La commande ch\_FIXER VUE 3D fixe la rotation et l'élévation du graphe désigné par zone et objet. Cette commande ne s'applique qu'aux graphes à trois dimensions

rotation est la rotation du graphe autour de l'axe des Z. Ce doit être une valeur comprise entre 0 et 90.

élévation est la rotation du graphe autour de l'axe des X. Ce doit être une valeur comprise entre 0 et 90.

### Exemple

L'exemple suivant fixe à 30 degrés la rotation et l'élévation du graphe spécifié par \$ChartID.

⇒ **ch\_FIXER VUE 3D** (Zone;\$ChartID;30;30)

### Référence

ch\_LIRE VUE 3D.

ch\_LIRE ELEMENT GRAPHE (zone; objet; typePartie; partie)

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
objet	Entier long	→	ID d'objet
typePartie	Entier	←	Type d'objet sélectionné dans zone
partie	Entier long	←	Partie spécifique de l'objet sélectionné

Description

La commande ch\_LIRE ELEMENT GRAPHE renvoie dans les variables typePartie et partie les codes de l'objet du graphe actuellement sélectionné dans le graphe désigné par zone et objet.

typePartie et partie spécifient la partie du graphe sélectionnée par l'utilisateur. Les codes de ces paramètres sont fournis dans la section Codes de paramètres.

Exemple

L'exemple suivant fixe les codes de partie pour les séries sélectionnées et définit uni comme motif de trame, et vert comme couleur de trame des séries.

```
⇒ ch_LIRE ELEMENT GRAPHE (Zone;$ChartID;$Type;$Partie)
  Si ($Type=8) `Est-ce une série ?
    ch_FIXER TRAMAGE GRAPHE (Zone;$ChartID;$Type;$Partie;3;
                                ch_Index vers couleur (10))
  Fin de si
```

ch\_LIRE OPTIONS (zone; objet; options)

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
objet	Entier long	→	ID d'objet
options	Tableau Entier	←	Tableau contenant des variables destinées à recevoir des codes d'option

Description

La commande ch\_LIRE OPTIONS renvoie les options pour le graphe sélectionné. Ces options équivalent à celles que l'utilisateur peut fixer dans la boîte de dialogue **Options** pour chaque type de graphe.

Les codes pour chaque type de graphe sont fournis dans la section Codes de paramètres.

Exemple

L'exemple suivant renvoie les options du graphe spécifié par \$ChartID dans tOptions.

```
TABLEAU ENTIER(tOptions;0)
⇒ ch_LIRE OPTIONS (Zone;$ChartID;tOptions)
```

Référence

ch\_FIXER OPTIONS.

ch\_FIXER OPTIONS (zone; objet; options)

Paramètre	Type	Description
zone	Entier long →	Zone 4D Chart
objet	Entier long →	ID d'objet
options	Tableau Entier →	Tableau contenant des codes d'option

**Description**

La commande ch\_FIXER OPTIONS fixe les options pour le graphe sélectionné. Ces options équivalent à celles que l'utilisateur peut fixer dans la boîte de dialogue **Options** pour chaque type de graphe.

Les codes options pour chaque type de graphe sont fournis dans la section Codes de paramètres.

**Exemple**

L'exemple suivant fixe, pour le graphe en colonnes spécifié par \$ChartID, les options suivantes : horizontal, proportionnel empilé, chevauchement 100 pour cent et intervalle 25 pour cent.

```
TABLEAU ENTIER(tOptions;4)
tOptions{1}:=1
tOptions{2}:=2
tOptions{3}:=100
tOptions{4}:=25
⇒ ch_FIXER OPTIONS (Zone;$ChartID;tOptions)
```

**Référence**

ch\_LIRE OPTIONS.

ch\_Lire type graphe (zone; objet) → Entier

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
objet	Entier long	→	ID d'objet
Résultat	Entier	←	Type de graphe

Description

La commande ch\_Lire type graphe renvoie le type du graphe spécifié par zone et objet. Le tableau suivant donne la liste des codes des types de graphes :

Code	Type de graphe
1	Aires
2	Colonnes
3	Images
4	Traits
5	Points
6	Secteurs
7	Diagramme polaire
8	Graphes XY
100	Colonnes 3D
101	Linéaire 3D
102	Aire 3D
103	Surfacique 3D
104	Triangulaire 3D
105	Epingles 3D

Exemple

Dans l'exemple suivant, ch\_Lire type graphe est utilisé pour obtenir le type du graphe spécifié par \$ChartID. Si ce n'est pas un graphe en colonnes, ch\_FIXER TYPE GRAPHE le transforme en ce type de graphe.

⇒    **Si (ch\_Lire type graphe (Zone;\$ChartID)#2)**  
      **ch\_FIXER TYPE GRAPHE (Zone;\$ChartID;2)**  
      **Fin de si**

Référence

ch\_FIXER TYPE GRAPHE.

ch\_FIXER TYPE GRAPHE (zone; objet; type)

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
objet	Entier long	→	ID d'objet
type	Entier	→	Type de graphe

### Description

La commande ch\_FIXER TYPE GRAPHE transforme le type du graphe spécifié en type.

type doit être un type de graphe 2D ou 3D, selon qu'il s'agit d'un graphe à deux ou à trois dimensions.

Les codes du paramètre type sont fournis dans la description de la fonction ch\_Lire type graphe.

### Exemple

Reportez-vous à l'exemple de la commande ch\_Lire type graphe.

### Référence

ch\_Lire type graphe.

ch\_METTRE A JOUR GRAPHE (zone; objet ; affichAlerte)

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
objet	Entier long	→	ID de l'objet
affichAlerte	Entier	→	Afficher une alerte destinée à l'utilisateur ? 0 = Non, 1 = Oui

Description

La commande ch\_METTRE A JOUR GRAPHE met à jour un graphe créé à partir du contenu de la base de données. Cette commande équivaut à la ligne de menu **Mettre à jour** dans le menu **Graphe**.

Cette commande ne met à jour que les graphes créés par l'utilisateur à l'aide des champs contenus dans la base de données, ou par le développeur en utilisant la fonction ch\_Selection vers graphe ou ch\_Donnees vers graphe.

Le graphe est mis à jour à l'aide des enregistrements contenus dans la sélection actuelle de la table en cours de représentation graphique.

Si affichAlerte est égal à 1, une alerte est présentée à l'utilisateur, qui peut accepter ou annuler l'action.  
Si affichAlerte est égal à 0, aucune alerte n'est présentée.

Exemple

L'exemple suivant modifie la sélection de la table en cours de représentation graphique et met à jour le graphe pour afficher les modifications.

```
REDUIRE SELECTION([Statistiques];350)
⇒ ch_METTRE A JOUR GRAPHE(Zone;$ChartID;0)
```

ch\_Lire image (zone; objet; typePartie; partie) → Image

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
objet	Entier long	→	ID d'objet
typePartie	Entier	→	Type de l'objet duquel obtenir l'image
partie	Entier long	→	Partie de l'objet de laquelle obtenir l'image
Résultat	Image	←	Image affichée pour la série spécifiée d'un graphe image

**Description**

La commande ch\_Lire image renvoie l'image affichée dans la série spécifiée d'un graphe Image. L'image est renvoyée dans une variable image.

typePartie doit être égal à 8, qui correspond à une série dans un graphe.

partie doit être égal au nombre des séries multiplié par 100.

Pour plus d'informations sur ces paramètres, reportez-vous à la section Codes de paramètres.

**Exemple**

L'exemple suivant copie une image de la première série d'un graphe image et la place dans le presse-papiers.

⇒     \$Pict:=ch\_Lire image (Zone;\$ChartID;8;100)  
       ch\_IMAGE VERS PRESSE PAPIERS(\$Pict)

**Référence**

ch\_FIXER IMAGE.



---

ch\_FIXER IMAGE (zone; objet; typePartie; partie; image)

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
objet	Entier long	→	ID d'objet
typePartie	Entier	→	Type de l'objet pour lequel fixer des attributs
partie	Entier long	→	Partie de l'objet pour laquelle fixer des attributs
image	Image	→	Image à coller dans le graphe Image

### Description

La commande ch\_FIXER IMAGE colle Image dans la série spécifiée.

objet doit être un graphe image.

typePartie doit être égal à 8, ce qui correspond à une série dans un graphe.

partie doit être égal au nombre des séries multiplié par 100.

Pour plus d'informations sur ces paramètres, reportez-vous à la section Codes de paramètres.

### Exemple

L'exemple suivant copie une image du presse-papiers dans la première série contenue dans le graphe sélectionné, s'il s'agit d'un graphe image.

```
$ChartID:=ch_Lire ID(Zone;0;1)
Si (ch_Lire type graphe (Zone;$ChartID)=3)
    $Pict:=ch_Presse papiers vers image
⇒ ch_FIXER IMAGE (Zone;$ChartID;8;100;$Pict)
Fin de si
```

### Référence

ch\_Lire image.

---

ch\_DETACHER SECTEURS (zone; objet; catégorie; pourcentage)

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
objet	Entier long	→	ID d'objet
catégorie	Entier	→	Numéro de catégorie du secteur à détacher (0 = Tous les secteurs)
pourcentage	Entier	→	Pourcentage de la longueur du rayon (de 0 à 1000)

### Description

La commande ch\_DETACHER SECTEURS éloigne le(s) secteur(s) spécifié(s) d'un graphe en secteurs, du centre du cercle.

catégorie est le numéro de la catégorie dont le secteur doit être détaché. Si catégorie est égal à 0, tous les secteurs sont détachés.

pourcentage est la distance de détachement du secteur, exprimée en pourcentage de la longueur du rayon. Par conséquent, si le graphe en secteurs est redimensionné, la distance change en fonction du nouveau rayon.

### Exemple

L'exemple suivant détache les trois parties du graphe en secteurs spécifiées par \$ChartID. Chaque secteur est éloigné d'une distance de 5 % du rayon du cercle.

**Boucle (\$i;1;3)**

⇒ **ch\_DETACHER SECTEURS (Zone;\$ChartID;\$i;5)**

**Fin de boucle**

ch\_LIRE INFOBULLES (zone; objet; axe; barreOutils; état; contenu; format; formatX; méthode)

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
objet	Entier long	→	ID d'objet
axe	Entier	←	Axe(s) choisi(s) 1 = Catégories, 2 = Séries, 4 = Valeurs
barreOutils	Entier	←	Affichage dans la barre d'outils de 4D Chart 0 = Pas d'affichage, 1 = Affichage
état	Entier	←	Mode d'affichage 0 = Pas d'Info-bulles, 1 = Toujours des Info-bulles, 2 = Info-bulles uniquement sur ordre
contenu	Entier	←	Contenu de l'Info-bulle 0 = Valeurs seulement, 1 = Pourcentage seulement, 2 = Valeurs et pourcentage
format	Alpha	←	Format d'affichage des valeurs sur l'axe Z
formatX	Alpha	←	Format d'affichage des valeurs sur l'axe X
méthode	Alpha	←	Nom de la méthode à exécuter

Description

La commande ch\_LIRE INFOBULLES renvoie les attributs des info-bulles de la zone spécifiée par zone et objet dans des variables pour les paramètres axe, barreOutils, état, contenu, format, formatX et méthode.

axe indique les axes pour le(s)quel(s) les info-bulles seront disponibles. C'est un numéro composite résultant de l'addition de plusieurs numéros d'axes, dont voici la liste :

Valeur	Axe
1	Axe des catégories
2	Axe des séries
4	Axe des valeurs

barreOutils indique si les informations apparaissent ou non dans la barre d'outils de 4D Chart.

état indique les réglages d'affichage des info-bulles. Celles-ci peuvent être constamment actives, actives sur ordre (si la touche **Ctrl** sous Windows ou **Commande** sous MacOS est enfoncée) ou inactives.

contenu permet de connaître le type d'informations affichées. Cela peut être un affichage en valeurs, en pourcentage ou les deux.

format est le format d’affichage des valeurs se trouvant dans les info-bulles. Si ce format est “Général”, une chaîne vide "" est renvoyée dans la variable format.

formatX est similaire à format mais ne s'applique qu'à l'axe des X (graphes XY seulement).

méthode est le nom de la méthode qui s'exécute à chaque fois qu'une info-bulle apparaît.

### **Référence**

ch\_FIXER INFOBULLES.

ch\_FIXER INFOBULLES (zone; objet; axe; barreOutils; état; contenu; format; formatX; méthode)

Paramètre	Type	Description
zone	Entier long	→ Zone 4D Chart
objet	Entier long	→ ID d'objet
axe	Entier	→ Axe(s) choisi(s) 1 = Catégories, 2 = Séries, 4 = Valeurs
barreOutils	Entier	→ Affichage dans la barre d'outils de 4D Chart 0 = Pas d'affichage, 1 = Affichage
état	Entier	→ Mode d'affichage 0 = Pas d'Info-bulles, 1 = Toujours des Info-bulles, 2 = Info-bulles uniquement sur ordre
contenu	Entier	→ Contenu de l'Info-bulle 0 = Valeurs seulement, 1 = Pourcentage seulement, 2 = Valeurs et pourcentage
format	Alpha	→ Format d'affichage des valeurs sur l'axe Z
formatX	Alpha	→ Format d'affichage des valeurs sur l'axe X
méthode	Alpha	→ Nom de la méthode à exécuter

### Description

La commande ch\_FIXER INFOBULLES vous permet de définir les attributs des info-bulles de la zone spécifiée par zone et objet à l'aide des paramètres axe, barreOutils, état, contenu, format, formatX et méthode.

axe spécifie les axes pour le(s)quel(s) les info-bulles seront disponibles. C'est un numéro composite résultant de l'addition de plusieurs numéros d'axes, dont voici la liste :

Valeur	Axe
1	Axe des catégories
2	Axe des séries
4	Axe des valeurs

barreOutils spécifie si les informations apparaissent ou non dans la barre d'outils de 4D Chart.

état spécifie les réglages d'affichage des info-bulles. Celles-ci peuvent être constamment actives, actives sur ordre (si la touche **Ctrl** sous Windows ou **Commande** sous MacOS est enfoncée) ou inactives.

contenu permet de fixer le type d'informations affichées. Cela peut être un affichage en valeurs, en pourcentage ou les deux.

format spécifie le format d'affichage des valeurs se trouvant dans les info-bulles. Si vous passez une chaîne vide (""), le format "Général" sera utilisé.

formatX est similaire à format mais ne s'applique qu'à l'axe des X (graphes XY seulement).

méthode est le nom de la méthode qui s'exécute à chaque fois qu'une info-bulle apparaît. Elle reçoit quatre paramètres (\$1, \$2, \$3 et \$4) qui peuvent être utilisés pour traiter les erreurs. Voici leur description :

\$1	Entier long	Zone 4D Chart pour laquelle la méthode s'exécute
\$2	Entier long	ID du graphe
\$3	Entier long	Xème élément de la catégorie
\$4	Entier long	Xème élément de la série

Les paramètres \$3 et \$4 peuvent être à zéro si la souris n'est pas placée au-dessus d'un élément de graphe.

Si vous envisagez de compiler votre base de données, déclarez ainsi les types de ces paramètres :

**C\_ENTIER LONG (\$1;\$2;\$3;\$4)**

Si méthode est une chaîne vide, aucune méthode n'est appelée lorsqu'une info-bulle apparaît.

### Référence

ch\_LIRE INFOBULLES.

ch\_LIRE COORDONNEES GRAPHE (zone; objet; gauche; haut; droit; bas)

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
objet	Entier long	→	ID d'objet
gauche	Entier	←	Distance exprimée en pixels
haut	Entier	←	Distance exprimée en pixels
droit	Entier	←	Distance exprimée en pixels
bas	Entier	←	Distance exprimée en pixels

### Description

La commande ch\_LIRE COORDONNEES GRAPHE retourne la position du graphe défini par zone et objet à l'intérieur de la zone.

gauche indique la distance qui sépare le bord gauche de l'écran du bord gauche de votre graphe.

haut indique la distance qui sépare le haut de votre graphe du haut de l'écran.

droit indique la distance qui sépare le bord droit de l'écran du bord droit de votre graphe.

bas indique la distance qui sépare le bas de votre graphe du bas de l'écran.

### Référence

ch\_FIXER COORDONNEES GRAPHE.

ch\_FIXER COORDONNEES GRAPHE (zone; objet; gauche; haut; droit; bas)

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
objet	Entier long	→	ID d'objet
gauche	Entier	→	Distance exprimée en pixels
haut	Entier	→	Distance exprimée en pixels
droit	Entier	→	Distance exprimée en pixels
bas	Entier	→	Distance exprimée en pixels

### Description

La commande ch\_FIXER COORDONNEES GRAPHE repositionne le graphe défini par zone et objet à l'intérieur de la zone, en fonction des valeurs que vous avez passées dans les paramètres gauche, haut, droit et bas.

gauche indique la distance qui sépare le bord gauche de l'écran du bord gauche de votre graphe.

haut indique la distance qui sépare le haut de votre graphe du haut de l'écran.

droit indique la distance qui sépare le bord droit de l'écran du bord droit de votre graphe.

bas indique la distance qui sépare le bas de votre graphe du bas de l'écran.

### Référence

ch\_LIRE COORDONNEES GRAPHE.



# 6

---

## ch\_Commandes Obsolètes



---

ch\_PUBLIER (zone; cible; nom)

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
cible	Entier long	→	Cible de la commande -1 = Tout, 0 = Objets sélectionnés, >0 = ID de
l'objet			
nom	Alpha	→	Nom du hot-link

**Attention :** Les commandes de gestion des hot-links sont conservées dans 4D Chart pour des raisons de compatibilité uniquement. Cette fonctionnalité ne sera pas maintenue dans les futures versions de 4D Chart et des autres plug-ins 4D. Par conséquent, désormais 4D déconseille fortement aux utilisateurs d'utiliser des hot-links dans leurs bases.

ch\_AJOUTER A HOTLINK (zone; cible; nom)

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
cible	Entier long	→	Cible de la commande -1 = Tout, 0 = Objets sélectionnés, >0 = ID de
l'objet			
nom	Alpha	→	Nom du hot-link

**Attention :** Les commandes de gestion des hot-links sont conservées dans 4D Chart pour des raisons de compatibilité uniquement. Cette fonctionnalité ne sera pas maintenue dans les futures versions de 4D Chart et des autres plug-ins 4D. Par conséquent, désormais 4D déconseille fortement aux utilisateurs d'utiliser des hot-links dans leurs bases.

ch\_DESOUSCRIRE (zone; nom)

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
nom	Alpha	→	Nom de hot-link

**Attention :** Les commandes de gestion des hot-links sont conservées dans 4D Chart pour des raisons de compatibilité uniquement. Cette fonctionnalité ne sera pas maintenue dans les futures versions de 4D Chart et des autres plug-ins 4D. Par conséquent, désormais 4D déconseille fortement aux utilisateurs d'utiliser des hot-links dans leurs bases.

---

ch\_Souscrire (zone; nom) → Entier long

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
nom	Alpha	→	Nom du hot link
Résultat	Entier long	←	ID du nouvel objet

**Attention :** Les commandes de gestion des hot-links sont conservées dans 4D Chart pour des raisons de compatibilité uniquement. Cette fonctionnalité ne sera pas maintenue dans les futures versions de 4D Chart et des autres plug-ins 4D. Par conséquent, désormais 4D déconseille fortement aux utilisateurs d'utiliser des hot-links dans leurs bases.

ch\_DEPUBLIER (zone; nom)

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
nom	Alpha	→	Nom du hot link

**Attention :** Les commandes de gestion des hot-links sont conservées dans 4D Chart pour des raisons de compatibilité uniquement. Cette fonctionnalité ne sera pas maintenue dans les futures versions de 4D Chart et des autres plug-ins 4D. Par conséquent, désormais 4D déconseille fortement aux utilisateurs d'utiliser des hot-links dans leurs bases.





# 7

---

## ch\_Impression



---

ch\_IMPRIMER (zone; annulable{; dialoguelmpr})

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
annulable	Entier	→	Permettre l'annulation de l'impression ? 0 = Non , 1 = Oui
dialoguelmpr	Entier	→	Présenter le dialogue Impression ? 0 = Sans dialogue, 1 = Avec dialogue

### Description

La commande ch\_IMPRIMER imprime le document contenu dans zone. Cette commande équivaut à choisir **Imprimer** dans le menu **Fichier** de 4D Chart, à ceci près que la boîte de dialogue **Format d'impression** n'est pas présentée à l'utilisateur. Pour afficher cette boîte de dialogue avant l'impression, vous devez utiliser la commande ch\_EXECUTER MENU.

Si annulable est égal à 1, 4D Chart affiche une boîte de dialogue permettant à l'utilisateur d'annuler l'impression en appuyant sur **Ctrl+.** (point) sous Windows ou **Commande+.** (point) sous MacOS. Après cette annulation, ch\_Erreur renvoie le numéro d'erreur 20. Si annulable est égal à 0, la boîte de dialogue ne s'affiche pas et l'utilisateur ne peut pas annuler l'impression.

Si le paramètre dialoguelmpr facultatif est égal à 0, la boîte de dialogue standard d'impression de fichiers n'apparaît pas et l'impression est lancée immédiatement. Si dialoguelmpr est égal à 1, la boîte de dialogue standard d'impression de fichiers apparaît.

### Référence

ch\_EXECUTER MENU.

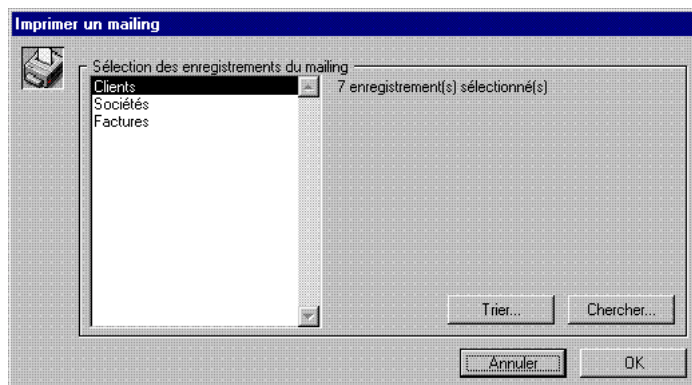
ch\_MAILING (zone; numTable; annulable; dialogueImpr)

Paramètre	Type		Description
zone	Entier long	→	Zone 4D Chart
numTable	Entier	→	Numéro de table
annulable	Entier	→	Permettre l'annulation de l'impression ? 0 = Non, 1 = Oui
dialogueImpr	Entier	→	Présenter le dialogue d'impression ? 0 = Sans dialogue, 1 = Avec dialogue

### Description

La commande ch\_MAILING permet d'imprimer un mailing pour la sélection en cours de la table numTable. Le document utilisé est spécifié par zone.

Si numTable est égal à 0, la boîte de dialogue **Sélection des enregistrements** du mailing s'affiche :



Si annulable est égal à 1, 4D Chart affiche une boîte de dialogue permettant à l'utilisateur d'annuler l'impression en appuyant sur **Ctrl+.** (point) sous Windows ou **Commande+.** (point) sous MacOS. Après cette annulation, ch\_Erreur renvoie le numéro d'erreur 20. Si annulable est égal à 0, la boîte de dialogue ne s'affiche pas et l'utilisateur ne peut pas annuler l'impression.

Si le paramètre optionnel dialogueImpr est égal à 0, la boîte de dialogue standard d'impression de tables n'apparaît pas et l'impression est lancée immédiatement. Si dialogueImpr est égal à 1, la boîte de dialogue standard d'impression de tables apparaît.

### Exemple

L'exemple suivant vérifie que la zone 4D Chart est bien en mode **Montrer les valeurs** et effectue un mailing.

```
`Générer la sélection pour le mailing
TOUT SELECTIONNER([Société])
`Vérifier que l'affichage est en mode Montrer les valeurs
ch_ETAT DU MENU(Zone;6006;$Coché;$Dispo;$Nom)

Si ($Nom="Montrer les valeurs")
  ch_EXECUTER MENU(Zone;6006)
  `Mettre l'affichage en mode Montrer les valeurs
Fin de si

`Effectuer le mailing sans intervention de l'utilisateur
⇒ ch_MAILING (Zone;Table(»[Société]);0;0)
```

### Référence

**ch\_IMPRIMER.**



# 8

---

## ch\_Utilitaires





Pour spécifier une couleur dans 4D Chart, vous disposez de trois méthodes :

- **RGB** : Valeurs rouge, vert, et bleu (3 entiers longs).
- **Index** : Couleurs de 1 à 256 dans la palette 4e Dimension, qui s'affichent dans les sous-menus **Objet/Couleur**, **Objet/Couleur de trait** et **Texte/Couleur** si votre écran est réglé pour 256 couleurs (1 entier).
- **Couleur** : Valeur interne utilisée par 4D Chart (1 entier long).

Les commandes utilitaires de cette section convertissent les valeurs de couleur entre ces trois conventions.

Les commandes du thème "Eléments" et du thème "Graphes" utilisent comme paramètre l'entier long Couleur.

### Référence

ch\_Couleur vers index, ch\_COULEUR VERS RGB, ch\_Index vers couleur, ch\_RGB vers couleur.

ch\_RGB vers couleur (rouge; vert; bleu) → Entier long

Paramètre	Type		Description
rouge	Entier long	→	Valeur du rouge (0 à 65535)
vert	Entier long	→	Valeur du vert (0 à 65535)
bleu	Entier long	→	Valeur du bleu (0 à 65535)
Résultat	Entier long	←	Valeur de couleur (interne à 4D Chart)

### Description

La commande ch\_RGB vers couleur renvoie une valeur représentant les composants rouge, vert et bleu. Ce nombre est utilisé dans plusieurs commandes 4D Chart.

Les paramètres rouge, vert et bleu sont identiques à ceux de la roue chromatique du Macintosh.

Le tableau suivant présente les valeurs de rouge, vert et bleu dans trois couleurs d'utilisation courante :

Couleur	Rouge	Vert	Bleu
rouge	56683	2242	1698
vert	0	32768	4528
bleu	0	0	54272

### Exemple

L'exemple suivant définit une couleur variable pour le rouge :

⇒ \$couleur:=ch\_RGB vers couleur(56683;2242;1698)

### Référence

ch\_Couleur vers index, ch\_COULEUR VERS RGB, ch\_Index vers couleur.

ch\_COULEUR VERS RGB (couleur; rouge; vert; bleu)

Paramètre	Type		Description
couleur	Entier long	→	Valeur de couleur (interne à 4D Chart)
rouge	Entier long	←	Valeur du rouge (0 à 65535)
vert	Entier long	←	Valeur du vert (0 à 65535)
bleu	Entier long	←	Valeur du bleu (0 à 65535)

### Description

La commande ch\_COULEUR VERS RGB décompose la valeur dans couleur et renvoie les valeurs dans les variables représentant les composants rouge, vert et bleu.

### Exemple

L'exemple suivant obtient les valeurs RGB d'une variable couleur et les place dans plusieurs variables locales :

```
$couleur:=100000  
⇒ ch_COULEUR VERS RGB($couleur;$rouge;$vert;$bleu)
```

### Référence

ch\_Couleur vers index, ch\_Index vers couleur, ch\_RGB vers couleur.

ch\_Index vers couleur (index) → Entier long

Paramètre	Type		Description
index	Entier	→	Indice de palette
Résultat	Entier long	←	Couleur décrite par index

### Description

La commande ch\_Index vers couleur renvoie la couleur décrite par index.

index est un entier qui spécifie une couleur particulière sur la palette de couleurs 4e Dimension, dont les couleurs sont numérotées de 1 à 256.

ch\_Index vers couleur permet de spécifier une couleur, sans en connaître les composants individuels.

### Exemple

L'exemple suivant place dans la variable vCouleur la valeur de la couleur Cyan (No 8 dans l'indice de palette) :

⇒    vCouleur:=ch\_Index vers couleur(8)

### Référence

ch\_Couleur vers index, ch\_COULEUR VERS RGB, ch\_RGB vers couleur.

ch\_Couleur vers index (couleur) → Entier

Paramètre	Type		Description
couleur	Entier long	→	Valeur de couleur (interne à 4D Chart)
Résultat	Entier	←	Indice de la couleur dans la palette 4D

**Description**

La commande `ch_Couleur vers index` renvoie l'indice de la couleur qui se rapproche le plus de couleur dans la palette 4e Dimension, dont les couleurs sont numérotées de 1 à 256.

Par exemple, si une nuance particulière de bleu est spécifiée, `ch_Couleur vers index` renvoie l'indice du bleu le plus proche dans la palette 4e Dimension.

**Exemple**

L'exemple suivant place l'index de la couleur la plus proche du rouge, dans la variable `vCouleur` :

⇒ `vCouleur:=ch_Couleur vers index(ch_RGB vers couleur(56683;2242;1698))`

**Référence**

`ch_COULEUR VERS RGB`, `ch_Index vers couleur`, `ch_RGB vers couleur`.

ch\_Nom de police (numPolice) → Alpha

Paramètre	Type		Description
numPolice	Entier	→	Numéro d'ID de la police de caractères
Résultat	Alpha	←	Nom de la police

**Description**

La commande ch\_Nom de police renvoie le nom de la police identifiée par numPolice.

Si numPolice n'existe pas, une chaîne vide est renvoyée.

**Exemple**

L'exemple suivant renvoie le nom de la police ayant 3 pour numéro :

⇒    vNom:=ch\_Nom de police(3)

**Référence**

ch\_Numero de police.

ch\_Numero de police (policeNom) → Entier

Paramètre	Type		Description
policeNom	Alpha	→	Nom de police de caractères
Résultat	Entier	←	Numéro de la police

**Description**

La commande ch\_Numero de police renvoie le numéro d'identification de la police nomPolice.

**Exemple**

L'exemple suivant renvoie le numéro de la police "Times" :

⇒ vNum:=**ch\_Numero de police**("Times")

**Référence**

ch\_Nom de police.

ch\_Presse papiers vers image → Image

Paramètre	Type	Description
Cette commande ne requiert pas de paramètre		
Résultat	Image	← Copie du contenu du presse-papiers

**Description**

La commande ch\_Presse papiers vers image renvoie une image 4e Dimension qui est une réplique du contenu du presse-papiers.

Si le presse-papiers ne contient pas d'image, une image vide est renvoyée.

**Exemple**

L'exemple suivant copie une image du presse-papiers dans la variable vPict.

⇒ vPict:=ch\_Presse papiers vers image

**Référence**

ch\_IMAGE VERS PRESSE PAPIERS.



ch\_IMAGE VERS PRESSE PAPIERS (image)

Paramètre	Type	Description
image	Image →	Image 4e Dimension

**Description**

La commande ch\_IMAGE VERS PRESSE PAPIERS copie image dans le presse-papiers, d'où elle peut être collée partout où des images sont autorisées.

**Exemple**

L'exemple suivant copie le contenu du champ [graphe]Objet dans le presse-papiers.

⇒ **ch\_IMAGE VERS PRESSE PAPIERS**([graphe]Objet)

**Référence**

ch\_Presse papiers vers image.



# 9

---

## Codes de contrôle



La liste suivante contient les codes du paramètre commande :

<b>MENU</b>	<b>Codes</b>	<b>COMMANDES</b>
<b>Palette d'outils</b>	1	Outil de sélection
	2	Texte
	3	Ligne
	4	Rectangle
	5	Rectangle à coins arrondis
	6	Ovale
	7	Polygone
<b>Fichier</b>	1001	Nouveau
	1002	Ouvrir
	1013	Importer
	1003	Enregistrer
	1004	Enregistrer sous
	1015	Exporter
	1014	Exporter la sélection sous
	1006	Enregistrer comme modèle
	1008	Format d'impression
	1009	Imprimer
	1010	Imprimer un mailing
	1012	Aller en pleine page/Retour au formulaire
<b>Edition</b>	2001	Annuler
	2003	Couper
	2004	Copier
	2005	Coller
	2006	Supprimer
	2007	Dupliquer
	2009	Tout sélectionner
	2011	Propriétés
	4016	Afficher
<b>Texte</b>	3001	Police
	3002	Taille
	3003	Style
	3004	Couleur
	3005	Justification

<b>Graphe</b>	4002	Nouveau graphe
	4003	Axes
	4004	Grille
	4005	Titre
	4007	Légende
	4012	Vue
	4009	Valeurs
	4017	Info-bulles
	4010	Options
	4014	Mettre à jour
<b>Objet</b>	5001	Motif
	5002	Couleur
	5004	Motif de trait
	5005	Couleur de trait
	5007	Epaisseur de trait
	5008	Flèches
	5010	Arrondis
	5012	Disposition
<b>Base</b>	6001	Insérer un champ
	6002	Format
	6003	Référence
	6004	Figurer la sélection
	6006	Montrer les valeurs/Montrer les références
	6008	Souscrire à un Hot-link
	6009	Publier un Hot-link
	6010	Ne plus souscrire
	6011	Ne plus publier
	6012	Ajouter à un Hot-link
<b>Police</b>	7001 – 7999	Noms des polices individuelles
<b>Taille</b>	8001 – 8009	Tailles des polices individuelles
	8010	Autre
<b>Style</b>	9001	Normal
	9002	Gras
	9003	Italique
	9004	Souligné
	9005	Relief
	9006	Ombre
<b>Couleur</b>	10001 – 10999	Couleurs individuelles
<b>Justification</b>	11001	A gauche
	11002	Centré
	11003	A droite

<b>Graphe (2D)</b>	12001	Aires 2D
	12002	Colonnes 2D
	12003	Lignes 2D
	12005	Secteurs 2D
	12006	Images 2D
	12007	Diagramme polaire 2D
	12008	XY 2D
<b>Graphe (3D)</b>	13001	Colonnes 3D
	13002	Lignes 3D
	13003	Aires 3D
	13004	Surfaces 3D
	13005	Triangles 3D
	13006	Épingles 3D
<b>Axes</b>	14001	Catégorie en X
	14002	Valeurs en Z (graphe 2D) Séries en Y (graphe 3D)
	14003	Valeurs en Z (graphe 3D)
<b>Grille</b>	15001	Catégorie en X
	15002	Valeurs en Z (graphe 2D) Séries en Y (graphe 3D)
	15003	Valeurs en Z (graphe 3D)
<b>Titre</b>	16001	Catégorie en X
	16002	Valeurs en Z (graphe 2D) Séries en Y (graphe 3D)
	16003	Valeurs en Z (graphe 3D)
<b>Afficher</b>	17001	Barre de menus
	17002	Outils de tracé
	17003	Outils graphiques
	17004	Barres de défilement
	17005	Règles
<b>Motif</b>	18001 – 18036	Motifs de trame individuels
<b>Couleur</b>	19001 – 19256	Couleurs de trame individuelles
<b>Motif de trait</b>	20001 – 20036	Motifs de trait individuels
<b>Couleur de trait</b>	21001 – 21256	Couleurs de trait individuelles
<b>Épaisseur de trait</b>	22001	0,25 point
	22002	1 point
	22003	2 points
	22004	4 points
	22005	6 points
	22006	Autre épaisseur

<b>Flèche</b>	23001	Sans flèche
	23002	Au début
	23003	A la fin
	23004	Aux deux extrémités
<b>Disposition</b>	24001	Placer au premier plan
	24002	Placer en arrière-plan
	24003	Placer devant
	24004	Placer derrière
	24006	Aligner les objets
	24008	Regrouper
	24009	Dégrouper

### Référence

ch\_APPELER SUR MENU, ch\_ETAT DU MENU, ch\_EXECUTER MENU.



La liste suivante contient les codes des messages d'erreurs retournés par 4D Chart :

Erreur	Message
1	Le numéro de zone 4D Chart est erroné.
2	Impossible de charger le segment. L'opération est interrompue.
3	Numéro de commande incorrect.
4	L'objet est désactivé.
5	Impossible de trouver le hot-link.
6	Numéro de table 4D incorrect.
7	Numéro de champ 4D incorrect.
8	L'image n'a pas été créée.
9	Cible incorrecte passée dans la commande ch_ZONE VERS ZONE.
10	Les zones source et cible doivent être différentes.
11	Cible incorrecte.
12	L'ID de l'objet est incorrecte.
13	Opération impossible sur ce type d'objet.
14	L'index de l'objet est incorrect.
15	Aucun objet sélectionné.
16	Ce document ne comporte aucun objet.
17	Type de table incorrect.
18	La version de ce document 4D Chart n'est pas à jour.
19	Ce document a été créé avec une version ultérieure de 4D Chart.
20	Vous avez choisi d'annuler.
21	Type de hot-link incorrect.
22	Souscrire à ce hot-link entraînerait une récursivité dans la chaîne des hot-links.
23	Les objets vont être déplacés en dehors de la zone.
24	Il n'y a aucune table 4D.
25	La taille de l'image bitmap est trop importante.
26	Le nombre maximal d'objets autorisés va être dépassé.
27	Nombre d'éléments insuffisant pour créer un graphe.
28	Nombre d'éléments trop important pour créer un graphe.
29	Nombre de séries insuffisant pour créer un graphe.
30	Nombre de séries trop important pour créer un graphe.
31	Type de graphe incorrect.
32	Dimensionnement de graphe incorrect.
33	Un champ de ce type ne peut constituer une catégorie.
34	Les valeurs ne peuvent pas provenir d'un champ de ce type.
35	Type de tableau incorrect.
36	Valeurs multiples.
37	Un hot-link de ce nom et de ce type existe déjà.
38	Entrez au moins un caractère.
39	Limite de l'objet incorrecte.
40	Valeur d'arrondi incorrecte.
41	Valeur RGB incorrecte.

42	Couleur incorrecte.
43	Index de couleurs incorrect.
44	Le presse-papiers ne contient pas d'image.
45	Toutes les valeurs sont en dehors des limites.
46	Texte non modifiable.
47	Index d'axe incorrect.
48	Index de grille incorrect.
49	Le polygone possède un nombre incorrect de sommets.
50	Coordonnée(s) incorrecte(s).
51	La taille de l'objet est incorrecte.
52	Le ou les objets sélectionnés ne possèdent pas cet attribut.
53	Le chemin d'accès contient un nombre de caractères supérieur à 255.
54	Type de champ incorrect.
55	Ne convient pas à ce type de graphe.
56	La valeur provenant du Presse-papiers est incorrecte.
57	Les dimensions provenant du Presse-papiers sont incorrectes.
58	Les valeurs de la sélection sont incorrectes.
59	Impossible d'initialiser l'imprimante.
60	Impossible de créer une zone hors-écran. Mémoire insuffisante.
61	Impossible d'utiliser les couleurs. Mémoire insuffisante.
62	L'option d'affichage est incorrecte.
63	Impossible de copier le texte. Mémoire insuffisante.
64	Police de caractères incorrecte.
65	Aucun enregistrement n'est sélectionné.
66	Valeur incorrecte pour ce type de graphe.

## Référence

ch\_APPELER SUR ERREUR, ch\_Erreur, Gérer les erreurs 4D Chart.

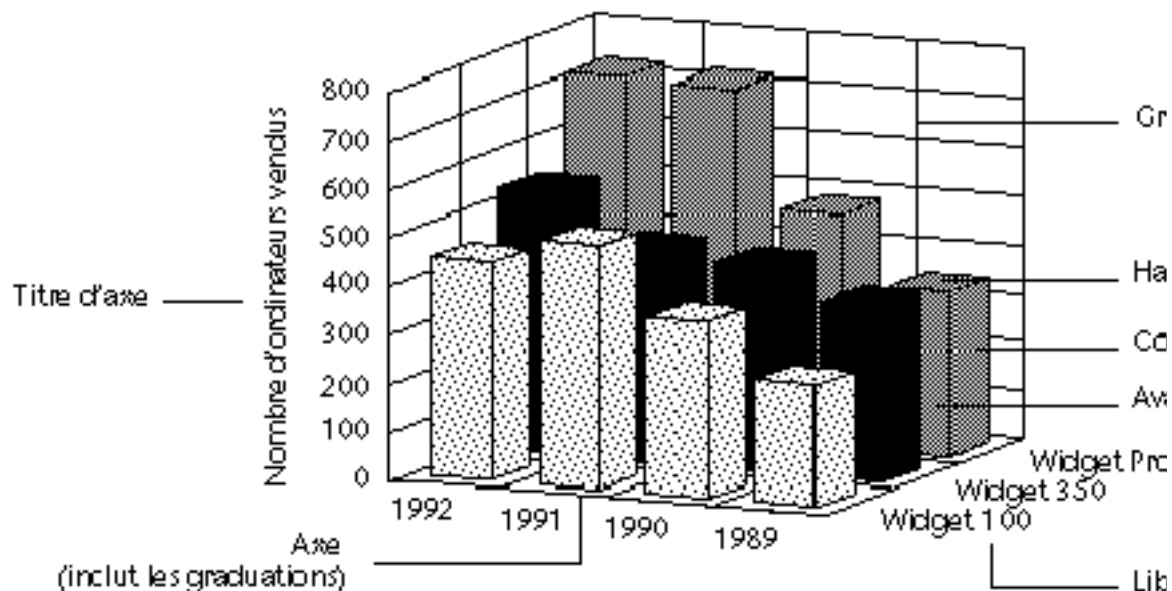
Cette section décrit les codes de paramètres fréquemment utilisés par les commandes de 4D Chart. Il s'agit des paramètres :

- typePartie,
- partie,
- motif,
- options.

### Codes de types différents et codes spécifiques à un élément

Lorsque vous modifiez par programmation des éléments d'un graphe, tels que la légende ou l'un des axes, les paramètres typePartie et partie vous permettent de spécifier l'élément du graphe à modifier.

Certains des principaux éléments d'un graphe sont libellés dans l'illustration suivante :



- Voici les codes du paramètre typePartie :

Code	Élément de graphe
1	Rectangle de traçage
2	Légende
3	Axe
4	Libellé
5	Titre
6	Grille principale
7	Grille secondaire
8	Séries
9	Libellés de valeurs pour les séries

- Voici les codes du paramètre partie :

Élément de graphe	Code d'élément spécifique
Rectangle de traçage	Pour des graphes 3D : 0 = Rectangle entier, Pour des graphes 3D : 1 = Arrière, 2 = Côté, 3 = Bas
Légende	0 = Rectangle de légende
Axe	0 = Catégorie, 1 = Séries, 2 = Valeurs
Libellés	0 = Catégorie, 1 = Séries, 2 = Valeurs
Titres	0 = Catégorie, 1 = Séries, 2 = Valeurs
Grille principale	0 = Catégorie, 1 = Séries, 2 = Valeurs
Grille secondaire	0 = Catégorie, 1 = Séries, 2 = Valeurs
Séries/ Libellés de valeurs pour les séries	(Numéro de série * 100) + (Numéro de côté)
Numéros de côté (pour les côtés des séries)	0 = Tous les côtés (à utiliser aussi pour tous les graphes 2D), 1 = Avant, 2 = Gauche, 3 = Droite, 4 = Haut, 5 = Bas

**Note :** Les séries des graphes 2D ont 1 côté (Avant) ; celles des graphes 3D peuvent afficher jusqu'à 3 côtés à la fois.

### Codes de motifs

Voici les codes du paramètre motif :



## Codes d'option de type de graphe

---

Voici les codes du paramètre options utilisé par les commandes `ch_LIRE OPTIONS` et `ch_FIXER OPTIONS` :

Type de graphe	Numéro élément	Codes
Aires	1	Orientation : 0 = Verticale, 1 = Horizontale
	2	Empilé : 0 = Normal, 1 = Empilé, 2 = Empilé proportionnel
Colonnes	1	Orientation : 0 = Verticale, 1 = Horizontale
	2	Empilé : 0 = Normal, 1 = Empilé, 2 = Empilé proportionnel
	3	Pourcentage de chevauchement (0 à 100)
	4	Pourcentage d'intervalle (0 à 100)
Lignes	1	Orientation : 0=Verticale, 1=Horizontale
	2	Empilé : 0 = Normal, 1 = Empilé, 2 = Empilé proportionnel
	3	Carrés : 0 = Invisibles, 1 = Visibles
Points	1	Orientation, 0 = Verticale, 1 = Horizontale
	2	Empilé : 0 = Normal, 1= Empilé, 2 = Empilé proportionnel
Secteurs	1	Angle de début (0 à 360)
Image	1	Orientation : 0 = Verticale, 1 = Horizontale
	2	Empilé : 0= Normal, 1= Empilé, 2 = Empilé proportionnel
	3	Pourcentage de chevauchement (0 à 100)
	4	Pourcentage d'intervalle (0 à 100)
	5	Alignement horizontal : 0 = Gauche, 1 = Centré, 2 = Droite
	6	Alignement vertical : 0 = Haut, 1 = Centré, 2 = Bas
	7	Affichage horizontal : 0 = Coupé, 1 = Etiré, 2 = Empilé
	8	Affichage vertical : 0 = Coupé, 1 = Etiré, 2 = Empilé
Diagramme polaire		Aucun
Graphes XY	1	Forme du point : 0 = pas de points affichés, 1 = cercles, 2 = carrés, 3 = étoiles
	2	Liaison entre points : 0 = pas de lignes, 1 = lignes simples, 2 = lignes avec flèches
	3	Afficher droite de régression : 0 = non, 1 = oui
Colonnes 3D	1	Spécifier l'élément en pourcentage de : 0 = Largeur, 1 = Intervalle
	2	Spécifier les séries en pourcentage de : 0 = Largeur, 1 = Intervalle
	3	Pourcentage de catégorie (0 à 100)
	4	Pourcentage de séries (0 à 100)
	5	Côtés visibles : 0 = Tous, 1 = Hauts seulement

Lignes 3D	1	Spécifier les séries en pourcentage de : 0 = Largeur, 1 = Intervalle
	2	Pourcentage de séries (0 à 100)
Aires 3D	1	Spécifier les séries en pourcentage de : 0 = Largeur, 1 = Intervalle
	2	Pourcentage de séries (0 à 100)
Surfacique 3D	1	Côtés visibles : 0 = Tous, 1 = Hauts seulement
Triangle 3D	1	Renversé : 0 = Faux, 1 = Vrai
	2	Tracer les valeurs zéro : 0 = Faux, 1 = Vrai
	3	Spécifier les séries en pourcentage de : 0 = Largeur, 1 = Intervalle
	4	Pourcentage de séries (0 à 100)
Epingles 3D	1	Tête d'épingle : 0 = Ovale, 1 = Carrée

# Index des commandes

## A

ch_AFFICHER GRILLE.....	136
ch_AJOUTER A HOTLINK.....	188
ch_ALIGNER.....	90
ch_APPELER SUR ERREUR.....	45
ch_APPELER SUR EVENEMENT.....	46
ch_APPELER SUR MENU.....	47

## C

ch_CHAMP VERS ZONE.....	106
ch_COMMANDE EXPERT.....	52
ch_Compter.....	89
ch_Couleur vers index.....	205
ch_COULEUR VERS RGB.....	203
ch_CREER DOCUMENT.....	109
ch_Creer ovale.....	70
ch_Creer rectangle.....	69
ch_Creer texte.....	67
ch_Creer trait.....	68

## D

ch_DEPLACER.....	87
ch_DEPUBLIER.....	191
ch_Dernier evenement.....	54
ch_DESOUSCRIRE.....	189
ch_DETACHER SECTEURS.....	178
ch_DETUIRE HORS ECRAN.....	114
ch_Donnees vers graphe.....	124

## E

ch_Erreur.....	49
ch_ETAT DU MENU.....	44

ch_EVENEMENT.....	50
ch_EXECUTER MENU.....	43

## F

ch_FIXER AFFICHAGE.....	58
ch_FIXER ATTRIBUTS LEGENDE.....	147
ch_FIXER ATTRIBUTS VALEUR.....	135
ch_FIXER AXE.....	138
ch_FIXER COORDONNEES GRAPHE.....	184
ch_FIXER ECHELLE DATES SUR X.....	164
ch_FIXER ECHELLE DE DATES.....	160
ch_FIXER ECHELLE DE REELS.....	153
ch_FIXER ECHELLE REELS SUR X.....	157
ch_FIXER IMAGE.....	177
ch_FIXER INFOBULLES.....	181
ch_FIXER LEGENDE.....	150
ch_FIXER LIBELLE.....	141
ch_FIXER OPTIONS.....	172
ch_FIXER PROFONDEUR.....	167
ch_FIXER PROPRIETES.....	63
ch_FIXER REFERENCE.....	76
ch_FIXER TAILLE DOCUMENT.....	60
ch_FIXER TEXTE.....	80
ch_FIXER TEXTE GRAPHE.....	130
ch_FIXER TITRE.....	144
ch_FIXER TRAIT.....	83
ch_FIXER TRAIT GRAPHE.....	133
ch_FIXER TRAITS.....	98
ch_FIXER TRAMAGE.....	85
ch_FIXER TRAMAGE GRAPHE.....	127
ch_FIXER TRAMAGES.....	99
ch_FIXER TYPE GRAPHE.....	174
ch_FIXER VUE 3D.....	169



## H

ch_Hors ecran.....	113
--------------------	-----

## I

ch_IMAGE VERS PRESSE PAPIERS.....	209
ch_IMAGE VERS ZONE.....	108
ch_IMPRIMER.....	195
ch_Index vers couleur.....	204
ch_INSERER CHAMP.....	94
ch_INSERER VARIABLE.....	96

## L

ch_LIMITES ZONE.....	115
ch_Lire affichage.....	57
ch_LIRE ATTRIBUTS LEGENDE.....	145
ch_LIRE ATTRIBUTS VALEUR.....	134
ch_LIRE AXE.....	137
ch_LIRE COORDONNEES GRAPHE.....	183
ch_LIRE ECHELLE DATES SUR X.....	162
ch_LIRE ECHELLE DE DATES.....	158
ch_LIRE ECHELLE DE REELS.....	151
ch_LIRE ECHELLE REELS SUR X.....	155
ch_LIRE ELEMENT GRAPHE.....	170
ch_Lire ID.....	73
ch_Lire image.....	176
ch_LIRE INFOBULLES.....	179
ch_Lire legende.....	149
ch_LIRE LIBELLE.....	139
ch_LIRE LIMITES.....	77
ch_LIRE OPTIONS.....	171
ch_LIRE PROFONDEUR.....	165
ch_LIRE PROPRIETES.....	61
ch_Lire reference.....	75
ch_LIRE SELECTION.....	91

ch_LIRE TAILLE DOCUMENT.....	59
ch_LIRE TEXTE.....	78
ch_LIRE TEXTE GRAPHE.....	128
ch_LIRE TITRE.....	143
ch_LIRE TRAIT.....	82
ch_LIRE TRAIT GRAPHE.....	132
ch_LIRE TRAMAGE.....	84
ch_LIRE TRAMAGE GRAPHE.....	126
ch_Lire type.....	74
ch_Lire type graphe.....	173
ch_LIRE VUE 3D.....	168

## M

ch_MAILING.....	196
ch_METTRE A JOUR GRAPHE.....	175
ch_MODE EXPERT.....	53
ch_MODIFIER TAILLE.....	88

## N

ch_Nom de police.....	206
ch_Numero de police.....	207

## O

ch_OUVRIER DOCUMENT.....	110
--------------------------	-----

## P

ch_Placer image.....	72
ch_Presse papiers vers image.....	208
ch_PUBLIER.....	187

## R

ch_RGB vers couleur.....	202
--------------------------	-----

## S

ch_SAUVER DOCUMENT.....	112
ch_Selection vers graphe.....	122
ch_SELECTIONNER.....	86
ch_SELECTIONNER TEXTE.....	92
ch_Souscrire.....	190

## T

ch_Tableau vers polygone.....	71
ch_Tableaux vers graphe.....	119

## V

ch_VERROUILLER.....	56
---------------------	----

## Z

ch_ZONE VERS CHAMP.....	104
ch_Zone vers image.....	107
ch_ZONE VERS ZONE.....	103

