

Université IBM i 2018

16 et 17 mai

IBM Client Center Paris



Session S25 – DB2 : Outils pour le DBE avec ACS

Christian Massé

Volubis

cmasse@volubis.fr

Université IBM i 2018

16 et 17 mai



Volubis.fr

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

Dans nos locaux, vos locaux ou par Internet

Université IBM i 2018

16 et 17 mai

thirty
years

Rappel : accès à tous nos cours (500+), toutes nos vidéos (20+) pour 1600€

RECHERCHE RAPIDE : (utilisez un ou deux mots-clés, reliés par et/ou, et par défaut)

- Par thèmes
- Par cursus
 - Dev. sur IBM i
 - Liste des cursus
 - Liste des outils
- Initiation
- Perfectionnement
- Versions
 - IBMi 7.3
 - IBMi 7.2
 - IBMi 7.1
 - IBMi V6.10
 - I5/OS V5R40
 - I5/OS & OS/400 V5R30
 - OS/400 V5R20
 - OS/400 V5R10
 - OS/400 V4R50

PAR CURSUS

PAR MOT-CLÉ:

PAR MODULE/SUJET

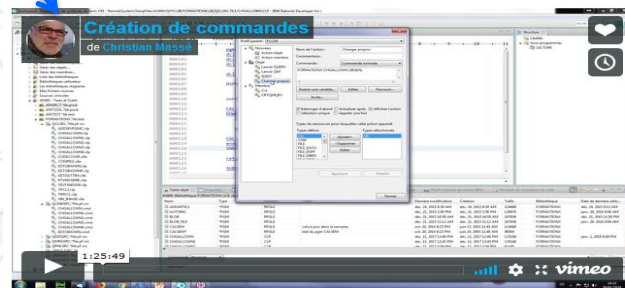
Voyez aussi

PRÉSENTATIONS, CLIENTS ACCESS, RDI

LES COURS SUR L'IBM I, SERVEUR WEB

29 Janvier 2018

*CMD : création de commandes (voyez le PDF)



Télécharger les sources

29 Novembre 2017

Java & RPG : JDBCR4 (voyez le PDF)



Outils pour le DBE avec ACS



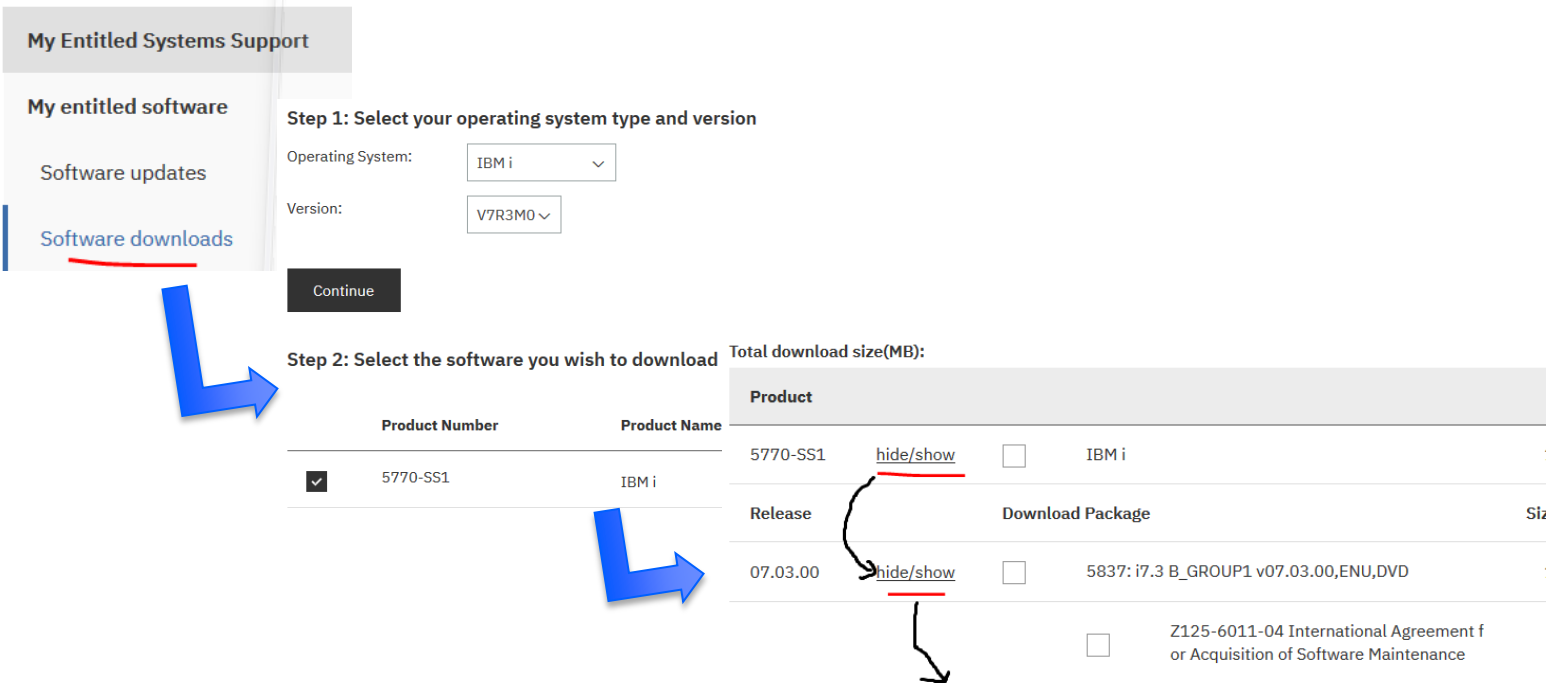
- Dernière version d'ACS
 - Rappel sur le téléchargement
 - Rappel sur la restrictions de fonctions
- Schémas
- Gestionnaire de scripts
- Visual Explain
- SQL performances center

The background of the slide is a complex network diagram. It consists of numerous small, grey circular nodes connected by thin, light grey lines. The nodes are distributed across the entire frame, with a higher density in the center and some sparser areas towards the edges. The overall appearance is that of a web or a molecular structure.

ACS

Outils pour le DBE avec ACS

- Comment télécharger les versions (actuelle = 1.1.7.3)
allez sur ESS (<https://www-304.ibm.com/servers/eserver/ess/index.wss>)

- 

My Entitled Systems Support

My entitled software

Software updates

Software downloads

Step 1: Select your operating system type and version

Operating System:

Version:

Continue

Step 2: Select the software you wish to download Total download size(MB):

Product Number	Product Name	Product	Release	Download Package	Size
<input checked="" type="checkbox"/> 5770-SS1	IBM i	5770-SS1	<u>hide/show</u>	<input type="checkbox"/>	IBM i
				<u>hide/show</u>	
				<input type="checkbox"/>	5837: i7.3 B_GROUP1 v07.03.00,ENU,DVD
				<input type="checkbox"/>	Z125-6011-04 International Agreement f or Acquisition of Software Maintenance

Outils pour le DBE avec ACS



- Comment télécharger les versions (actuelle = 1.1.7.3)

En fin de liste

<input checked="" type="checkbox"/>	IBM i Access Client Solutions	84
<input checked="" type="checkbox"/>	IBM i Access Client Solutions - Win AP	475
<input checked="" type="checkbox"/>	IBM i Access Client Solutions - Linux AP	29

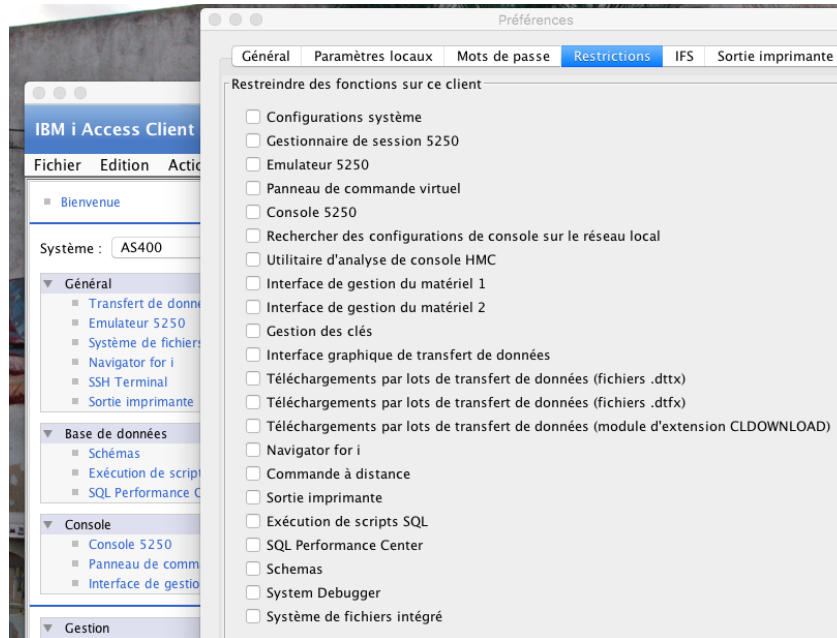
IBM i Access Client solution contient le produit principal (acsbundle.jar)

- *IBM i Access Client solution - Win AP le driver ODBC pour Windows*
- *IBM i Access Client solution - Linux AP Le driver ODBC pour Linux*

Outils pour le DBE avec ACS

- Comment restreindre la liste des fonctions

Depuis le produit Edition/préférence (stocké dans la base de registre)



Voir la technote
nas8N1020170

Outils pour le DBE avec ACS

- Comment restreindre la liste des fonctions

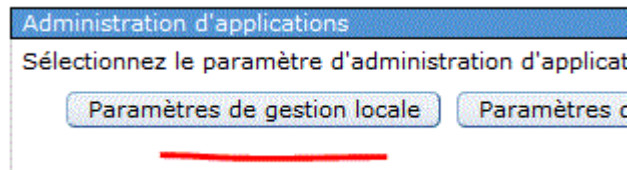
Depuis le Fichier de config. acsConfig.properties (est-ce fiable ?)

```
#
# Keywords used to disable functions are:
#   DATAFER   - Data Transfer to/from IBM i
#   EMULATOR  - 5250 Display/Print emulation and 5250 Session Manager
#   KEYMAN     - SSL certificate management
#   OPCONSOLE  - Operations console and Virtual Control Panel
#   RMTCMD     - Remote Command (available from the command line)
#   SPLF       - Printer Output
#   IFS        - Integrated File System
#   HWCONSOLE  - Hardware management interface
#   LICPLUGIN  - Navigator for i
#   DATABASE   - Database functions (Schemas, Run SQL Scripts, SQL Performance Center)
#   DEBUGGER   - IBM i System Debugger
#   SSH        - Secure Shell
#
# For a complete list of keywords which may be used to exclude functions, see
# section 9.5 Customized Packages in GettingStarted.
#
# One or more of these keywords may be specified.
#
# Example 1:
#   com.ibm.iaccess.ExcludeComps=DATAFER
# Example 2:
#   com.ibm.iaccess.ExcludeComps=KEYMAN,OPCONSOLE,HWCONSOLE,LICPLUGIN
#
```

Outils pour le DBE avec ACS

- Comment restreindre la liste des fonctions

Depuis Navigator for i de manière **centralisée**



Outils pour le DBE avec ACS

- Comment restreindre la liste des fonctions

Depuis Navigator for i de manière **centralisée**

Administration d'applications (Paramètres de gestion locale) - i5test

Sélectionnez les fonctions ou applications disponibles pour les utilisateurs.

System i Navigator	Sélection	Fonction	Accès par défaut	Accès à tous l
Applications client	<input type="radio"/>	▼ i5test dans Mes connexions	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Applications hôte	<input type="radio"/>	▶ Opérations de base	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	▶ Gestion des travaux	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	▶ Configuration et maintenance	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	▶ Réseau	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	Administration de serveur intégré	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	▶ Sécurité	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	Utilisateurs et groupes	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	▼ Bases de données	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	Schémas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	<input checked="" type="radio"/>	Organigrammes Database Navigator	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	Moniteurs de performances SQL	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	Images instantanées de mémoire cache de plan SQL	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Copie des paramètres d'accès

Collage

Personnalisation

Annulation de la personnalisation

Outils pour le DBE avec ACS

- Comment restreindre la liste des fonctions

Depuis Navigator for i de manière **centralisée**

Accès par défaut (*Public)

Utilisateurs *ALLOBJ

Par profil ou par profil de groupe

Personnalisation de l'accès (Paramètres de gestion locale) - i5test

Fonction : Organigrammes Database Navigator
Produit : i5test dans Mes connexions
Description de la fonction : Fournit une prise en charge pour l'affichage de l'organigramme d'une base de données.

Accès :
 Accès par défaut
 Utilisateurs disposant de droits d'accès à tous les objets du système

Accès personnalisé pour les utilisateurs et les groupes

Utilisateurs et groupes :
 Tous les utilisateurs
 CM
 FORMATION1
 FORMATION2
 FORMATION3
 FORMATION4
 FORMATION5
 FORMATION6
 FORMATION7
 FORMATION8
 FORMATION9
 MYSQL
 QANZAGENT
 QAUTPROF

Accès autorisé :
Ajout -> [vide] Go
Retrait <-

Accès refusé :
Ajout -> [vide] Go
Retrait <-

Annulation de la personnalisation

OK Annulation

Outils pour le DBE avec ACS

- Comment restreindre la liste des fonctions

Depuis le mode commande **WRKFCNUSG**

gestion de l'utilisation de fonctions

Indiquez vos options, puis appuyez sur ENTREE.
2=Modifier l'utilisation 5=Utilisation

opt	ID fonction	Nom de la fonction
—	QIBM_XE1_OPNAV_DBNAV	organigrammes Database Navigator
—	QIBM_XE1_OPNAV_DBOMNIFIND	Omnifind Text search
—	QIBM_XE1_OPNAV_DBSQLPCS	Instantanés d'antémémoire de plan SQL
—	QIBM_XE1_OPNAV_DBSQLPM	Moniteurs de performances SQL
—	QIBM_XE1_OPNAV_DBXACT	Transactions

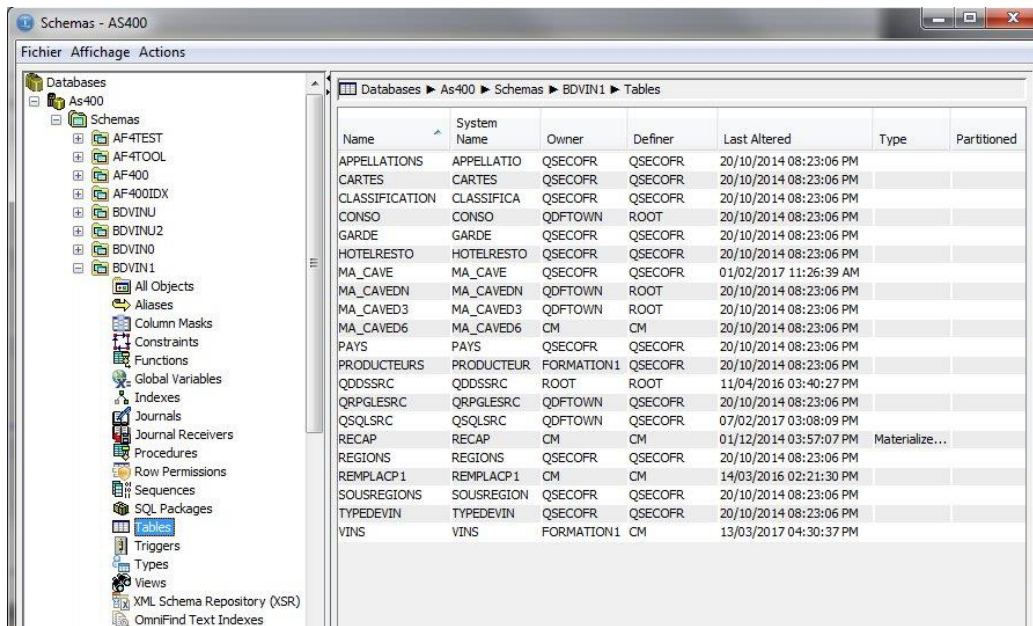
Navigator for i →

<input type="radio"/>	▼ Bases de données	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="radio"/>	■ Schémas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="radio"/>	■ Moniteurs de performances SQL	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="radio"/>	■ Mémoire cache de plan SQL	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="radio"/>	■ Transactions	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Outils pour le DBE avec ACS

- Nouvelle option « Schémas »

Administration de la base de données



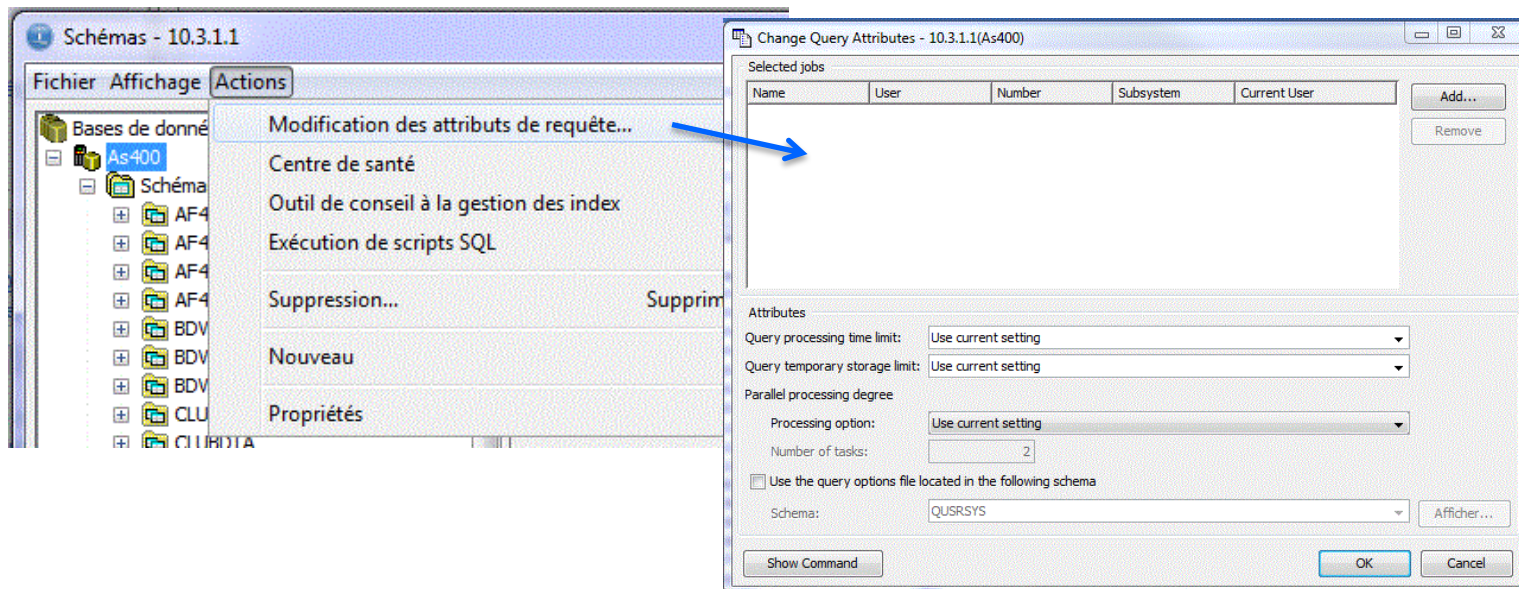
The screenshot shows the 'Schemas - AS400' application window. The left pane displays a tree view of the database structure, including 'Databases', 'Schemas', and 'All Objects'. The right pane shows a table list for the 'BDVIN1' schema. The table list has columns for Name, System Name, Owner, Definer, Last Altered, Type, and Partitioned.

Name	System Name	Owner	Definer	Last Altered	Type	Partitioned
APPELLATIONS	APPELLATIO	QSECOFR	QSECOFR	20/10/2014 08:23:06 PM		
CARTES	CARTES	QSECOFR	QSECOFR	20/10/2014 08:23:06 PM		
CLASSIFICATION	CLASSIFICA	QSECOFR	QSECOFR	20/10/2014 08:23:06 PM		
CONSO	CONSO	QDFTOWN	ROOT	20/10/2014 08:23:06 PM		
GARDE	GARDE	QSECOFR	QSECOFR	20/10/2014 08:23:06 PM		
HOTELRESTO	HOTELRESTO	QSECOFR	QSECOFR	20/10/2014 08:23:06 PM		
MA_CAVE	MA_CAVE	QSECOFR	QSECOFR	01/02/2017 11:26:39 AM		
MA_CAVEDN	MA_CAVEDN	QDFTOWN	ROOT	20/10/2014 08:23:06 PM		
MA_CAVED3	MA_CAVED3	QDFTOWN	ROOT	20/10/2014 08:23:06 PM		
MA_CAVED6	MA_CAVED6	CM	CM	20/10/2014 08:23:06 PM		
PAYS	PAYS	QSECOFR	QSECOFR	20/10/2014 08:23:06 PM		
PRODUCTEURS	PRODUCTEUR	FORMATION1	QSECOFR	20/10/2014 08:23:06 PM		
QDDSSRC	QDDSSRC	ROOT	ROOT	11/04/2016 03:40:27 PM		
QRPGLESRC	QRPGLESRC	QDFTOWN	QSECOFR	20/10/2014 08:23:06 PM		
QSLSRC	QSLSRC	QDFTOWN	QSECOFR	07/02/2017 03:08:09 PM		
RECAP	RECAP	CM	CM	01/12/2014 03:57:07 PM	Materialize...	
REGIONS	REGIONS	QSECOFR	QSECOFR	20/10/2014 08:23:06 PM		
REMPACP1	REMPACP1	CM	CM	14/03/2016 02:21:30 PM		
SOUSREGIONS	SOUSREGION	QSECOFR	QSECOFR	20/10/2014 08:23:06 PM		
TYPEDVIN	TYPEDVIN	QSECOFR	QSECOFR	20/10/2014 08:23:06 PM		
VINS	VINS	FORMATION1	CM	13/03/2017 04:30:37 PM		

Outils pour le DBE avec ACS

- Nouvelle option « Schémas »

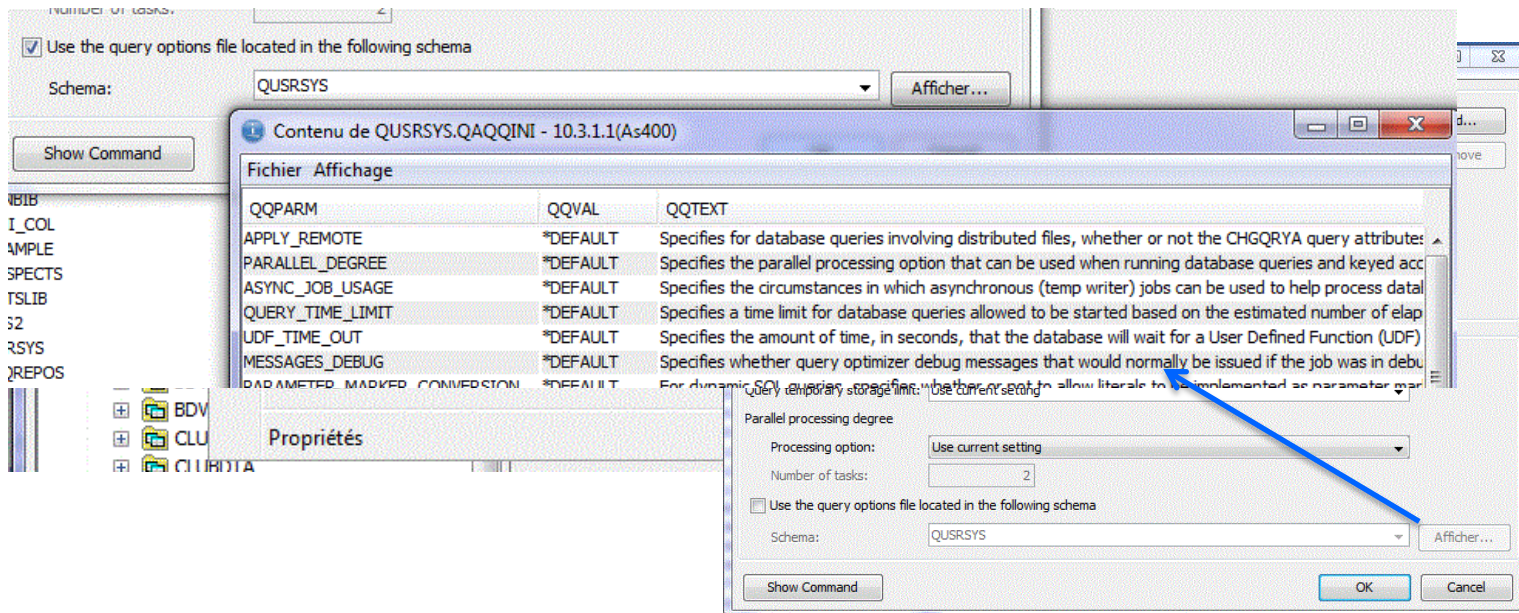
l'accès à la commande CHGQRYA est disponible (1.1.7.2)



Outils pour le DBE avec ACS

- Nouvelle option « Schémas »

l'accès à la commande CHGQRYA est disponible (1.1.7.2)



The screenshot shows the 'Contenu de QUSRSYS.QAQQINI - 10.3.1.1(As400)' dialog box. It contains a table with the following data:

Fichier	Affichage	QQVAL	QQTEXT
QQPARAM			
APPLY_REMOTE		*DEFAULT	Specifies for database queries involving distributed files, whether or not the CHGQRYA query attribute
PARALLEL_DEGREE		*DEFAULT	Specifies the parallel processing option that can be used when running database queries and keyed acc
ASYNC_JOB_USAGE		*DEFAULT	Specifies the circumstances in which asynchronous (temp writer) jobs can be used to help process data
QUERY_TIME_LIMIT		*DEFAULT	Specifies a time limit for database queries allowed to be started based on the estimated number of elap
UDF_TIME_OUT		*DEFAULT	Specifies the amount of time, in seconds, that the database will wait for a User Defined Function (UDF)
MESSAGES_DEBUG		*DEFAULT	Specifies whether query optimizer debug messages that would normally be issued if the job was in debu
PARAMETER_MARKER_CONVERSION		*DEFAULT	For dynamic SQL queries, specifies whether or not to allow literals to be implemented as parameter

Below the table, there is a 'Propriétés' section with the following fields:

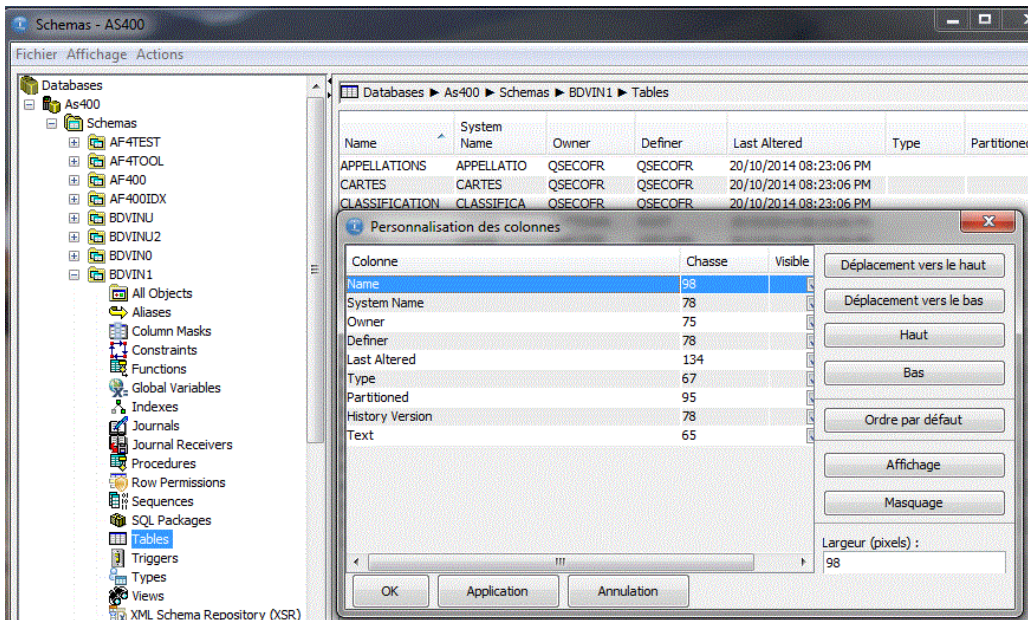
- Parallel processing degree: Processing option: Use current setting
- Number of tasks: 2
- Use the query options file located in the following schema
- Schema: QUSRSYS

A blue arrow points from the 'Affichage' column of the table to the 'Afficher...' button in the 'Propriétés' section.

Outils pour le DBE avec ACS

- Nouvelle Option « Schémas »

Toutes les listes peuvent être paramétrées (choix des colonnes)



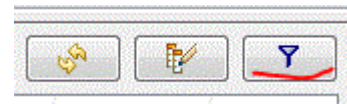
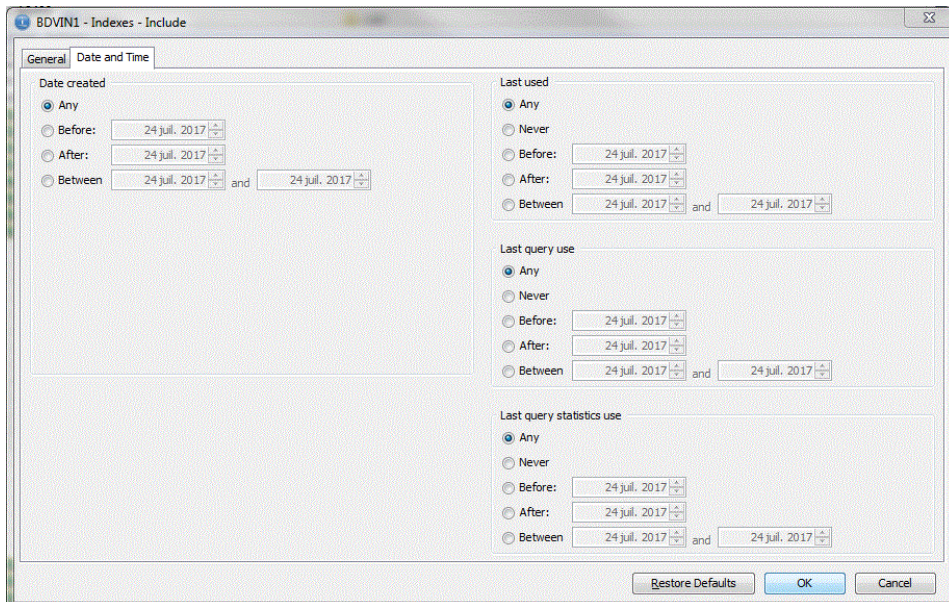
Name	System Name	Owner	Definer	Last Altered	Type	Partitioned
APPELLATIONS	APPELLATIO	QSECOFR	QSECOFR	20/10/2014 08:23:06 PM		
CARTES	CARTES	QSECOFR	QSECOFR	20/10/2014 08:23:06 PM		
CLASSIFICATION	CLASSIFICA	QSECOFR	QSECOFR	20/10/2014 08:23:06 PM		

Colonne	Chasse	Visible
Name	98	
System Name	78	
Owner	75	
Definer	78	
Last Altered	134	
Type	67	
Partitioned	95	
History Version	78	
Text	65	

Outils pour le DBE avec ACS

- Nouvelle option « Schémas »

Toutes les listes peuvent être paramétrées (choix des lignes)

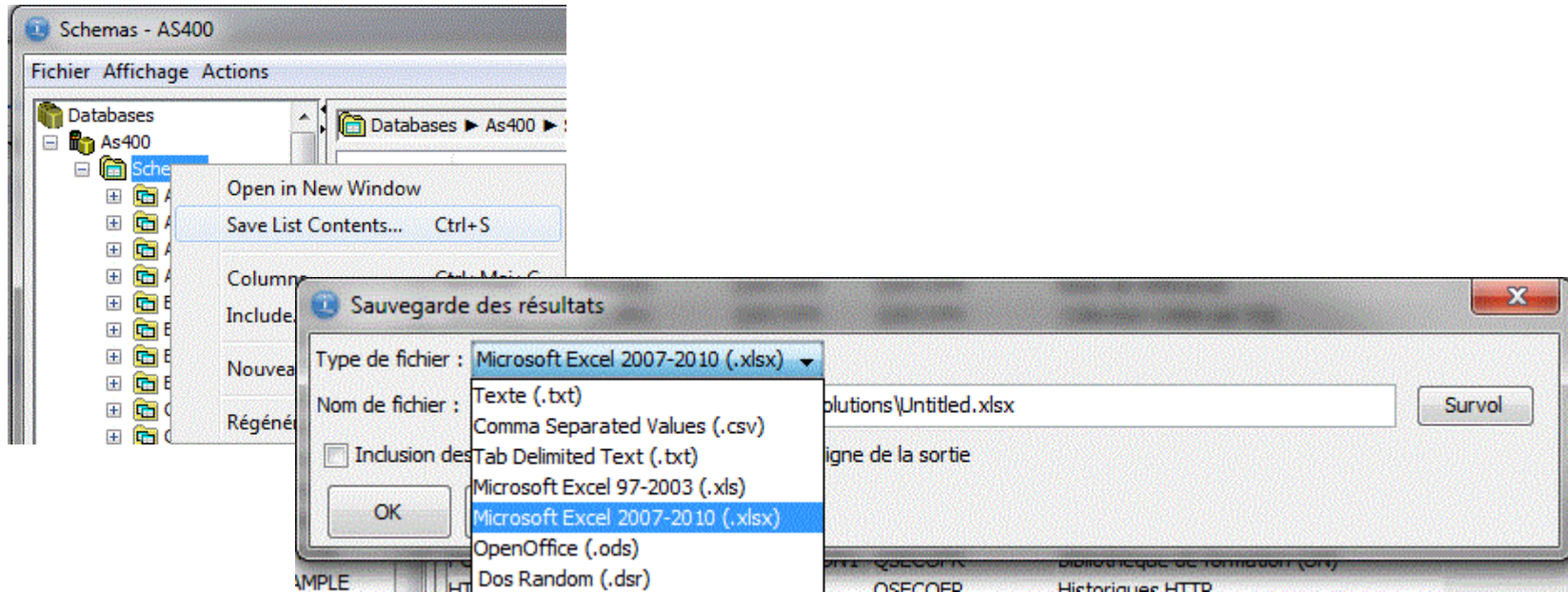


Ici, sur la liste des index pour faire la chasse aux index non utilisés !

Outils pour le DBE avec ACS

- Nouvelle option « Schémas »

Toutes les listes peuvent être sauvegardées



Outils pour le DBE avec ACS

- Nouvelle option « Schémas »

Les actions proposées sont nombreuses

Structure des tables

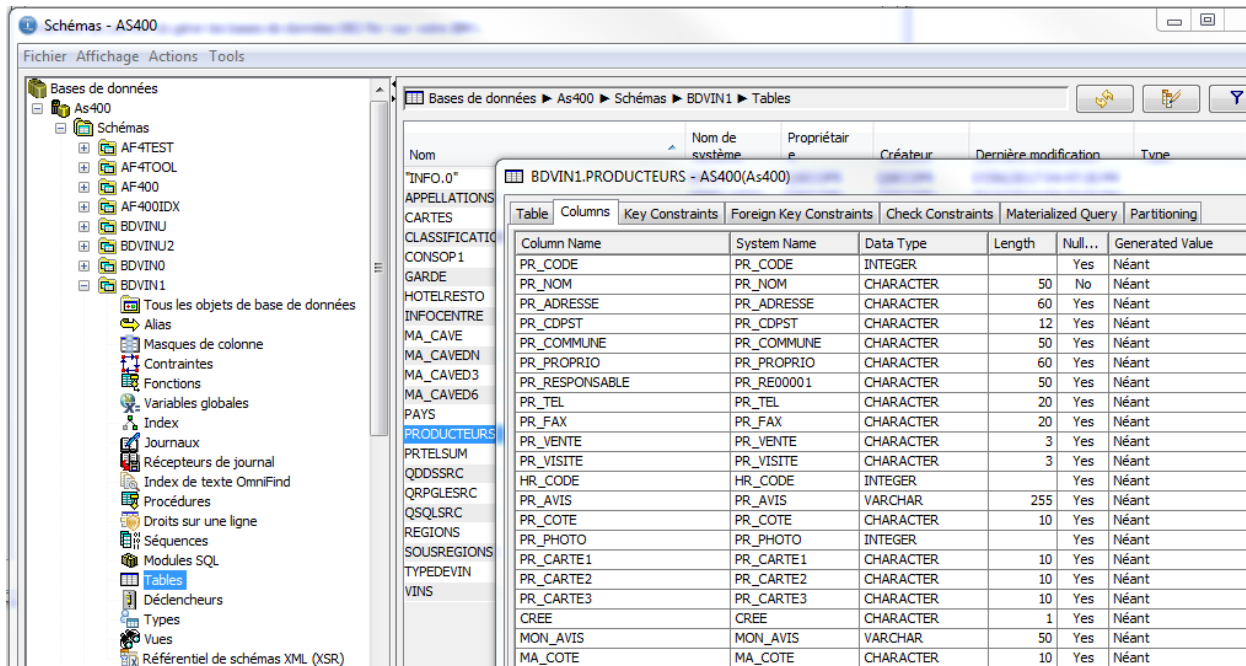


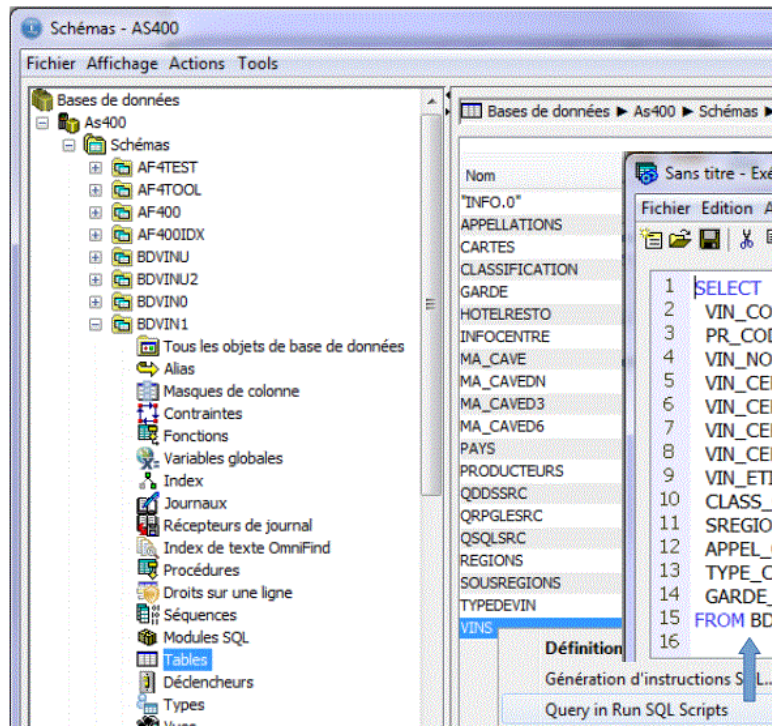
Table	Columns	Key Constraints	Foreign Key Constraints	Check Constraints	Materialized Query	Partitioning
BDVIN1.PRODUCTEURS - AS400(As400)	Column Name	System Name	Data Type	Length	Null...	Generated Value
	PR_CODE	PR_CODE	INTEGER		Yes	Néant
	PR_NOM	PR_NOM	CHARACTER	50	No	Néant
	PR_ADRESSE	PR_ADRESSE	CHARACTER	60	Yes	Néant
	PR_CDPST	PR_CDPST	CHARACTER	12	Yes	Néant
	PR_COMMUNE	PR_COMMUNE	CHARACTER	50	Yes	Néant
	PR_PROPRIO	PR_PROPRIO	CHARACTER	60	Yes	Néant
	PR_RESPONSABLE	PR_RE00001	CHARACTER	50	Yes	Néant
	PR_TEL	PR_TEL	CHARACTER	20	Yes	Néant
	PR_FAX	PR_FAX	CHARACTER	20	Yes	Néant
	PR_VENTE	PR_VENTE	CHARACTER	3	Yes	Néant
	PR_VISITE	PR_VISITE	CHARACTER	3	Yes	Néant
	HR_CODE	HR_CODE	INTEGER		Yes	Néant
	PR_AVIS	PR_AVIS	VARCHAR	255	Yes	Néant
	PR_COTE	PR_COTE	CHARACTER	10	Yes	Néant
	PR_PHOTO	PR_PHOTO	INTEGER		Yes	Néant
	PR_CARTE1	PR_CARTE1	CHARACTER	10	Yes	Néant
	PR_CARTE2	PR_CARTE2	CHARACTER	10	Yes	Néant
	PR_CARTE3	PR_CARTE3	CHARACTER	10	Yes	Néant
	CREE	CREE	CHARACTER	1	Yes	Néant
	MON_AVIS	MON_AVIS	VARCHAR	50	Yes	Néant
	MA_COTE	MA_COTE	CHARACTER	10	Yes	Néant

Outils pour le DBE avec ACS

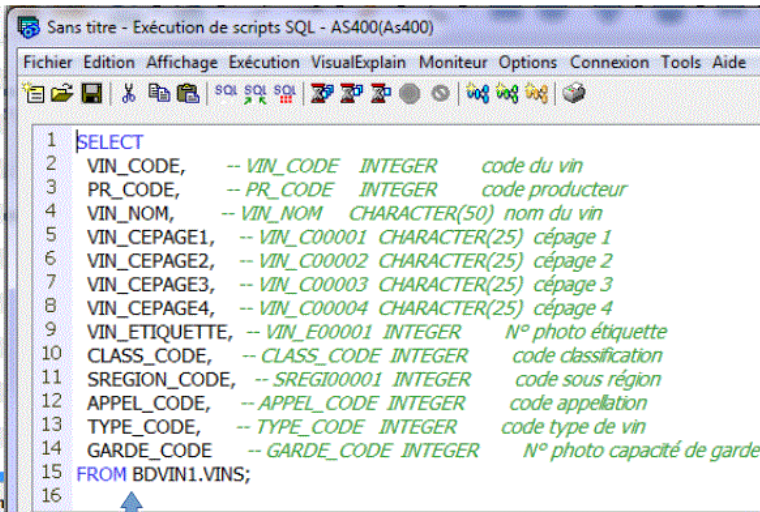
- Nouvelle option « Schémas »

Les actions proposées sont nombreuses

MA préférée



Depuis l'option « Schémas »



Outils pour le DBE avec ACS

- Nouvelle option « Schémas »

Les actions proposées sont nombreuses

Index associés à une table

DSPDBR ?

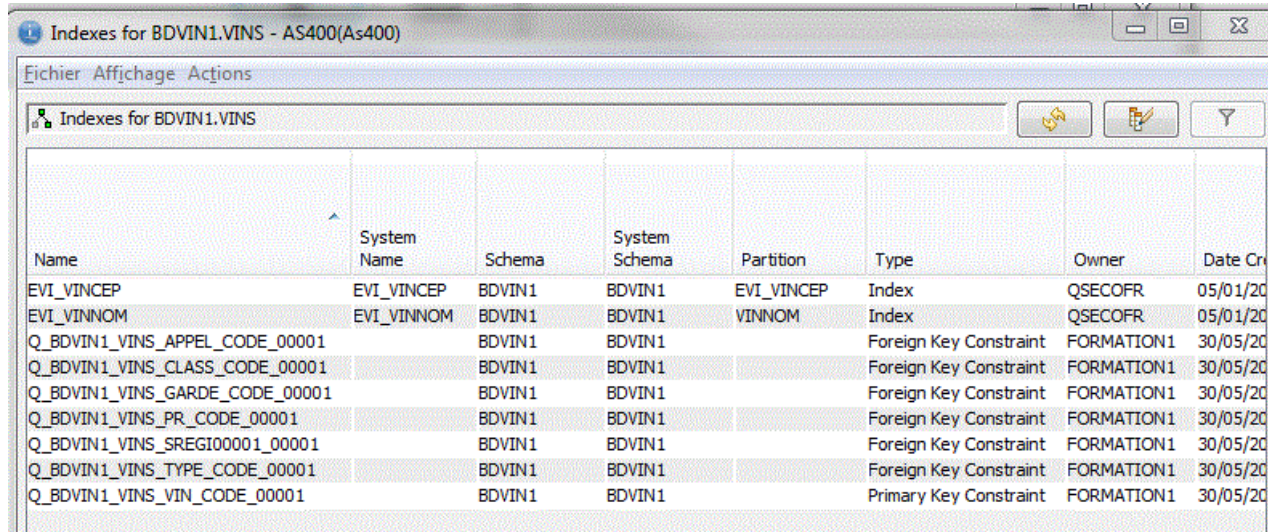
pas tout à fait :

-Index b-arbre

-*Index EVI*

-*Primary Key*

-*Foreign Key*

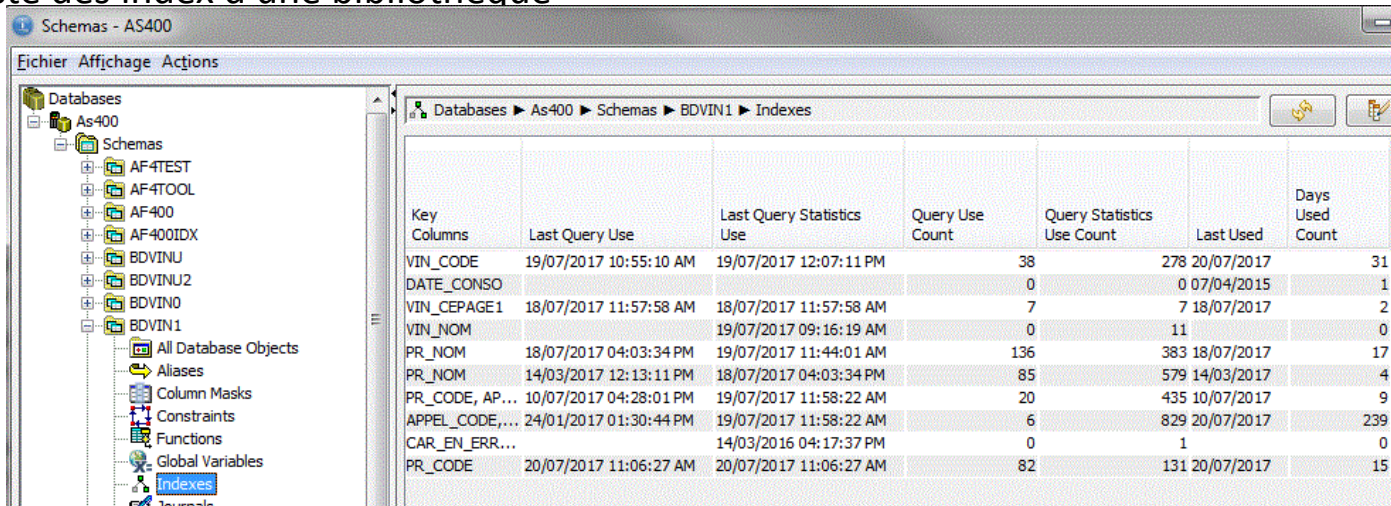


Name	System Name	Schema	System Schema	Partition	Type	Owner	Date Cr
EVI_VINCEP	EVI_VINCEP	BDVIN1	BDVIN1	EVI_VINCEP	Index	QSECOFR	05/01/20
EVI_VINNOM	EVI_VINNOM	BDVIN1	BDVIN1	VINNOM	Index	QSECOFR	05/01/20
Q_BDVIN1_VINS_APPEL_CODE_00001		BDVIN1	BDVIN1		Foreign Key Constraint	FORMATION1	30/05/20
Q_BDVIN1_VINS_CLASS_CODE_00001		BDVIN1	BDVIN1		Foreign Key Constraint	FORMATION1	30/05/20
Q_BDVIN1_VINS_GARDE_CODE_00001		BDVIN1	BDVIN1		Foreign Key Constraint	FORMATION1	30/05/20
Q_BDVIN1_VINS_PR_CODE_00001		BDVIN1	BDVIN1		Foreign Key Constraint	FORMATION1	30/05/20
Q_BDVIN1_VINS_SREGI00001_00001		BDVIN1	BDVIN1		Foreign Key Constraint	FORMATION1	30/05/20
Q_BDVIN1_VINS_TYPE_CODE_00001		BDVIN1	BDVIN1		Foreign Key Constraint	FORMATION1	30/05/20
Q_BDVIN1_VINS_VIN_CODE_00001		BDVIN1	BDVIN1		Primary Key Constraint	FORMATION1	30/05/20

Outils pour le DBE avec ACS

- Nouvelle option « Schémas »

Liste des index d'une bibliothèque



The screenshot shows a database management interface. On the left, a tree view displays the hierarchy: Databases > As400 > Schemas > BDVIN1 > Indexes. The main window displays a table of indexes with the following columns: Key Columns, Last Query Use, Last Query Statistics Use, Query Use Count, Query Statistics Use Count, Last Used, and Days Used Count.

Key Columns	Last Query Use	Last Query Statistics Use	Query Use Count	Query Statistics Use Count	Last Used	Days Used Count
VIN_CODE	19/07/2017 10:55:10 AM	19/07/2017 12:07:11 PM	38	278	20/07/2017	31
DATE_CONSO			0	0	07/04/2015	1
VIN_CEPAGE1	18/07/2017 11:57:58 AM	18/07/2017 11:57:58 AM	7	7	18/07/2017	2
VIN_NOM		19/07/2017 09:16:19 AM	0	11		0
PR_NOM	18/07/2017 04:03:34 PM	19/07/2017 11:44:01 AM	136	383	18/07/2017	17
PR_NOM	14/03/2017 12:13:11 PM	18/07/2017 04:03:34 PM	85	579	14/03/2017	4
PR_CODE, AP...	10/07/2017 04:28:01 PM	19/07/2017 11:58:22 AM	20	435	10/07/2017	9
APPEL_CODE,...	24/01/2017 01:30:44 PM	19/07/2017 11:58:22 AM	6	829	20/07/2017	239
CAR_EN_ERR...		14/03/2016 04:17:37 PM	0	1		0
PR_CODE	20/07/2017 11:06:27 AM	20/07/2017 11:06:27 AM	82	131	20/07/2017	15

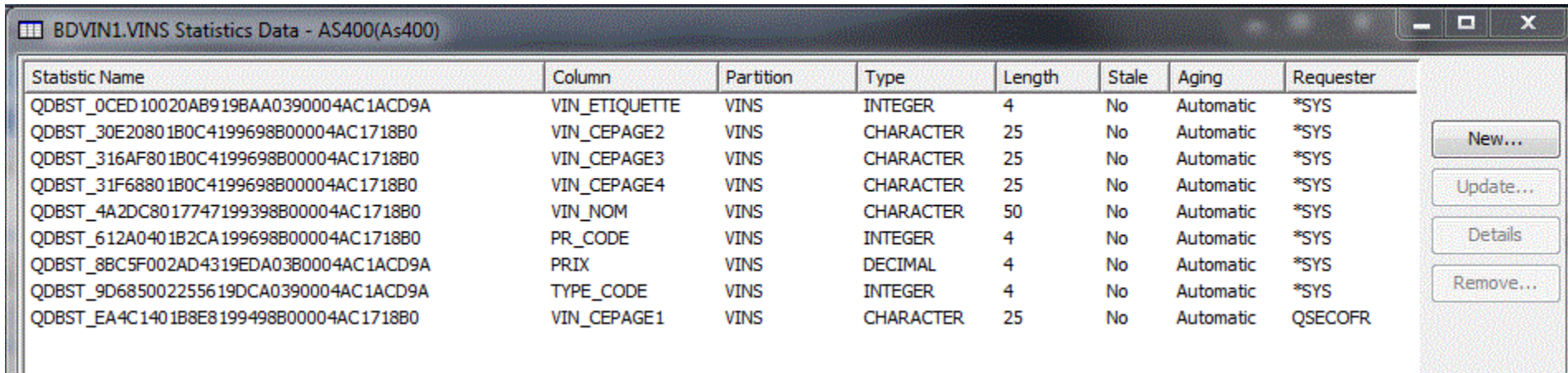
Remarquez

- Last Query Use -> Dernière utilisation (explicite ou implicite)
- Last Query Statistics use -> Dernière utilisation pour faire des stats

Outils pour le DBE avec ACS

- Statistiques ?

DB2 collecte des statistiques sur les données de certaines colonnes, tout seul !



BDVIN1.VINS Statistics Data - AS400(As400)

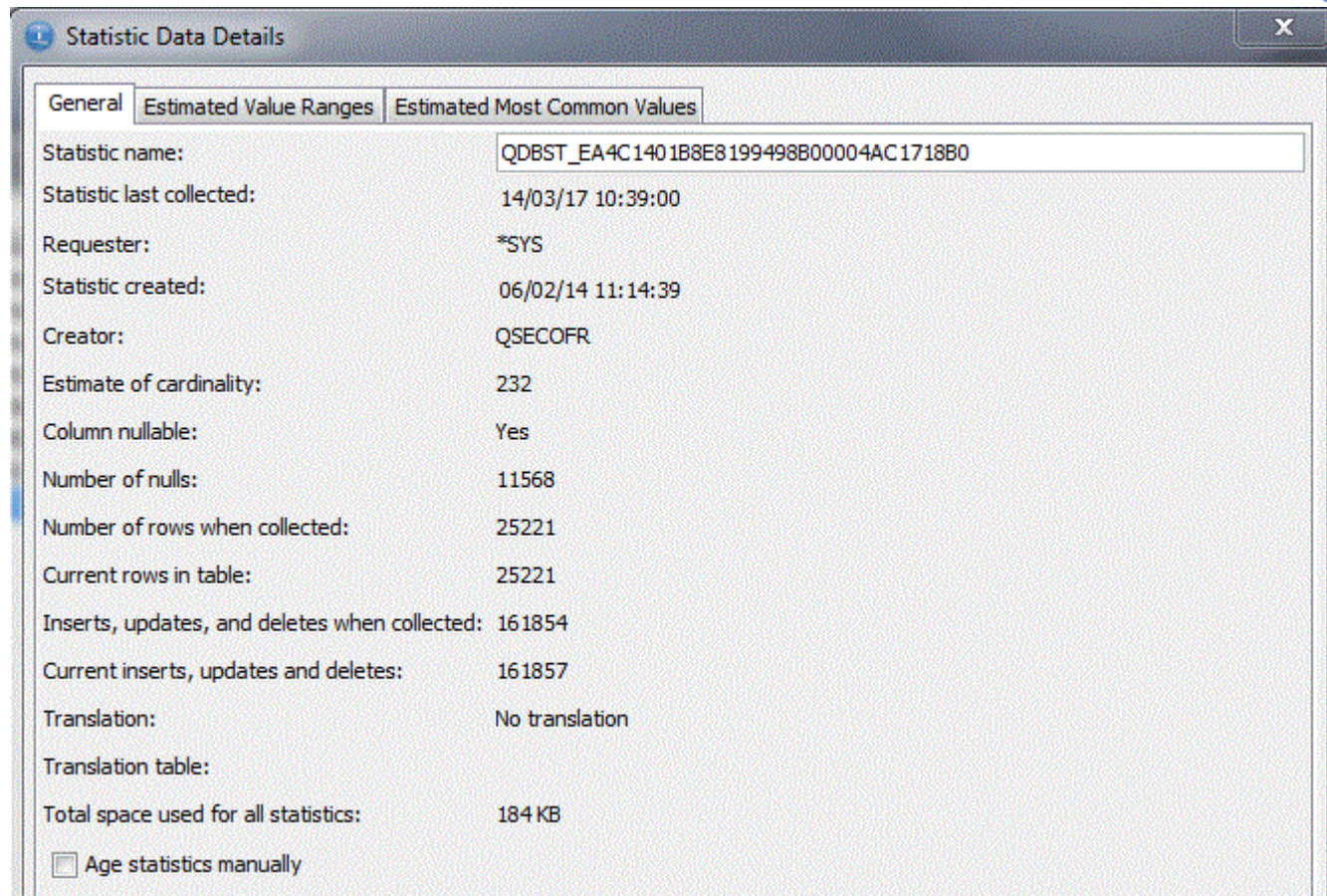
Statistic Name	Column	Partition	Type	Length	Stale	Aging	Requester
QDBST_0CED10020AB919BAA0390004AC1ACD9A	VIN_ETIQUETTE	VINS	INTEGER	4	No	Automatic	*SYS
QDBST_30E20801B0C4199698B00004AC1718B0	VIN_CEPAGE2	VINS	CHARACTER	25	No	Automatic	*SYS
QDBST_316AF801B0C4199698B00004AC1718B0	VIN_CEPAGE3	VINS	CHARACTER	25	No	Automatic	*SYS
QDBST_31F68801B0C4199698B00004AC1718B0	VIN_CEPAGE4	VINS	CHARACTER	25	No	Automatic	*SYS
QDBST_4A2DC8017747199398B00004AC1718B0	VIN_NOM	VINS	CHARACTER	50	No	Automatic	*SYS
QDBST_612A0401B2CA199698B00004AC1718B0	PR_CODE	VINS	INTEGER	4	No	Automatic	*SYS
QDBST_8BC5F002AD4319EDA03B0004AC1ACD9A	PRIX	VINS	DECIMAL	4	No	Automatic	*SYS
QDBST_9D685002255619DCA0390004AC1ACD9A	TYPE_CODE	VINS	INTEGER	4	No	Automatic	*SYS
QDBST_EA4C1401B8E8199498B00004AC1718B0	VIN_CEPAGE1	VINS	CHARACTER	25	No	Automatic	QSECOFR

Buttons: New..., Update..., Details, Remove...

Outils pour le DBE avec ACS

- Statistiques ?

Détail d'une stat.

A screenshot of a software window titled 'Statistic Data Details'. The window has three tabs: 'General' (selected), 'Estimated Value Ranges', and 'Estimated Most Common Values'. The 'General' tab displays a list of statistics with their corresponding values. At the bottom, there is a checkbox labeled 'Age statistics manually' which is currently unchecked.

Statistic name:	QDBST_EA4C1401B8E8199498B00004AC1718B0
Statistic last collected:	14/03/17 10:39:00
Requester:	*SYS
Statistic created:	06/02/14 11:14:39
Creator:	QSECOFR
Estimate of cardinality:	232
Column nullable:	Yes
Number of nulls:	11568
Number of rows when collected:	25221
Current rows in table:	25221
Inserts, updates, and deletes when collected:	161854
Current inserts, updates and deletes:	161857
Translation:	No translation
Translation table:	
Total space used for all statistics:	184 KB

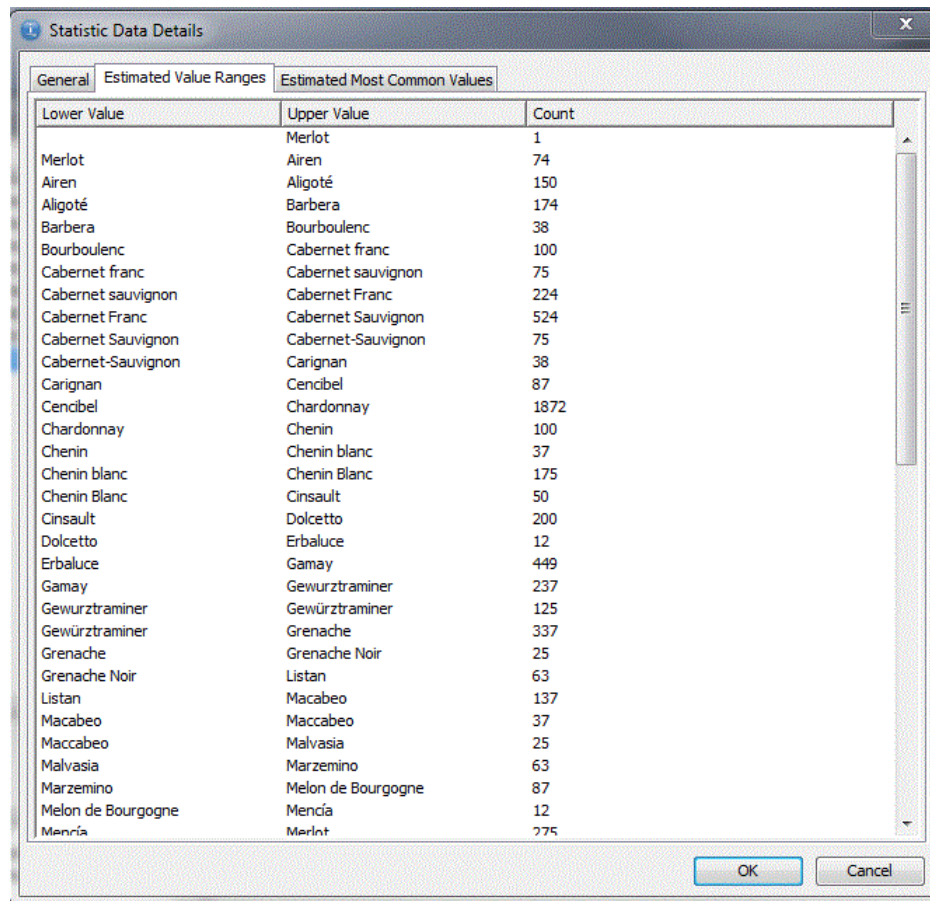
Age statistics manually

Outils pour le DBE avec ACS

- Statistiques ?

Histogramme

(répartition des plages de valeur,
avec le nombre de ligne)

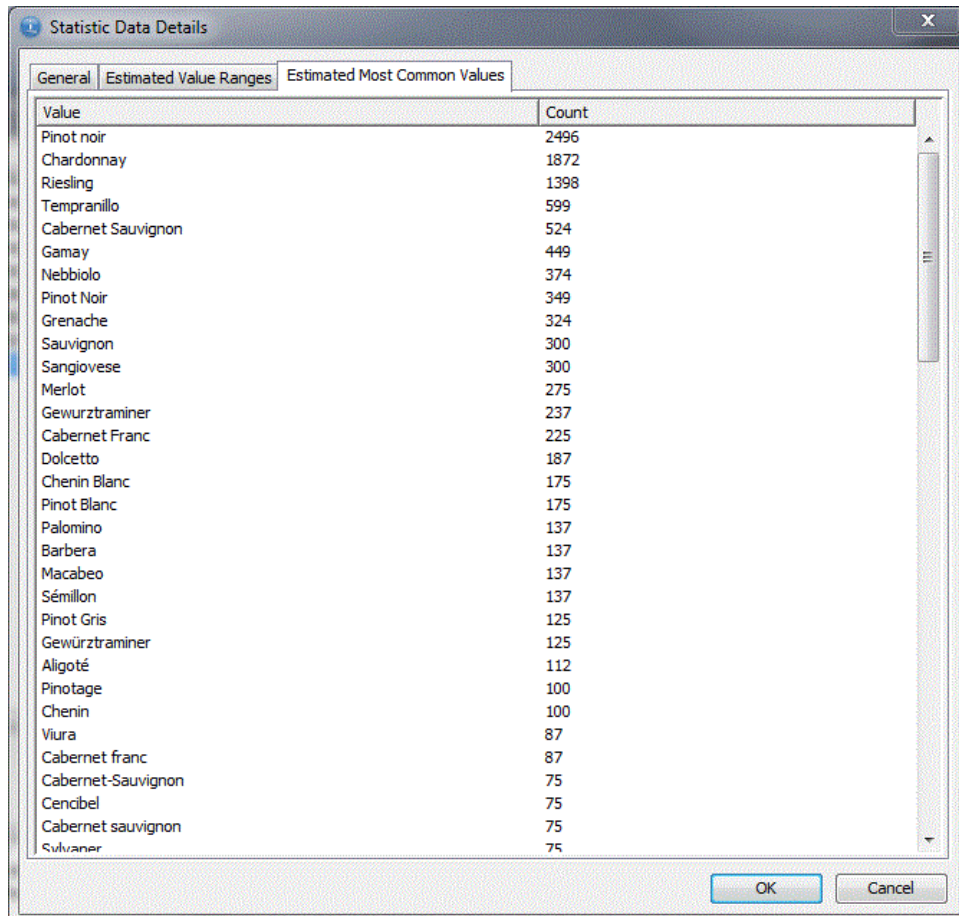


Lower Value	Upper Value	Count
	Merlot	1
Merlot	Airen	74
Airen	Aligoté	150
Aligoté	Barbera	174
Barbera	Bourboulenc	38
Bourboulenc	Cabernet franc	100
Cabernet franc	Cabernet sauvignon	75
Cabernet sauvignon	Cabernet Franc	224
Cabernet Franc	Cabernet Sauvignon	524
Cabernet Sauvignon	Cabernet-Sauvignon	75
Cabernet-Sauvignon	Carignan	38
Carignan	Cencibel	87
Cencibel	Chardonnay	1872
Chardonnay	Chenin	100
Chenin	Chenin blanc	37
Chenin blanc	Chenin Blanc	175
Chenin Blanc	Cinsault	50
Cinsault	Dolcetto	200
Dolcetto	Erbaluce	12
Erbaluce	Gamay	449
Gamay	Gewurztraminer	237
Gewurztraminer	Gewürztraminer	125
Gewürztraminer	Grenache	337
Grenache	Grenache Noir	25
Grenache Noir	Listan	63
Listan	Macabeo	137
Macabeo	Maccabeo	37
Maccabeo	Malvasia	25
Malvasia	Marzemino	63
Marzemino	Melon de Bourgogne	87
Melon de Bourgogne	Mencia	12
Mencia	Merlot	275

Outils pour le DBE avec ACS

- Statistiques ?

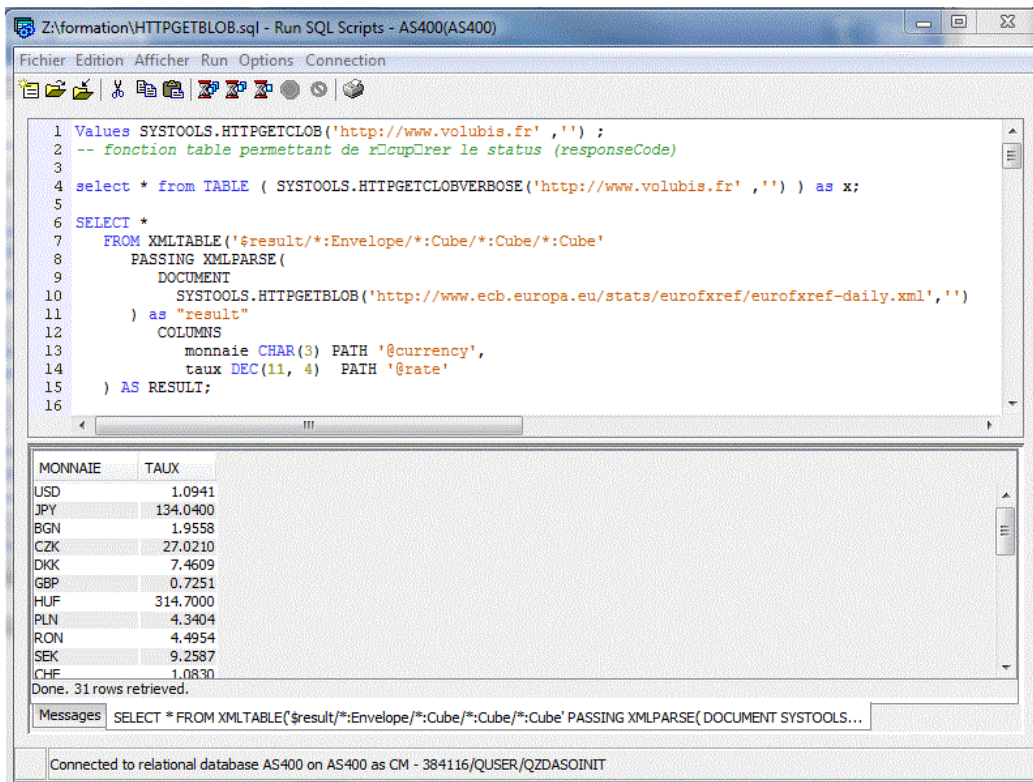
Top 50 (rappel, sur les cépages)



Value	Count
Pinot noir	2496
Chardonnay	1872
Riesling	1398
Tempranillo	599
Cabernet Sauvignon	524
Gamay	449
Nebbiolo	374
Pinot Noir	349
Grenache	324
Sauvignon	300
Sangiovese	300
Merlot	275
Gewurztraminer	237
Cabernet Franc	225
Dolcetto	187
Chenin Blanc	175
Pinot Blanc	175
Palomino	137
Barbera	137
Macabeo	137
Sémillon	137
Pinot Gris	125
Gewürztraminer	125
Aligoté	112
Pinotage	100
Chenin	100
Viura	87
Cabernet franc	87
Cabernet-Sauvignon	75
Cencibel	75
Cabernet sauvignon	75
Sulvaner	75

Outils pour le DBE avec ACS

- Le gestionnaire de scripts SQL



```
1 Values SYSTOOLS.HTTPGETCLOB('http://www.volubis.fr', '');
2 -- fonction table permettant de récupérer le status (responseCode)
3
4 select * from TABLE ( SYSTOOLS.HTTPGETCLOBVERBOSE('http://www.volubis.fr', '') ) as x;
5
6 SELECT *
7 FROM XMLTABLE('$result/*:Envelope/*:Cube/*:Cube/*:Cube'
8 PASSING XMLPARSE(
9 DOCUMENT
10 SYSTOOLS.HTTPGETBLOB('http://www.ecb.europa.eu/stats/eurofxref/eurofxref-daily.xml', '')
11 ) as "result"
12 COLUMNS
13 monnaie CHAR(3) PATH '@currency',
14 taux DEC(11, 4) PATH '@rate'
15 ) AS RESULT;
16
```

MONNAIE	TAUX
USD	1.0941
JPY	134.0400
BGN	1.9558
CZK	27.0210
DKK	7.4609
GBP	0.7251
HUF	314.7000
PLN	4.3404
RON	4.4954
SEK	9.2587
CHF	1.0830

Done. 31 rows retrieved.

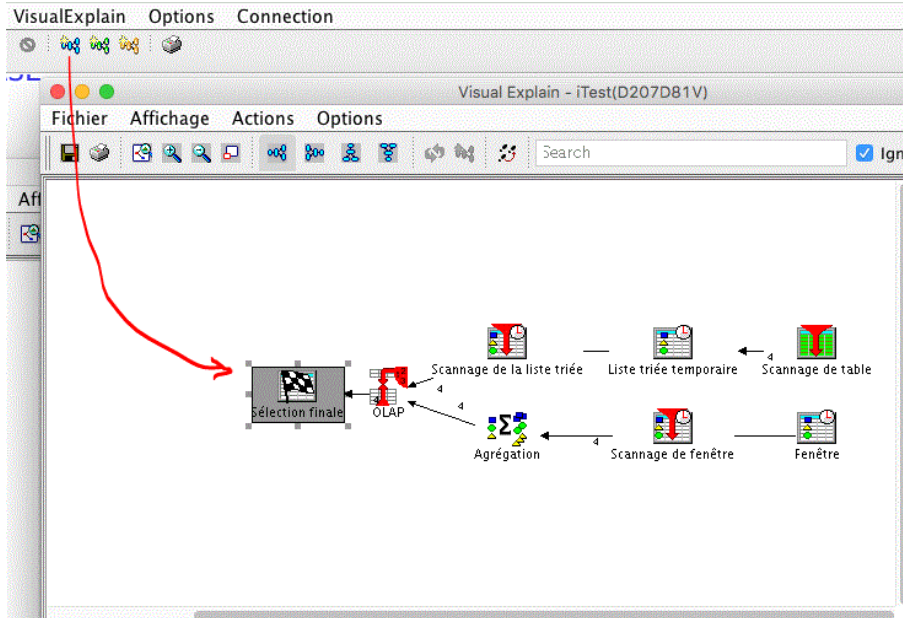
Messages SELECT * FROM XMLTABLE('\$result/*:Envelope/*:Cube/*:Cube/*:Cube' PASSING XMLPARSE(DOCUMENT SYSTOOLS...

Connected to relational database AS400 on AS400 as CM - 384116/QUSER/QZDASOINIT

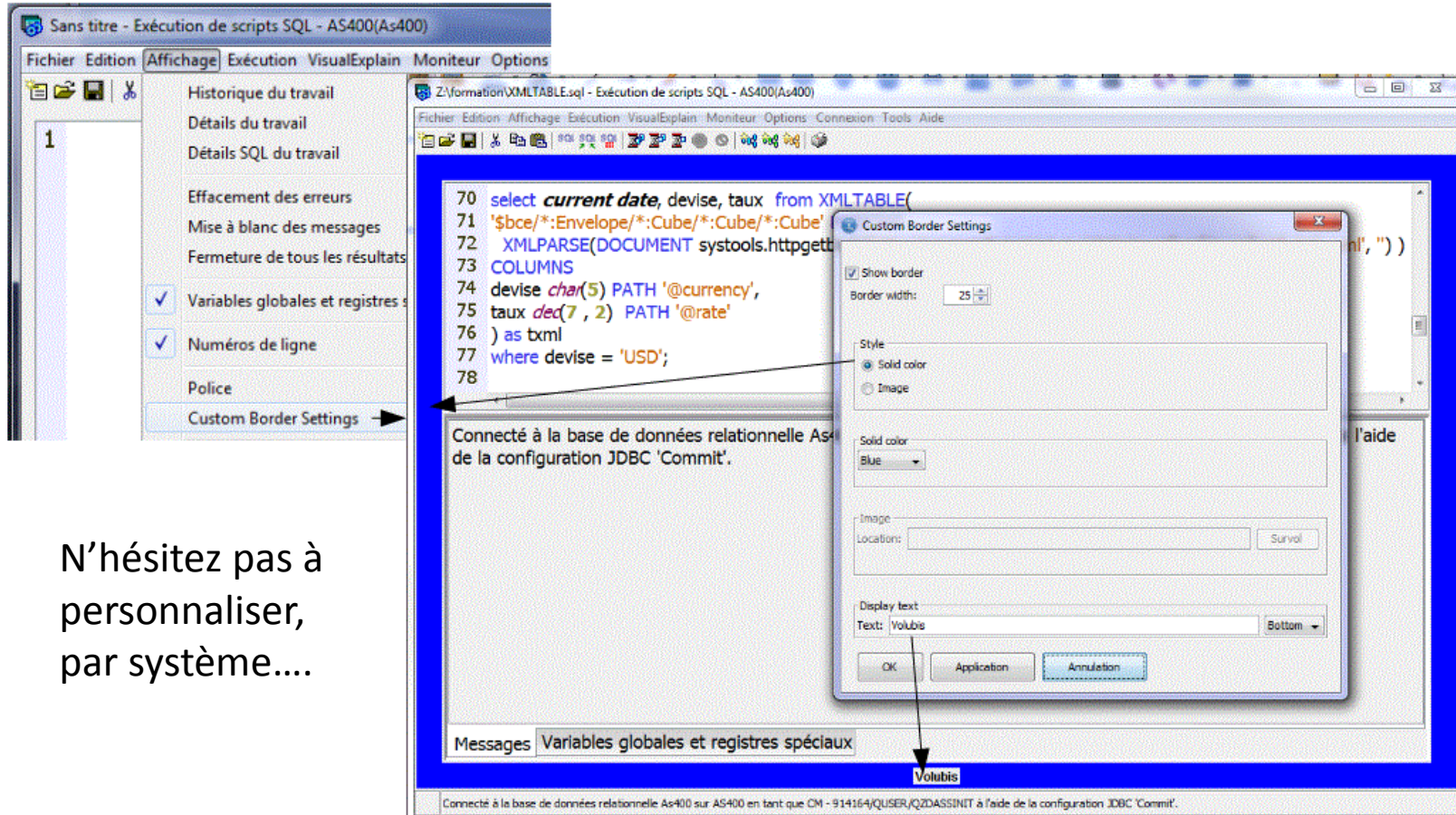
Outils pour le DBE avec ACS

- Le gestionnaire de scripts SQL

Il permet de lancer Visual Explain (pour avoir des explications graphiques)



Outils pour le DBE avec ACS



The screenshot shows a SQL execution window with a menu on the left and a code editor. The menu includes options like 'Historique du travail', 'Détails du travail', and 'Custom Border Settings'. The code editor contains an SQL query:

```
70 select current date, devise, taux from XMLTABLE(  
71 '$bce/*:Envelope/*:Cube/*:Cube/*:Cube'  
72 XMLPARSE(DOCUMENT systools.httpget  
73 COLUMNS  
74 devise char(5) PATH '@currency',  
75 taux dec(7, 2) PATH '@rate'  
76 ) as txml  
77 where devise = 'USD';  
78
```

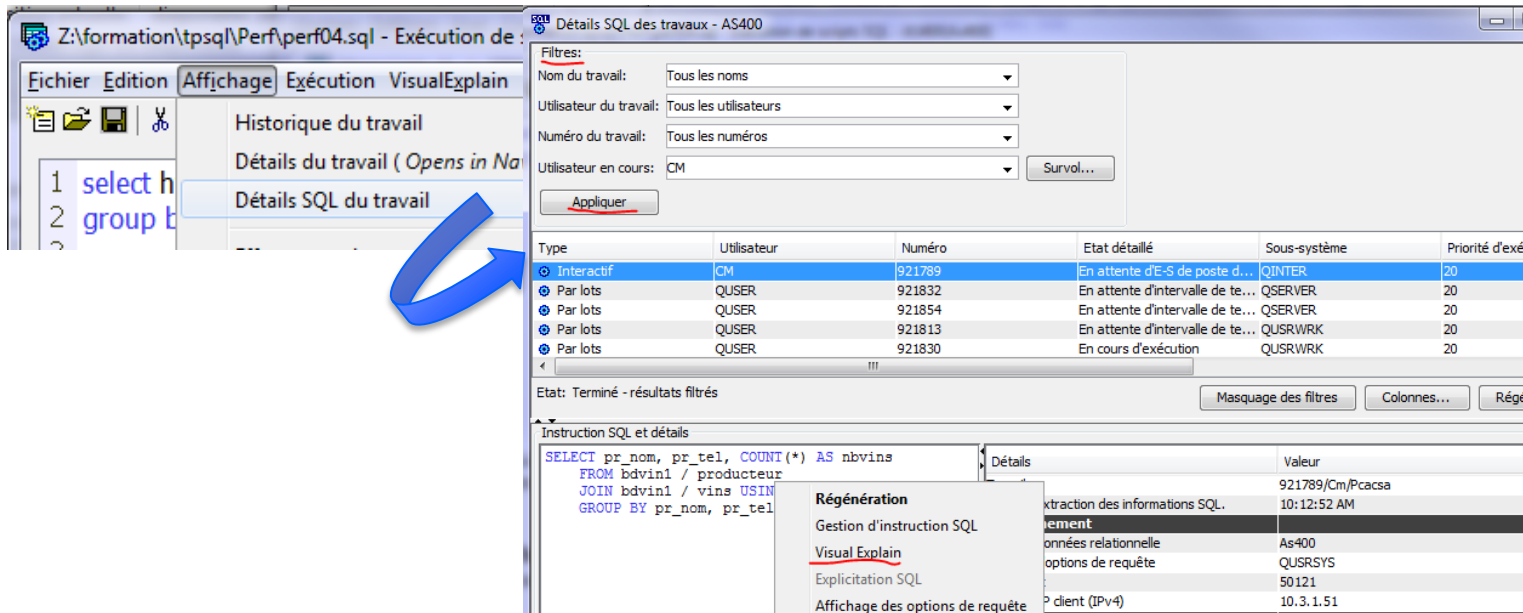
 A 'Custom Border Settings' dialog is open, showing options for 'Show border', 'Border width' (25), 'Style' (Solid color), 'Solid color' (Blue), 'Image' location, and 'Display text' (Volubis). A message pane at the bottom shows 'Connecté à la base de données relationnelle As400 de la configuration JDBC 'Commit''. A 'Volubis' logo is visible in the bottom right corner of the application window.

N'hésitez pas à personnaliser, par système....

Outils pour le DBE avec ACS

- Le gestionnaire de scripts SQL

Permet aussi de lancer Visual Explain, pour **un autre travail**



The screenshot shows the 'Détails SQL des travaux - AS400' window. The 'Affichage' menu is open, and 'Visual Explain' is highlighted. A blue arrow points from the 'Visual Explain' menu item to the 'Visual Explain' option in the context menu that appears over the table. The table below shows a list of jobs with columns: Type, Utilisateur, Numéro, Etat détaillé, Sous-système, and Priorité d'exécution.

Type	Utilisateur	Numéro	Etat détaillé	Sous-système	Priorité d'exécution
Interactif	CM	921789	En attente d'E-S de poste d...	QINTER	20
Par lots	QUSER	921832	En attente d'intervalle de te...	QSERVER	20
Par lots	QUSER	921854	En attente d'intervalle de te...	QSERVER	20
Par lots	QUSER	921813	En attente d'intervalle de te...	QUSRWRK	20
Par lots	QUSER	921830	En cours d'exécution	QUSRWRK	20

The context menu over the table includes: Régénération, Gestion d'instruction SQL, Visual Explain, Explication SQL, and Affichage des options de requête.

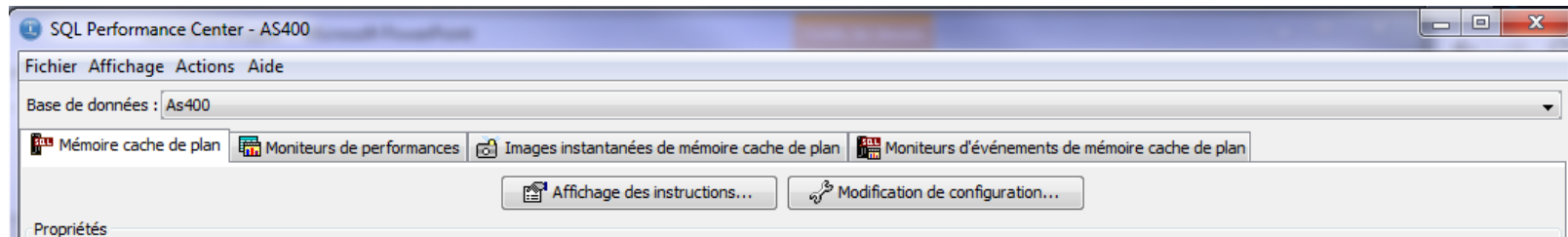
Outils pour le DBE avec ACS

- Mais surtout ACS permet de surveiller les performances

SQL performance Center



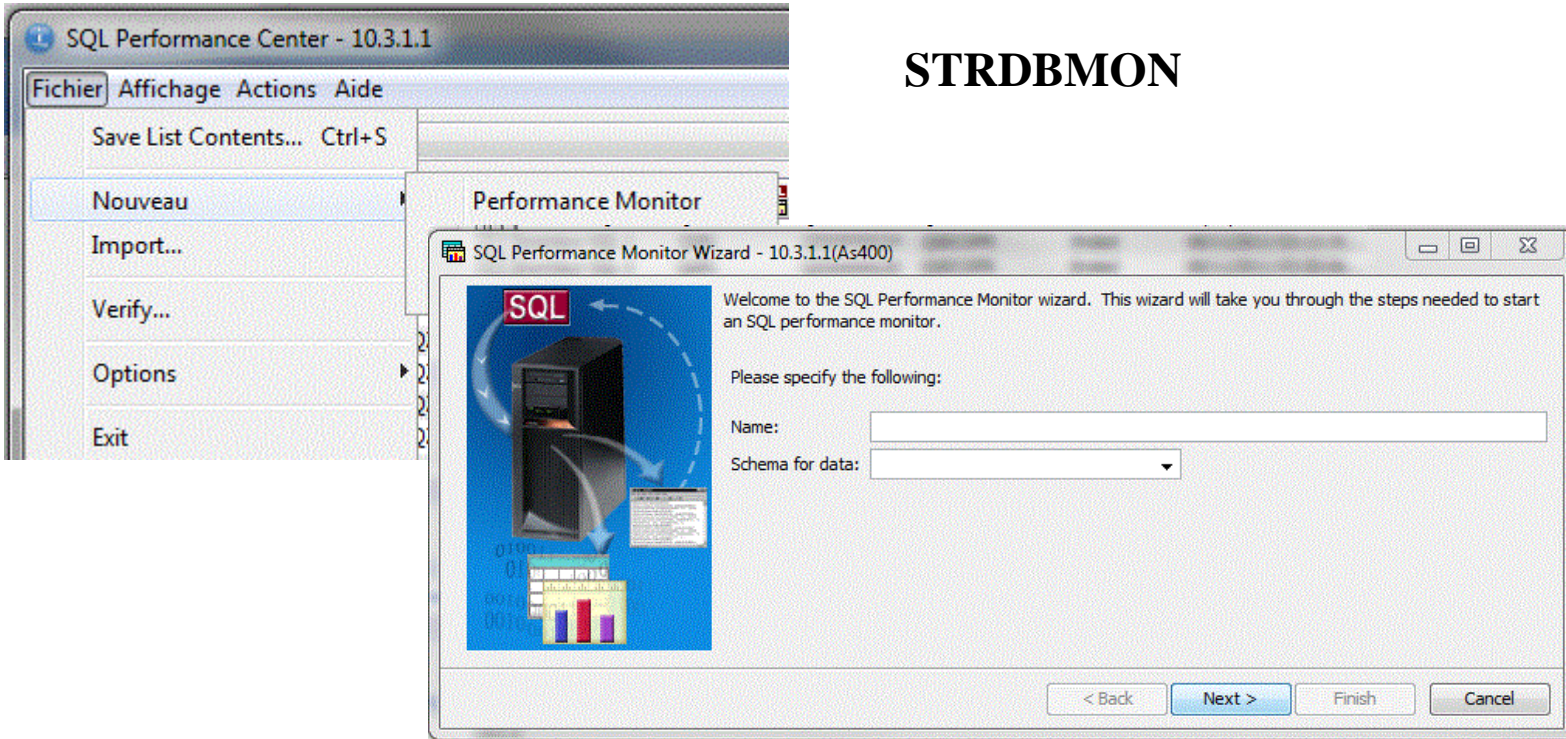
- Mémoire cache (affichage / paramétrage)
- Moniteur de performances (STRDBMON)
- Images instantanées du cache
(pour une analyse différée)
- Moniteurs d'événements
(pour générer automatiquement des images)



Outils pour le DBE avec ACS

- Moniteur de performance

STRDBMON



Outils pour le DBE avec ACS

- Moniteur de performance

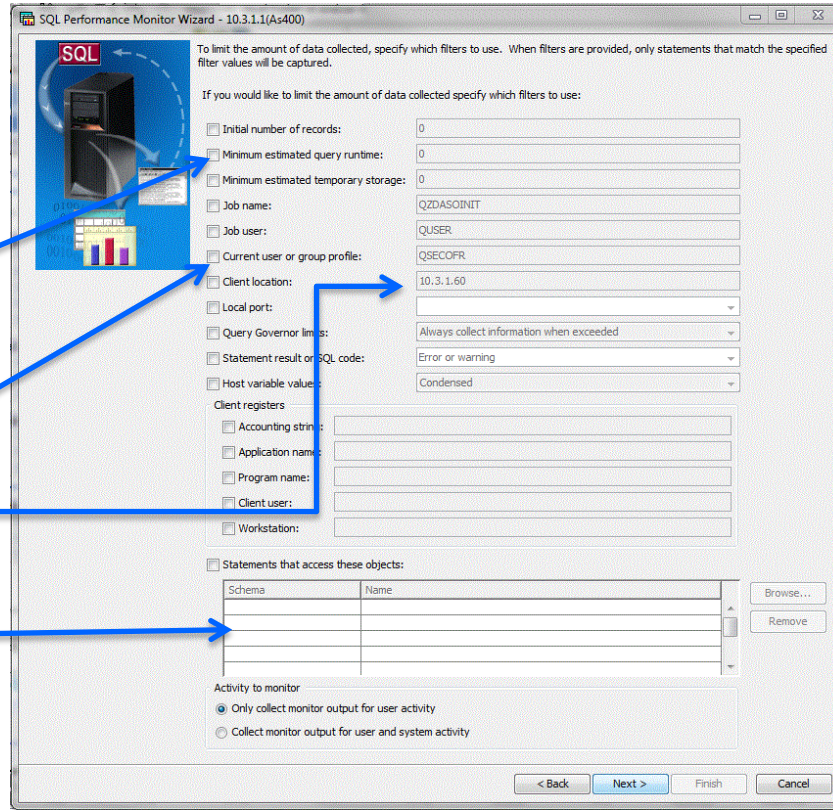
saisie des critères
de collecte

Temps de réponse

Utilisateur ou groupe

IP

Nom de tables



To limit the amount of data collected, specify which filters to use. When filters are provided, only statements that match the specified filter values will be captured.

If you would like to limit the amount of data collected specify which filters to use:

- Initial number of records: 0
- Minimum estimated query runtime: 0
- Minimum estimated temporary storage: 0
- Job name: QZDASOINIT
- Job user: QUSER
- Current user or group profile: QSECOFR
- Client location: 10.3.1.60
- Local port: [dropdown]
- Query Governor limits: Always collect information when exceeded
- Statement result or SQL code: Error or warning
- Host variable values: Condensed

Client registers

- Accounting string: [text]
- Application name: [text]
- Program name: [text]
- Client user: [text]
- Workstation: [text]

Statements that access these objects:

Schema	Name

Browse...
Remove

Activity to monitor

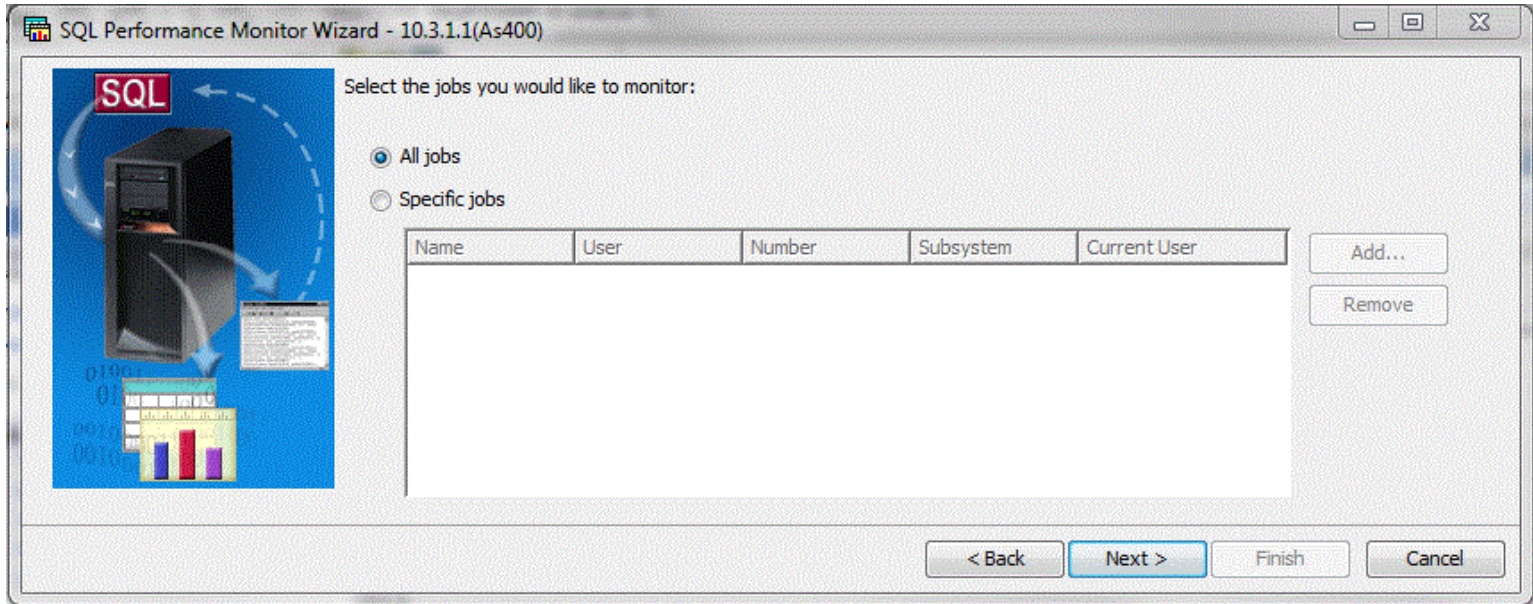
- Only collect monitor output for user activity
- Collect monitor output for user and system activity

< Back Next > Finish Cancel

Outils pour le DBE avec ACS

- Moniteur de performance

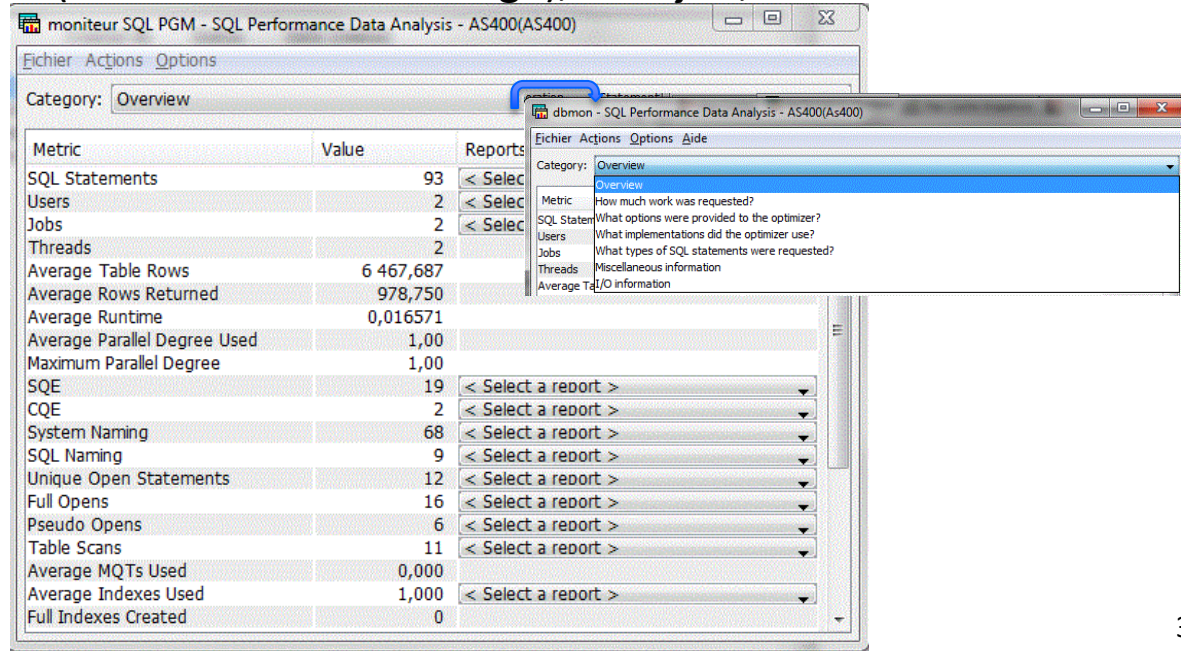
Choix du JOB ou *ALL



Outils pour le DBE avec ACS

- Moniteur de performance

Quand la trace est terminée (l'arrêt est à votre charge), **Analyse**, propose une vue globale :



The screenshot displays two overlapping windows from the 'moniteur SQL PGM - SQL Performance Data Analysis - AS400(AS400)' application. The primary window shows a table with performance metrics and their values. A secondary window is open over it, showing a dropdown menu for selecting reports for each metric.

Metric	Value	Reports
SQL Statements	93	< Select a report >
Users	2	< Select a report >
Jobs	2	< Select a report >
Threads	2	< Select a report >
Average Table Rows	6 467,687	< Select a report >
Average Rows Returned	978,750	< Select a report >
Average Runtime	0,016571	< Select a report >
Average Parallel Degree Used	1,00	< Select a report >
Maximum Parallel Degree	1,00	< Select a report >
SQE	19	< Select a report >
CQE	2	< Select a report >
System Naming	68	< Select a report >
SQL Naming	9	< Select a report >
Unique Open Statements	12	< Select a report >
Full Opens	16	< Select a report >
Pseudo Opens	6	< Select a report >
Table Scans	11	< Select a report >
Average MQTs Used	0,000	< Select a report >
Average Indexes Used	1,000	< Select a report >
Full Indexes Created	0	< Select a report >

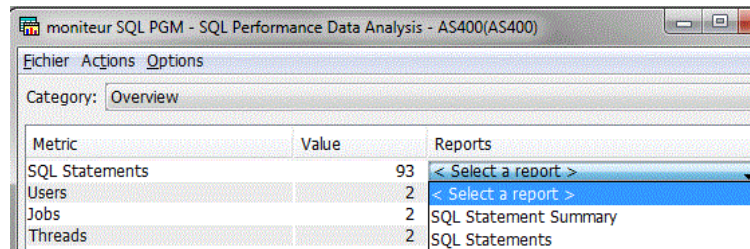
The dropdown menu in the secondary window lists the following report categories:

- Overview
- Metric: How much work was requested?
- SQL Statements: What options were provided to the optimizer?
- Users: What implementations did the optimizer use?
- Jobs: What types of SQL statements were requested?
- Threads: Miscellaneous information
- Average Table I/O information

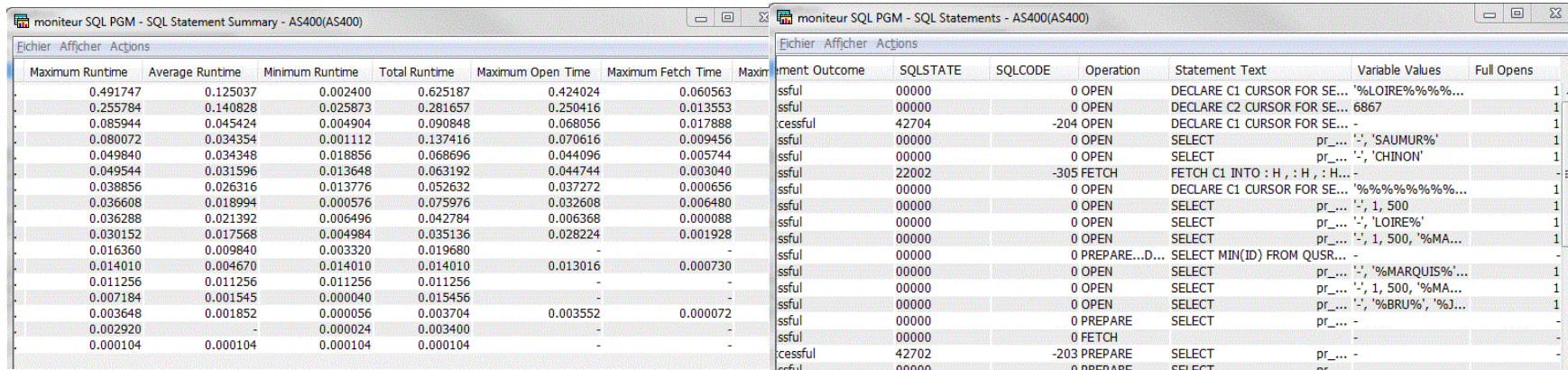
Outils pour le DBE avec ACS

- Moniteur de performance

Mais vous pouvez « zoomer »



Metric	Value	Reports
SQL Statements	93	< Select a report >
Users	2	< Select a report >
Jobs	2	SQL Statement Summary
Threads	2	SQL Statements



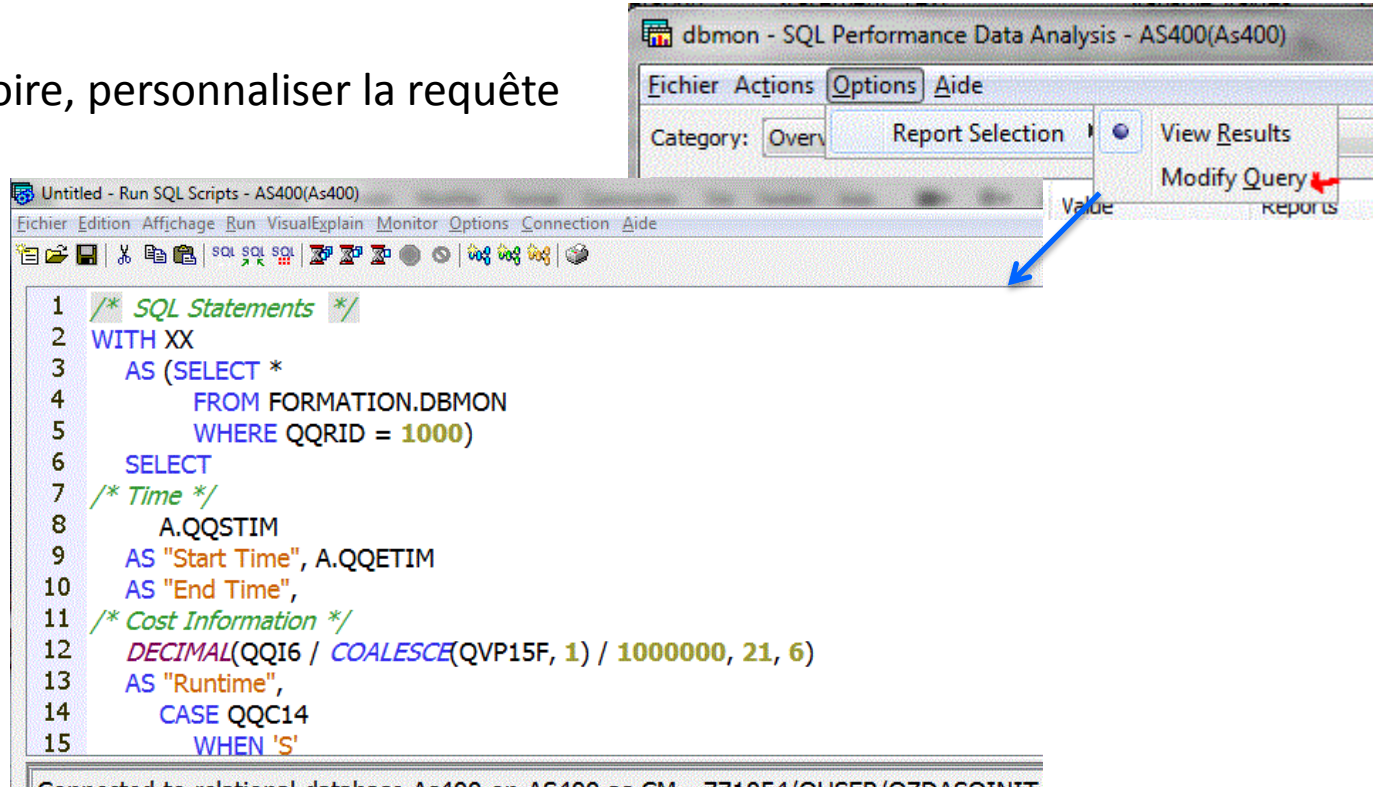
Maximum Runtime	Average Runtime	Minimum Runtime	Total Runtime	Maximum Open Time	Maximum Fetch Time	Maximum
0.491747	0.125037	0.002400	0.625187	0.424024	0.060563	
0.255784	0.140828	0.025873	0.281657	0.250416	0.013553	
0.085944	0.045424	0.004904	0.090848	0.068056	0.017888	
0.080072	0.034354	0.001112	0.137416	0.070616	0.009456	
0.049840	0.034348	0.018856	0.068696	0.044096	0.005744	
0.049544	0.031596	0.013648	0.063192	0.044744	0.003040	
0.038856	0.026316	0.013776	0.052632	0.037272	0.000656	
0.036608	0.018994	0.000576	0.075976	0.032608	0.006480	
0.036288	0.021392	0.006496	0.042784	0.006368	0.000088	
0.030152	0.017568	0.004984	0.035136	0.028224	0.001928	
0.016360	0.009840	0.003320	0.019680	-	-	
0.014010	0.004670	0.014010	0.014010	0.013016	0.000730	
0.011256	0.011256	0.011256	0.011256	-	-	
0.007184	0.001545	0.000040	0.015456	-	-	
0.003648	0.001852	0.000056	0.003704	0.003552	0.000072	
0.002920	-	0.000024	0.003400	-	-	
0.000104	0.000104	0.000104	0.000104	-	-	

Statement Outcome	SQLSTATE	SQLCODE	Operation	Statement Text	Variable Values	Full Opens
ssful	00000		0 OPEN	DECLARE C1 CURSOR FOR SE... '%LOIRE%%'...		1
ssful	00000		0 OPEN	DECLARE C2 CURSOR FOR SE... 6867		1
cessful	42704	-204	OPEN	DECLARE C1 CURSOR FOR SE...		1
ssful	00000		0 OPEN	SELECT pr_... 'SAUMUR%'		1
ssful	00000		0 OPEN	SELECT pr_... 'CHIVON'		1
ssful	22002	-305	FETCH	FETCH C1 INTO : H , : H , : H...		1
ssful	00000		0 OPEN	DECLARE C1 CURSOR FOR SE... '%%%%'...		1
ssful	00000		0 OPEN	SELECT pr_... ', 1, 500		1
ssful	00000		0 OPEN	SELECT pr_... ', 'LOIRE%'		1
ssful	00000		0 OPEN	SELECT pr_... ', 1, 500, '%MA...		1
ssful	00000		0 PREPARE...D...	SELECT MIN(ID) FROM QSR...		1
ssful	00000		0 OPEN	SELECT pr_... 'MARQUIS%'		1
ssful	00000		0 OPEN	SELECT pr_... ', 1, 500, '%MA...		1
ssful	00000		0 OPEN	SELECT pr_... 'BRU%', '%J...		1
ssful	00000		0 PREPARE	SELECT pr_...		1
ssful	00000		0 FETCH			1
cessful	42702	-203	PREPARE	SELECT pr_...		1
ssful	00000		0 PREPARE	SFI FCT pr_...		1

Outils pour le DBE avec ACS

- Moniteur de performance

Voire, personnaliser la requête



The screenshot shows two overlapping windows from the dbmon application. The top window, titled 'dbmon - SQL Performance Data Analysis - AS400(As400)', has a menu bar with 'Fichier', 'Actions', 'Options', and 'Aide'. The 'Options' menu is open, showing 'Report Selection', 'View Results', and 'Modify Query' (highlighted with a red arrow). The bottom window, titled 'Untitled - Run SQL Scripts - AS400(As400)', has a menu bar with 'Fichier', 'Edition', 'Affichage', 'Run', 'Visual Explain', 'Monitor', 'Options', 'Connection', and 'Aide'. A blue arrow points from the 'Modify Query' option in the top window to the SQL editor in the bottom window. The SQL editor contains the following code:

```
1  /* SQL Statements */
2  WITH XX
3  AS (SELECT *
4       FROM FORMATION.DBMON
5       WHERE QQRID = 1000)
6  SELECT
7  /* Time */
8     A.QQSTIM
9  AS "Start Time", A.QQETIM
10 AS "End Time",
11 /* Cost Information */
12 DECIMAL(QQI6 / COALESCE(QVP15F, 1) / 1000000, 21, 6)
13 AS "Runtime",
14 CASE QQC14
15  WHEN 'S'
```

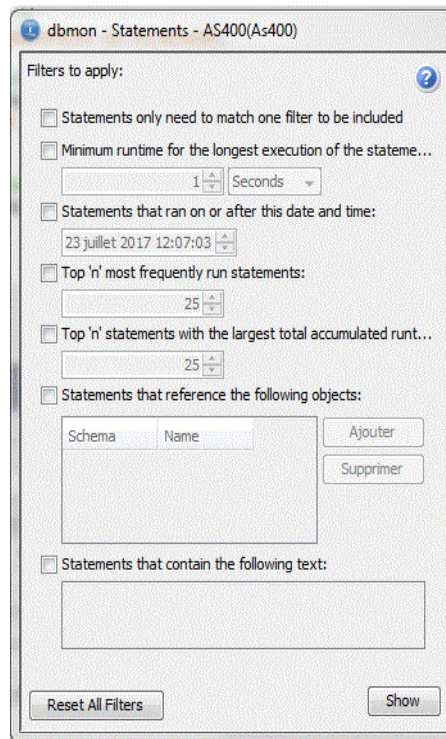
At the bottom of the window, it says 'Connected to relational database AS400 on AS400 on CM 771051/USER/QZDASQINIT'.

Outils pour le DBE avec ACS

- Moniteur de performance

Affichage des instructions affiche
le détail d'un moniteur

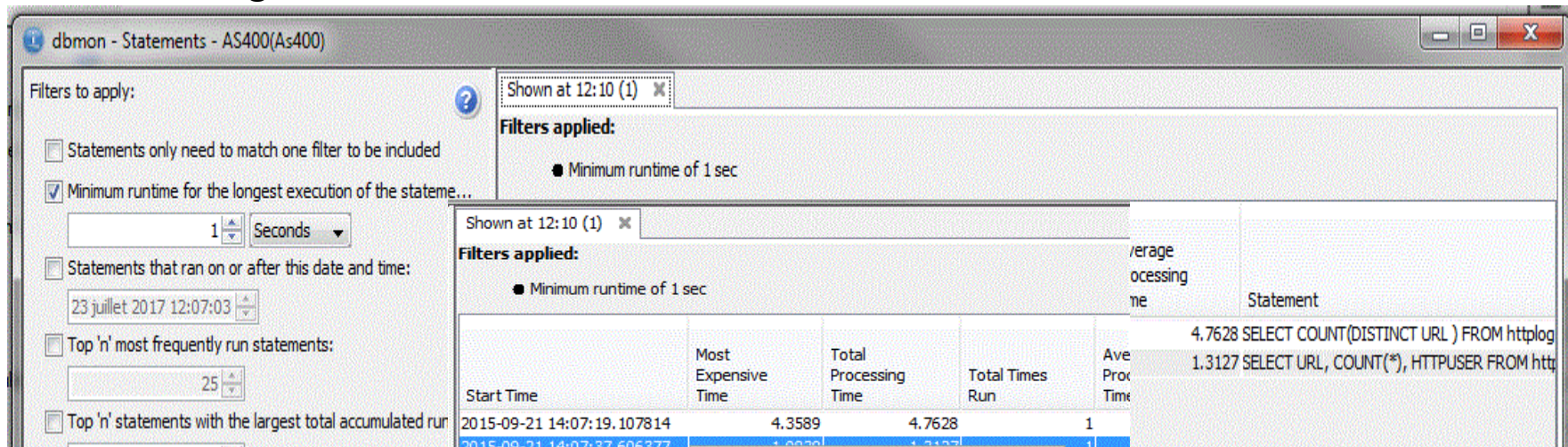
1/ saisie des critères d'affichage



Outils pour le DBE avec ACS

- Moniteur de performance

2/ Affichage des instructions SQL



The screenshot shows the 'dbmon - Statements - AS400(As400)' window. On the left, there are filter settings: 'Filters to apply:' with a checked box for 'Minimum runtime for the longest execution of the statements...' set to 1 second. The main table displays the following data:

Start Time	Most Expensive Time	Total Processing Time	Total Times Run	Ave Proc Time	Statement
2015-09-21 14:07:19.107814	4.3589	4.7628	1		4.7628 SELECT COUNT(DISTINCT URL) FROM httplog
2015-09-21 14:07:37.606377	4.3589	4.7628	1		1.3127 SELECT URL, COUNT(*), HTTPUSER FROM httplog

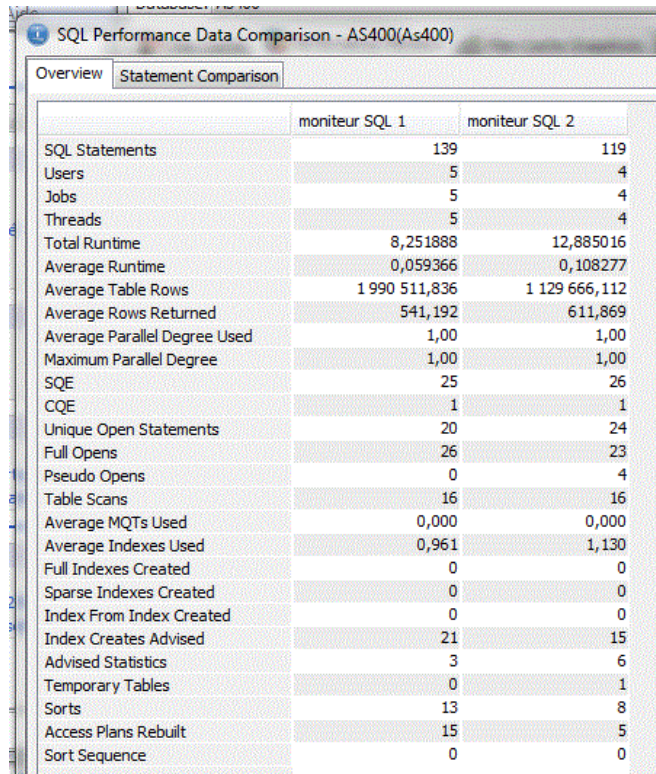
A context menu is open over the second row, showing options: 'Visual Explain', 'Work with SQL Statement', 'Work with SQL Statement and Variables', and 'Save to New...'. A blue arrow points from the text 'Avec accès à Visual Explain' to the 'Visual Explain' option in the menu.

Avec accès à
Visual Explain

Outils pour le DBE avec ACS

- Moniteur de performance

Après intervention
(*création d'index
ou réécriture SQL?*),
relancez/comparez

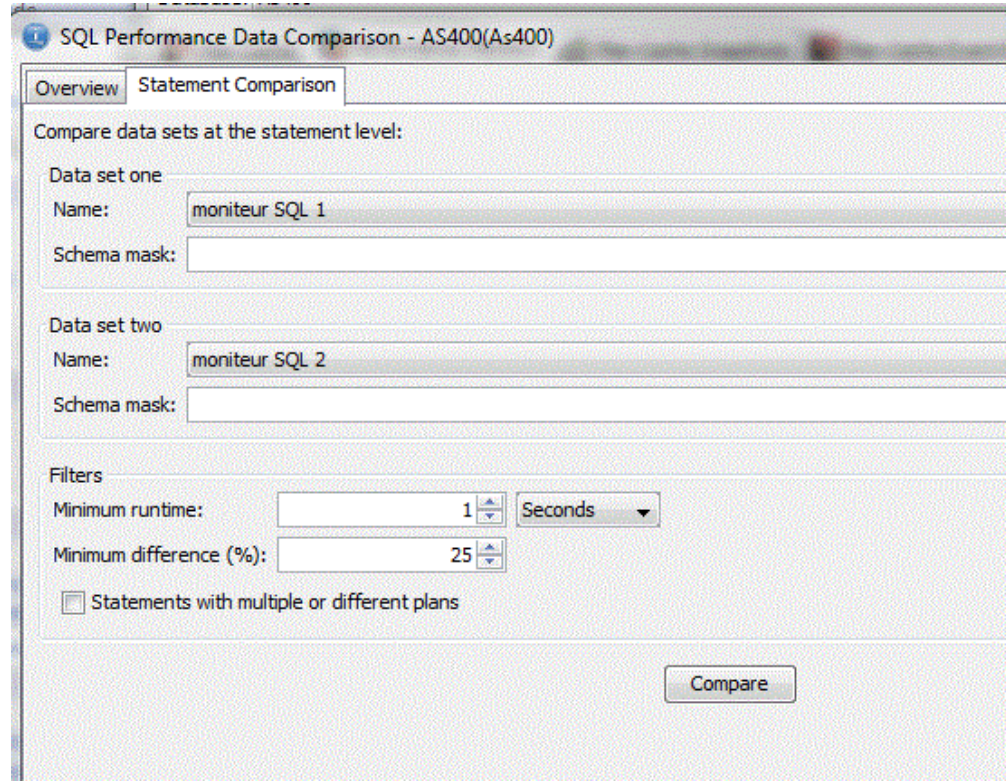


	moniteur SQL 1	moniteur SQL 2
SQL Statements	139	119
Users	5	4
Jobs	5	4
Threads	5	4
Total Runtime	8,251888	12,885016
Average Runtime	0,059366	0,108277
Average Table Rows	1 990 511,836	1 129 666,112
Average Rows Returned	541,192	611,869
Average Parallel Degree Used	1,00	1,00
Maximum Parallel Degree	1,00	1,00
SQE	25	26
CQE	1	1
Unique Open Statements	20	24
Full Opens	26	23
Pseudo Opens	0	4
Table Scans	16	16
Average MQTs Used	0,000	0,000
Average Indexes Used	0,961	1,130
Full Indexes Created	0	0
Sparse Indexes Created	0	0
Index From Index Created	0	0
Index Creates Advised	21	15
Advised Statistics	3	6
Temporary Tables	0	1
Sorts	13	8
Access Plans Rebuilt	15	5
Sort Sequence	0	0

Outils pour le DBE avec ACS

- Moniteur de performance

On peut désormais
comparer au niveau
instructions SQL

A screenshot of a web-based application window titled 'SQL Performance Data Comparison - AS400(As400)'. The window has two tabs: 'Overview' and 'Statement Comparison', with the latter being active. Below the tabs, the text 'Compare data sets at the statement level:' is displayed. There are two sections for data sets. 'Data set one' has a 'Name:' field containing 'moniteur SQL 1' and an empty 'Schema mask:' field. 'Data set two' has a 'Name:' field containing 'moniteur SQL 2' and an empty 'Schema mask:' field. Below these is a 'Filters' section with 'Minimum runtime:' set to '1' and a unit dropdown menu set to 'Seconds'. 'Minimum difference (%)' is set to '25'. There is an unchecked checkbox labeled 'Statements with multiple or different plans'. At the bottom right of the form is a 'Compare' button.

SQL Performance Data Comparison - AS400(As400)

Overview Statement Comparison

Compare data sets at the statement level:

Data set one
Name: moniteur SQL 1
Schema mask:

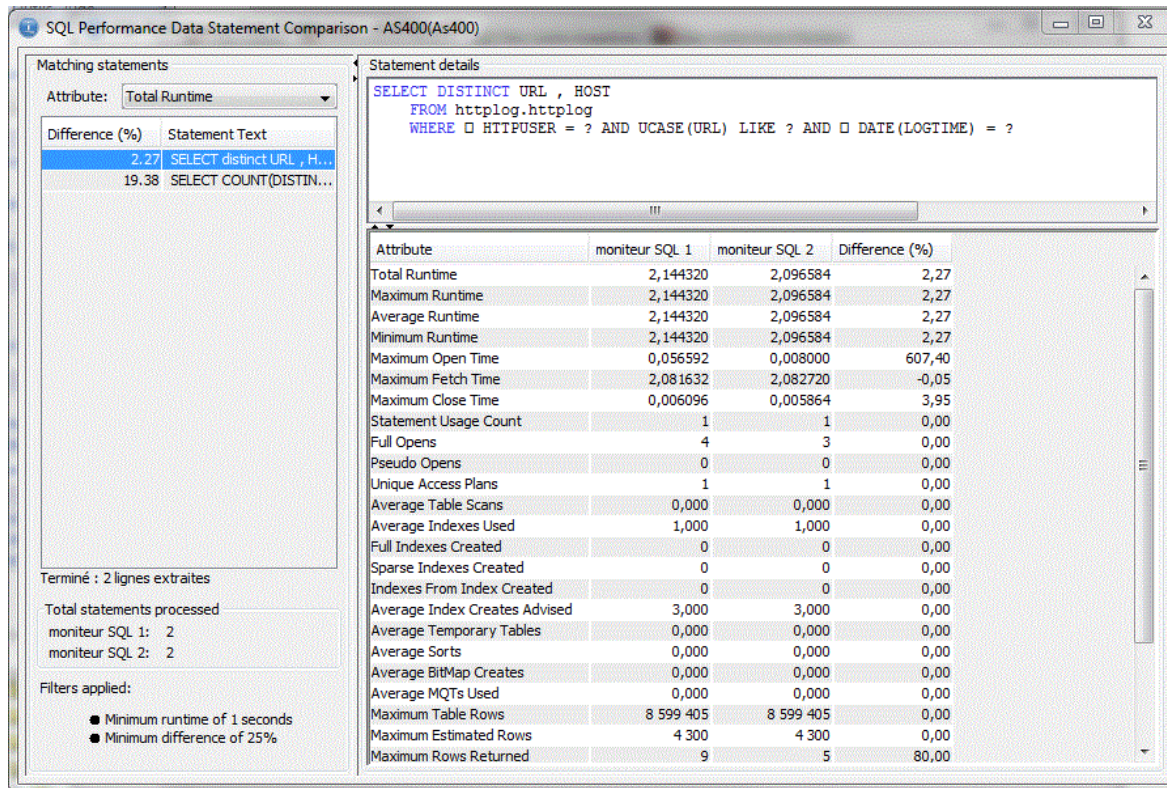
Data set two
Name: moniteur SQL 2
Schema mask:

Filters
Minimum runtime: 1 Seconds
Minimum difference (%): 25
 Statements with multiple or different plans

Compare

Outils pour le DBE avec ACS

- Moniteur de performance



SQL Performance Data Statement Comparison - AS400(As400)

Matching statements

Attribute: Total Runtime

Difference (%)	Statement Text
2.27	SELECT distinct URL , H...
19.38	SELECT COUNT(DISTIN...

Statement details

```
SELECT DISTINCT URL , HOST
FROM httplog.httplog
WHERE DATE HITPOUSER = ? AND UCASE(URL) LIKE ? AND DATE(LOGTIME) = ?
```

Attribute	moniteur SQL 1	moniteur SQL 2	Difference (%)
Total Runtime	2,144320	2,096584	2,27
Maximum Runtime	2,144320	2,096584	2,27
Average Runtime	2,144320	2,096584	2,27
Minimum Runtime	2,144320	2,096584	2,27
Maximum Open Time	0,056592	0,008000	607,40
Maximum Fetch Time	2,081632	2,082720	-0,05
Maximum Close Time	0,006096	0,005864	3,95
Statement Usage Count	1	1	0,00
Full Opens	4	3	0,00
Pseudo Opens	0	0	0,00
Unique Access Plans	1	1	0,00
Average Table Scans	0,000	0,000	0,00
Average Indexes Used	1,000	1,000	0,00
Full Indexes Created	0	0	0,00
Sparse Indexes Created	0	0	0,00
Indexes From Index Created	0	0	0,00
Average Index Creates Advised	3,000	3,000	0,00
Average Temporary Tables	0,000	0,000	0,00
Average Sorts	0,000	0,000	0,00
Average BitMap Creates	0,000	0,000	0,00
Average MQTs Used	0,000	0,000	0,00
Maximum Table Rows	8 599 405	8 599 405	0,00
Maximum Estimated Rows	4 300	4 300	0,00
Maximum Rows Returned	9	5	80,00

Terminé : 2 lignes extraites

Total statements processed
moniteur SQL 1: 2
moniteur SQL 2: 2

Filters applied:

- Minimum runtime of 1 seconds
- Minimum difference of 25%

Outils pour le DBE avec ACS



- Cache des plans d'accès

Un plan d'accès est le "*plan, de bataille*" du moteur SQL face une requête :

"comment faire pour réaliser une requête au mieux ?"

pendant cette phase le système examine les statistiques, les index disponibles, la mémoire disponible et en tire des conclusions.

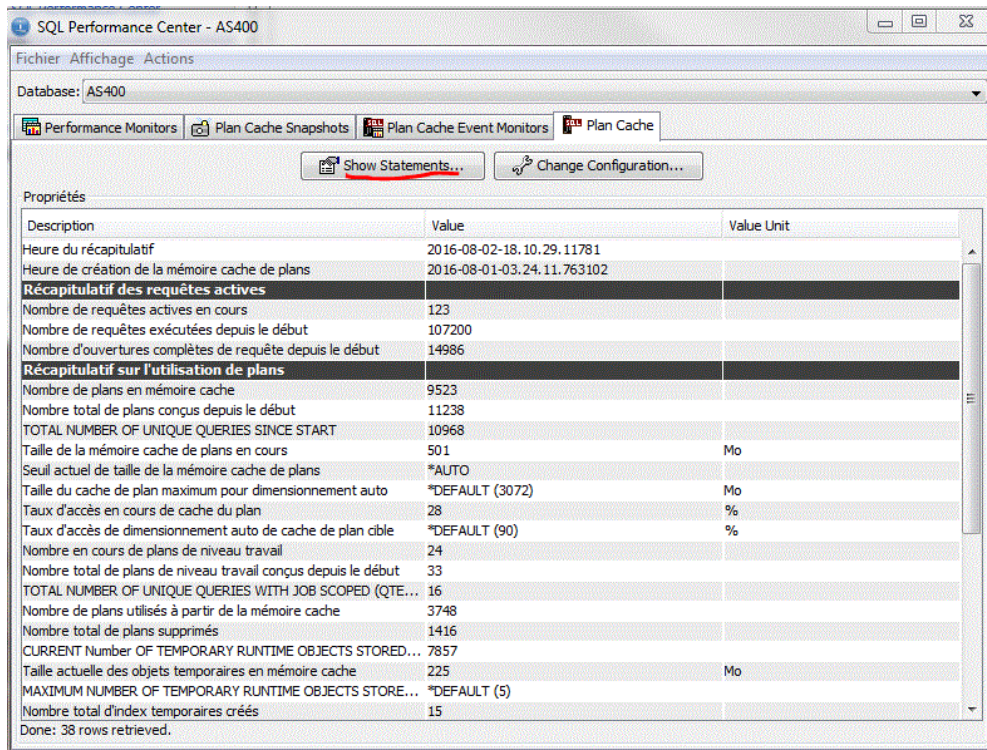
Ces conclusions étaient sauvegardés dans le *PGM (c'est toujours vrai, visible par PRTSQLINF), puis dans des *SQLPKG (client/serveur), désormais elles sont mise en cache par SQE

Attention, le cache des plans d'accès n'est fait **que par SQE**, vous ne verrez donc pas de suggestion concernant les requêtes encore effectuées par CQE (ancien moteur utilisé par Query ou OPNQRYP, avant la 7.3)

L'accès au cache des plans SQL, propose un affichage proche des moniteurs, mais en temps réel, sans rien démarrer..

Outils pour le DBE avec ACS

- Cache des plans d'accès



SQL Performance Center - AS400

Fichier Affichage Actions

Database: AS400

Performance Monitors Plan Cache Snapshots Plan Cache Event Monitors Plan Cache

Show Statements... Change Configuration...

Propriétés

Description	Value	Value Unit
Heure du récapitulatif	2016-08-02-18.10.29.11781	
Heure de création de la mémoire cache de plans	2016-08-01-03.24.11.763102	
Récapitulatif des requêtes actives		
Nombre de requêtes actives en cours	123	
Nombre de requêtes exécutées depuis le début	107200	
Nombre d'ouvertures complètes de requête depuis le début	14986	
Récapitulatif sur l'utilisation de plans		
Nombre de plans en mémoire cache	9523	
Nombre total de plans conçus depuis le début	11238	
TOTAL NUMBER OF UNIQUE QUERIES SINCE START	10968	
Taille de la mémoire cache de plans en cours	501	Mo
Seuil actuel de taille de la mémoire cache de plans	*AUTO	
Taille du cache de plan maximum pour dimensionnement auto	*DEFAULT (3072)	Mo
Taux d'accès en cours de cache du plan	28	%
Taux d'accès de dimensionnement auto de cache de plan cible	*DEFAULT (90)	%
Nombre en cours de plans de niveau travail	24	
Nombre total de plans de niveau travail conçus depuis le début	33	
TOTAL NUMBER OF UNIQUE QUERIES WITH JOB SCOPED (QTE...	16	
Nombre de plans utilisés à partir de la mémoire cache	3748	
Nombre total de plans supprimés	1416	
CURRENT Number OF TEMPORARY RUNTIME OBJECTS STORED...	7857	
Taille actuelle des objets temporaires en mémoire cache	225	Mo
MAXIMUM NUMBER OF TEMPORARY RUNTIME OBJECTS STORE...	*DEFAULT (5)	
Nombre total d'index temporaires créés	15	

Done: 38 rows retrieved.

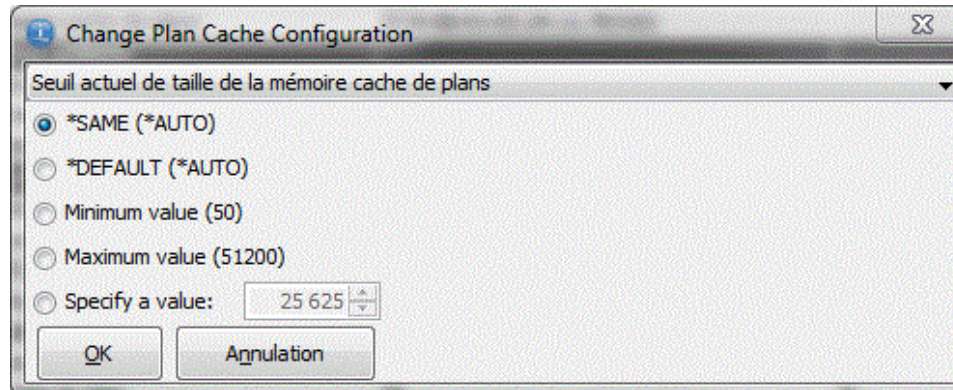
Outils pour le DBE avec ACS

- Cache des plans d'accès

Paramètres concernant le Cache des plans d'accès

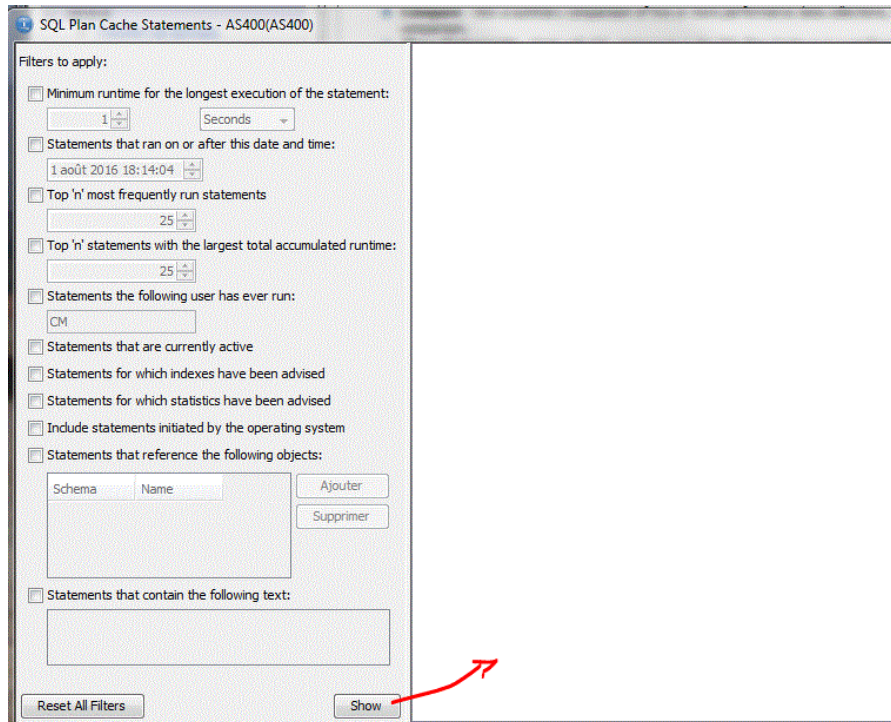
7.1 + SF99701 Level 9 ,la taille du cache est conservée lors des IPL
(avant quand vous modifiez la taille, au prochaine IPL elle était réinitialisée à 512 Mo)

7.1 + SF99701 level 14 , une taille à 0 indique un cache auto-extensible



Outils pour le DBE avec ACS

- Affichage des instructions



SQL Plan Cache Statements - AS400(AS400)

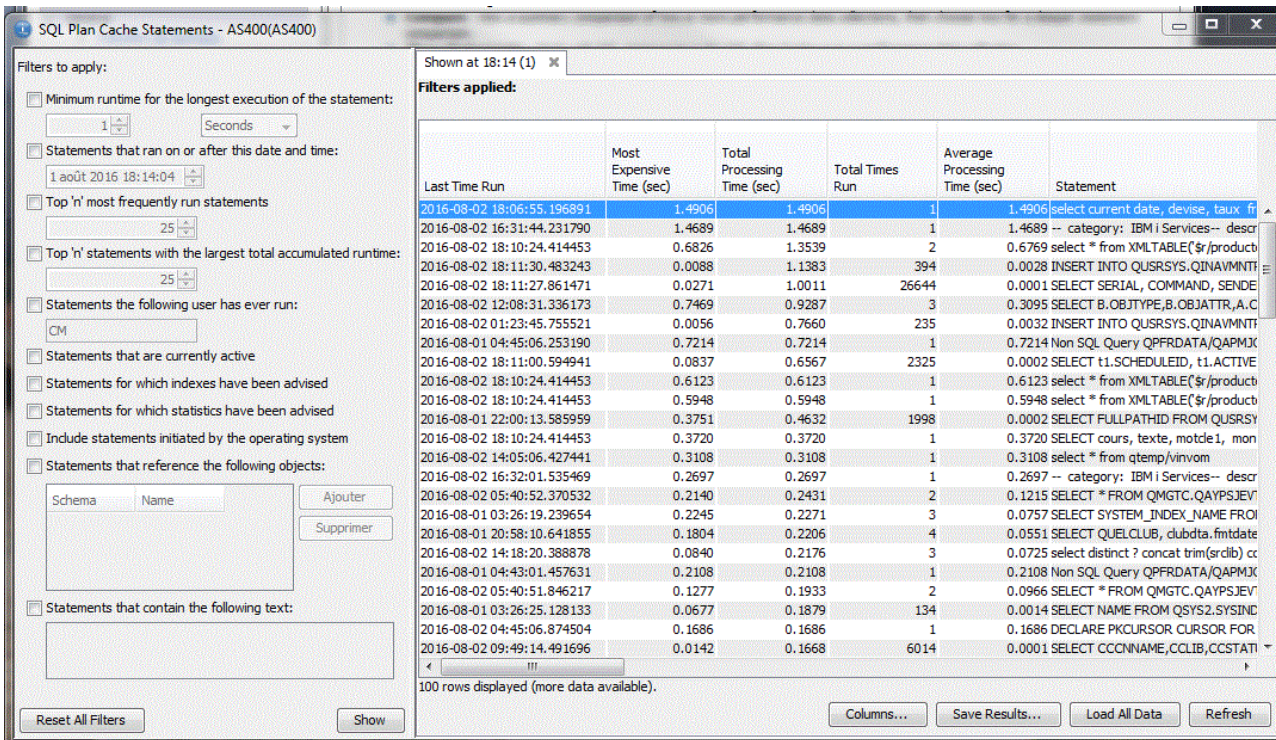
Filters to apply:

- Minimum runtime for the longest execution of the statement:
1 Seconds
- Statements that ran on or after this date and time:
1 août 2016 18:14:04
- Top 'n' most frequently run statements
25
- Top 'n' statements with the largest total accumulated runtime:
25
- Statements the following user has ever run:
CM
- Statements that are currently active
- Statements for which indexes have been advised
- Statements for which statistics have been advised
- Include statements initiated by the operating system
- Statements that reference the following objects:
Schema Name
Ajouter
Supprimer
- Statements that contain the following text:

Reset All Filters Show

Outils pour le DBE avec ACS

- Affichage des instructions



SQL Plan Cache Statements - AS400(AS400)

Filters to apply:

- Minimum runtime for the longest execution of the statement: 1 Seconds
- Statements that ran on or after this date and time: 1 août 2016 18:14:04
- Top 'n' most frequently run statements: 25
- Top 'n' statements with the largest total accumulated runtime: 25
- Statements the following user has ever run: CM
- Statements that are currently active
- Statements for which indexes have been advised
- Statements for which statistics have been advised
- Include statements initiated by the operating system
- Statements that reference the following objects:
Schema Name [Ajouter] [Supprimer]
- Statements that contain the following text:

Shown at 18:14 (1)

Filters applied:

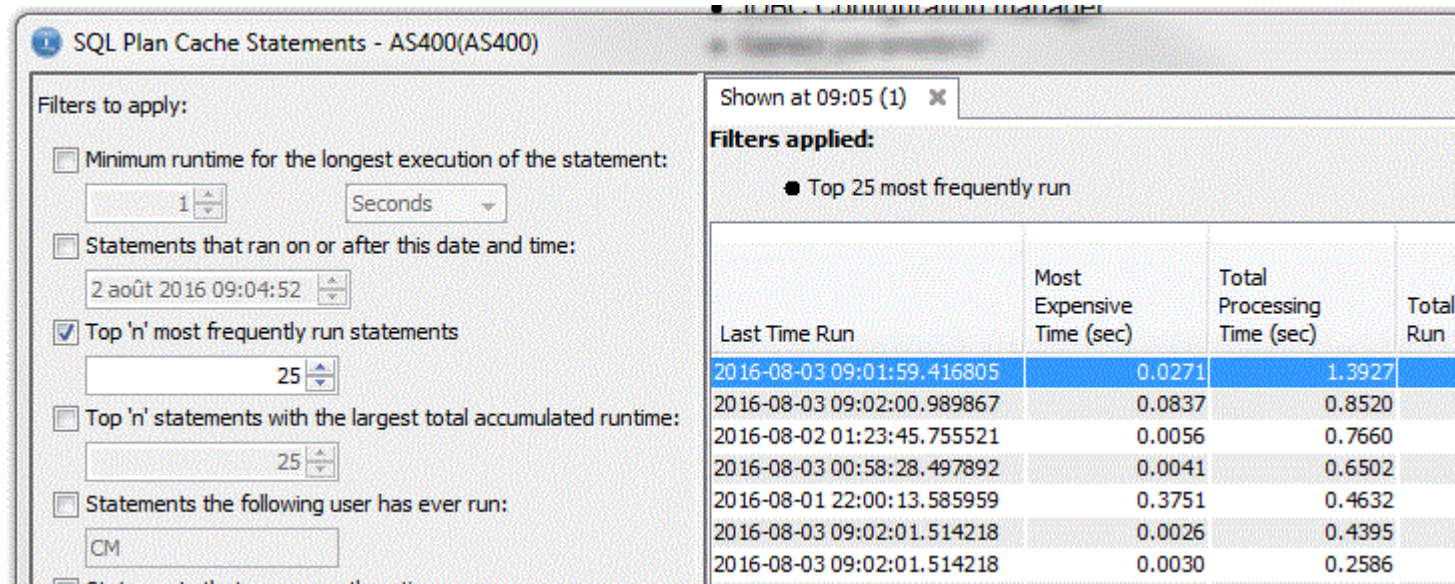
Last Time Run	Most Expensive Time (sec)	Total Processing Time (sec)	Total Times Run	Average Processing Time (sec)	Statement
2016-08-02 18:06:55.196891	1.4906	1.4906	1	1.4906	select current date, devise, taux, fr
2016-08-02 16:31:44.231790	1.4689	1.4689	1	1.4689	-- category: IBM i Services-- descr
2016-08-02 18:10:24.414453	0.6826	1.3539	2	0.6769	select * from XMLTABLE('\$r/product
2016-08-02 18:11:30.483243	0.0088	1.1383	394	0.0028	INSERT INTO QJRSYS.QINAVMINT
2016-08-02 18:11:27.861471	0.0271	1.0011	26644	0.0001	SELECT SERIAL, COMMAND, SENDE
2016-08-02 12:08:31.336173	0.7469	0.9287	3	0.3095	SELECT B.OBJTYPE,B.OBJATTR,A.C
2016-08-02 01:23:45.755521	0.0056	0.7660	235	0.0032	INSERT INTO QJRSYS.QINAVMINT
2016-08-01 04:45:06.253190	0.7214	0.7214	1	0.7214	Non SQL Query QPFRDATA/QAPMX
2016-08-02 18:11:00.594941	0.0837	0.6567	2325	0.0002	SELECT t1.SCHEDULEID, t1.ACTIVE
2016-08-02 18:10:24.414453	0.6123	0.6123	1	0.6123	select * from XMLTABLE('\$r/product
2016-08-02 18:10:24.414453	0.5948	0.5948	1	0.5948	select * from XMLTABLE('\$r/product
2016-08-01 22:00:13.585959	0.3751	0.4632	1998	0.0002	SELECT FULLPATHID FROM QJRSYS
2016-08-02 18:10:24.414453	0.3720	0.3720	1	0.3720	SELECT cours, texte, motcle1, mon
2016-08-02 14:05:06.427441	0.3108	0.3108	1	0.3108	select * from qtemp/vinvom
2016-08-02 16:32:01.535469	0.2697	0.2697	1	0.2697	-- category: IBM i Services-- descr
2016-08-02 05:40:52.370532	0.2140	0.2431	2	0.1215	SELECT * FROM QMGT.C.QAYPSJEV
2016-08-01 03:26:19.239654	0.2245	0.2271	3	0.0757	SELECT SYSTEM_INDEX_NAME FRO
2016-08-01 20:58:10.641855	0.1804	0.2206	4	0.0551	SELECT QUELCLUB, clubdta.fmtdate
2016-08-02 14:18:20.388878	0.0840	0.2176	3	0.0725	select distinct ? concat trim(srclb) cc
2016-08-01 04:43:01.457631	0.2108	0.2108	1	0.2108	Non SQL Query QPFRDATA/QAPMX
2016-08-02 05:40:51.846217	0.1277	0.1933	2	0.0966	SELECT * FROM QMGT.C.QAYPSJEV
2016-08-01 03:26:25.128133	0.0677	0.1879	134	0.0014	SELECT NAME FROM QSYS2.SYSINC
2016-08-02 04:45:06.874504	0.1686	0.1686	1	0.1686	DECLARE PKCURSOR CURSOR FOR
2016-08-02 09:49:14.491696	0.0142	0.1668	6014	0.0001	SELECT CCCNNAME,CCLIB,CCSTATI

100 rows displayed (more data available).

Buttons: Columns... Save Results... Load All Data Refresh

Outils pour le DBE avec ACS

- Ici un TOP 25



SQL Plan Cache Statements - AS400(AS400)

Filters to apply:

- Minimum runtime for the longest execution of the statement:
1 Seconds
- Statements that ran on or after this date and time:
2 août 2016 09:04:52
- Top 'n' most frequently run statements
25
- Top 'n' statements with the largest total accumulated runtime:
25
- Statements the following user has ever run:
CM

Shown at 09:05 (1)

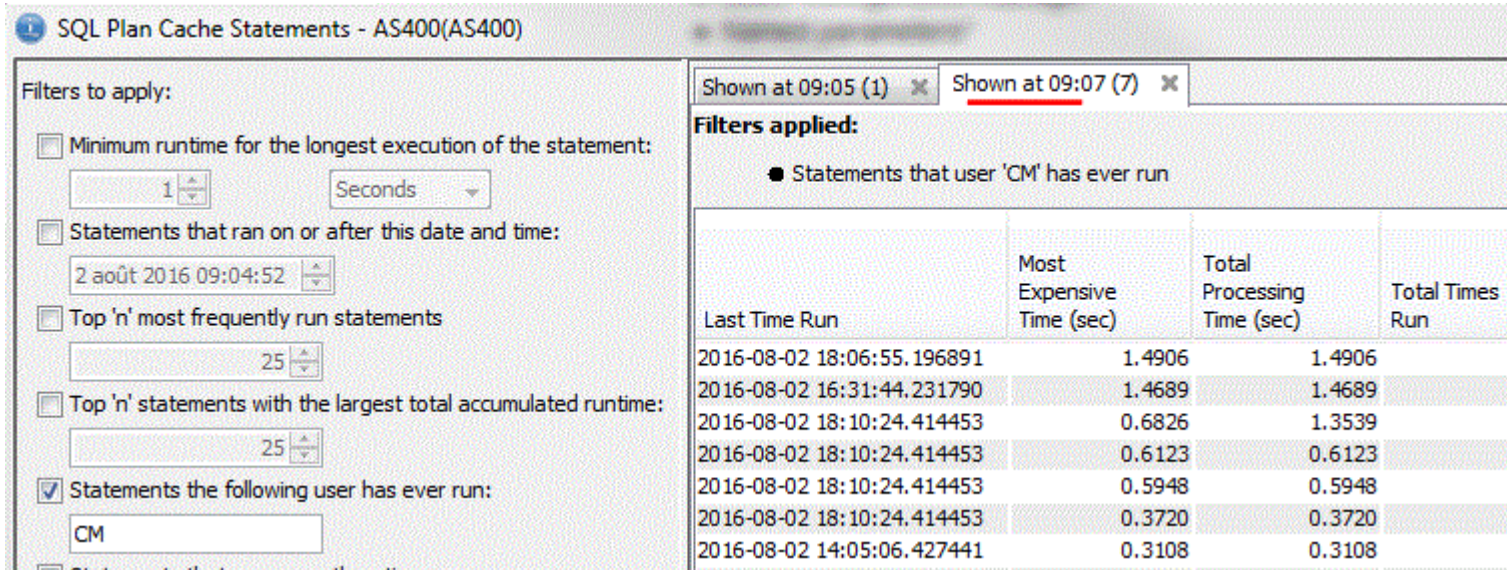
Filters applied:

- Top 25 most frequently run

Last Time Run	Most Expensive Time (sec)	Total Processing Time (sec)	Total Run
2016-08-03 09:01:59.416805	0.0271	1.3927	
2016-08-03 09:02:00.989867	0.0837	0.8520	
2016-08-02 01:23:45.755521	0.0056	0.7660	
2016-08-03 00:58:28.497892	0.0041	0.6502	
2016-08-01 22:00:13.585959	0.3751	0.4632	
2016-08-03 09:02:01.514218	0.0026	0.4395	
2016-08-03 09:02:01.514218	0.0030	0.2586	

Outils pour le DBE avec ACS

- Vous pouvez voir plusieurs affichages en parallèle



SQL Plan Cache Statements - AS400(AS400)

Filters to apply:

- Minimum runtime for the longest execution of the statement:
1 Seconds
- Statements that ran on or after this date and time:
2 août 2016 09:04:52
- Top 'n' most frequently run statements
25
- Top 'n' statements with the largest total accumulated runtime:
25
- Statements the following user has ever run:
CM

Shown at 09:05 (1) × Shown at 09:07 (7) ×

Filters applied:

- Statements that user 'CM' has ever run

Last Time Run	Most Expensive Time (sec)	Total Processing Time (sec)	Total Times Run
2016-08-02 18:06:55.196891	1.4906	1.4906	
2016-08-02 16:31:44.231790	1.4689	1.4689	
2016-08-02 18:10:24.414453	0.6826	1.3539	
2016-08-02 18:10:24.414453	0.6123	0.6123	
2016-08-02 18:10:24.414453	0.5948	0.5948	
2016-08-02 18:10:24.414453	0.3720	0.3720	
2016-08-02 14:05:06.427441	0.3108	0.3108	

Outils pour le DBE avec ACS

- Voici les actions disponibles

Shown at 18:14 (1) ✕

Filters applied:

Last Time Run	Most Expensive Time (sec)	Total Processing Time (sec)	Total Times Run
2016-08-02 18:06:55.196891			
2016-08-02 16:31:44.231790			
2016-08-02 18:10:24.414453			
2016-08-02 18:11:30.483243			
2016-08-02 18:11:27.861471			
2016-08-02 12:08:31.336173			
2016-08-02 01:23:45.755521			
2016-08-01 04:45:06.253190			
2016-08-02 18:11:00.594941			
2016-08-02 18:10:24.414453			
2016-08-02 18:10:24.414453			
2016-08-02 18:10:24.414453			
2016-08-01 22:00:13.585959			
2016-08-02 18:10:24.414453			

Visual Explain

- Show Longest Runs
- Show Active Jobs
- Show Job History
- Show User History
- Work with SQL Statement
- Work with SQL Statement and Variables
- Save to New...
- Plan

Work with SQL statement

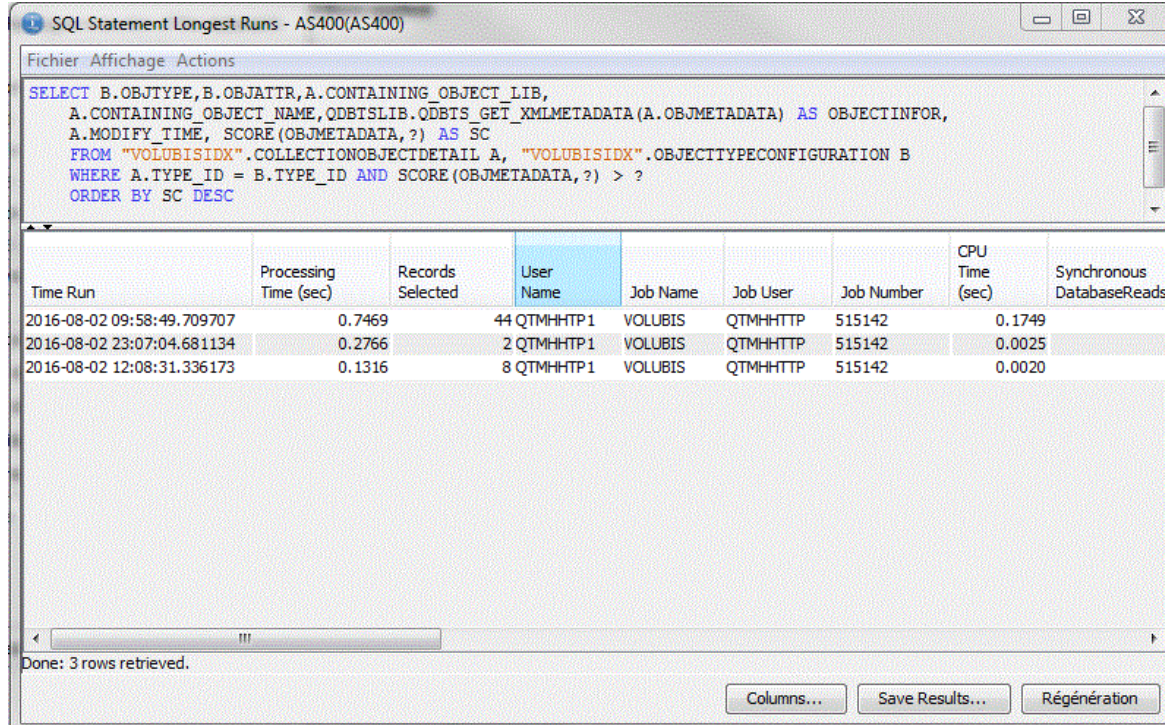
place la requête dans le gestionnaire de scripts

Avec des « ? »

Avec les valeurs

Outils pour le DBE avec ACS

- Show Longuest Runs



The screenshot shows a window titled "SQL Statement Longest Runs - AS400(AS400)". The window contains a SQL query and a table of results.

```
SELECT B.OBJTYPE,B.OBJATTR,A.CONTAINING_OBJECT_LIB,
A.CONTAINING_OBJECT_NAME,QDBTSLIB.QDBTSLIB_GET_XMLMETADATA(A.OBJMETADATA) AS OBJECTINFOR,
A.MODIFY_TIME, SCORE(OBJMETADATA,?) AS SC
FROM "VOLUBISIDX".COLLECTIONOBJECTDETAIL A, "VOLUBISIDX".OBJECTTYPECONFIGURATION B
WHERE A.TYPE_ID = B.TYPE_ID AND SCORE(OBJMETADATA,?) > ?
ORDER BY SC DESC
```

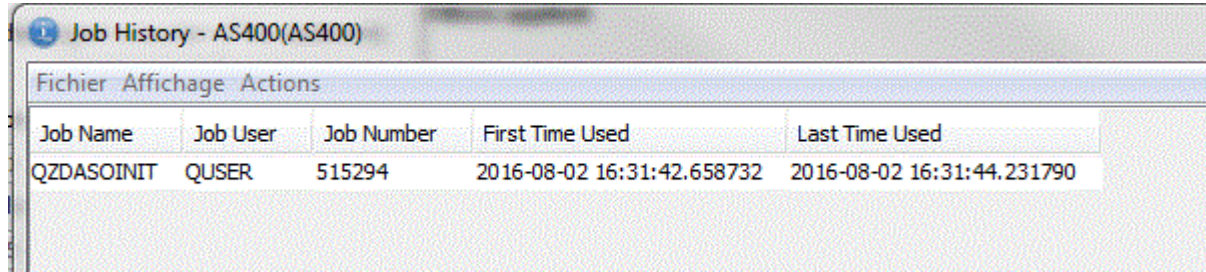
Time Run	Processing Time (sec)	Records Selected	User Name	Job Name	Job User	Job Number	CPU Time (sec)	Synchronous DatabaseReads
2016-08-02 09:58:49.709707	0.7469	44	QTMHHTP1	VOLUBIS	QTMHHTTP	515142	0.1749	
2016-08-02 23:07:04.681134	0.2766	2	QTMHHTP1	VOLUBIS	QTMHHTTP	515142	0.0025	
2016-08-02 12:08:31.336173	0.1316	8	QTMHHTP1	VOLUBIS	QTMHHTTP	515142	0.0020	

Done: 3 rows retrieved.

Buttons: Columns..., Save Results..., Régénération

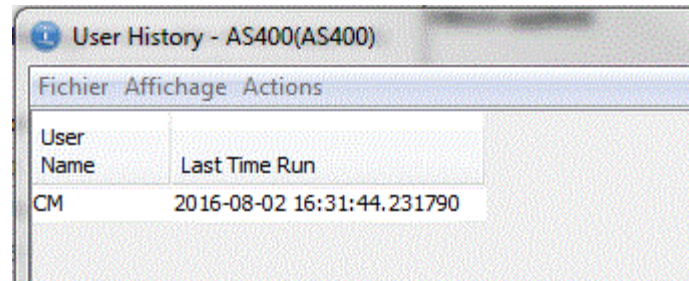
Outils pour le DBE avec ACS

- Job History

A screenshot of a software window titled 'Job History - AS400(AS400)'. The window has a menu bar with 'Fichier', 'Affichage', and 'Actions'. Below the menu bar is a table with the following data:

Job Name	Job User	Job Number	First Time Used	Last Time Used
QZDASOINIT	QUSER	515294	2016-08-02 16:31:42.658732	2016-08-02 16:31:44.231790

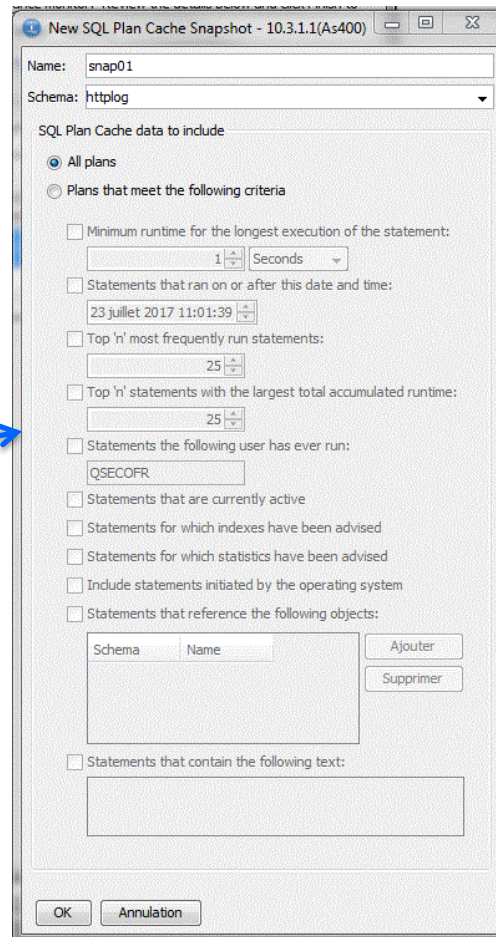
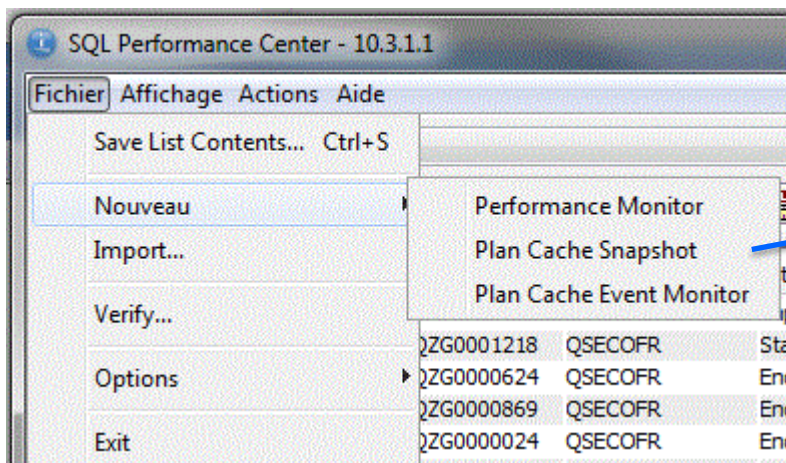
- User History

A screenshot of a software window titled 'User History - AS400(AS400)'. The window has a menu bar with 'Fichier', 'Affichage', and 'Actions'. Below the menu bar is a table with the following data:

User Name	Last Time Run
CM	2016-08-02 16:31:44.231790

Outils pour le DBE avec ACS

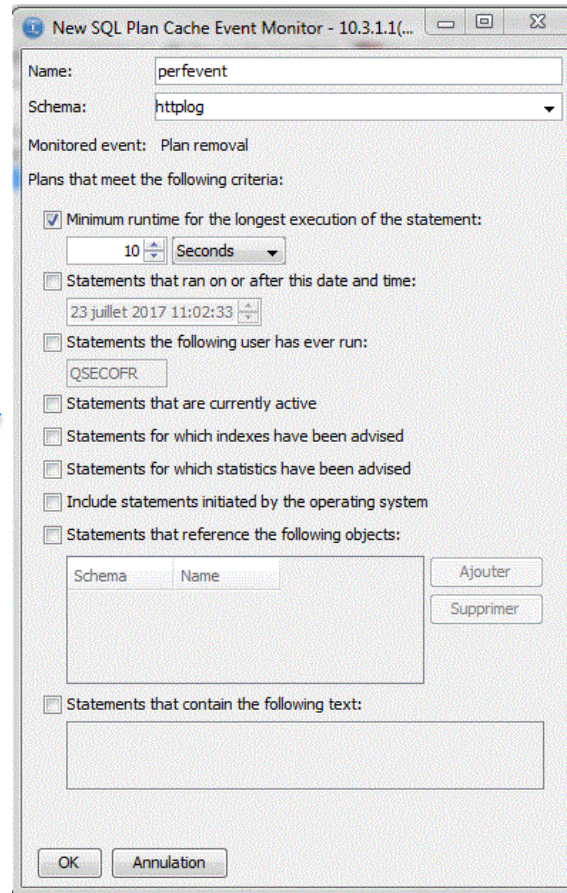
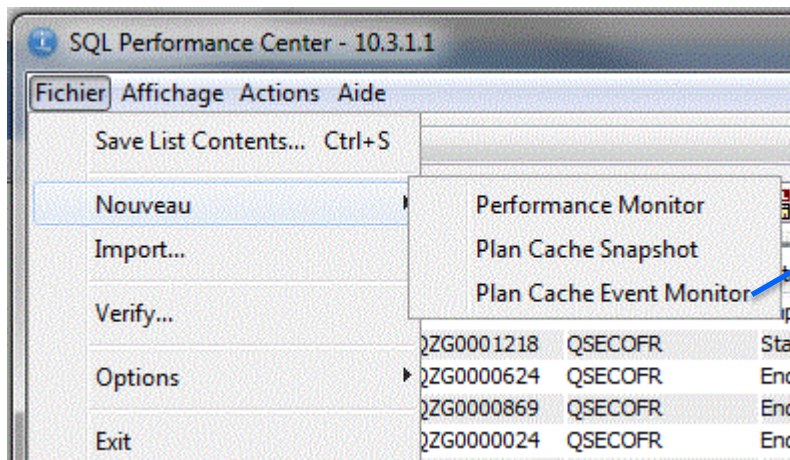
- Le jeu d'instructions actuellement en cache pouvant être sauvegardé sous forme d'**image (snapshot)**.
(sinon, il y a mise à blanc à l'IPL)



ou Par appel à la procédure cataloguée **QSYS2/DUMP_PLAN_CACHE**

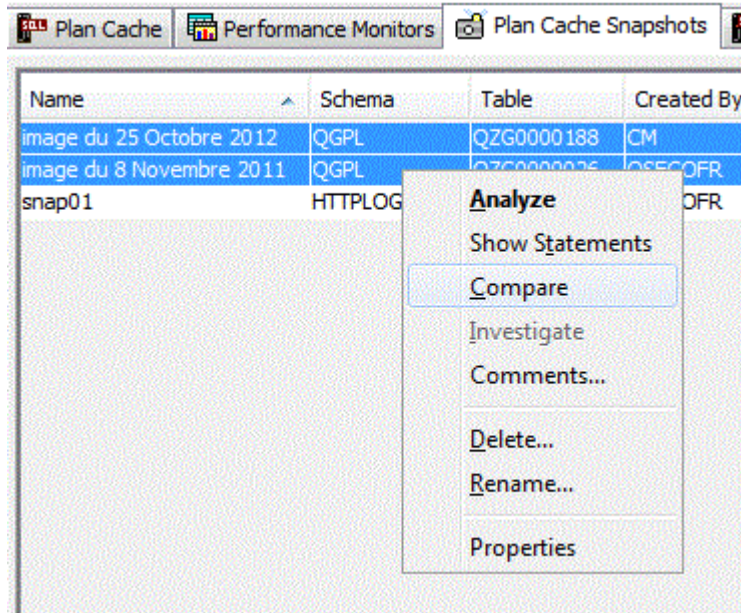
Outils pour le DBE avec ACS

- Ceci peut être fait en automatique (avant qu'une instruction ne sorte du cache)



Outils pour le DBE avec ACS

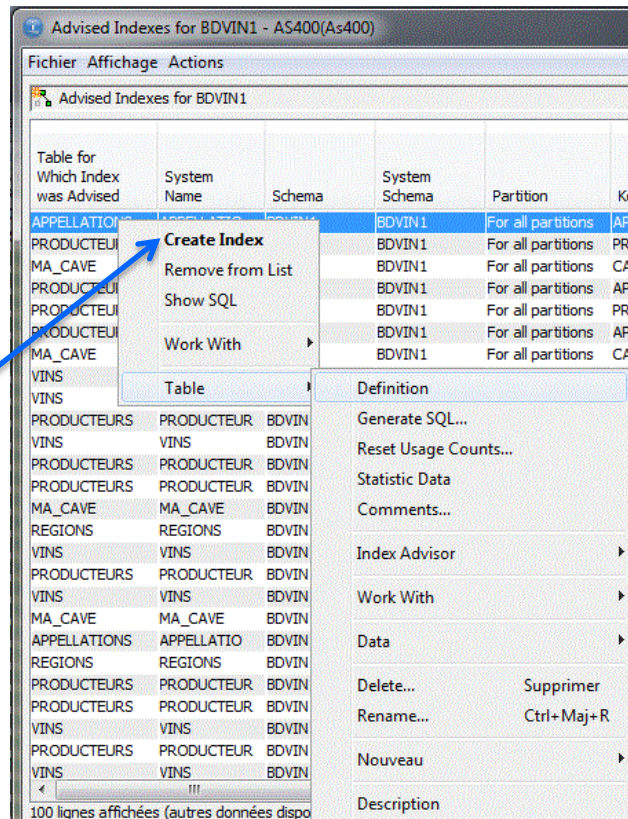
- Les images (snapshot) peuvent être ensuite
 - analysées (vision synthétique)
 - Investiguées (vision détaillée)
 - utilisées pour comparaison :



Outils pour le DBE avec ACS

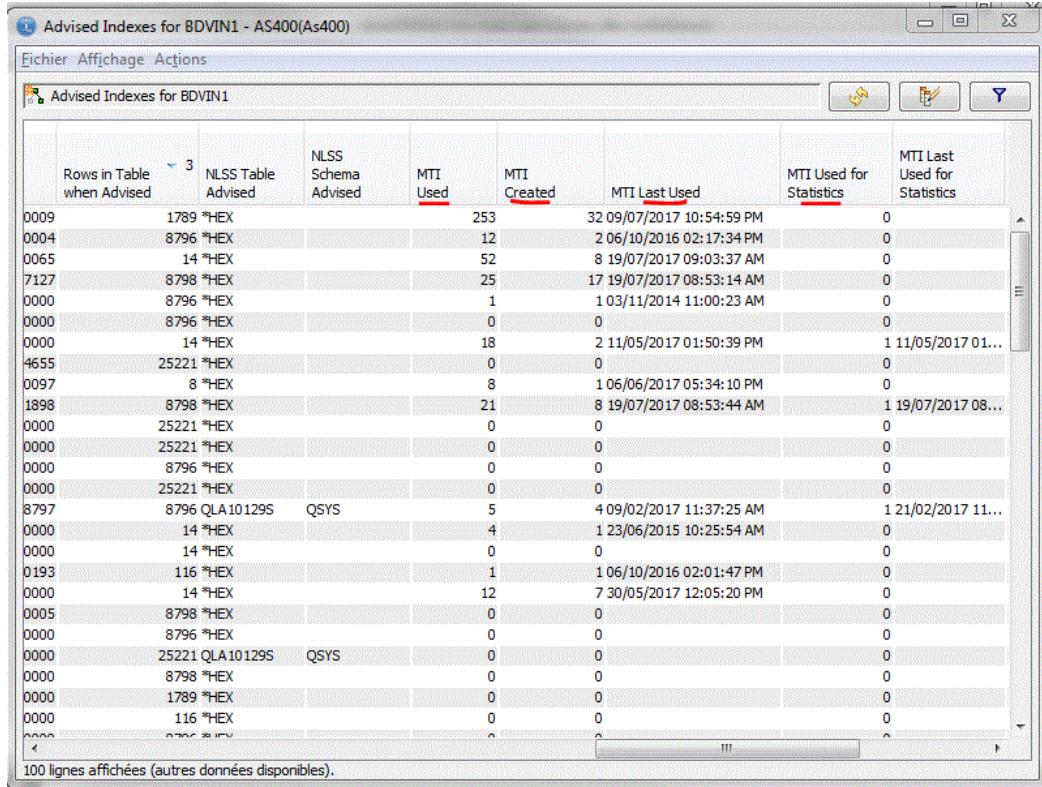
- Enfin DB2 passe son temps à vous alerter, particulièrement des index qu'il aurait aimé rencontrer (assistant des gestion d'index)

Vous pouvez être d'accord et créer l'index



Outils pour le DBE avec ACS

- Ou voir s'il ne l'a pas déjà fait !



Rows in Table when Advised	NLSS Table Advised	NLSS Schema Advised	MTI Used	MTI Created	MTI Last Used	MTI Used for Statistics	MTI Last Used for Statistics
0009	1789 *HEX		253	32 09/07/2017 10:54:59 PM		0	
0004	8796 *HEX		12	2 06/10/2016 02:17:34 PM		0	
0065	14 *HEX		52	8 19/07/2017 09:03:37 AM		0	
7127	8798 *HEX		25	17 19/07/2017 08:53:14 AM		0	
0000	8796 *HEX		1	1 03/11/2014 11:00:23 AM		0	
0000	8796 *HEX		0	0		0	
0000	14 *HEX		18	2 11/05/2017 01:50:39 PM		0	1 11/05/2017 01:50:39 PM
4655	25221 *HEX		0	0		0	
0097	8 *HEX		8	1 06/06/2017 05:34:10 PM		0	
1898	8798 *HEX		21	8 19/07/2017 08:53:44 AM		0	1 19/07/2017 08:53:44 AM
0000	25221 *HEX		0	0		0	
0000	25221 *HEX		0	0		0	
0000	8796 *HEX		0	0		0	
0000	25221 *HEX		0	0		0	
8797	8796 QLA10129S	QSYS	5	4 09/02/2017 11:37:25 AM		0	1 21/02/2017 11:37:25 AM
0000	14 *HEX		4	1 23/06/2015 10:25:54 AM		0	
0000	14 *HEX		0	0		0	
0193	116 *HEX		1	1 06/10/2016 02:01:47 PM		0	
0000	14 *HEX		12	7 30/05/2017 12:05:20 PM		0	
0005	8798 *HEX		0	0		0	
0000	8796 *HEX		0	0		0	
0000	25221 QLA10129S	QSYS	0	0		0	
0000	8798 *HEX		0	0		0	
0000	1789 *HEX		0	0		0	
0000	116 *HEX		0	0		0	
0000	116 *HEX		0	0		0	

100 lignes affichées (autres données disponibles).

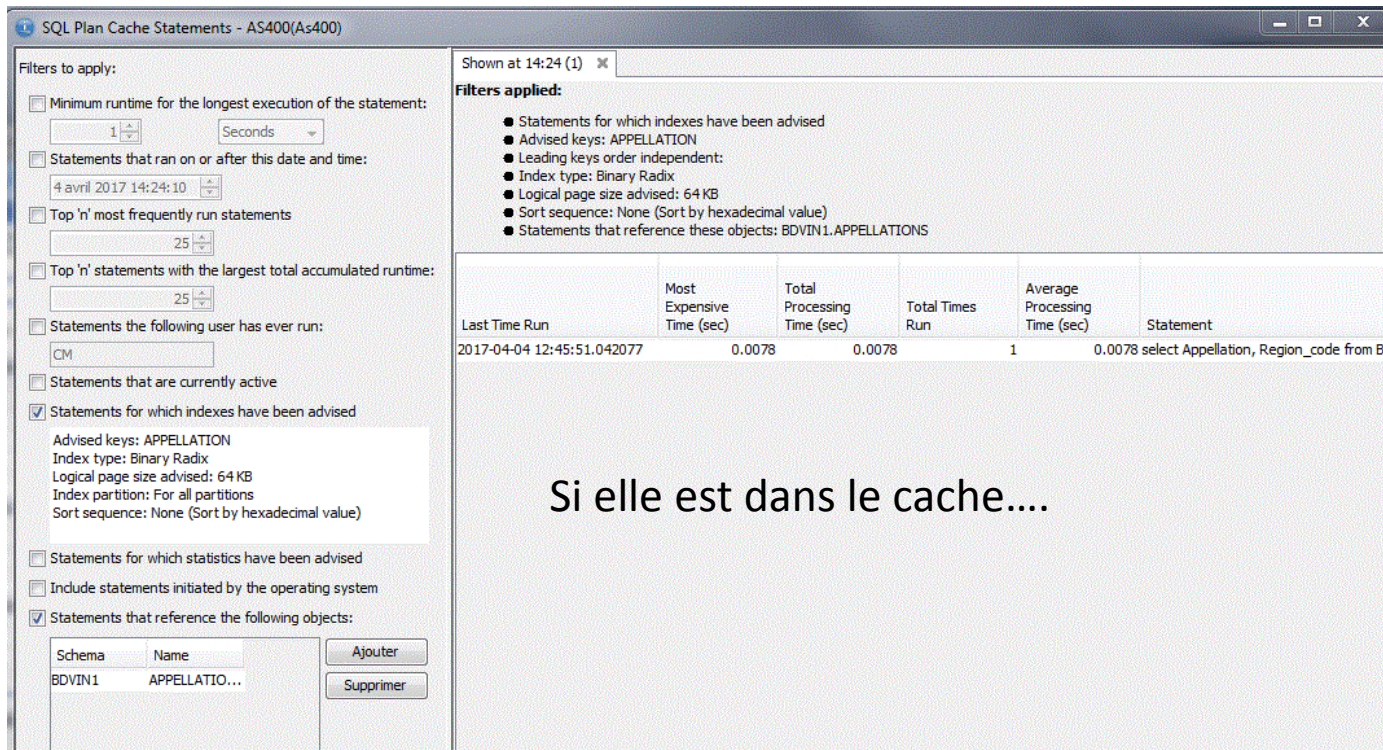
MTI :

**Maintained
Temporary
Index**

Index temporaire
qui donc disparaît à l'IPL

Outils pour le DBE avec ACS

- Et remonter à l'instruction SQL ayant provoqué cette ligne,



The screenshot shows the 'SQL Plan Cache Statements - AS400(As400)' window. On the left, there are various filters to apply, including a checked option for 'Statements for which indexes have been advised'. A tooltip is visible over this option, displaying the following details:

- Advised keys: APPELLATION
- Index type: Binary Radix
- Logical page size advised: 64 KB
- Index partition: For all partitions
- Sort sequence: None (Sort by hexadecimal value)

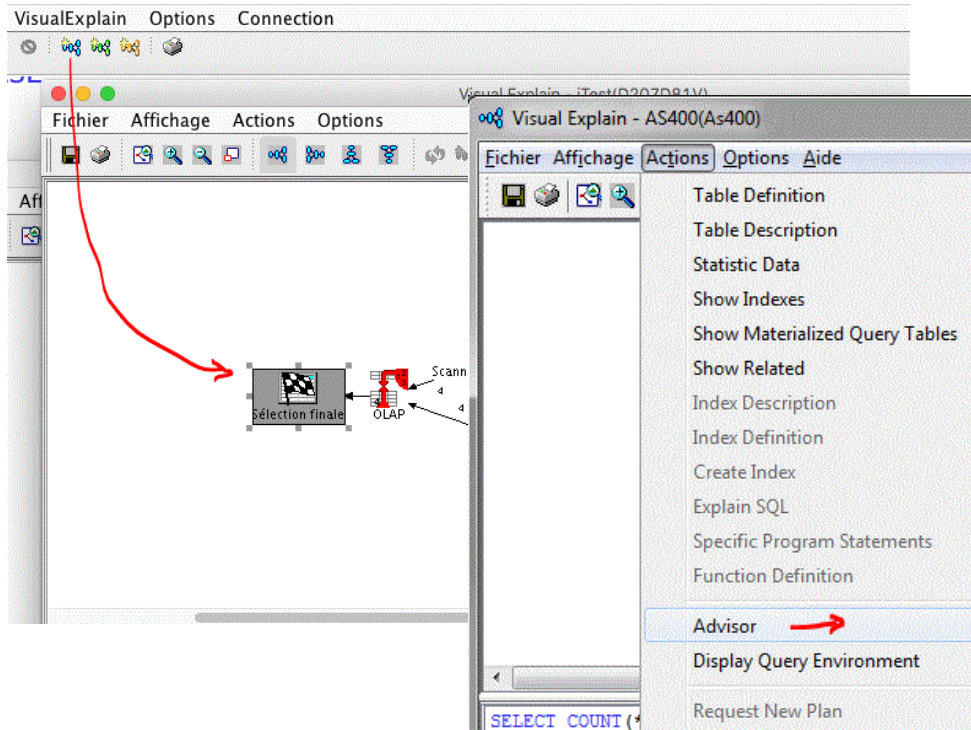
On the right, the 'Filters applied:' section lists the same details. Below this is a table with the following columns: Last Time Run, Most Expensive Time (sec), Total Processing Time (sec), Total Times Run, Average Processing Time (sec), and Statement.

Last Time Run	Most Expensive Time (sec)	Total Processing Time (sec)	Total Times Run	Average Processing Time (sec)	Statement
2017-04-04 12:45:51.042077	0.0078	0.0078	1	0.0078	select Appellation, Region_code from B...

Large text overlay on the table area reads: 'Si elle est dans le cache....'

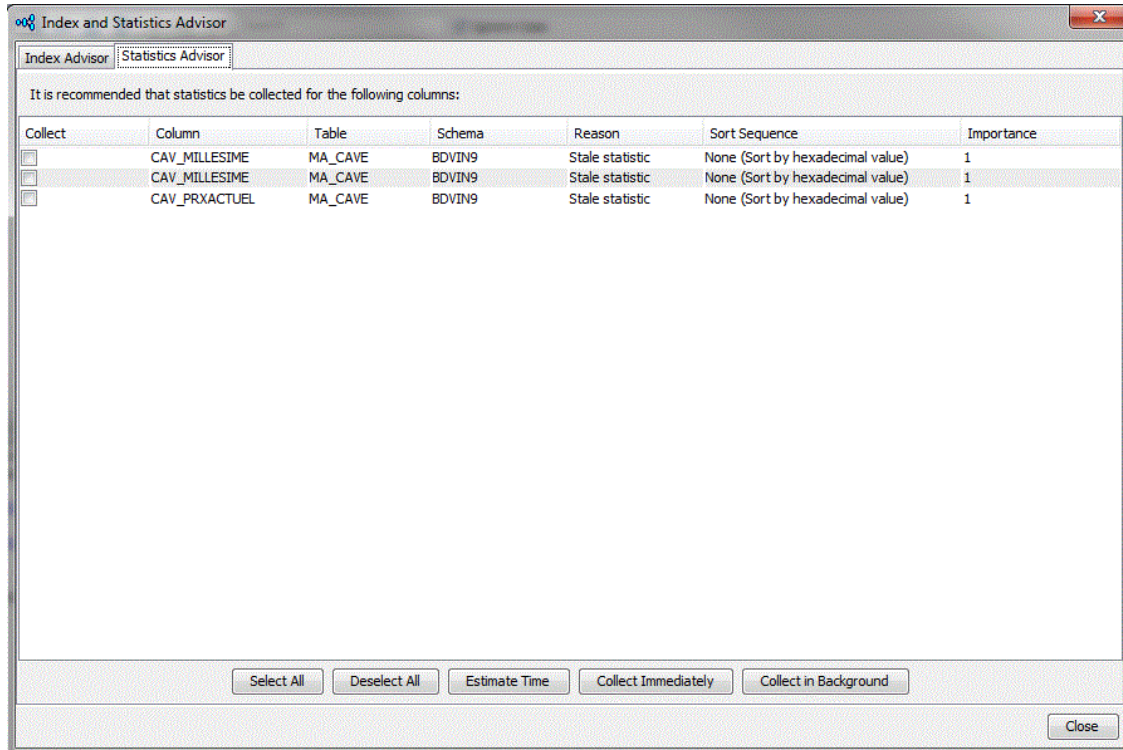
Outils pour le DBE avec ACS

- D'ailleurs dans Visual Explain



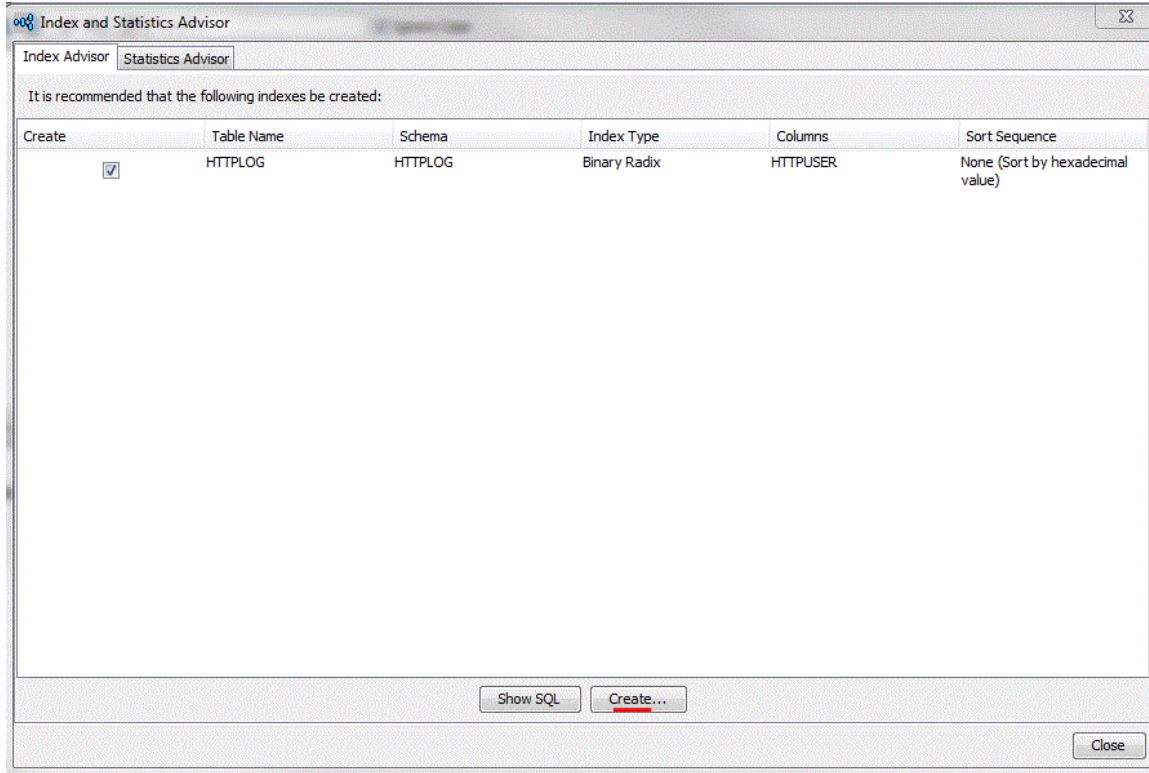
Outils pour le DBE avec ACS

- « Advisor » vous suggère des collectes à faire



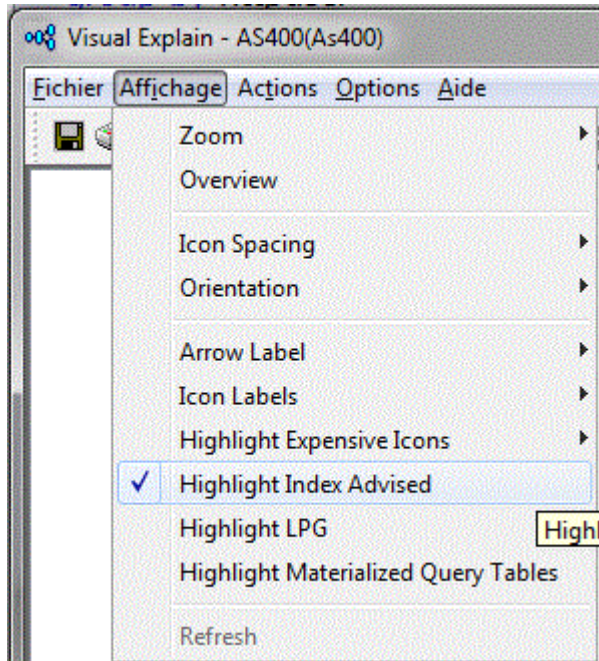
Outils pour le DBE avec ACS

- « Advisor » vous suggère des Index à créer



Outils pour le DBE avec ACS

- Ceci peut être mis en évidence



Attribute	Value
Mémoire utilisé (octets)	1.238E10
Mémoire contrainte	Oui
Mémoire cumulée contrainte	Non
Informations relatives à l'index recom	
La création d'un index est recommandée	Oui ←
Nombre de colonnes de clé primaire	1
Bibliothèque de la table de base	HTTPLOG
Nom de la table de base	HTTPLOG
Liste de colonnes de clé pour index recommar	HTTPUSER ←
Type d'index créé	BINARY RADIX
Nom de table ACS	*HEX
Bibliothèque de table ACS	*N
Informations parallèles SMP DB2	
Degré parallèle utilisé	1
Degré parallèle demandé	1
Degré parallèle max	1
Degré parallèle cumulé max	1

Outils pour le DBE avec ACS

Version 1.1.7.3
nouvelles indications

A ce propos la dernière version vous rappelle vos choix

The image shows a screenshot of the DBE software interface. At the top, a menu is open with 'Affichage' selected. The 'Affichage' menu has several options: 'Généralités', 'Zoom', 'Espacement des icônes', 'Orientation', 'Texte des icônes', 'Libellé de flèche', 'Highlighting', 'Diagram Legend', and 'Régénération'. The 'Highlighting' option is selected, and a sub-menu is open showing 'Durée traitement estimée', 'Nombre de lignes estimé', 'Nombre réel de lignes', 'Degré SMP', and 'Néant'. Below the menu, there are several icons representing different database operations: 'Sélection finale', 'Scannage de la liste triée', 'Liste triée temporaire', 'Lecture hachée', 'Table de hachage temporaire premier enregistrement', and 'Scannage de table'. Below the icons, there is a toolbar with buttons for 'Minimum', 'Attributs Minimum/Complet', and 'Mise en évidence (Highlighting)'. The 'Mise en évidence (Highlighting)' button is highlighted. Below the toolbar, there is a SQL query editor with the following query:

```
SELECT httpuser, COUNT(*)  
FROM httplog.httplog  
GROUP BY httpuser  
ORDER BY 2
```

 Below the query editor, there is a 'Options' menu with 'Affichage des messages de l'optimiseur' checked, 'Détails de graphique' set to 'Minimum', and 'Détails d'attributs' set to 'Complet'. Below the 'Options' menu, there is another 'Affichage' menu with 'Pas de distinction Maj/Min' checked. The 'Highlighting' menu is open, showing 'Mise en évidence des icônes coûteuses', 'Mise en évidence index recommandé', 'Mise en évidence LPG', and 'Mise en évidence des tables de requêtes matérialisées'. The 'Mise en évidence index recommandé' option is checked, and the 'Mise en évidence LPG' option is highlighted in green. The 'Mise en évidence des tables de requêtes matérialisées' option is highlighted in yellow. The 'Mise en évidence des icônes coûteuses' option is highlighted in blue. The 'Durée traitement estimée' option is highlighted in red. The 'Nombre de lignes estimé' option is highlighted in orange. The 'Nombre réel de lignes' option is highlighted in brown.

Merci de votre attention

**N'oubliez pas de remplir
le questionnaire
de satisfaction !**