



Opérations sur les dates

Par
Arnaud Lion, Support Technique ACI
Note technique 4D-200001-01-FR
Version 1

Date 1 Janvier 2000

Résumé

Cette note technique vous offre une palette de méthodes, récapitulant les modes de calcul sur les dates, les fêtes légales, les intervalles, l'an 2000, etc.

Ces méthodes peuvent évidemment être déclinées de diverses manières dans vos déploiements.

4D Notes techniques

Copyright © 1985-2004 4D SA - Tous droits réservés

Tous les efforts ont été faits pour que le contenu de cette note technique présente le maximum de fiabilité possible. Néanmoins, les différents éléments composant cette note technique, et le cas échéant, le code, sont fournis sans garantie d'aucune sorte. L'auteur et 4D S.A. déclinent donc toute responsabilité quant à l'utilisation qui pourrait être faite de ces éléments, tant à l'égard de leurs utilisateurs que des tiers.

Les informations contenues dans ce document peuvent faire l'objet de modifications sans préavis et ne sauraient en aucune manière engager 4D SA. La fourniture du logiciel décrit dans ce document 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 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 document 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 Calc, 4D Draw, 4D Write, 4D Insider, 4ème Dimension ®, 4D Server, 4D Compiler ainsi que les logos 4e Dimension, sont des marques enregistrées de 4D SA.

Windows, Windows NT, Win 32s 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 © 1990-2002 est un produit de Altura Software, Inc.

4D Write contient des éléments de "MacLink Plus file translation", un produit de DataViz, Inc, 55 Corporate drive, Trumbull, CT, USA.

XTND Copyright 1992-2002 © 4D SA. Tous droits réservés.

XTND Technology Copyright 1989-2002 © Claris Corporation. Tous droits réservés ACROBAT © Copyright 1987-2002, 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.

Introduction

La base exemple accompagnant cette note vous permettra de tester toutes ces méthodes.
Nous allons utiliser les commandes et fonctions suivantes :

Numero du jour
Date
Mois de
Annee de
SIECLE PAR DEFAUT
Date du jour
Ajouter a date

4D et le 29 Février

Le dialogue :



Les Méthodes :

Methode CalcFevrier

```
C_ENTIER LONG($Année2;$Diference;$i)
C_BOOLEEN($Bissextil)
TABLEAU DATE(tFevrier;0)
vAnnée1:=Num(Demander("Afficher le dernier Jour de Février de l'année : "))
Si (OK=1)
  $Année2:=Num(Demander("A l'année :"))
Si (OK=1)
  Tant que ($Année2<vAnnée1) & (OK=1)
    $Année2:=Num(Demander("Veuillez saisir une année supérieure à :"+Chaine(vAnnée1)))
  Fin tant que
Si (OK=1)
  $Diference:=$Année2-vAnnée1
  Boucle ($i;1;$Diference+1)
  INSERER LIGNES(tFevrier;$i)
  $Bissextil:=AnneeBissextile (->vAnnée1)
  Si ($Bissextil=Vrai)
```

```

tFevrier{$i}:=Date("29/02/"+Chaine(vAnnée1))
Sinon
tFevrier{$i}:=Date("28/02/"+Chaine(vAnnée1))
Fin de si
vAnnée1:=vAnnée1+1
Fin de boucle
Fin de si
Fin de si
Fin de si

```

Méthode AnneeBissextile

```

`$0 : Vrai si l'année passée en paramètre 1 est une année bissextile
`$1 : année à tester
`Déclaration

```

```

C_POINTEUR($1)
C_ENTIER LONG($vAnnée)
C_BOOLEAN($0)

```

```

`Initialisation
$vAnnée:=$1->

```

```

`Traitement

```

```

$0:=(Modulo($vAnnée;4)=0) & (Modulo($vAnnée;100)#0) | (Modulo($vAnnée;400)=0)

```

Les fêtes du calendrier

Le dialogue :



La méthode :

Méthode CalculdesFetes

C_DATE(\$ANNONCIATION;\$FETETRAVAIL;\$EPIPHANIE;\$PAQUES;\$BAPTEME)
C_DATE(\$RAMEAUX;\$DIMANCHE1CAREME;\$PENTECOTE;\$JOURAN;\$MARDIGRAS)

C_ENTIER LONG(\$NOVD;\$DERNIERJAVRIL;\$DIF;\$NUMJOURAN)
C_ENTIER LONG(\$MAI1;\$NUMJOUR6JAN;\$MAID;\$JUINP)
C_ENTIER LONG(\$DIF2;\$DIF3;\$DIF4;\$DIF5;\$DIF6;\$DIF7;\$DIF8)

C_TEXTE(\$Chaine)

C_POINTEUR(\$1)

Si (\$1-><1582)

ALERTE("La **Date** doit être supérieure à 1582")

ALLER A CHAMP(\$1->)

Sinon

TABLEAU ALPHA(80;tNomFête;28)

TABLEAU DATE(tDateFête;28)

\$Chaine:=Chaine(\$1->)

bBissextile:=AnneeBissextile (\$1)

` Jour de l'an

tNomFête{1}:="Jour de l'an"

\$JourAn:=Date("01/01/"+**\$Chaine**)

tDateFête{1}:=\$JourAn

` Epiphanie

tNomFête{2}:="Epiphanie"

\$NumJourAn:=Numero du jour(\$JourAn)

Si (\$NumJourAn=1)

\$Epiphanie:=\$JourAn+7

Sinon

\$Dif:=8-Numero du jour(\$JourAn)

\$Epiphanie:=\$JourAn+\$Dif

Fin de si

tDateFête{2}:=\$Epiphanie

` Baptême du christ

tNomFête{3}:="Baptême du Christ"

\$NumJour6Jan:=Numero du jour(Date("06/01/"+**\$Chaine**))

Si (\$NumJour6Jan=7)

\$Bapteme:=\$Epiphanie

Sinon

\$Dif2:=8-\$NumJour6Jan

\$Bapteme:=Date("06/01/"+**\$Chaine**)+\$Dif2

Fin de si

tDateFête{3}:=\$Bapteme

` Pâques ; Nous calculons cette date avant les autres fêtes,
 ` car elles se rapportent toutes à Pâques

tNomFête{9}:="Pâques"

\$Pâques:=Paques_Universel (\$1)

tDateFête{9}:=\$Pâques

```

`1er Dimanche du carême
tNomFête{6}:="1er Dimanche du carême"
$Dimanche1Careme:=$Paques-(6*7)
tDateFête{6}:=$Dimanche1Careme

`Mardi gras
tNomFête{4}:="Mardi Gras"
$MardiGras:=$Dimanche1Careme-5
tDateFête{4}:=$MardiGras

`Cendres
tNomFête{5}:="Cendres"
tDateFête{5}:=$MardiGras+1

`Mi - Carême
tNomFête{7}:="Mi-Carême"
tDateFête{7}:=$Paques-((3*7)+3)

`Rameaux
tNomFête{8}:="Rameaux"
$Rameaux:=$Paques-7
tDateFête{8}:=$Rameaux

`Lundi de Pâques
tNomFête{10}:="Lundi de Pâques"
tDateFête{10}:=$Paques+1

`Annonciation
tNomFête{11}:="Annonciation"
Si ((Date("25/03/"+$Chaine)=$Dimanche1Careme) | (Date("25/03/"+$Chaine)=$Rameaux))
  $Annonciation:=Date("24/03/"+$Chaine)
Sinon
  $Dif3:=$Paques-Date("25/03/"+$Chaine)
  Si ($Dif3<7) & ($Dif3>-7)
    $Annonciation:=$Paques+8
  Sinon
    $Annonciation:=Date("25/03/"+$Chaine)
  Fin de si
Fin de si
tDateFête{11}:=$Annonciation

`Souvenir des déportés
tNomFête{12}:="Souvenir des déportés"
$DernierJAvril:=Numero du jour(Date("30/04/"+$Chaine))
Si ($DernierJAvril=1)
  tDateFête{12}:=Date("30/04/"+$Chaine)
Sinon
  $Dif4:=$DernierJAvril-1
  tDateFête{12}:=Date("30/04/"+$Chaine)-$Dif4
Fin de si

`Fête du travail
tNomFête{13}:="Fête du travail"
$FeteTravail:=Date("01/05/"+$Chaine)
tDateFête{13}:=$FeteTravail

`8 Mai 1945
tNomFête{14}:="Victoire 1945"

```

```

tDateFête{14}:=Date("08/05/"+$Chaine)

`Ascension
tNomFête{15}:="Ascension"
tDateFête{15}:=$Pâques+39

`Fête de Jeanne d'ARC
tNomFête{16}:="Fête de Jeanne d'ARC"
$Mai1:=Numero du jour(Date("01/05/"+$Chaine))
Si ($Mai1=1)
  tDateFête{16}:=$FeteTravail+7
Sinon
  $Dif5:=8-$Mai1
  tDateFête{16}:=$FeteTravail+$Dif5+7
Fin de si

`Pentecôte
tNomFête{17}:="Pentecôte"
$Pentecote:=$Pâques+49
tDateFête{17}:=$Pentecote

`Lundi de Pentecôte
tNomFête{18}:="Lundi de Pentecôte"
tDateFête{18}:=$Pentecote+1

`Trinité
tNomFête{19}:="Trinité"
tDateFête{19}:=$Pentecote+7

`Fête Dieu
tNomFête{20}:="Fête Dieu"
tDateFête{20}:=$Pentecote+14

`Fête des mères
tNomFête{21}:="Fête des mères"
$MaiD:=Numero du jour(Date("31/05/"+$Chaine))
Si ($MaiD=1)
  tDateFête{21}:=Date("31/05/"+$Chaine)
Sinon
  $Dif6:=$MaiD-1
  tDateFête{21}:=Date("31/05/"+$Chaine)-$Dif6
Fin de si

`Fête des pères
tNomFête{22}:="Fête des pères"
$JuinP:=Numero du jour(Date("01/06/"+$Chaine))
Si ($JuinP=1)
  tDateFête{22}:=Date("01/06/"+$Chaine)+21
Sinon
  $Dif7:=8-$JuinP
  tDateFête{22}:=Date("01/06/"+$Chaine)+$Dif7+21
Fin de si

`Fête nationale
tNomFête{23}:="Fête nationale"
tDateFête{23}:=Date("14/07/"+$Chaine)

`Assomption

```

```

tNomFête{24}:="Assomption"
tDateFête{24}:="Date("15/08/"+$Chaine)

  `Toussaint
tNomFête{25}:="Toussaint"
tDateFête{25}:="Date("01/11/"+$Chaine)

  `Armistice 1918
tNomFête{26}:="Armistice 1918"
tDateFête{26}:="Date("11/11/"+$Chaine)

  `Avent
tNomFête{27}:="Avent"
$NovD:=Numero du jour(Date("30/11/"+$Chaine))
Si ($NovD>=5)
  $Dif8:=8-$NovD
Sinon
  $Dif8:=$NovD-1
Fin de si
tDateFête{27}:="Date("30/11/"+$Chaine)+$Dif8

  `Noël
tNomFête{28}:="Noël"
tDateFête{28}:="Date("25/12/"+$Chaine)

Fin de si

```

La date de Pâques

Le dialogue :



Les méthodes :

La Méthode Paques_Universel

```

C_DATE($0)
C_POINTEUR($1)
C_TEXTE($MOIS)
C_ENTIER LONG($L1;$A;$B;$C;$D;$E;$F;$G;$H;$I;$K)
C_ENTIER LONG($L;$M;$N1;$N;$P;$B1;$C1;$D1;$H1;$Y1)

```

```

Si ($1-><1583)
  ALERTE("La Date doit être supérieure à 1582")

```

Sinon

```
$Y1:=$1->/19
$A:=Ent(($Y1-Ent($Y1))*19+0,001)
$B1:=$1->/100
$B:=Ent($B1)
$C:=Ent(($B1-Ent($B1))*100+0,001)
$D1:=$B/4
$D:=Ent($D1)
$E:=Ent(($D1-Ent($D1))*4+0,001)
$F:=Ent((($B+8)/25)+0,001)
$G:=Ent(($B-$F+1)/3)
$H1:=(19*$A+$B-$D-$G+15)/30
$H:=Ent(($H1-Ent($H1))*30+0,001)
$C1:=$C/4
$I:=Ent($C1)
$K:=Ent(($C1-$I)*4+0,001)
$L1:=(32+(2*$E)+(2*$I)-$H-$K)/7
$L:=Ent(($L1-Ent($L1))*7+0,001)
$M:=Ent(($A+(11*$H)+(22*$L))/451)
$N1:=(H+$L-(7*$M)+114)/31
$N:=Ent($N1)
$P:=Ent(($N1-$N)*31+0,001)
$Mois:="/04/"
Si ($n=3)
  $Mois:="/03/"
Fin de si
$O:=Date(Chaine($P+1)+$Mois+Chaine($1->))
```

Fin de si

La Méthode Paques_Carter

C_ENTIER LONG(\$B;\$C;\$D;\$E;\$Q)**C_DATE**(\$O)**C_POINTEUR**(\$1)

\$D:=11*Modulo(\$1->;19)

\$D:=225-\$D

Si (\$D>50)

\$B:=Ent(\$D/30)

\$C:=\$B*30

\$D:=\$D-\$C

Si (\$D<21)

\$D:=\$D+30

Fin de si**Fin de si****Si** (\$D>48)

\$D:=\$D-1

Fin de si

\$E:=Modulo((\$1->+Ent(\$1->/4)+\$D+1);7)

\$Q:=\$D+7-\$E

Si (\$Q<32)

\$O:=Date(Chaine(\$Q)+"/3/"+Chaine(\$1->))

Sinon

\$O:=Date(Chaine(\$Q-31)+"/4/"+Chaine(\$1->))

Les jours ouvrés

Les dialogues :

Méthode CalculJoursOuvres

```
C_ENTIER LONG($AQUAND;$DEQUAND)
C_ENTIER LONG($0)
C_POINTEUR($1;$2)
```

```
$DeQuand:=Numero du jour($1->)
$AQuand:=Numero du jour($2->)
```

```
$0:=((($2->-$AQuand)-($1->-$DeQuand)/7*5)+(($AQuand-1)-($AQuand/7))-($DeQuand-1-
(Num($DeQuand#1)))
```

Méthode AjoutJoursOuvrés

```

C_ENTIER LONG($JOURS;$CONGED;$CONGEF;$SEMAINES;$JOURSAJOUT)
C_DATE($Date;$0)
C_BOOLEEN($BOOLEEN)
C_POINTEUR($1;$2)

Au cas ou
: (vCongé=1) ` Samedi et dimanche de congés
  $CongéD:=6
  $CongéF:=1
: (vCongé=2) ` Dimanche de congé
  $CongéD:=7
  $CongéF:=1
: (vCongé=3) ` Dimanche et lundi de congés
  $CongéD:=7
  $CongéF:=2

Fin de cas
$JoursAjout:=$2->
$Date:=$1->
$Booleen:=((($JoursAjout#0) & ((Numero du jour($Date)<$CongéD) & (Numero du
jour($Date)>$CongéF)))
Tant que ($Booleen)
  $Date:=$Date+1
  $JoursAjout:=$JoursAjout-1
  $Booleen:=((($JoursAjout#0) & ((Numero du jour($Date)<$CongéD) & (Numero du
jour($Date)>$CongéF)))
Fin tant que
Si ($JoursAjout>0)
  Si (vCongé=2)
    $Date:=$Date+1
  Sinon
    $Date:=$Date+2
  Fin de si
Au cas ou
: ($JoursAjout>5)
  $Semaines:=Ent($JoursAjout/5)
  $Jours:=Modulo($JoursAjout;5)
  $Date:=$Date+((($Semaines*7)+$Jours)
: ($JoursAjout<5)
  $Date:=$Date+$JoursAjout
Fin de cas
Fin de si
$0:=$Date

```

Nombre de mois entre deux dates

Le dialogue :

Exemple :

Vous voulez calculer le nombre de mois travaillés par un employé.

Date de début de contrat : 01/04/94 Date de fin de contrat : 29/02/2000 Il a travaillé : 70 mois

Fermer

La méthode :

Méthode ClaculMois

C_REEL(\$0)
 C_POINTEUR(\$1)
 C_POINTEUR(\$2)

$\$0 := (\text{Mois de}(\$2 \rightarrow) - \text{Mois de}(\$1 \rightarrow) + (\text{Annee de}(\$2 \rightarrow) - \text{Annee de}(\$1 \rightarrow) * 12))$

Siècle par défaut

Le dialogue :

La consigne "SIÈCLE PAR DÉFAUT" vous permet de changer le siècle par défaut à tout moment pour la saisie des dates sur deux chiffres.

Par défaut 40 présume que les dates appartiennent au 20^e siècle.

- Si vous saisissez la date 25/01/27, 40 considère que vous voulez indiquer le 25 janvier 1927.
 - Si vous saisissez la date 25/01/97, 40 considère que vous voulez indiquer le 25 janvier 1997.

Pour changer ce comportement par défaut, passez le nouveau siècle par défaut noté en dans siècle par défaut.

Si vous saisissez 20 dans siècle par défaut.

- Si vous saisissez la date 25/01/27, 40 considère que vous voulez indiquer le 25 janvier 2027.

De plus, si vous spécifiez une valeur dans année pivot, 40 considère les années saisis sur 2 chiffres comme appartenant au siècle par défaut si l'année est supérieure ou égale à l'année pivot ou au siècle suivant si l'année est inférieure à l'année pivot.

Si vous saisissez 19 dans siècle par défaut et 50 dans année par défaut.

- Si vous saisissez la date 25/01/27, 40 considère que vous voulez indiquer le 25 janvier 2027.
 - Si vous saisissez la date 25/01/97, 40 considère que vous voulez indiquer le 25 janvier 1997.

Attention, cette valeur doit être comprise entre 1 et 219.

Siècle que l'on veut par défaut :

Cette valeur doit être à 0, si vous voulez uniquement le siècle par défaut.

Année de pivot :

Saisir une date avec l'année sur deux chiffres :

Fermer

La Méthode :

Méthode SiecleParDefaut

```
C_TEXTE($SIECLE;$1)
C_BLOB($BLOB)
C_HEURE($REFFILE)
C_ENTIER LONG($NB;$OFFSET;VPIVOT;VSIECLE)

$Nb:=Nombre de parametres
Au cas ou
: ($Nb=0)
  ◊Siecle:=Nouveau process("SiècleParDéfaut";64*1024;"SiècleParDéfaut";"Demander";*)
  PASSER AU PREMIER PLAN(◊Siecle)
: ($Nb=1)
Au cas ou
: ($1="Demander")
  Si (vSiècle=0)
    CHANGER BARRE(1)
    $Siècle:=Sous chaine(Chaine(Annee de(Date du jour));1;2)
    vSiècle:=Num(Demander("Entrez le SIECLE PAR DEFAUT (entre -100 et 218)";$Siècle))
  Si (OK=1)
    Si (vSiècle<219)
      CHANGER BARRE(1)
      vPivot:=Num(Demander("Qu'elle est l'année pivot?";"50"))
    Si (OK=1)
      SiècleParDéfaut ("Rec")
    Fin de si
  Sinon
    vPivot:=0
    SiècleParDéfaut ("Rec")
  Fin de si
Fin de si
Fin de si
: ($1="Read")
  $RefFile:=Ouvrir fichier ressources(◊CheminRSR)
  LIRE RESSOURCE("4DDT";26500;$Blob)
  $Offset:=0
  BLOB VERS VARIABLE($Blob;vSiècle;$Offset)
  BLOB VERS VARIABLE($Blob;vPivot;$Offset)
  FERMER FICHER RESSOURCES($RefFile)
  SiècleParDéfaut ("Demander")
: ($1="Rec")
  SIECLE PAR DEFAUT(vSiècle;vPivot)
  VARIABLE VERS BLOB(vSiècle;$Blob)
  VARIABLE VERS BLOB(vPivot;$Blob;*)
  $RefFile:=Ouvrir fichier ressources(◊CheminRSR)
  ECRIRE RESSOURCE("4DDT";26500;$Blob;$RefFile)
  FERMER FICHER RESSOURCES($RefFile)
Fin de cas

Fin de cas
```

Numéro de semaine

Le dialogue :

Saisissez la date pour laquelle vous désirez connaître le numéro de semaine :

20/01/2000

Semaine n° 5

Jourlet de : 17 Jan 2000 au : 23 Jan 2000

Fermer

Les Méthodes :

Méthode NumeroDeSemaine

```
C_ENTIER LONG($VNUM;$VNUMEROJOUR;$VNBREDEJOUR;$0)
C_DATE($VDATEDEFIN;$VDATEDEDEBUT)
C_POINTEUR($1)

$vNum:=0
$vNumeroJour:=Numero du jour($1->)
$vDateDeFin:=!00/00/00!
$vDateDeFin:=$1->-$vNumeroJour+1
$vDateDeDebut:=!01/01/01!
$vDateDeDebut:=Ajouter a date($vDateDeDebut;Annee de($1->)-1901;0;0)
$vNbreDeJour:=$vDateDeFin-$vDateDeDebut
$vNum:=Arrondi($vNbreDeJour/7+1;0)
Si (($vNum=0) | ($vNum=1))
    $vNumeroJour:=Numero du jour($vDateDeDebut)
    Si ($vNumeroJour=Vendredi )
        $vNum:=53
    Sinon
        Si (($vNumeroJour<Vendredi ) & ($vNumeroJour>Dimanche ))
            $vNum:=1
        Sinon
            $vNum:=52
    Fin de si
    Fin de si
Fin de si

$0:=$vNum
```

Méthode JoursDeSemaine

```
C_ENTIER LONG($1)
C_DATE($j;$0)
$j:=Date("01/01/"+Chaine($2))

Tant que (Numero du jour($j)#Lundi )
    $j:=$j-1
Fin tant que
```

```
Si ($1 < 52)
  $j := $j + (7 * $1)
Fin de si

$0 := $j
```