

Modernisation, développement d'applications et DB2 sous IBM i  
*Technologies, outils et nouveautés 2013-2014*

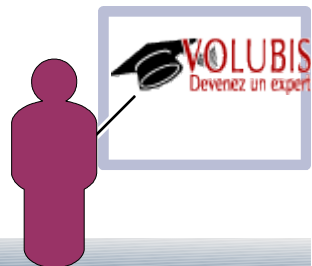
13 et 14 mai 2014 – IBM Client Center Paris, Bois-Colombes

Volubis.fr

Conseil et formation sur OS/400, I5/OS puis IBM *i*  
depuis 1994 !

Dans nos locaux, vos locaux ou par Internet

*Christian Massé - cmasse@volubis.fr*



# Avancées SQL

Quelques rappels sur une fonction table déjà vue l'année dernière

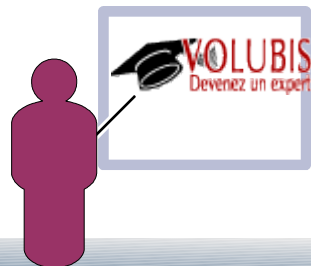
-> XMLTABLE

```
SELECT X.NOM, X.RUE, X.VILLE FROM Customer,  
XMLTABLE ('$c/customerinfo' passing INFO as "c"  
  COLUMNS  
    NOM          CHAR(30)    PATH 'name',  
    RUE          VARCHAR(25) PATH 'addr/street',  
    VILLE       VARCHAR(25) PATH 'addr/city'  
  ) AS X
```

Affiche

<i>NOM</i>	<i>RUE</i>	<i>VILLE</i>
Kathy Smith	5 Rosewood	Toronto
Jim Noodle	1150 Maple Drive	Newtown
Robert Shoemaker	1596 Baseline	Aurora

\*\*\*\*\* Fin de données \*\*\*\*\*



# Avancées SQL

Quelques rappels sur une fonction table déjà vue l'année dernière

-> XMLTABLE sur un fichier de l'IFS

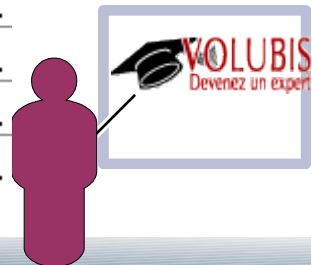
```
select * from XMLTABLE('$B/catalog/book' passing  
XMLPARSE(DOCUMENT GET_XML_FILE('/formation/books.xml')) as B
```

COLUMNS

```
ID char(5) PATH '@id',  
auteur char(20) path 'author',  
prix dec(9 , 3) path 'price',  
datcrt date path 'publish_date')  
as x
```

ID	AUTEUR	PRIX	DATCRT
bk1...	Gambardella, Matth...	44.950	2000-10-...
bk1...	Ralls, Kim	5.950	2000-12-...
bk1...	Corets, Eva	5.950	2000-11-...
bk1...	Corets, Eva	5.950	2001-03-...
bk1...	Corets, Eva	5.950	2001-09-...
bk1...	Randall, Cynthia	4.950	2000-09-...
bk1...	Thurman, Paula	4.950	2000-11-...
bk1...	Knorr, Stefan	4.950	2000-12-...
bk1...	Kress, Peter	6.950	2000-11-...
bk1...	O'Brien, Tim	36.950	2000-12-...
bk1...	O'Brien, Tim	36.950	2000-12-...
bk1...	Galos, Mike	49.950	2001-04-...

```
<?xml version="1.0"?>  
<catalog>  
  <book id="bk101">  
    <author>Gambardella, Matthew</author>  
    <title>XML Developer's Guide</title>  
    <genre>Computer</genre>  
    <price>44.95</price>  
    <publish_date>2000-10-01</publish_date>  
    <description>An in-depth look at creating a  
    with XML.</description>  
  </book>  
  <book id="bk102">
```



# Avancées SQL

Quelques rappels sur une fonction table déjà vue l'année dernière

-> XMLTABLE sur une URL

```
select * from XMLTABLE('$R/*:Envelope/*:Cube/*:Cube/*:Cube' passing
XMLPARSE(DOCUMENT
systools.httpgetblob('http://www.ecb.europa.eu/stats/eurofxref/eurofxref-daily.xml',
'')) as R
```

COLUMNS

```
monnaie char(3) PATH '@currency',
taux dec(11, 3) path '@rate'
) as x
```

• Donne les taux de change avec l'Euro, fournis temps réel par la BCE.

MONNAIE	TAUX
USD	1.387
JPY	141.000
BGN	1.956
CZK	27.427
DKK	7.466
GBP	0.827
HUF	305.090
LTL	3.453
PLN	4.170
RON	4.459

```
-<gesmes:Envelope>
  <gesmes:subject>Reference rates</gesmes:subject>
  <gesmes:Sender>
    <gesmes:name>European Central Bank</gesmes:name>
  </gesmes:Sender>
  <Cube>
    <Cube time="2014-04-11">
      <Cube currency="USD" rate="1.3872"/>
      <Cube currency="JPY" rate="140.69"/>
```



# Avancées SQL

## Suite à la fonction table DISPLAY\_JOURNAL

Sans titre - Exécution de scripts SQL - As400.volubis.intra(As400) \*

Fichier Edition Vue Exécution Visual Explain Moniteur Options Connexion Aide

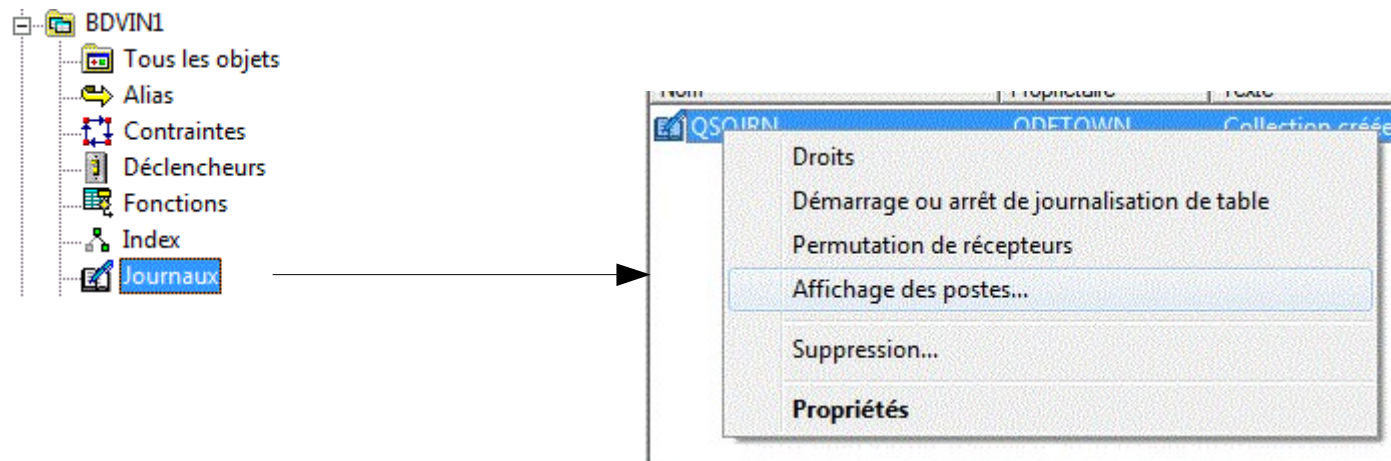
```
Select * From TABLE (Display_Journal(  
  -- bib et journal  
  'BDVIN1', 'QSQRN',  
  -- bib et récepteur  
  ' ' ;  
  -- timestamp de début ou null
```

ENTRY_TIMESTAMP	SEQUENCE_NUMBER	JOURNAL_CODE	JOURNAL_ENTRY_TYPE	COUNT_OR_RRN	ENTRY_DATA
2011-03-22 16:11:52.413040	209413	F	CB	0	D7D9D6C4E4C3
2011-03-23 02:38:35.364784	209414	D	DW	0	E3C1D7E3C1D7F
2011-03-23 02:38:35.394416	209415	D	DW	0	E3C1D7E3C1D7F
2011-03-23 02:38:35.394416	209416	D	DW	0	E3C1D7E3C1D7F
2011-03-23 02:38:35.394416	209417	D	DW	0	E3C1D7E3C1D7F
2011-03-23 02:38:35.394416	209418	D	DW	0	E3C1D7E3C1D7F
2011-03-23 02:38:35.394416	209419	D	DW	0	E3C1D7E3C1D7F
2011-03-23 02:38:35.394416	209420	D	DW	0	E3C1D7E3C1D7F
2011-03-23 02:38:35.394416	209421	D	DW	0	E3C1D7E3C1D7F
2011-03-23 02:38:35.394416	209422	D	DW	0	E3C1D7E3C1D7F



# Avancées SQL

Nouvelle option dans System i Navigator





# Avancées SQL

Nouvelle option dans  
System i Navigator

saisie des critères  
d'affichage



Afficheur de journal - BDVIN1.QSQJRN - As400.volubis.intra(As400)

Filtres à appliquer :

Récepteur de début :

Octets de données spécifiques à afficher :

Premier numéro de séquence de poste :

Postes écrits à cette date et à cette heure ou ou ultérieurement :

Travail spécifique

Nom :

Utilisateur :

Numéro :

Codes journal :

Types de poste de journal :

Détails d'objet

Type :

Schéma système :

Nom de système :

Membre :

Utilisateurs :

Programme :

Filtres supplémentaires :



# Avancées SQL

## Affichage des postes d'un journal

Postes de journal :

TIMESTAMP	SEQUENCE NUMBER	CODE	TYPE	SPECIFIC ...	OBJECT NA...	Schéma système	Partition	OBJECT TY
17/06/13 11:02:23	2027	F	CB	PRODUCT...	PRODUCTE...	BDVIN1	PRODU00...	*QDDS
17/06/13 15:08:00	2029	R	UB	† ...	MA_CAVE	BDVIN1	MA_CAVE	*QDDS
17/06/13 15:08:00	2030	R	UP	† ...	MA_CAVE	BDVIN1	MA_CAVE	*QDDS
17/06/13 15:13:15	2031	C	BC	...				
17/06/13 15:13:15	2032	C	SC	...				
17/06/13 15:13:15	2033	C	CM	...				
17/06/13 15:13:15	2034	C	SC	...				
17/06/13 15:13:15	2035	C	CM	...				
17/06/13 15:13:15	2036	C	SC	...				
17/06/13 15:13:15	2037	C	CM	...				

Sur chaque poste on peut voir les données « brutes »

Postes de journal :

TIMESTAMP	SEQUENCE NUMBER
17/06/13 11:02:23	2027
17/06/13 15:08:00	2029
17/06/13 15:08:00	2030
17/06/13 15:13:15	2031
17/06/13 15:13:15	2032
17/06/13 15:13:15	2033
17/06/13 15:13:15	2034
17/06/13 15:13:15	2035
17/06/13 15:13:15	2036
17/06/13 15:13:15	2037

Données de visualisation

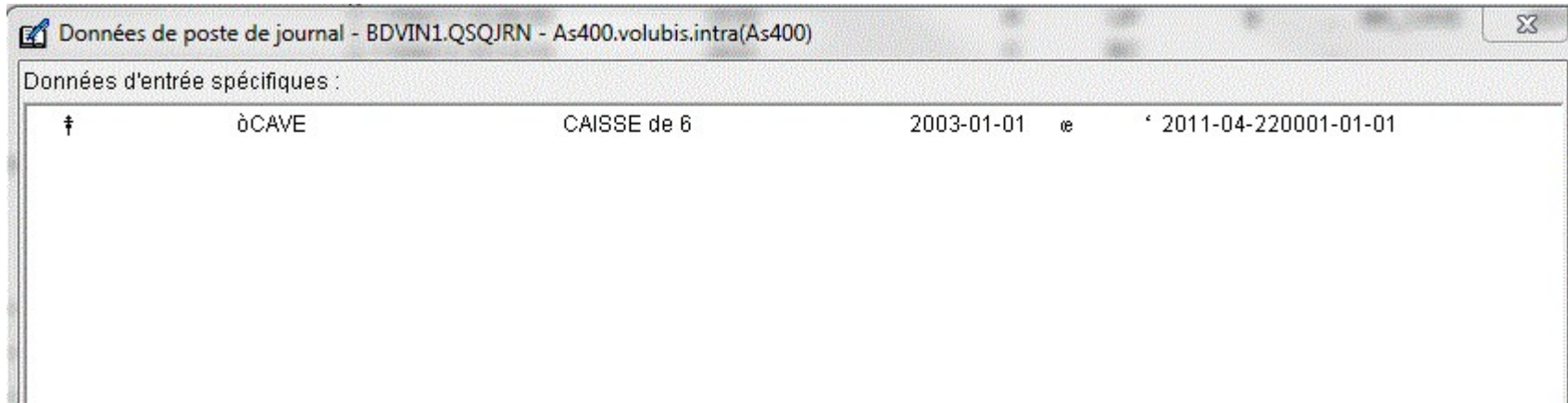
Détails des données de visualisation





# Avancées SQL

Affichage des données brutes d'un poste de journal



Données de poste de journal - BDVIN1.QSQJRN - As400.volubis.intra(As400)

Données d'entrée spécifiques :

†	òCAVE	CAISSE de 6	2003-01-01	e	' 2011-04-220001-01-01
---	-------	-------------	------------	---	------------------------

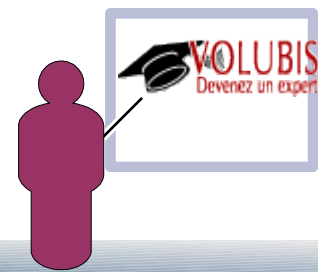
Mais sur un poste de Data (UB , UP , PT , DL)

Postes de journal :

TIMESTAMP	SEQUENCE NUMBER
17/06/13 11:02:23	2027
17/06/13 15:0	
17/06/13 15:0	
17/06/13 15:1	
17/06/13 15:1	

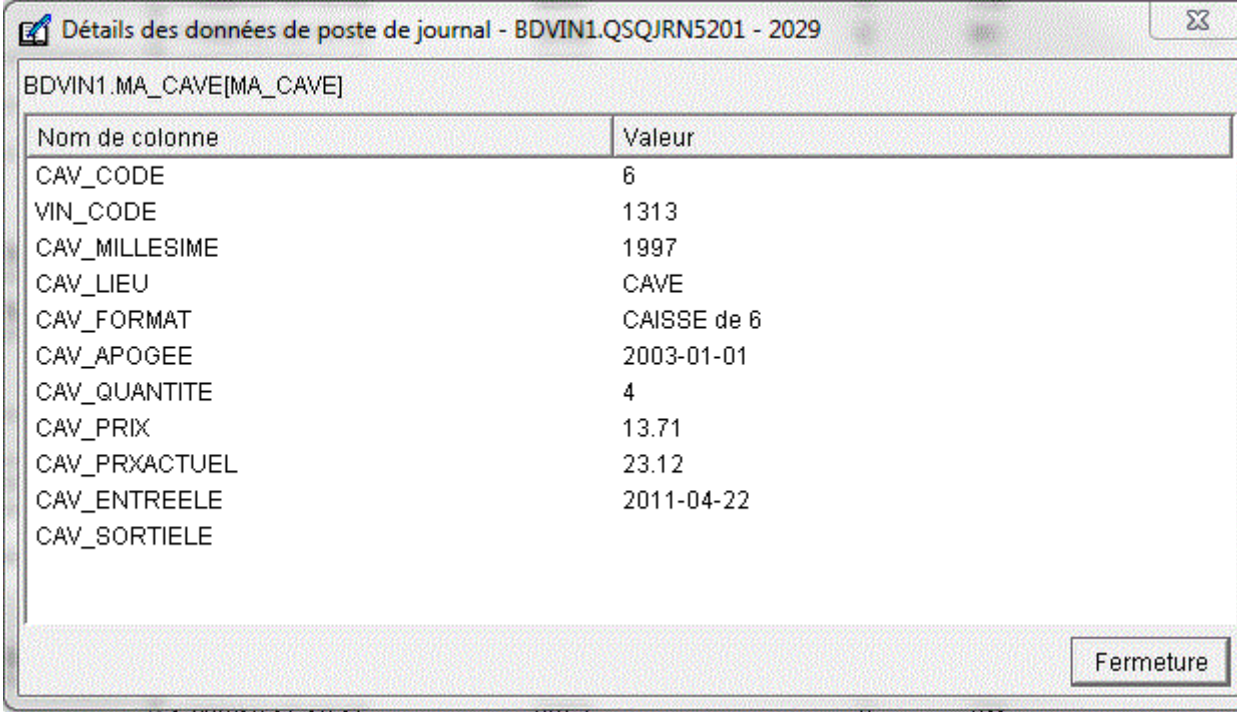
**Données de visualisation**

Détails des données de visualisation



# Avancées SQL

Affichage des données formatées d'un poste de journal

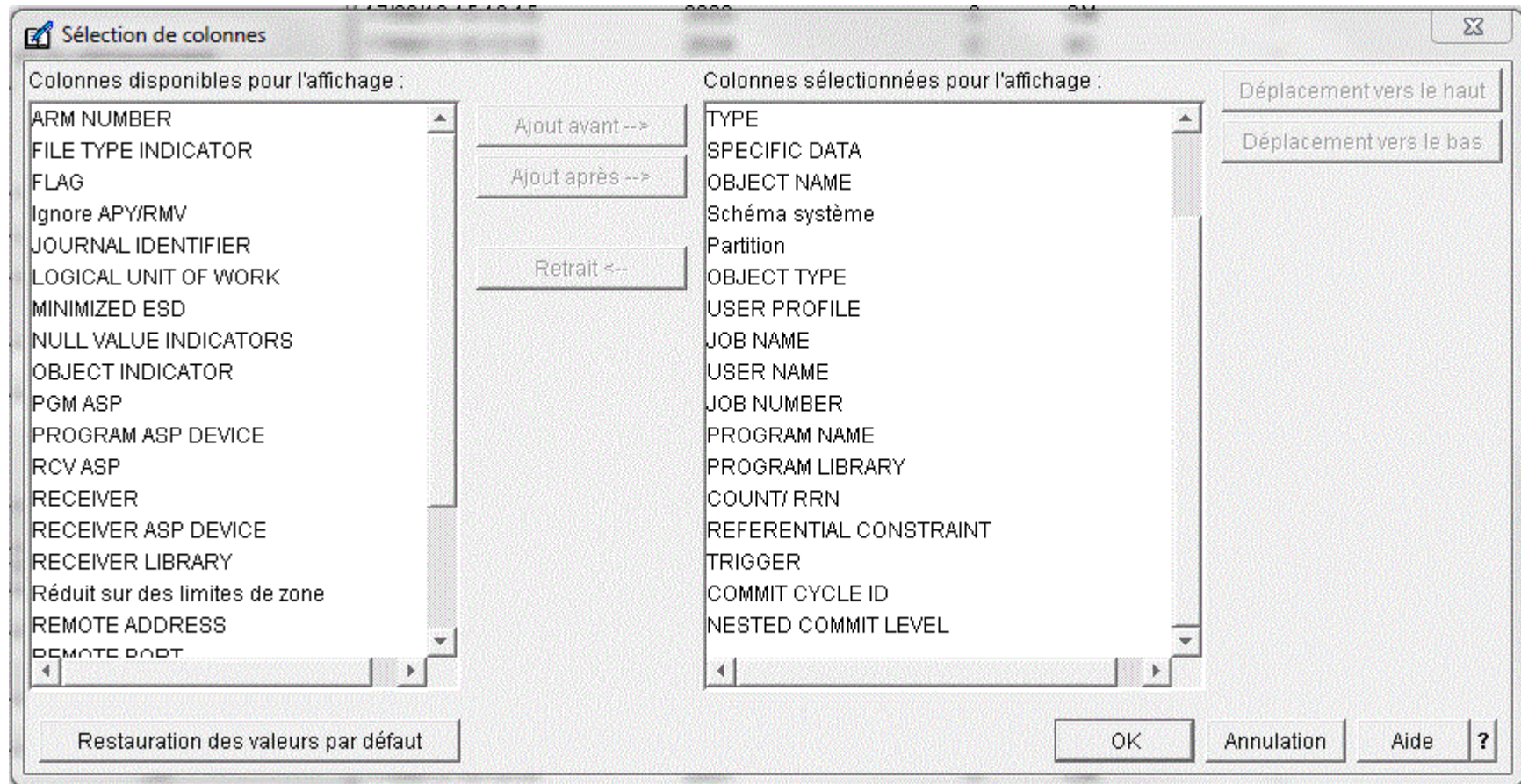


Nom de colonne	Valeur
CAV_CODE	6
VIN_CODE	1313
CAV_MILLESIME	1997
CAV_LIEU	CAVE
CAV_FORMAT	CAISSE de 6
CAV_APOGEE	2003-01-01
CAV_QUANTITE	4
CAV_PRIX	13.71
CAV_PRXACTUEL	23.12
CAV_ENTREELE	2011-04-22
CAV_SORTIELE	



# Avancées SQL

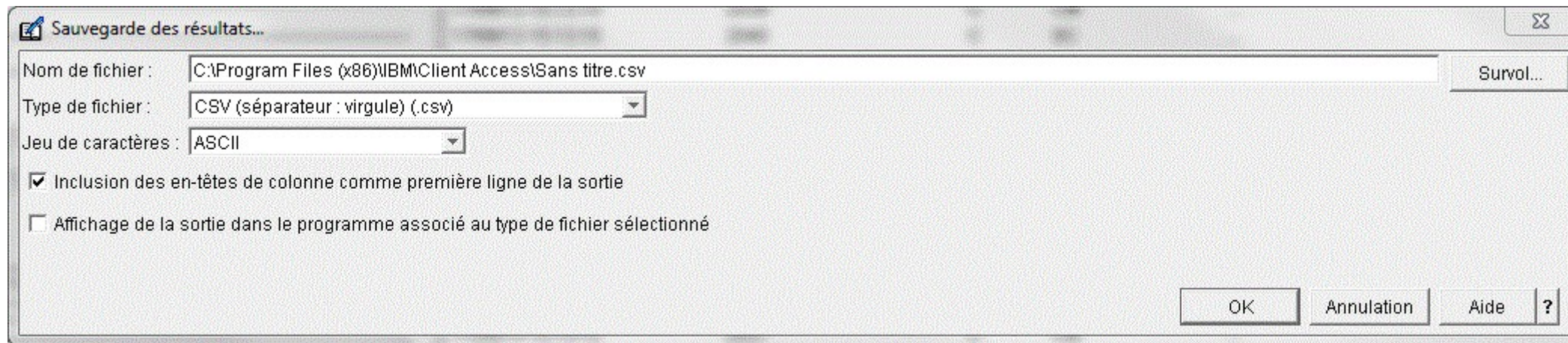
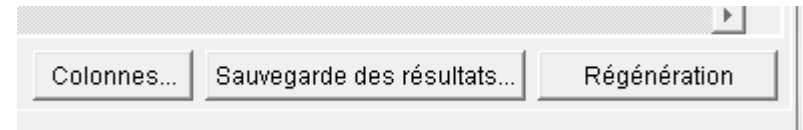
Le choix des colonnes affichées est paramétrable





# Avancées SQL

Le résultat peut être sauvegardé



Formats admis :

CSV

Texte

Classeur lotus 1-2-3

Classeur Excel



# Avancées SQL

Dénomination en trois parties

Il est possible depuis la V7 d'utiliser une base "remote" de manière implicite

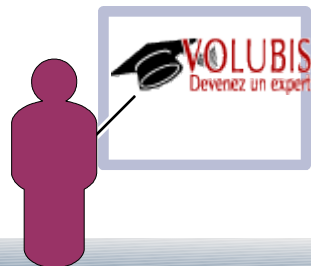
plutôt que d'écrire

```
connect to AUTREAS  
select * from mabib.matable
```

Ecrivez

```
select * from AUTREAS.mabib.matable
```

la connexion doit être avec authentification automatique  
(ADDSVRAUTE ou SSO avec EIM)





# Avancées SQL

Dénomination en trois parties

Vous pourrez maintenant écrire (par exemple)

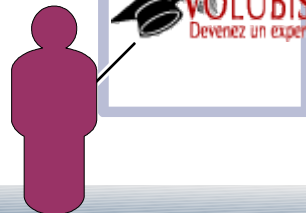
```
INSERT INTO GESCOM.VENTES  
  (SELECT * FROM AUTREAS.GESCOM.VENTES WHERE  
   DATEHA = CURRENT DATE - 1 DAY)
```

Dans ce cadre IBM propose deux routines (modifiables) dans Systools

**CHECK\_SYSCST** donne la liste des différences entre 2 machines (contraintes)

```
call systools.check_sysCST('I5TEST', 'BDVIN1')
```

SERVER_NAME	CONSTRAINT_SCHEMA	CONSTRAINT_NAME	CONSTRAINT_TYPE	TABLE_SCHEMA	TABLE_NAME
AS400	BDVIN1	Q_BDVIN1_PRODU00001_CREE_00001	CHECK	BDVIN1	PRODUCTEURS



# Avancées SQL

Dénomination en trois parties

Vous pourrez maintenant écrire (par exemple)

```
INSERT INTO GESCOM.VENTES  
(SELECT * FROM AUTREAS.GESCOM.VENTES WHERE  
DATEHA = CURRENT DATE - 1 DAY)
```

Dans ce cadre IBM propose deux routines (modifiables) dans Systools

**CHECK\_SYSROUTINES** donne la liste des différences (procédures)

```
call systools.check_sysroutine('ISTEST', 'BDVIN1')
```

SERVER_NAME	ROUTINE_CREATED	ROUTINE_DEFINER	LAST_ALTERED	SPECIF...	SPECIFIC_NAME
AS400	2011-11-22 11:43:13.081000	FORMATION1	-	BDVIN1	RECAP1
AS400	2012-06-20 15:22:06.899000	FORMATION1	-	BDVIN1	RECAP01
AS400	2012-06-20 12:17:24.119000	FORMATION1	-	BDVIN1	NOMBREDEVINSPARPRODUCTEUR
AS400	2011-11-22 12:31:50.804000	FORMATION1	-	BDVIN1	LISTPAYS2



# Avancées SQL

Dénomination en trois parties

Avec SF99701 , level 26 on peut faire référence à un ALIAS

```
Modifier poste répertoire RDB (CHGRDBDIRE)

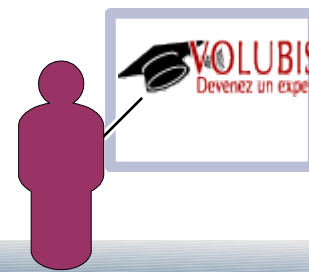
Indiquez vos choix, puis appuyez sur ENTREE.

Poste:
  Base de données relationnelle > I5TEST          Valeur alphanum
  Alias base données relation . > AUTREAS        Valeur alphanum, *NONE
Lieu éloigné:
  Nom ou adresse . . . . . 'i5test.volubis.intra'
```

Et l'alias peut être modifié dynamiquement :

```
CHGRDBDIRE RDB(I5TEST AUTREAS) RMTLOCNAME(i5test.volubis.intra' *IP)
INSERT INTO GESCOM.VENTES (SELECT * FROM AUTREAS.GESCOM.VENTES WHERE DATEHA = CURRENT DATE - 1 DAY)
```

```
CHGRDBDIRE RDB(I5PROD AUTREAS) RMTLOCNAME(i5prod.volubis.intra' *IP)
INSERT INTO GESCOM.VENTES (SELECT * FROM AUTREAS.GESCOM.VENTES WHERE DATEHA = CURRENT DATE - 1 DAY)
```



# Avancées SQL

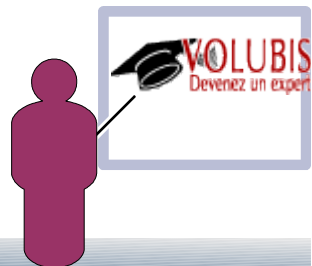
La commande RGZPFM a été modifiée afin d'autoriser un critère de reprise

Nouveau Paramètre FROMRCD

\*START , comme aujourd'hui

\*PRVRGZ, repart de la dernière réorganisation incomplète  
(cas d'ajouts de lignes pendant le RGZPFM)  
==> ALWCANCEL(\*YES)

un-chiffre, permet de démarrer la réorganisation à une ligne donnée



# Avancées SQL

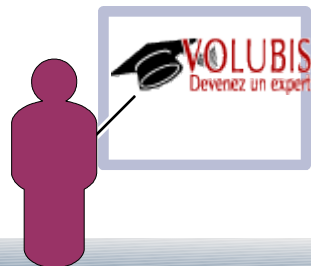
## Création d'objets

FOR SYSTEM NAME permettant d'indiquer un nom système  
(avant il fallait renommer ensuite)

## Création de triggers

La création de triggers SQL admet plusieurs événements

```
CREATE TRIGGER PERSOTRG
  AFTER INSERT OR DELETE OR UPDATE OF SALAIRE ON PERSONP1
  REFERENCING NEW AS N OLD AS O FOR EACH ROW
BEGIN
  IF INSERTING
    THEN UPDATE COMPANY_STATS SET NBREMP = NBREMP + 1;
  END IF;
  IF DELETING
    THEN UPDATE COMPANY_STATS SET NBREMP = NBREMP - 1;
  END IF;
  IF UPDATING AND (N.SALAIRE > 1.1 * O.SALAIRE)
    THEN SIGNAL SQLSTATE '75000'
    SET MESSAGE_TEXT = 'salaire augmenté de plus de 10%'
  END IF;
END
```





# SF99701, level 24

- La taille maxi d'un index passe de 1 To à 1,7 To
- Nouvelle procédure stockée **OVERRIDE\_TABLE( )** dans QSYS2 pour indiquer une taille de groupage

## Paramètres

**SCHEMA** : nom de la bibliothèque

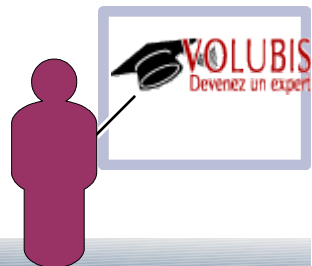
**TABLE** : nom de la table ou du fichier physique

**SIZE** : taille de groupage ou

**\*BUF32KB, \*BUF64KB, \*BUF128KB, \*BUF256KB**

si vous indiquez une taille, la commande **OVRDBF SEQONLY(\*YES la-taille)** est passée

si vous indiquez 0, la commande **DLTOVR** est passée



# SF99701, level 24

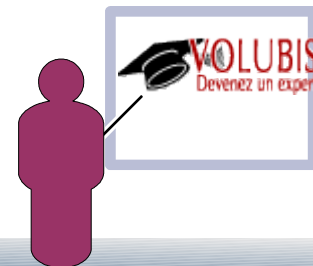
•Paramètre REFFLD renseigné lors de l'utilisation de CREATE TABLE

Soit un fichier articP1 faisant référence à un répertoire

si nous créons une table par `create table article like articlp1`

La référence est dupliqué

```
Zone      données      zone tampon tampon      zone      colonne
CODART    ALPHA          10      10          1      E-S      CODE ARTICLE
Texte descriptif de la zone . . . . . : CODE ARTICLE
Information de référence
Fichier référencé . . . . . : REPERTOIRE
Bibliothèque . . . . . : FORMATION3
Format référencé . . . . . : REPERTF1
Zone référencée . . . . . : CODART
Attributs modifiés . . . . . : Aucun
ID codé de jeu de caractères . . . . . : 297
```



# SF99701, level 24

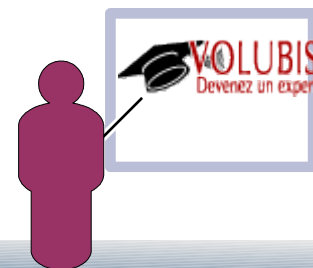
- Paramètre REFFLD renseigné lors de l'utilisation de CREATE TABLE

Si nous créons ARTICLES par

```
create table articles as (select codart, libart , current date as  
datcrt from articlp1) with data
```

La référence est faites sur ARTICLP1

Zone	Type	Long	Long	Position	Usage	En-tête
	données	zone	tampon	tampon	zone	colonne
CODART	ALPHA	10	10	1	E-S	CODE ARTICLE
Texte descriptif de la zone . . . . . : CODE ARTICLE						
Information de référence						
Fichier référencé . . . . . : ARTICLP1						
Bibliothèque . . . . . : FORMATION3						
Format référencé . . . . . : ARTICLF1						
Zone référencée . . . . . : CODART						
Attributs modifiés . . . . . : Aucun						
Valeur par défaut . . . . . : Aucun						
ID codé de jeu de caractères . . . . . : 297						



# SF99701, level 26

•SQL as a service

**But : fournir des informations systèmes dans un contexte SQL**

**Ex :**

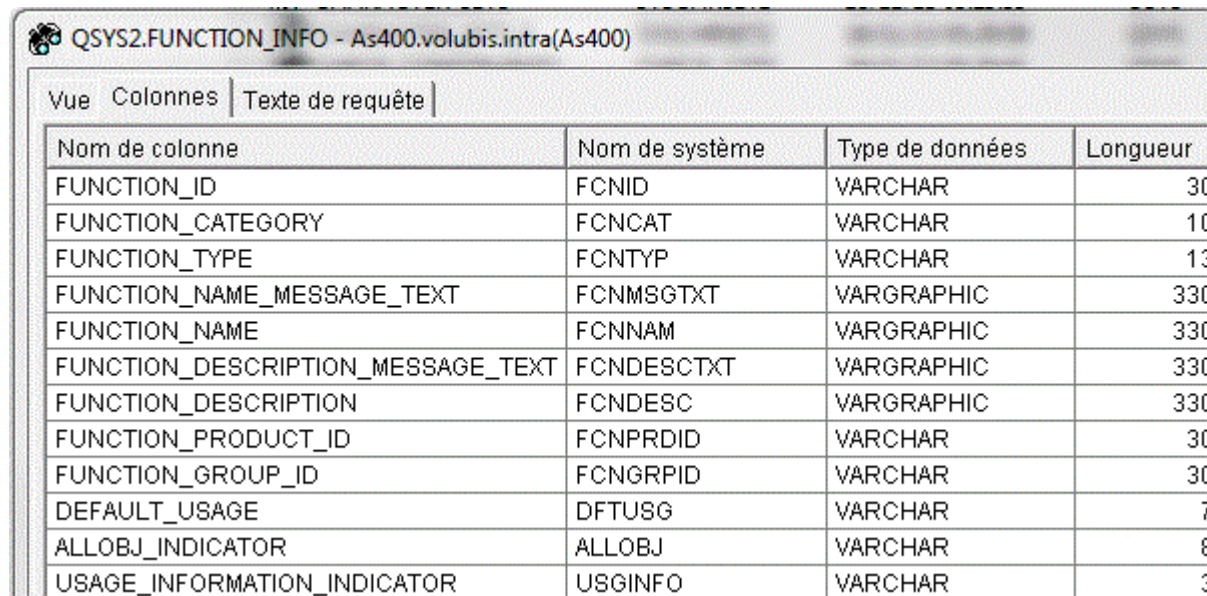
**la vue USER\_INFO donnant des informations sur les utilisateurs**

Nom de colonne	Nom de système	Type de données	Longueur
AUTHORIZATION_NAME	USER_NAME	VARCHAR	10
PREVIOUS_SIGNON	PRVSIGNON	TIMESTAMP	
SIGN_ON_ATTEMPTS_NOT_VALID	SIGNONINV	INTEGER	
STATUS	STATUS	VARCHAR	10
PASSWORD_CHANGE_DATE	PWDCHGDAT	TIMESTAMP	
NO_PASSWORD_INDICATOR	NOPWD	VARCHAR	3
PASSWORD_EXPIRATION_INTERVAL	PWDEXPITV	SMALLINT	
DATE_PASSWORD_EXPIRES	PWDEXPDAT	TIMESTAMP	
DAYS_UNTIL_PASSWORD_EXPIRES	PWDDAYSEXP	INTEGER	
SET_PASSWORD_TO_EXPIRE	PWDEXP	VARCHAR	3
USER_CLASS_NAME	USRCLS	VARCHAR	10
SPECIAL_AUTHORITIES	SPCAUT	VARCHAR	88
GROUP_PROFILE_NAME	GRPPRF	VARCHAR	10
OWNER	OWNER	VARCHAR	10
GROUP_AUTHORITY	GRPAUT	VARCHAR	10
ASSISTANCE_LEVEL	ASTLVL	VARCHAR	10
CURRENT_LIBRARY_NAME	CURLIB	VARCHAR	10
INITIAL_MENU_NAME	INLMNU	VARCHAR	10
INITIAL_MENU_LIBRARY_NAME	INLMNULIB	VARCHAR	10
INITIAL_PROGRAM_NAME	INITPGM	VARCHAR	10
INITIAL_PROGRAM_LIBRARY_NAME	INITPGMLIB	VARCHAR	10
LIMIT_CAPABILITIES	LMTCPB	VARCHAR	10
TEXT_DESCRIPTION	TEXT	VARCHAR	50
DISPLAY_SIGNON_INFORMATION	DSPSGNINF	VARCHAR	10
LIMIT_DEVICE_SESSIONS	LMTDEVSSN	VARCHAR	10
KEYBOARD_BUFFERING	KBDBUF	VARCHAR	10
MAXIMUM_ALLOWED_STORAGE	MAXSTGLRG	BIGINT	
STORAGE_USED	STGUSED	BIGINT	
HIGHEST_SCHEDULING_PRIORITY	PTYLMT	CHARACTER	1
JOB_DESCRIPTION_NAME	JOB	VARCHAR	10
JOB_DESCRIPTION_LIBRARY_NAME	JOBDLIB	VARCHAR	10
ACCOUNTING_CODE	ACGCDE	VARCHAR	15
MESSAGE_QUEUE_NAME	MSGQ	VARCHAR	10

# SF99701, level 26

## •SQL as a service

**FUNCTION\_INFO** affiche la liste des fonctions utilisées par l'administration d'application (cde WRKFCNUSG)



The screenshot shows a database table view for 'QSYS2.FUNCTION\_INFO' in the 'As400.volubis.intra(As400)' environment. The table has four columns: 'Nom de colonne', 'Nom de système', 'Type de données', and 'Longueur'. The rows list various function-related fields and their attributes.

Nom de colonne	Nom de système	Type de données	Longueur
FUNCTION_ID	FCNID	VARCHAR	30
FUNCTION_CATEGORY	FCNCAT	VARCHAR	10
FUNCTION_TYPE	FCNTYP	VARCHAR	13
FUNCTION_NAME_MESSAGE_TEXT	FCNMSGTXT	VARGRAPHIC	330
FUNCTION_NAME	FCNNAM	VARGRAPHIC	330
FUNCTION_DESCRIPTION_MESSAGE_TEXT	FCNDESCTXT	VARGRAPHIC	330
FUNCTION_DESCRIPTION	FCNDESC	VARGRAPHIC	330
FUNCTION_PRODUCT_ID	FCNPRDID	VARCHAR	30
FUNCTION_GROUP_ID	FCNGRPID	VARCHAR	30
DEFAULT_USAGE	DFTUSG	VARCHAR	7
ALLOBJ_INDICATOR	ALLOBJ	VARCHAR	8
USAGE_INFORMATION_INDICATOR	USGINFO	VARCHAR	3





# SF99701, level 26

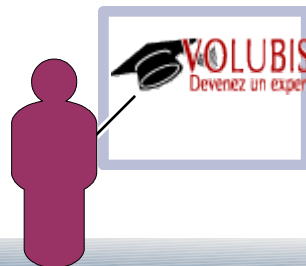
## •SQL as a service

**FUNCTION\_INFO** affiche la liste des fonctions utilisées par l'administration d'application (cde WRKFCNUSG)

**Détail :**

Contenu de QSYS2.FUNCTION\_INFO - As400.volubis.intra(As400)

	FUNCTION_ID	FUNCTION_CATEGORY	FUNCTION_TYPE	FUNCTION_NAME_MESSAGE_TEXT
1	QIBM_BASE_OPERATING_SYSTEM	3 - HOST	PRODUCT	IBM i
2	QIBM_SERVICE	3 - HOST	GROUP	Maintenance
3	QIBM_QYAS_SERVICE_DISKMGMT	3 - HOST	ADMINISTRABLE	Unités de disques
4	QIBM_SERVICE_TRACE	3 - HOST	ADMINISTRABLE	Service trace
5	QIBM_QSY_DIGITAL_CERT_MGR	3 - HOST	PRODUCT	Gestionnaire de certificats numériques (DCM)
6	QIBM_QSY_SYSTEM_CERT_STORE	3 - HOST	ADMINISTRABLE	Espace de stockage de certificats *SYSTEM
7	QIBM_QSY_OBJECT_SIGNING_APPS	3 - HOST	GROUP	Applications de signature d'objets
8	QIBM_QCST_SERVICE_CLUSTMGMT	3 - HOST	GROUP	Cluster Management
9	QIBM_QCST_SERVICE_CLUSTEROPER	3 - HOST	ADMINISTRABLE	Cluster Operation
10	QIBM_QCST_SERVICE_CLUSTERADMIN	3 - HOST	ADMINISTRABLE	Cluster Administration

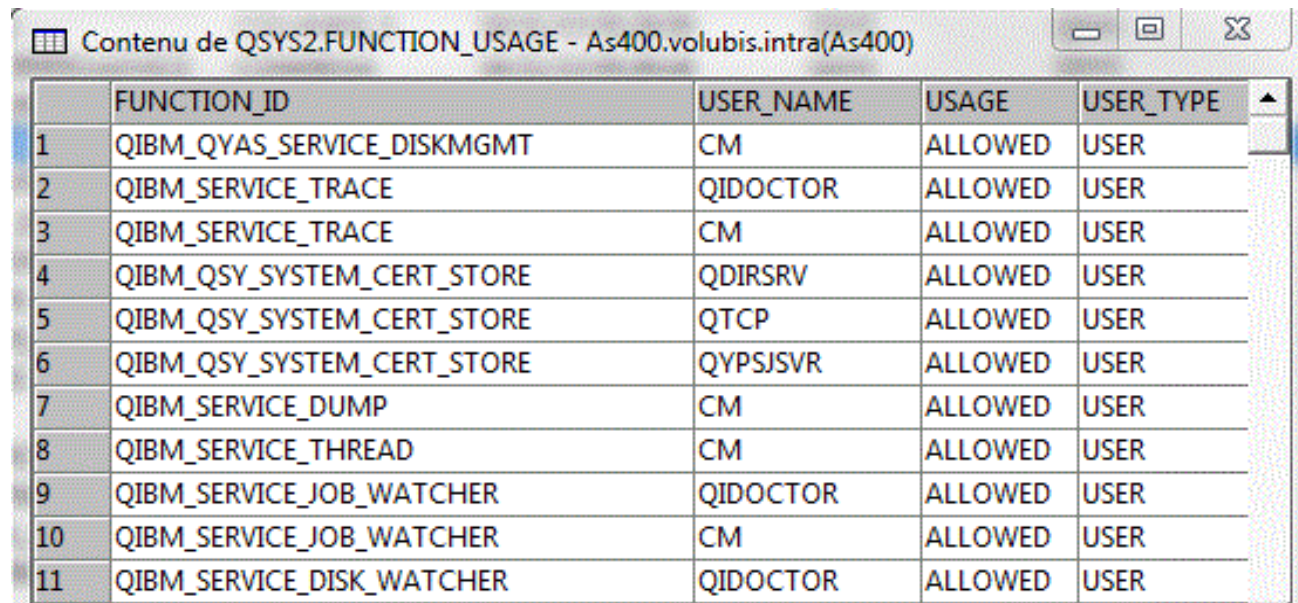


# SF99701, level 26

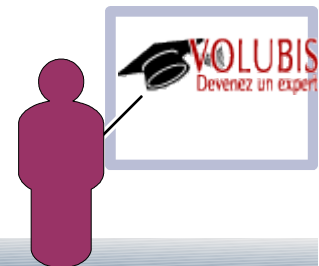
## •SQL as a service

**FUNCTION\_USAGE** donne la liste des droits accordés par fonction

**Détail :**



	FUNCTION_ID	USER_NAME	USAGE	USER_TYPE
1	QIBM_QYAS_SERVICE_DISKMGMT	CM	ALLOWED	USER
2	QIBM_SERVICE_TRACE	QIDOCTOR	ALLOWED	USER
3	QIBM_SERVICE_TRACE	CM	ALLOWED	USER
4	QIBM_QSY_SYSTEM_CERT_STORE	QDIRSRV	ALLOWED	USER
5	QIBM_QSY_SYSTEM_CERT_STORE	QTCP	ALLOWED	USER
6	QIBM_QSY_SYSTEM_CERT_STORE	QYPSJSVR	ALLOWED	USER
7	QIBM_SERVICE_DUMP	CM	ALLOWED	USER
8	QIBM_SERVICE_THREAD	CM	ALLOWED	USER
9	QIBM_SERVICE_JOB_WATCHER	QIDOCTOR	ALLOWED	USER
10	QIBM_SERVICE_JOB_WATCHER	CM	ALLOWED	USER
11	QIBM_SERVICE_DISK_WATCHER	QIDOCTOR	ALLOWED	USER



# SF99701, level 26

## •SQL as a service

**SYSTEM\_VALUE\_INFO** est une vue retournant le contenu des valeurs système (numériques ou caractères)

```
SELECT * FROM QSYS2.SYSTEM_VALUE_INFO  
WHERE SYSTEM_VALUE_NAME LIKE '%PWD%'
```

SYSTEM_VALUE...	CURRENT_NUMERI...	CURRENT_CHARACTER_VALUE
QPWDRQDDIF	-0	
QPWDLMTAJC	-0	
QPWDLMTREP	-0	
QPWDPOSDIF	-0	
QPWDRQDDGT	-0	
QPWDMINLEN	3-	
QPWDMAXLEN	8-	
QPWDLMTCHR	-*NONE	
QPWDVLDPGM	-*NONE	
QPWDEXPITV	-*NOMAX	
QPWDLVL	3-	
QPWDRULES	-*PWDSYSVAL	...
QPWDCHGBLK	-*NONE	
QPWDEXPWRN	7-	



# SF99701, level 26

## •SQL as a service

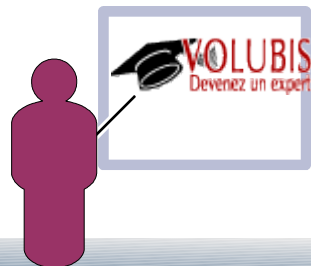
**USER\_STORAGE** affiche la mémoire maxi et la mémoire utilisée, par utilisateur

```
SELECT * FROM QSYS2.USER_STORAGE  
WHERE USER_NAME = 'CM'
```

AUTHORIZATIO...	ASPGRP	MAXIMUM_STORAGE...	STORAGE_USED
CM	*SYSBAS	-	1842792

**A ce propos la PTF SI42845 (V7) fait qu'un job ayant dépassé la CPU maxi ou la mémoire temporaire maxi est maintenant holdé ! (avant il était arrêté) avec envoi de message à QSYSOPR :**

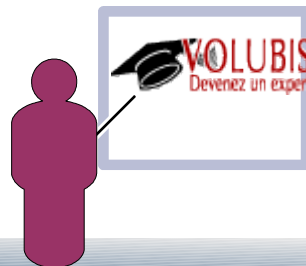
**CPI112D (CPU) et CPI112E (mémoire)**



# SF99701, level 26

## •Liste récapitulative

DB2 for i Service	Type	Service	IBM i 7.1
<b>PTF</b>			
QSYS2.PTF_INFO	Vue	DSPPTF	SF99701 Level 23
QSYS2.GROUP_PTF_INFO	Vue	WRKPTFGRP	SF99701 Level 6
<b>Sécurité</b>			
QSYS2.USER_INFO	Vue	RTVUSRPRF	SF99701 Level 26
QSYS2.FUNCTION_INFO	Vue	WRKFCNUSG	SF99701 Level 26
QSYS2.FUNCTION_USAGE	Vue	WRKFCNUSG par profil	SF99701 Level 26
QSYS2.GROUP_PROFILE_ENTRIES	Vue	DSPUSRPRF TYPE(*GRPMBR)	SF99701 Level 23
QSYS2.SQL_CHECK_AUTHORITY()	UDF	CHKOBJ AUT(*USE )	SF99701 Level 21
QSYS2.SET_COLUMN_ATTRIBUTE()	Procédure	droit de voir la colonne dans un moniteur	<i>de base</i>





# SF99701, level 26

## •Liste récapitulative

### Gestion des travaux

QSYS2.SYSTEM_VALUE_INFO	<b>Vue</b>	RTVSYSVAL	<b>SF99701 Level 26</b>
QSYS2.GET_JOB_INFO()	<b>UDTF</b>	RTVJOBA/DSPJOB	<b>SF99701 Level 23</b>

### TCP/IP

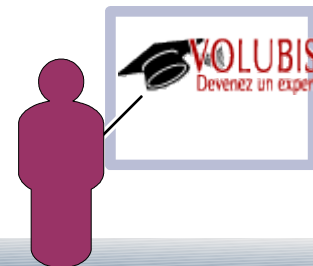
SYSIBMADM.ENV_SYS_INFO	<b>Vue</b>	informations système	<b>SF99701 Level 23</b>
QSYS2.TCPIP_INFO	<b>Vue</b>	informations TCP/IP	<b>SF99701 Level 6</b>

### Stockage

QSYS2.USER_STORAGE	<b>Vue</b>	DSPUSRPRF / mémoire utilisée	<b>SF99701 Level 26</b>
QSYS2.SYSDISKSTAT	<b>Vue</b>	WRKDSKSTS	<b>SF99701 Level 12</b>

### Objets

QSYS2.OBJECT_STATISTICS()	<b>UDTF</b>	DSPOBJD	<b>SF99701 Level 3</b>
---------------------------	-------------	---------	------------------------



# SF99701, level 26

## •Liste récapitulative

Limites du système			
QSYS2.SYSLIMTBL	Table	Alertes sur événements base de données (voir <i>OnDemand Tracking</i> ci dessous)	SF99701 Level 23 Amélioration en : SF99701 Level 26
QSYS2.SYSLIMITS	Vue	basé sur SYSLMTTBL , complété par des infos système	SF99701 Level 23 Amélioration en : SF99701 Level 26
Journal			
QSYS2.DISPLAY_JOURNAL()	UDTF	DSPJRN	<i>de base</i> Amélioration en : SF99701 Level 26
Exécution de commande			
QSYS2.QCMDEXC()	Procédure	Exécution de commande	<i>de base</i> Amélioration en : SF99701 Level 26

\* Le paramètre longueur de QCMDEXC est devenu facultatif sous SQL



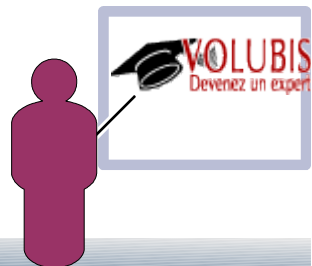
# SF99701, level 26

## OnDemand Tracking System Limits

- **But du jeu, fournir des alertes sur les événements base de données pouvant impacter les limites du système, plutôt que de subir un arrêt de traitement ou des lenteurs**

**les limites DB2 sont aussi fournies dans le fichier du catalogue  
SQL\_SIZING**

**La mise en place de la phase 1 du projet est arrivée avec SF99701  
level 23 (aussi en V6.1 avec SF99601 level 26)**



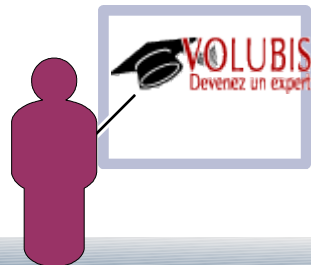
# SF99701, level 26

## OnDemand Tracking System Limits

- Il s'agissait de définir des seuils d'alerte par fonction

Aux fonctions pouvant présenter une limite, on va associer :

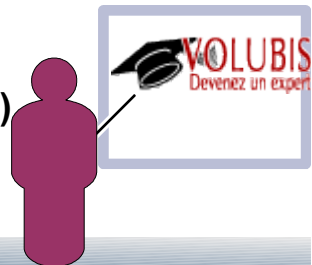
- un Seuil  
la première fois que le seuil est dépassé on le signale  
(première valeur indiquée ci-dessous)
- un Incrément  
quand un incrément, par rapport au seuil précédent est ensuite dépassé, on le signale également (deuxième valeur)



# SF99701, level 26

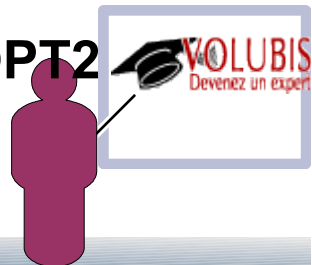
- **Les fonctions de la phase 1 (Level 23)**
  - **Systeme**  
    **nbr maxi de jobs (seuil à 1000 / incrément à 400)**
  - **ASP**  
    **nbr maxi de spool par ASP (10000 / 5000)**
  - **Objets**  
    **nbr maxi de membres (100 / 100)**
  - **Travaux**  
    **nbr maxi de lignes verrouillées (10000 / 100000)**  
    **nbr maxi de ligne dans une transaction (10000 / 100000)**
- **les dépassements de seuils sont notifiés dans un fichier système : SYSLMTTBL**

Cette gestion des événements est assurée par des travaux à très faible priorité (QDBSRVxx)



# SF99701, level 26

- **Les fonctions de la phase 2 (Level 26)**
- **base de données**
  - nbr maxi de lignes dans un membre
  - nbr maxi de lignes actives
  - nbr maxi de lignes supprimées
  - nbr maxi de lignes en excédent (notion d'incrément)
  - nbr maxi de variables à taille variable  
(sont gérés comme des extensions)
  - nbr maxi d'index autour d'une table
- **journal**
  - taille maxi (1 To) d'un récepteur
  - nbr maxi d'objets attachés à un journal \*MAX10M
  - nbr maxi d'objets attachés à un journal \*MAX250K
  - plus grand n° de séquence d'un journal \*MAXOPT3
  - plus grand n° de séquence d'un journal \*MAXOPT1, \*MAXOPT2
- **système de fichiers**
  - nbr maxi d'objets attachés à une bibliothèque



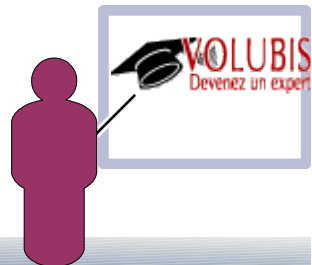


# SF99701, level 26

- une vue est proposée **SYSLIMITS** faisant le lien entre **SYSLMTTBL**, **SQL\_SIZING** et avec la fonction table **GET\_JOB\_INFO()**
- Il a un système de nettoyage automatique (**PRUNE**) sur **SYSLMTTBL**

Quand on a inséré 100 lignes sur un même événement  
(nbr de ligne dans une transaction par exemple)

- EN V6, les 20 lignes les plus anciennes sont supprimées
- EN V7, ce chiffre est paramétrable à l'aide de variables globales :
  - CREATE VARIABLE SYSIBM.QIBM\_SYSTEM\_LIMITS\_PRUNE\_BY\_ASP INTEGER DEFAULT 100
  - CREATE VARIABLE SYSIBM.QIBM\_SYSTEM\_LIMITS\_PRUNE\_BY\_JOB INTEGER DEFAULT 50
  - CREATE VARIABLE SYSIBM.QIBM\_SYSTEM\_LIMITS\_PRUNE\_BY\_OBJECT INTEGER DEFAULT 20
  - CREATE VARIABLE SYSIBM.QIBM\_SYSTEM\_LIMITS\_PRUNE\_BY\_SYSTEM INTEGER DEFAULT 100



# SF99701, level 26

• Contrairement aux autres vues du catalogue SQL, vous pouvez associer à SYSLMTTBL un trigger (AFTER INSERT et/ou AFTER DELETE)

## Définition de SYSLMTTBL

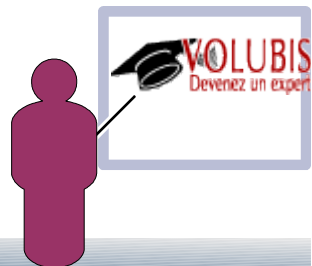
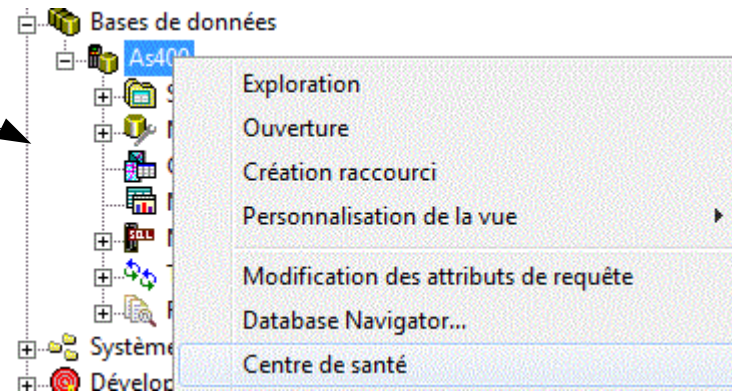
LAST_CHANGE_TIMESTAMP	TIMESTAMP	dernière modification
LIMIT_CATEGORY	SMALLINT	0 : Database 1 : Journal 2 : Sécurité 3 : Divers 4 : Gestion des travaux 5 : Système de fichier 6 : Sauvegarde/restauration 7 : Gestion de Cluster 8 : Communication
LIMIT_TYPE	SMALLINT	1 : Objet 2 : Travail 3 : Système 4 : ASP
LIMIT_ID	INTEGER	pour faire la jointure avec SQL_SIZING
JOB_NAME	VARCHAR(28)	coordonnées du travail
USER_NAME	VARCHAR(10)	Profil
CURRENT_VALUE	BIGINT	valeur rencontrée
SYSTEM_OBJECT-NAME	VARCHAR(30)	objet concerné ou NULL
SYSTEM_TABLE_MEMBER	VARCHAR(10)	membre ou NULL
OBJECT-TYPE	VARCHAR(7)	type d'objet
ASP_NUMBER	SMALLINT	N° d'ASP



# SF99701, level 26

- Mais vous pouvez aussi visualiser tout cela dans System i Navigator

dans le centre de santé



# SF99701, level 26

- Mais vous pouvez aussi visualiser tout cela dans System i Navigator

## Onglet « System Limits »

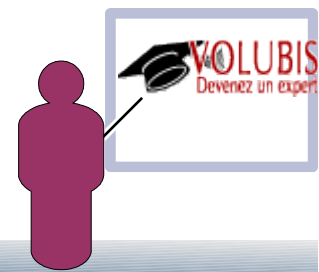
The screenshot shows the 'System i Navigator' interface for 'Centre de santé - As400.volubis.intra(As400)'. The 'System Limits' tab is active, displaying analysis parameters:

- Utilisation des filtres suivants
- Schéma : Tous les noms
- Objets par limite de conception : 10
- Date recorded: Tout

A dialog box titled 'Modification des paramètres pour l'analyse - As400.volub...' is open, showing the same parameters for modification:

- Schéma : Tous les noms
- Objets pour limite de taille : 10
- Date recorded:
  - Any
  - Before: 24 déc. 2013
  - After: 24 déc. 2013
  - Between: 24 déc. 2013 and 24 déc. 2013

Buttons at the bottom of the dialog include 'OK', 'Annulation', 'Aide', and '?'. A 'Modification...' button is also visible in the background interface.





# SF99701, level 26

## • Limites système

System Limits - 24/12/13 09:09:07	Limit Category	Valeur	Limite (pourcent...	Etat	Lors de l'enregistrem...
System Limits					
● Maximum number of jobs (485 000)	Gestion des travaux	1 400	0.00	Normal	08/05/13 07:00:00
● Maximum number of jobs (485 000)	Gestion des travaux	1 000	0.00	Normal	29/04/13 02:28:05
+ Object Limits					
+ Job Limits					

## • limites objets

System Limits - 24/12/13 09:09:07	Limit Category	Valeur	Limite (pourcent...	Etat
● Maximum number of all rows in a partition (4 294 967 288)	Database and SQL	18 893 195	0.00	Normal
● Maximum number of all rows in a partition (4 294 967 288)	Database and SQL	600 000	0.00	Normal
● Maximum number of valid rows in a partition (4 294 967 288)	Database and SQL	600 000	0.00	Normal

## • limites travaux

Job Limits	Limit Category	Valeur	Limite (pourcent...	Etat
● Maximum number of rows locked in a unit of work (500 000 000)	Database and SQL	10 000	0.00	Normal
● Maximum number of rows locked in a unit of work (500 000 000)	Database and SQL	10 000	0.00	Normal

Pour la plupart d'entre nous ce n'est pas le fait qu'on approche une limite, (c'est très rare) mais le fait qu'on ait dépassé un seuil qui peut être intéressant.



# SF99701, level 26

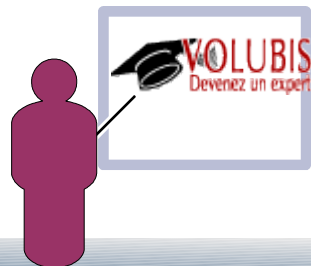
- **Instructions composées dynamiques  
(Dynamic compound statement)**

**cela permet de placer une série d'instructions SQL PSM (PL/SQL)  
hors programme (dans un contexte interprété)**

- **un programme est généré à la volée dans QTEMP.**

## Exemple dans un CL

```
PGM
CHKOBJ QTEMP/CAVMAX *FILE
MONMSG CPF9801 EXEC( +
                RUNSQL ('CREATE TABLE QTEMP/CAVMAX (CUMUL DEC(10 , 2) , +
                QUAND DATE)') )
RUNSQL SQL('
BEGIN
  DECLARE CUMUL DEC(10 , 2);
  SELECT SUM(CAV_PRIX) INTO CUMUL FROM BDVIN1/MA_CAVE;
  IF (CUMUL > 100) THEN
    INSERT INTO CAVMAX VALUES(CUMUL, CURRENT DATE);
  END IF;
END
') COMMIT(*NONE)
ENDPGM
```





# SF99701, level 26

- **Instructions composées dynamiques  
(Dynamic compound statement)**

- **Intérêts**

  - pouvoir lancer une série d'instructions dans un script sans passer par un pgm à déployer ensuite.

  - pouvoir lancer une série d'instructions complexes dans un CL

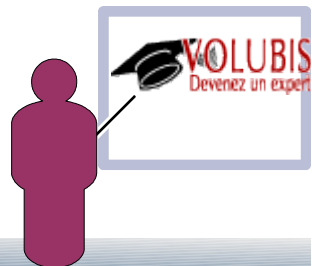
- **Préférer un pgm compilé pour une utilisation régulière  
(pour des raisons évidentes de perf.)**

- **vous ne pouvez pas utiliser les instructions suivantes :**

**SET RESULT SETS**

**SET SESSION AUTHORIZATION**

- **Dans un moniteur de performances, une instruction composée sera notée par QQC21 = 'BE'.**



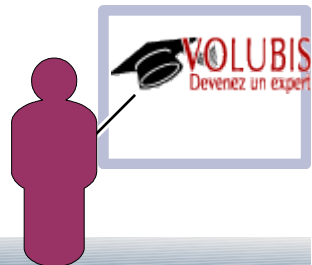
# SF99701, level 26

- Pour une procédure, un trigger ou une fonction écrit en PL/SQL, vous pouvez désormais debugger au niveau SQL

avec **SET OPTION DBGVIEW = \*SOURCE**

Source d'un module

```
Programme:  DYNSQL          Biblio:  AF4TEST          Module:  DYNSQL
 1 CREATE PROCEDURE AF4TEST / DYNSQL LANGUAGE SQL SET OPTION DBGVIEW = *
 2 TRT : BEGIN
 3 DECLARE CUMUL DEC ( 10 , 2 );
 4 CREATE TABLE QTEMP / CAVMAX ( CUMUL DEC ( 10 , 2 ) , QUAND DATE );
 5 SELECT SUM ( CAV_PRIX ) INTO CUMUL FROM BDVIN1 / MA_CAVE;
 6 IF ( CUMUL > 100 )
 7 THEN
 8 INSERT INTO CAVMAX VALUES ( CUMUL , CURRENT DATE );
 9 END IF;
10 END;
```



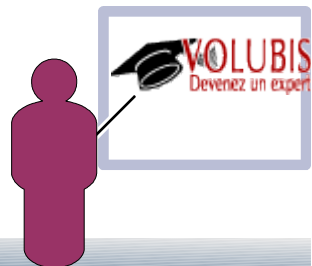
# SF99701, level 26

- Pour une procédure, un trigger ou une fonction écrit en PL/SQL, vous pouvez désormais debugger au niveau SQL avec **SET OPTION DBGVIEW = \*SOURCE**

Pour voir les variables, Il faut simplement avoir mis un label au niveau du pgm et demander LABEL.VARIABLE (en majuscules)

• Ici TRT.CUMUL

```
Débogage
-----
F3=Arrêter programme
F11=Variable   F12=Repre
TRT.CUMUL = 00000449.34
```



# SF99701, level 26

- **Le nouveau paramètre de la V7 DFRID permet de restaurer un physique APRES le(les) logiques ou Tables matérialisées (MQT).**

**Ceci est une fonction de base de la V7**

- **Le level 26 des PTF Database permet d'appliquer ce mode fonctionnement (évitant une double restauration) aux journaux :**

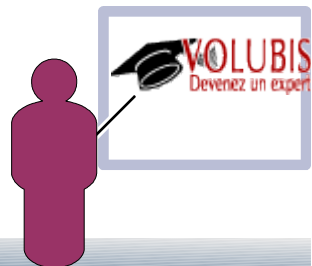
**Il est possible désormais de restaurer des fichiers, des DataArea et des DTAQ, puis de restaurer le journal (objets dans BIBA, journal dans BIBJ)**

**les objets sont automatiquement journalisés dès que le journal est restauré.**

**Comme avec les logiques**

**Soit vous utilisez le même DFRID sur les commandes de restauration (RSTLIB, RSTOBJ, RST)**

**Soit vous utilisez la commande RSTDFROBJ**

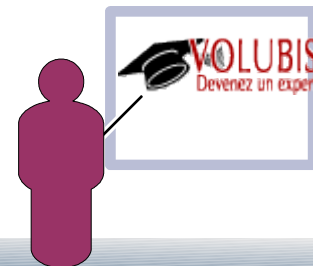


# SF99701, level 26

- Deux nouvelles informations liées aux propriétés du cache des plans d'accès, visibles via System i Navigator mais aussi par QSYS2.DUMP\_PLAN\_CACHE\_PROPERTIES()

Description	Valeur
Heure du récapitulatif	2013-12-23-14.39.44.21918
<b>Récapitulatif des requêtes actives</b>	
Nombre de requêtes actives en cours	41
Nombre de requêtes exécutées depuis le début	1360
Nombre d'ouvertures complètes de requête d...	449
<b>Récapitulatif sur l'utilisation de plans</b>	
Nombre de plans en mémoire cache	231
Taille de la mémoire cache de plans en cours	18 Mo
Seuil de taille de la mémoire cache de plans	512 Mo
<b>CURRENT NUMBER OF JOB SCOPED PLANS</b>	8
Nombre total de plans conçus depuis le début	260
<b>TOTAL NUMBER OF JOB SCOPED PLANS B...</b>	36
Nombre de plans utilisés à partir de la mémoi...	189
Nombre total de plans supprimés	0
<b>Récapitulatif de la maintenance de la mémoire</b>	
PLAN CACHE CREATION TIME	2013-12-23-06.11.31.57691

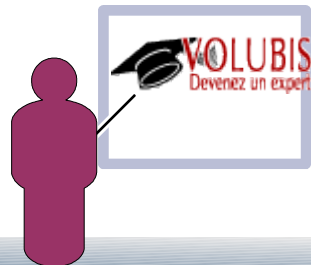
Elles correspondent aux plans liés à des tables déclarées GLOBAL TEMPORARY TABLE (dans QTEMP)





# SF99701, level 26

- Les PTF MF57716, MF57717, MF57718 et SI51455 (plus SI50567 coté client) , fournissent en plus :
- Ajustement automatique de la taille, la valeur maxi va dépendre désormais des ressources (CPU, Mémoire, ...)
- le système va mémoriser les valeurs les plus hautes (pics d'activité/THRESHOLDS)
  - nombre de plans stockés dans le cache
  - nombre de plans actifs dans le cache
  - nombre d'objets dans le cache
  - taille globale des objets dans le cache
- Ces compteurs pourront être ré-initialiser
- Les valeurs seront affichées :
  - \*DEFAULT, quand il s'agira de valeur de base, par défaut
  - \*AUTO, quand la taille aura été mise à zéro (auto-ajustable)

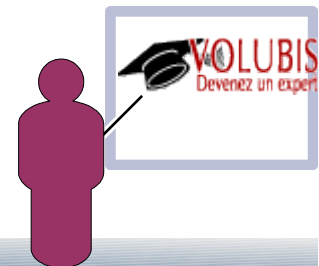


# SF99701, level 26

PLAN CACHE CONFIGURATION	
Seuil de taille de la mémoire cache de plans	*AUTO
MAXIMUM PLAN CACHE SIZE Allowed FOR AUTOSIZING	*DEFAULT (3072) Mo
TARGET PLAN CACHE AUTOSIZE HIT RATIO	*DEFAULT (90) PERCENT
MAXIMUM NUMBER OF LONGEST RUNS ALLOWED PER PLAN	*DEFAULT (3)
MAXIMUM NUMBER OF TEMPORARY RUNTIME OBJECTS STORED PER PLAN	*DEFAULT (5)
PLAN CACHE ACTMITY THRESHOLDS	
ACTIVITY THRESHOLDS START TIME	2014-01-23-06.16.11.333259
Nombre le plus élevé de requêtes actives à un instant donné	695 (2014-02-06-11.33.57.900227)
HIGHEST NUMBER OF PLANS IN CACHE	12871 (2014-02-06-15.38.53.015153)
HIGHEST NUMBER OF TEMPORARY Runtime OBJECTS STORED IN CACHE	11430 (2014-02-06-15.39.13.327846)
LARGEST TOTAL SIZE OF TEMPORARY Runtime OBJECTS STORED IN CACHE	210 (2014-02-06-15.39.13.327846) Mo

Pour chaque plan , SQL mémorisait les 3 plus mauvaises exécutions, ce chiffre (3) sera paramétrable

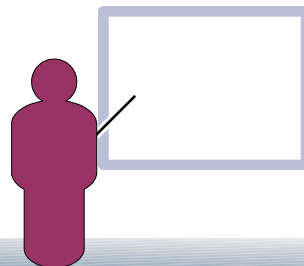
The screenshot shows a portion of the configuration table from the previous image. A red circle highlights the row for 'MAXIMUM NUMBER OF LONGEST RUNS ALLOWED PER PLAN'. A dialog box is open over this row, titled 'MAXIMUM NUMBER OF LONGEST RUNS ALLOWED PER PLAN'. The dialog contains the text 'Entrez une nouvelle valeur pour la propriété de mémoire cache de plan sélectionnée :'. Below this text is a dropdown menu currently showing '\*DEFAULT (3)'. At the bottom of the dialog are three buttons: 'OK', 'Annulation', and 'Aide ?'.



# SF99701, level 26

Soit les fichiers physiques suivants :

R CLIENTF1			TEXT('FICHIER CLIENT')
NOCLI	6	0	TEXT('N° CLIENT')
NOMCLI	30		TEXT('NOM CLIENT')
ADR1	35		TEXT('ADRESSE')
ADR2	30		TEXT('ADRESSE')
DEPCLI	2S	0	TEXT('DEPART')
BDIS	3S	0	TEXT('B DIST')
DATCRT		L	COLHDG('DATCRT')
R CDEENTF1			TEXT('FICHIER COMMANDES')
NOCDE	6	0	TEXT('N° CDE')
NOCLI	6	0	TEXT('N° CLIENT')
DATCDE		L	TEXT('DATE CDE')
DATLIV		L	TEXT('DATE LIV')
R CDEDEF1			TEXT('FICHIER L COMMANDES')
NOCDE	6	0	TEXT('N° CDE')
NOLIG	3	0	TEXT('N° LIGNE')
CODART	10		TEXT('CODE ARTICLE')
QTECDE	7	2	TEXT('QTE CDE')



# SF99701, level 26

Soit les fichiers logiques :

CLIENTL1 (logique simple)

```
R CLIENTF1          PFILE(CLIENTP1)
K NOMCLI
```

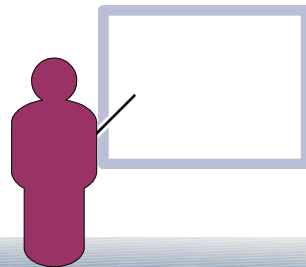
CLIENTI2 (redéfinition de format + S/O)

```
R CLIENTF2          PFILE(CLIENTP1)
  NOMCLI
  ADR1
  ADR2
  DEPCLI
  BDIS
K NOMCLI
S DEPCLI            COMP(EQ 44)
```

Enfin CLIENT JF (logique joint)

```
R CLIENTJF          JFILE(CLIENTP1 CDEENTP1 +
                          CDEDETP1)
J                   JOIN(1 2)
J                   JFLD(NOCLI NOCLI)
J                   JOIN(2 3)
J                   JFLD(NOCDE NOCDE)

  NOMCLI
  DEPCLI
  BDIS
  DATCDE
  DATLIV
  CODART
  QTECDE
K NOMCLI
```





# SF99701, level 26

L'option  
« génération SQL »  
standard :

Génération d'instructions SQL - As400(As400)

SQL will be generated for the following objects:

Nom	Schéma	Type	Texte
CLIENTP1	FORMATION1	Table	clients
CLIENTJF	FORMATION1	Vue	clients, cle = NOMCLI, redef FMT
CLIENTL1	FORMATION1	Vue	clients, cle = NOMCLI
CLIENTL2	FORMATION1	Vue	clients, cle = NOMCLI, redef FMT

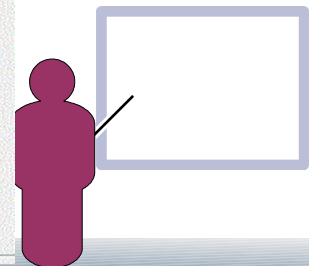
Sortie Options | Format |

Normes

- ANSI / ISO
- Famille DB2
- Extensions

Sortie

- Instructions formatées pour une meilleure lisibilité
- Instructions de privilège SQL
- Noms de système pour les objets
- Noms qualifiés de schéma pour les objets
- Valeurs CCSID de colonne
- Instructions de suppression
- Labels et commentaires
- Contraintes et déclencheurs associés (pour les objets de table)
- Messages d'information
- clause OR REPLACE
- Obscurcir (pour la fonction SQL, la procédure et les objets de déclenchement)
- Generate additional indexes ( for keyed physical and logical files )
- Generate index instead of view ( for keyed logical files )





# SF99701, level 26

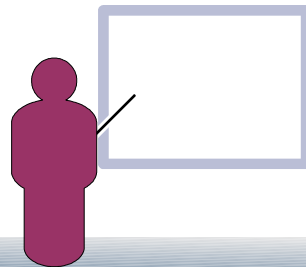
L'option « génération SQL » standard, génère une table, des vues :

```
CREATE TABLE FORMATION1/CLIENTP1 (
  NOCLI DECIMAL(6, 0) NOT NULL DEFAULT 0 , NOMCLI CHAR(30) CCSID 297 NOT NULL DEFAULT ''
, ADR1 CHAR(35) CCSID 297 NOT NULL DEFAULT '' , ADR2 CHAR(30) CCSID 297 NOT NULL
DEFAULT '' , DEPCLI NUMERIC(2, 0) NOT NULL DEFAULT 0 , BDIS NUMERIC(3, 0) NOT NULL
DEFAULT 0 , DATCRT DATE NOT NULL DEFAULT CURRENT_DATE )
RCDFMT CLIENTF1 ;
```

```
CREATE VIEW FORMATION1/CLIENTL1 (
-- SQL1506 30 clé ou attribut ignoré pour CLIENTL1 de FORMATION1.
  NOCLI , NOMCLI , ADR1 , ADR2 , DEPCLI , BDIS , DATCRT )
AS SELECT NOCLI , NOMCLI , ADR1 , ADR2 , DEPCLI , BDIS , DATCRT
FROM FORMATION1/CLIENTP1
RCDFMT CLIENTF1 ;
```

```
CREATE VIEW FORMATION1/CLIENTL2 (
-- SQL1506 30 clé ou attribut ignoré pour CLIENTL2 de FORMATION1.
  NOMCLI , ADR1 , ADR2 , DEPCLI , BDIS )
AS SELECT NOMCLI , ADR1 , ADR2 , DEPCLI , BDIS
FROM FORMATION1/CLIENTP1
WHERE DEPCLI = +44
RCDFMT CLIENTF2 ;
```

```
CREATE VIEW FORMATION1/CLIENTJF (
-- SQL1506 30 clé ou attribut ignoré pour CLIENTJF de FORMATION1.
  NOMCLI , DEPCLI , BDIS , DATCDE , DATLIV , CODART , QTECDE )
AS
SELECT Q01.NOMCLI , Q01.DEPCLI , Q01.BDIS , Q02.DATCDE ,
      Q02.DATLIV , Q03.CODART , Q03.QTECDE
FROM FORMATION1/CLIENTP1 AS Q01 INNER JOIN
FORMATION1/CDEENTP1 AS Q02 ON ( Q01.NOCLI = Q02.NOCLI ) INNER JOIN
FORMATION1/CDEDETP1 AS Q03 ON ( Q02.NOCDE = Q03.NOCDE )
RCDFMT CLIENTJF ;
```

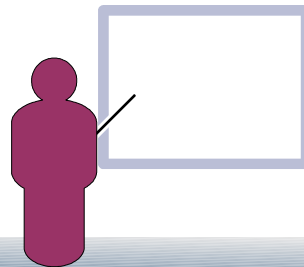


# SF99701, level 26

La nouvelle option « create additional indexes », génère **en plus** :

... / ...

```
--suite à CREATE VIEW FORMATION1/CLIENTL1 .  
CREATE INDEX FORMATION1/CLIENTL1_QSQGNDDL_00001  
  ON FORMATION1/CLIENTP1 ( NOMCLI ASC ) ;  
  
--suite à CREATE VIEW FORMATION1/CLIENTL2 ../...  
CREATE INDEX FORMATION1/CLIENTL2_QSQGNDDL_00001  
  ON FORMATION1/CLIENTP1 ( NOMCLI ASC )  
  WHERE DEPCLI = +44 ; ;  
  
--enfin suite à CREATE VIEW FORMATION1/CLIENTJF ../...  
CREATE INDEX FORMATION1/CLIENTJF_QSQGNDDL_00001  
  ON FORMATION1/CLIENTP1 ( NOMCLI ASC ) ;  
  
CREATE INDEX FORMATION1/CLIENTJF_QSQGNDDL_00002  
  ON FORMATION1/CDEENTP1 ( NOCLI ASC ) ;  
  
CREATE INDEX FORMATION1/CLIENTJF_QSQGNDDL_00003  
  ON FORMATION1/CDEDETP1 ( NOCDE ASC ) ;
```



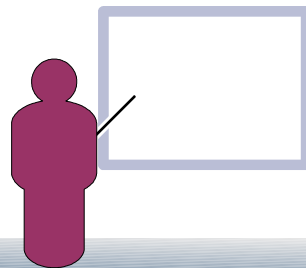
# SF99701, level 26

La nouvelle option « Generate index instead of view », génère **plutôt des index SQL** :

```
--CREATE INDEX CLIENTL1 à la place de vue
CREATE INDEX FORMATION1/CLIENTL1
      ON FORMATION1/CLIENTP1 ( NOMCLI ASC )
RCDFMT CLIENTF1 ;
```

```
--CREATE INDEX CLIENTL2 à la place de vue, on perd la liste des zones
CREATE INDEX FORMATION1/CLIENTL2
-- SQL1507 20 Nbre tables dépendantes, spécifs sélect/omiss. ou format ignoré pour CLIENTL2 de FORMATION1.
      ON FORMATION1/CLIENTP1 ( NOMCLI ASC )
      WHERE DEPCLI = +44 ;
```

```
-- CLIENTJF reste une vue
CREATE VIEW FORMATION1/CLIENTJF (
-- SQL1507 20 Nbre tables dépendantes, spécifs sélect/omiss. ou format ignoré pour CLIENTJF de FORMATION1.
  NOMCLI , DEPCLI , BDIS , DATCDE , DATLIV , CODART , QTECDE )
AS
  SELECT Q01.NOMCLI , Q01.DEPCLI , Q01.BDIS , Q02.DATCDE ,
         Q02.DATLIV , Q03.CODART , Q03.QTECDE
  FROM FORMATION1/CLIENTP1 AS Q01 INNER JOIN
  FORMATION1/CDEENTP1 AS Q02 ON ( Q01.NOCLI = Q02.NOCLI ) INNER JOIN
  FORMATION1/CDEDETP1 AS Q03 ON ( Q02.NOCDE = Q03.NOCDE )
RCDFMT CLIENTJF ;
```



# SF99701, level 29 prévue début juin

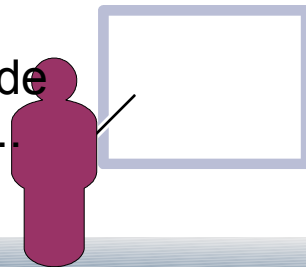
- `GENERATE_SQL()` permet d'obtenir le source SQL dans un membre source par procédure
- `EXTRACT_STATEMENT` retourne des informations sur le contenu d'une image instantanée du cache des plans d'accès

(générée par System i Navigator ou `QSYS2.DUMP_PLAN_CACHE`)

- `QSYS2.DUMP_PLAN_CACHE_topN`, génère une image instantanée avec les plans des N instructions les plus consommatrices
- `RESTART_IDENTITY()` permet pour une table dupliquée d'avoir comme prochaine valeur d'un champ `AS IDENTITY` la même que la table d'origine
- Deux nouvelles tables du catalogue SQL pour les ordres SQL « Embedded »

`SysPackageStmtStat` et `SysProgramStmtStat`

- SQE possède, désormais, la faculté de détecter les instructions SQL complexes exécutées en parallèle. Dans ce cas, il ne fabrique pas de plus de 3 plans concurremment et attends plutôt la production des plans en cours...



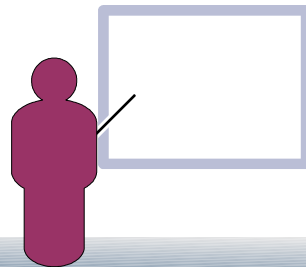
# SF99701, level 29 prévue début juin

Les registres clients (Client ProgramID, Client APPLNAME, etc...) sont désormais aussi renseignés (V7 + qq correctifs...) pour :

- QUERY
- QM
- STRSQL
- RUNSQLSTM

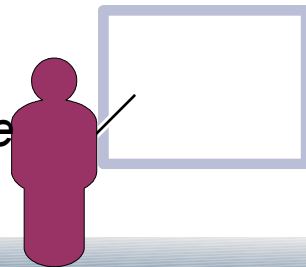
Ils le seront aussi en Level 29 pour DDM/DRDA

- Client PROGRAMID            'DRDA'
- Client APPLNAME            'xxxVVrrMM'
  - Xxx représente le signature du client 'QSQ' (IBM i) / 'SQL' (DB2 Luw) etc...  
voir la liste sur developerWorks
  - VvRRmm , la version ('QSQ070100' = IBM i 7.1)
- Client USERID                profil utilisateur client
- Client WORKSTNNAME        le nom de la machine cliente
- Client ACCNTG                code accounting coté client



## 7.2 (annonce du 28 Avril)

- Nouveau registre CURRENT\_USER
- Nouvelles instructions
  - TRUNCATE
    - Équivalent à CLRPFM
    - Pas de ROLLBACK possible
  - TRANSFERT OWNERSHIP
    - Équivalent à CHGOBJOWN
- Nouvelles fonctions
  - LPAD / RPAD
    - LPAD(NAME,15,'.') → '....CHRISTIAN'
  - VERIFY\_GROUP\_FOR\_USER(profil, groupe)
    - Retourne 1 si 'profil' est membre de 'groupe', sinon 0
- Nouvelle clause VIOLATION sur les *Check constraint*
  - *ON INSERT VIOLATION SET column-name = DEFAULT*
    - *L'erreur n'est pas signalée, la valeur par défaut est insérée*
  - *ON UPDATE VIOLATION PRESERVE*
    - *L'erreur n'est pas signalée, la valeur précédente est conservée*





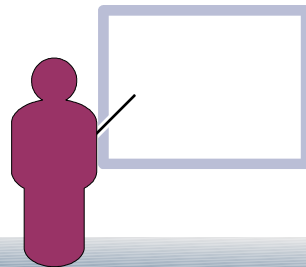
## 7.2 (annonce du 28 Avril)

- Les TIMESTAMP en SQL ET en RPG supportent que vous indiquiez une précision (nombre de décimales après la seconde)
- EN 7.1 la précision était de 6
- EN 7.2 elle peut être comprise en 0 et 12!
- Enfin le module Boss option 47 (non facturable) apporte RCAC

### Row and Column Access Control

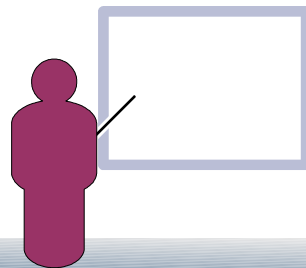
Il s'agit de pouvoir indiquer des « droits » à la colonne ou à la ligne qui s'appliquent y compris aux personnes ayant les droits d'administrateur

- CREATE MASK indique si une colonne est retournée tel-que ou masquée ('xxx-xxx-xxx-1234' pour un n° de CB)
- CREATE PERMISSION indique si une ligne doit être retournée



## 7.2 (annonce du 28 Avril)

- CREATE MASK SECUMASK\_MASK ON PERSONNEL  
FOR COLUMN NOSECU RETURN  
CASE  
  WHEN (VERIFY\_GROUP\_FOR\_USER(SESSION\_USER,  
                                  'PAYE') = 1)  
    THEN NOSECU  
  WHEN (VERIFY\_GROUP\_FOR\_USER(SESSION\_USER,  
                                  'ADMIN') = 1)  
    THEN 'XXX-XX-' || SUBSTR(NOSECU, 8, 4)  
  ELSE NULL  
END  
ENABLE;
- ALTER TABLE PERSONNEL  
  ACTIVATE COLUMN ACCESS CONTROL;



## 7.2 (annonce du 28 Avril)

- CREATE PERMISSION SALAIRE\_ROW\_ACCESS ON PERSONNEL  
FOR ROWS  
WHERE  
VERIFY\_GROUP\_FOR\_USER(SESSION\_USER, 'ADMIN , 'DAF') = 1  
AND  
COEFF < 200  
  
ENFORCED FOR ALL ACCESS  
ENABLE;
- ALTER TABLE EMPLOYEE  
ACTIVATE ROW ACCESS CONTROL;

*Plus d'infos lors de la pause-café de Juin sur Volubis.fr !*

