



IBM Power Systems - IBM i

Modernisation, développement d'applications et DB2 sous IBM i
Technologies, outils et nouveautés 2012-2013

8 et 9 avril 2013 – IBM Client Center Paris, Bois-Colombes

S11 - Il n'a jamais été aussi simple de déboguer qu'avec RDp !

Mardi 9 avril – 09h00-10h30

Philippe Bourgeois – IBM France

Plan de la présentation

- Rappels sur RDp
- Introduction au « IBM i Integrated Debugger »
- Débogage en utilisant les points d'entrée de service
- Les fonctionnalités du débogueur
- Débogage en utilisant les configurations de débogage
- Débogage d'une procédure stockée SQL

Rappels sur RDp

Qu'est-ce que RDp ?

- Dans le monde IBM i c'est le nom raccourci du produit
IBM Rational Developer for Power Systems – RPG and COBOL Development Tools for i
- C'est le successeur des ADTS (SEU, PDM...), de CODE/400, de WDSC et de RDi
- C'est un produit facturable à la licence utilisateur (développeur) autorisé ou en licence flottante, qui se commande, soit par le canal HW (eConfig/AAS - 5733-RDG), soit par canal SW (Passport Advantage – PPA - 5724-Y99)
- Vous pouvez le tester gratuitement pendant 60 jours :
 - <http://www.ibm.com/developerworks/downloads/r/rdp/learn.html>
- La version actuelle est la version 8.5.1

Comment s'installe RDp ?

- RDp est un produit basé sur Eclipse qui s'installe sur un PC sous Windows ou Linux
 - 2 Go de mémoire conseillés et 1 grand écran
 - Le mode 64 bits est supporté
- RDp permet de se connecter à des systèmes IBM i en V5R4, 6.1 ou 7.1
 - Des PTFs sont nécessaires
- Les pré-requis sont indiqués ici :
 - <http://www-01.ibm.com/software/rational/products/rdp/sysreq/>

Les principales fonctionnalités de RDp

- RSE – Remote System Explorer
 - Explorateur de systèmes distants
 - Successeur de PDM

- LPEX (Live Parsing Extensible Editor)
 - Successeur de SEU

- **IBM i Integrated Debugger**
 - **Successeur de ISDB et du débogueur IBM i (STRDBG)**

- Screen Designer
 - Successeur de SDA

- Report Designer
 - Successeur de RLU

- Projets i
 - Pour travailler en mode déconnecté

Introduction au « IBM i Integrated Debugger »

Le « IBM i Integrated Debugger »

- Débogueur intégré à RDp qui permet de déboguer
 - Des programmes
 - Des procédures ILE
 - Des procédures stockées SQL
 - Des travaux

- Quel que soit le langage
 - ILE ou non ILE
 - RPG, COBOL, CL, C, C++, Java

- Quel que soit l'environnement
 - Interactif, batch, à unités d'exécution multiples

- Et quelle que soit la façon dont le programme s'exécute
 - Par une application client-serveur, un Service Web, etc.

Quelques possibilités intéressantes

- Le débogage d'un programme qui s'exécute dans un autre travail (batch, interactif, client-serveur...) sans avoir à connaître le nom du travail et à lancer de STRSRVJOB
- Le débogage d'un programme sur un serveur de production dont le source se trouve sur un serveur de développement

Pré-requis

- RDp, RDi ou WDSC

- Des PTF IBM i (détails pages suivantes)

- Les droits *USE sur les commandes STRDBG, ENDDDBG, STRSRVJOB et ENDSRVJOB

- Sur le programme :
 - Le droit *CHANGE
 - Ou le droit *USE si vous disposez du droit spécial *SERVICE au niveau du profil utilisateur

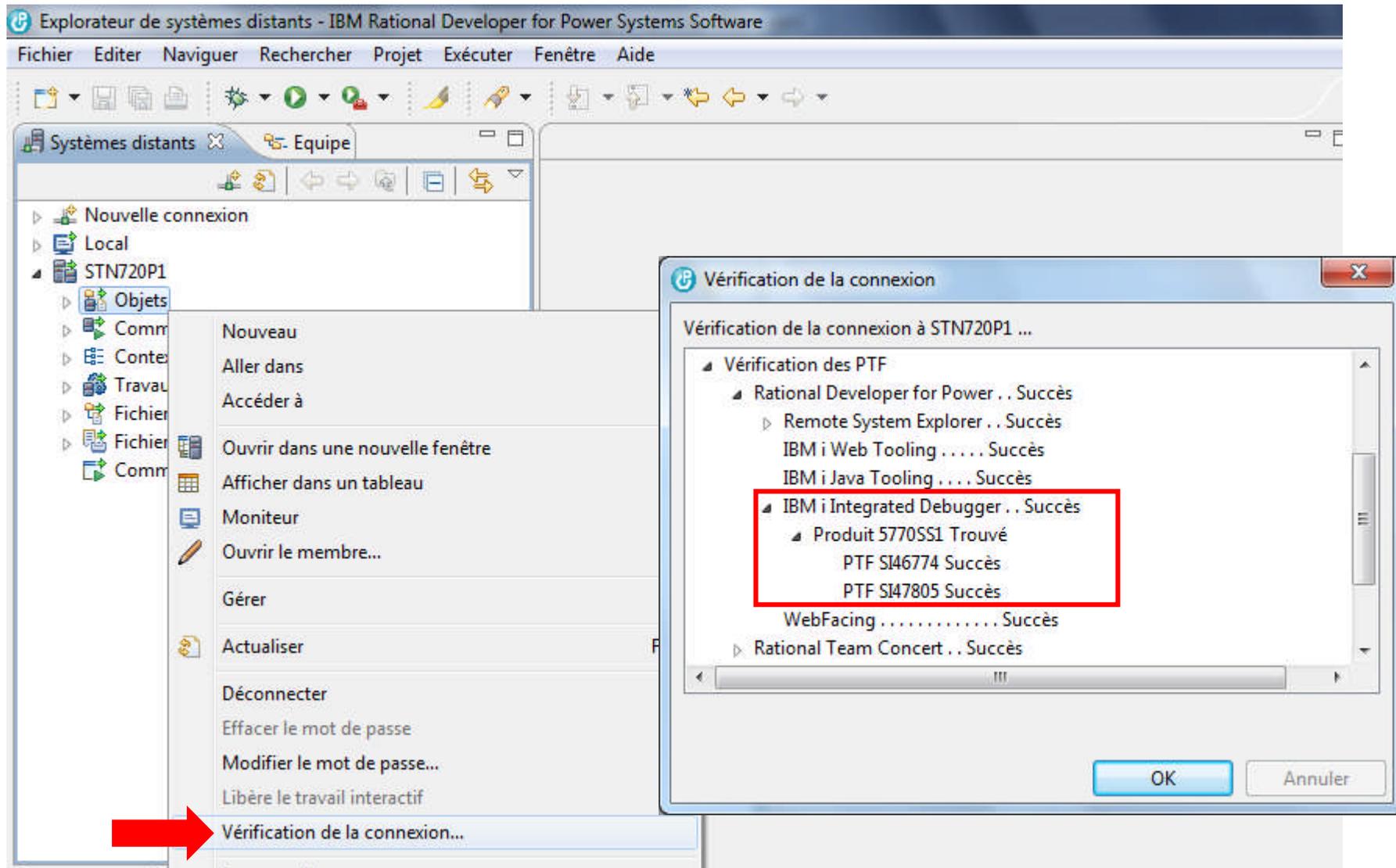
- Le serveur de débogage doit être démarré sous IBM i
 - STRDBGSVR (une fois par IPL)

Pré-requis

- Pour pouvoir visualiser les instructions source/listing il faut que les programmes soient compilés avec :
 - OPTION(*SRCDBG | *LSTDBG) pour les programmes OPM
 - DBGVIEW(*SOURCE | *LIST | *ALL) pour les programmes ILE
 - La valeur par défaut est DBGVIEW(*STMT)

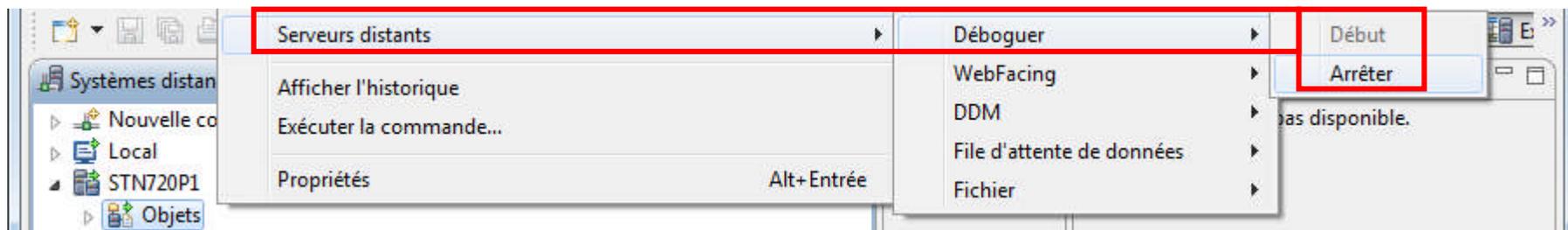
- Deux options complémentaires se révèlent assez pratiques pour les sources RPGLE
 - OPTION (*SRCSTMT) : les numéros de ligne du module utilisés lors de l'exécution/débugage correspondent aux numéros de ligne source
 - OPTION (*NODEBUGIO) : permet, lorsque l'on fait du pas à pas en débogage, de ne s'arrêter qu'une seule fois lors d'une opération d'entrée/sortie sur un fichier, et non plus pour chaque zone d'entrée/sortie
 - Ces options peuvent être définies en spécification H :
 - H option(*nodebugio:*srcstmt)

PTF nécessaires au débogage



Démarrage du serveur de débogage

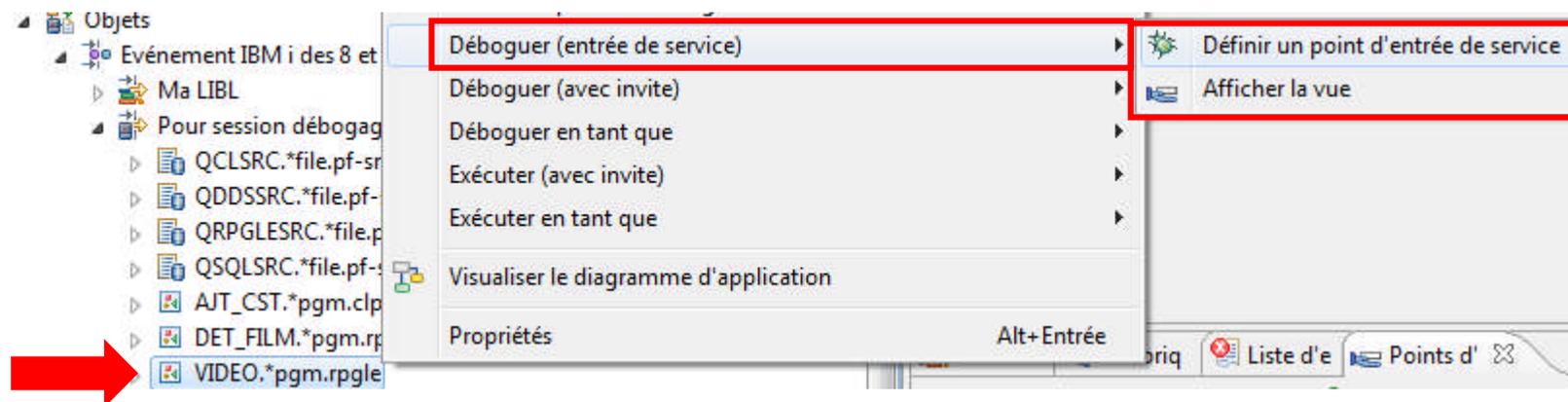
- STRDBGSVR
 - ENDDDBGSVR pour l'arrêter
 - Ecoute sur le port 3825
 - Une fois par IPL
- Peut également être démarré/arrêté par RSE



- Si arrêté et que l'on lance une session de débogage
 - RSE proposera de le démarrer

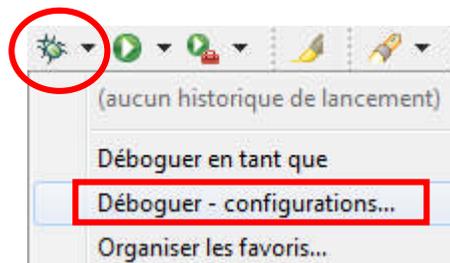
Méthodes de lancement du débogage

- Il existe 3 façons de lancer le débogage
 - 1. Placer le programme « en attente de débogage »
 - Option « **Déboguer (entrée de service)** »
 - On indique quel programme on veut déboguer (par la définition d'un point d'entrée de service)
 - Une fois le point d'entrée de service défini, l'exécution du programme lancera la session de débogage
 - Accessible par un clic-droit sur l'objet programme ou sur le source

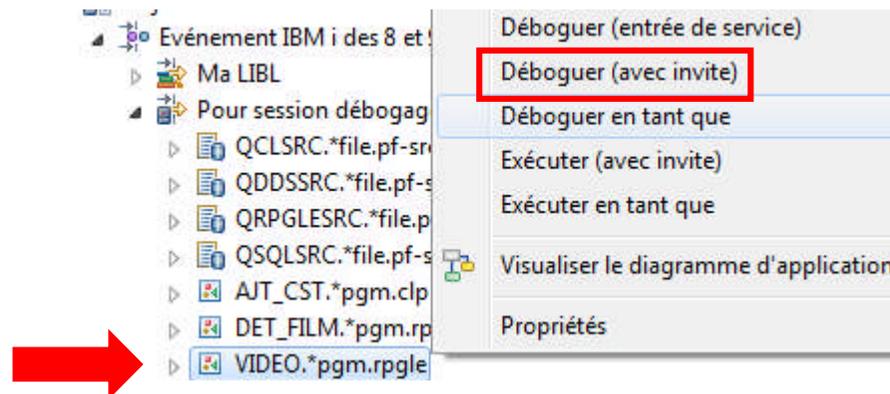


Méthodes de lancement du débogage

- Il existe 3 façons de lancer le débogage
 - 2. Créer une « configuration de débogage »
 - Option « **Déboguer (avec invite)** » ou « **Déboguer – Configurations...** »
 - Permet de créer / gérer de multiples configurations de débogage (valeurs de paramètres différentes, caractéristiques de débogage différentes...)
 - Une fois la configuration créée, la session de débogage est lancée et éventuellement le programme
 - Accessible par un clic-droit sur l'objet programme ou mieux, par l'icône de débogage

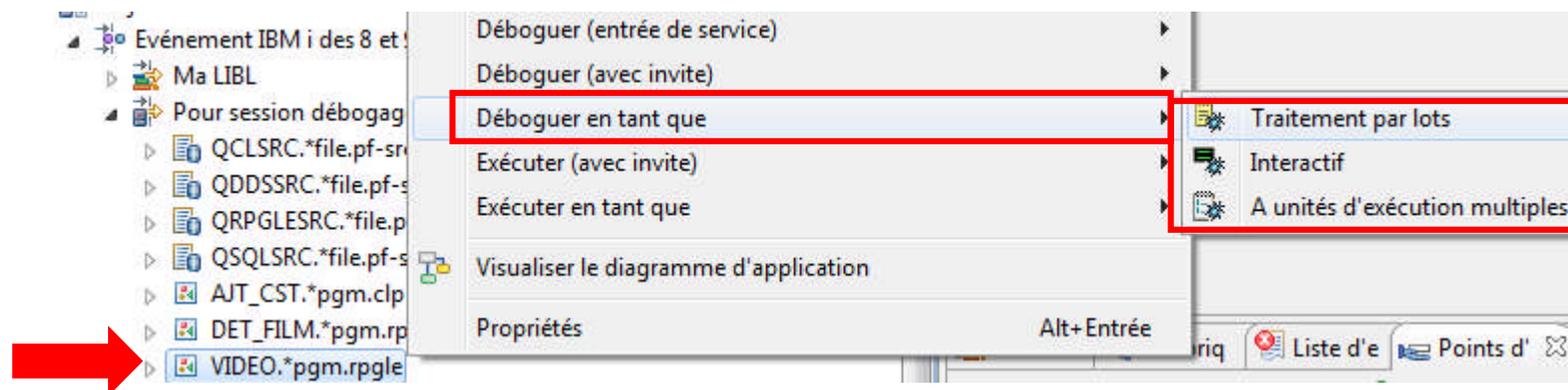


OU



Méthodes de lancement du débogage

- Il existe 3 façons de lancer le débogage
 - 3. Lancer le débogage en un clic
 - Option « **Déboguer en tant que** »
 - Lance directement le débogage
 - L'appel du programme se fera sans paramètres
 - Il ne sera pas possible de spécifier les caractéristiques de la session de débogage
 - Accessible par un clic-droit sur l'objet programme



Points d'entrée de service versus configurations de débogage

■ Points d'entrée de service

- Permet de déboguer un programme ou une procédure sans avoir à connaître son environnement d'exécution
- Intéressant si l'on connaît le nom du programme à déboguer, le nom de l'utilisateur sous lequel le programme va s'exécuter mais pas forcément le nom du travail

■ Configurations de débogage

- Création de multiples configurations de débogage (débogage d'un programme en tant qu'interactif, batch, à unités d'exécution multiples ou débogage d'un travail)
- Intéressant pour sauvegarder de multiples configurations d'exécution avec des valeurs de paramètre différentes et/ou des caractéristiques de débogage différentes

Débogage en utilisant les « points d'entrée de service »

Point d'entrée de service

- Permet d'indiquer qu'un programme ou une procédure est "en attente" de débogage

- Une seule étape : ajouter le point d'entrée de service
 - On renseigne le nom du programme ainsi que le profil utilisateur sous lequel il s'exécutera

- Une fois le point d'entrée de service défini, l'exécution du programme sous le profil utilisateur en question lancera la session de débogage sur le PC où a été défini le point d'entrée de service
 - Et ceci quelle que soit la façon d'exécuter ce programme : en interactif, en batch, en mode client-serveur par Java/PHP, par l'appel d'un Service Web, ou d'une procédure stockée...

Points d'entrée de service

- Une session de débogage est alors démarrée sous RDp
 - Le programme est temporairement arrêté et le clavier verrouillé
 - Le développeur a la main sur la session de débogage

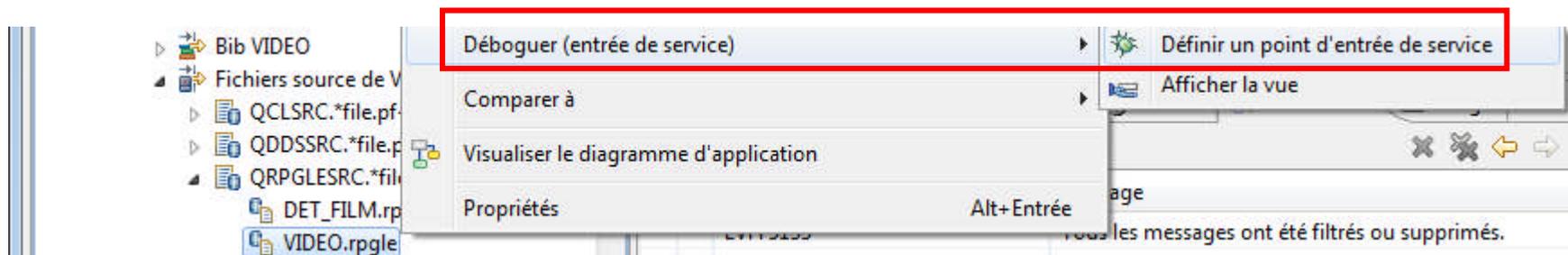
- Une fois définis, les points d'entrée de service peuvent être modifiés, désactivés ou supprimés

- Ils seront automatiquement supprimés lors de la fermeture de RDp

- Restriction : les points d'entrée de service ne sont valables que pour les programmes et les programmes de service ILE
 - Programmes mono-module, mono-procédure créés par CRTBNDxxx
 - Programmes ILE créés par CRTPGM
 - Programmes de service créés par CRTSRVPGM

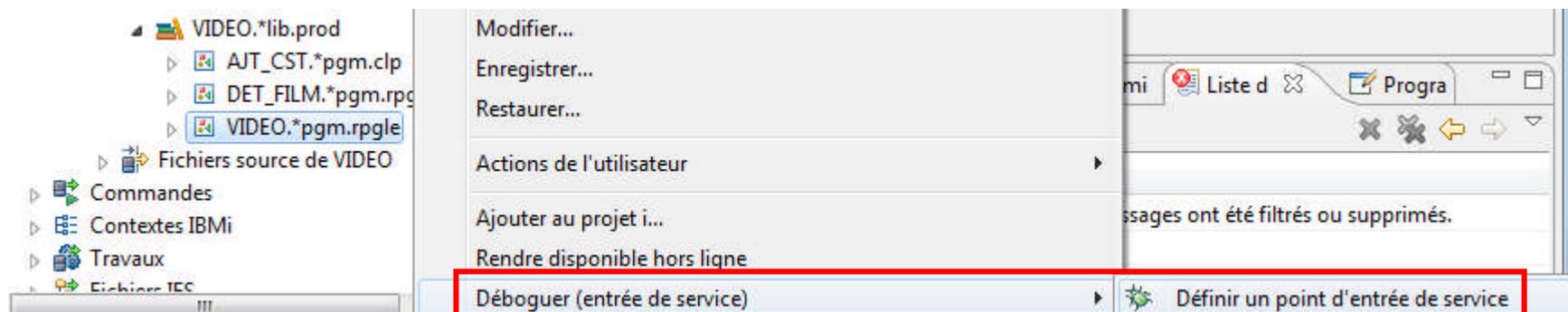
Ajouter un point d'entrée de service

- Peut se faire à partir du source



Option également valable pour les sources dans l'IFS

- Ou à partir de l'objet



Option également valable sur l'objet *MODULE et sur la procédure

Ajout d'un point d'entrée de service

Les caractéristiques du programme ou du programme de service

Le profil sous lequel va s'exécuter le programme

Définir un point d'entrée de service

Connexion : STN720P1 Nouveau...

Bibliothèque : VIDEO Parcourir...

Programme : VIDEO Parcourir...

Programme de service : Parcourir...

Module : *ALL Parcourir...

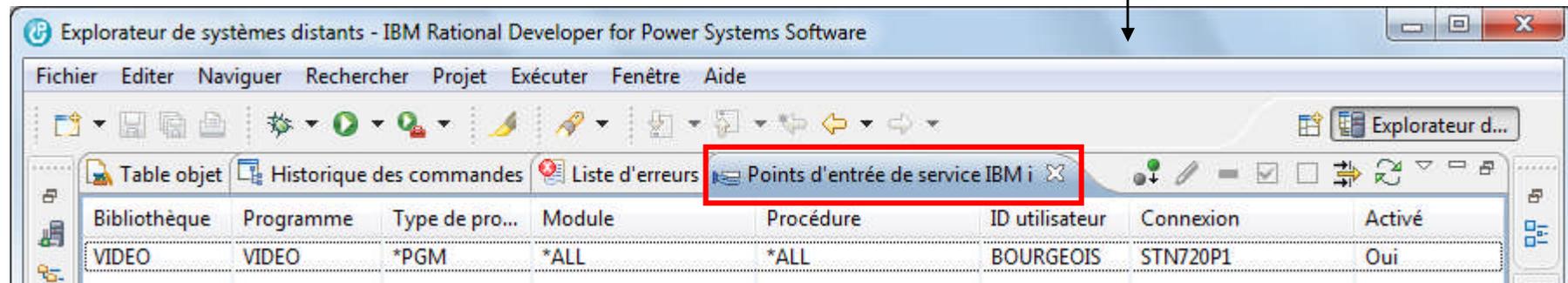
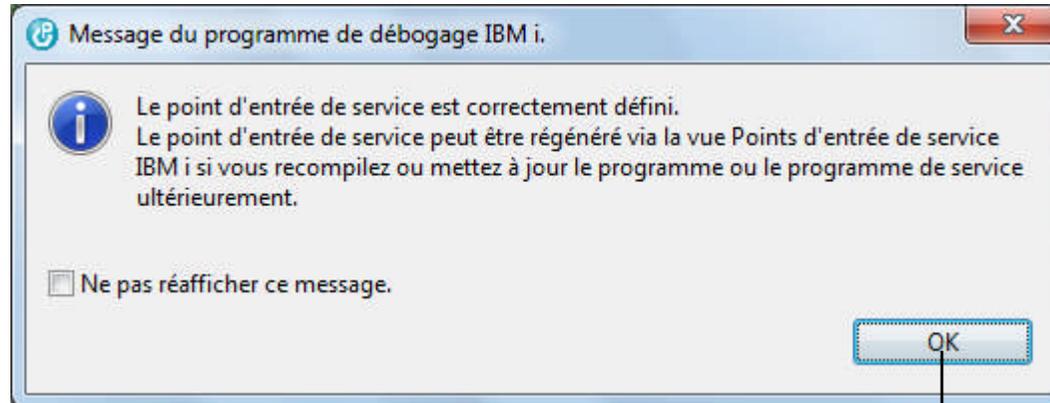
Procédure : *ALL Parcourir...

ID utilisateur : BOURGEOIS

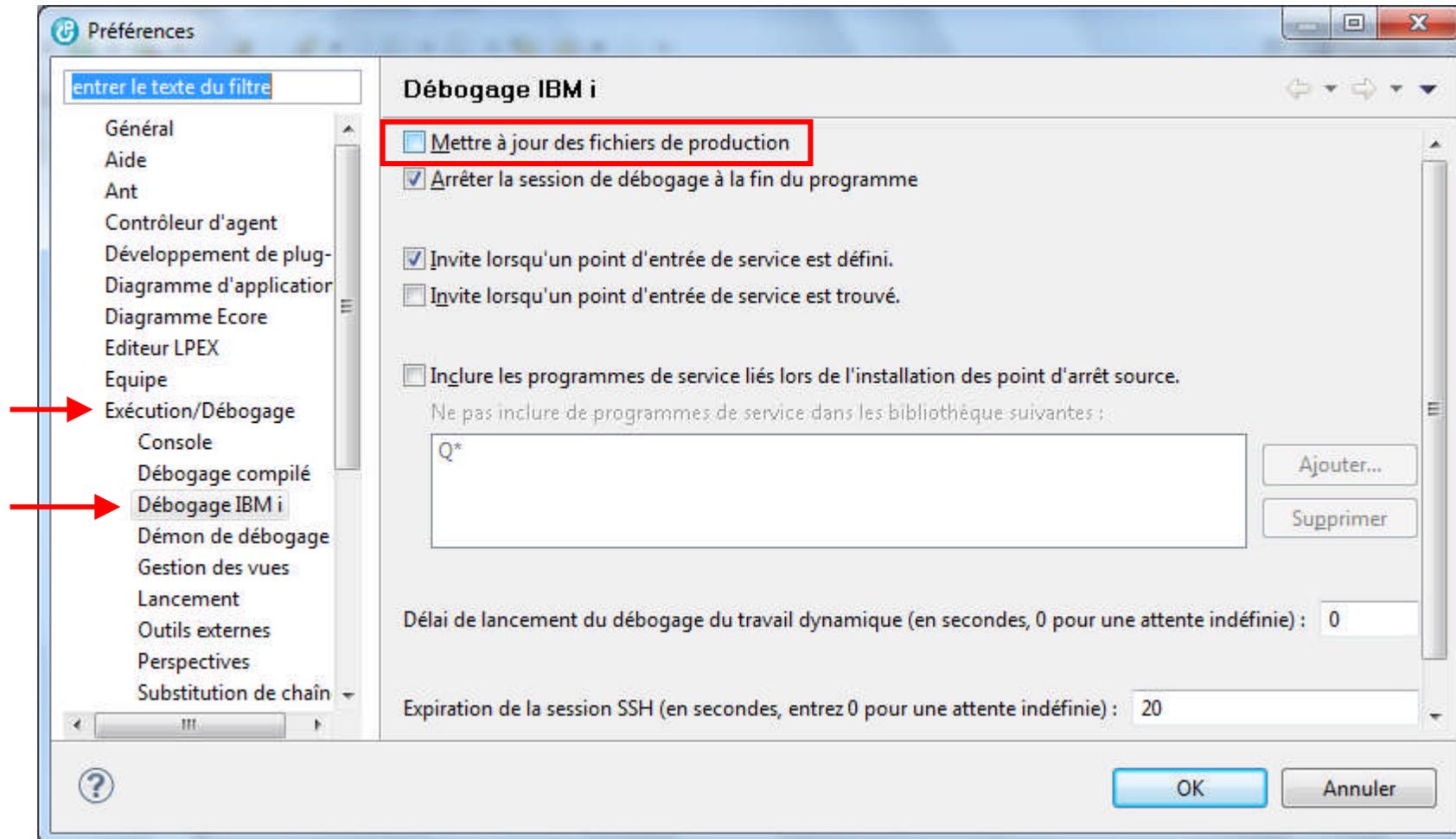
OK Annuler

Le profil de la connexion IBM i doit avoir le droit *USE sur ce profil

Ajout d'un point d'entrée de service



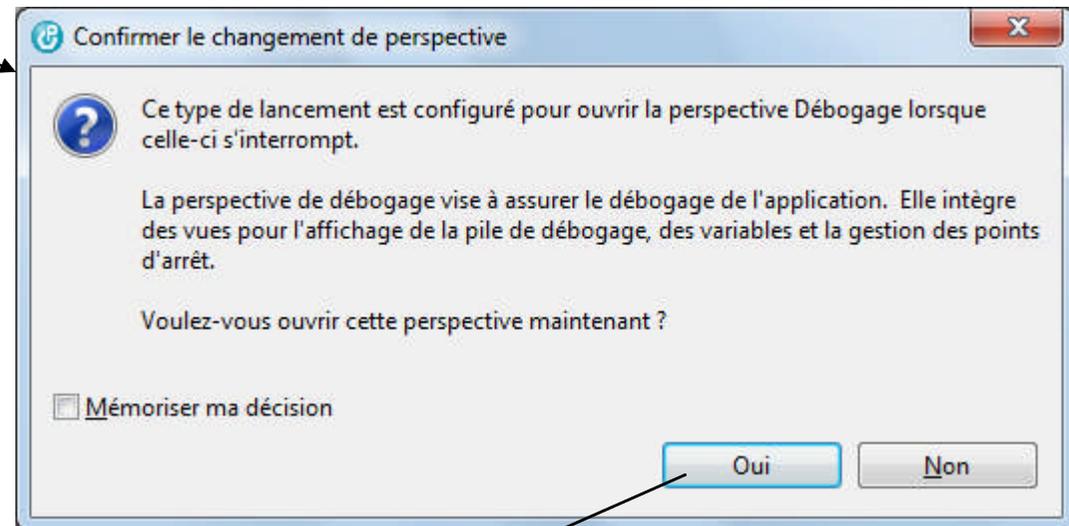
Préférences de débogage



Quand le programme est exécuté...

```
Option ou commande
==> call video_

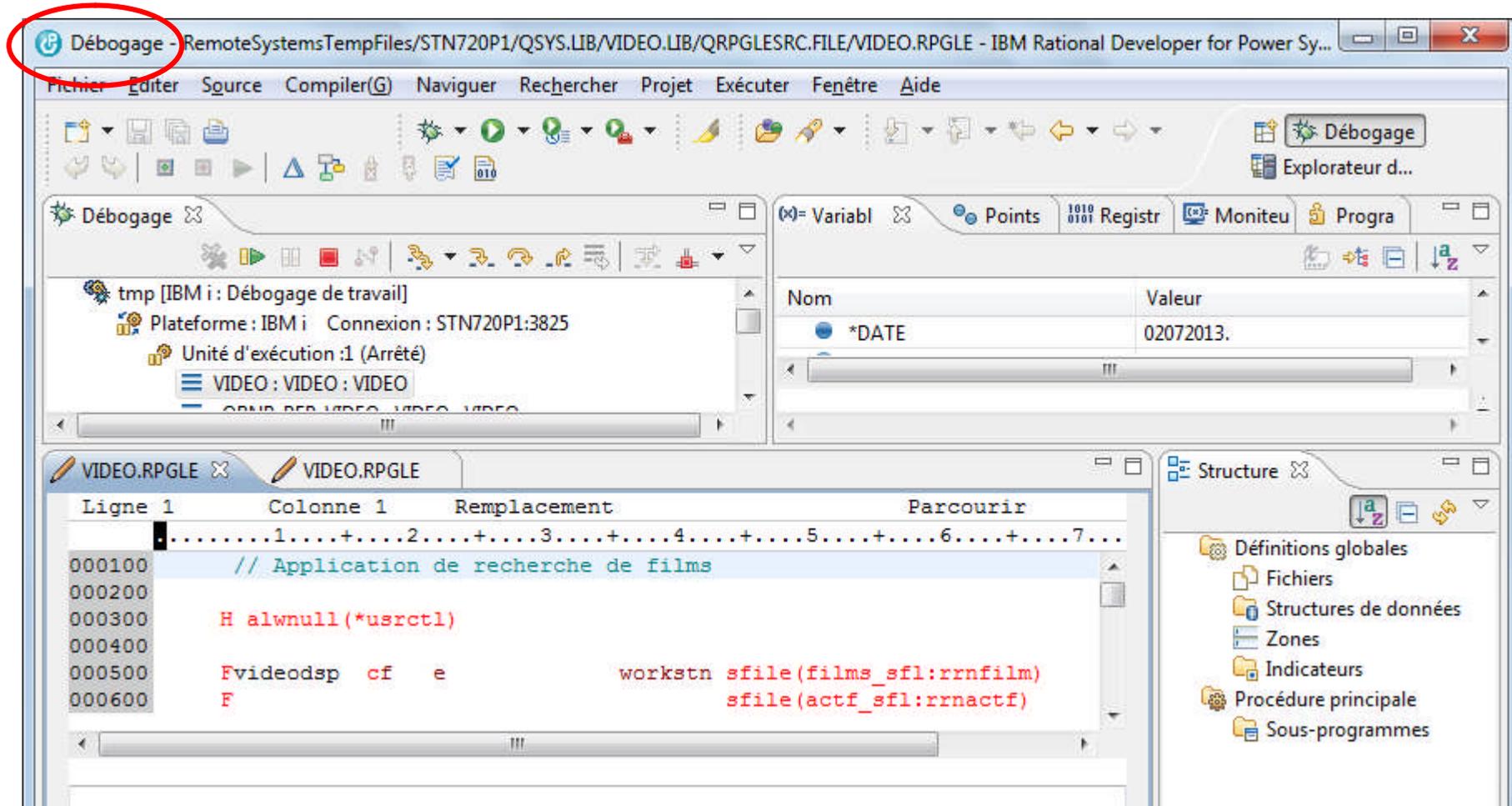
F3=Exit   F4=Invite   F9=Rappel
F23=Définir menu initial
(C) COPYRIGHT IBM CORP. 1980, 2009
Mâ      A
```



```
Option ou commande
==> call video_

F3=Exit   F4=Invite   F9=Rappel
F23=Définir menu initial
(C) COPYRIGHT IBM CORP. 1980, 2009
Mâ      A X SYSTEM
```

Quand le programme est exécuté...



Les fonctionnalités du débogueur seront abordées au chapitre suivant

Edition d'un point d'entrée de service

The screenshot shows the IBM i Service Entry Point Editor interface. A table lists service entry points, and a dialog box is open for editing one.

Bibliothèque	Programme	Type de pro...	Module	Procédure	ID utilisateur	Connexion	Activé
VIDEO	VIDEO	*PGM	*ALL	*ALL	BOURGEOIS	STN720P1	Oui

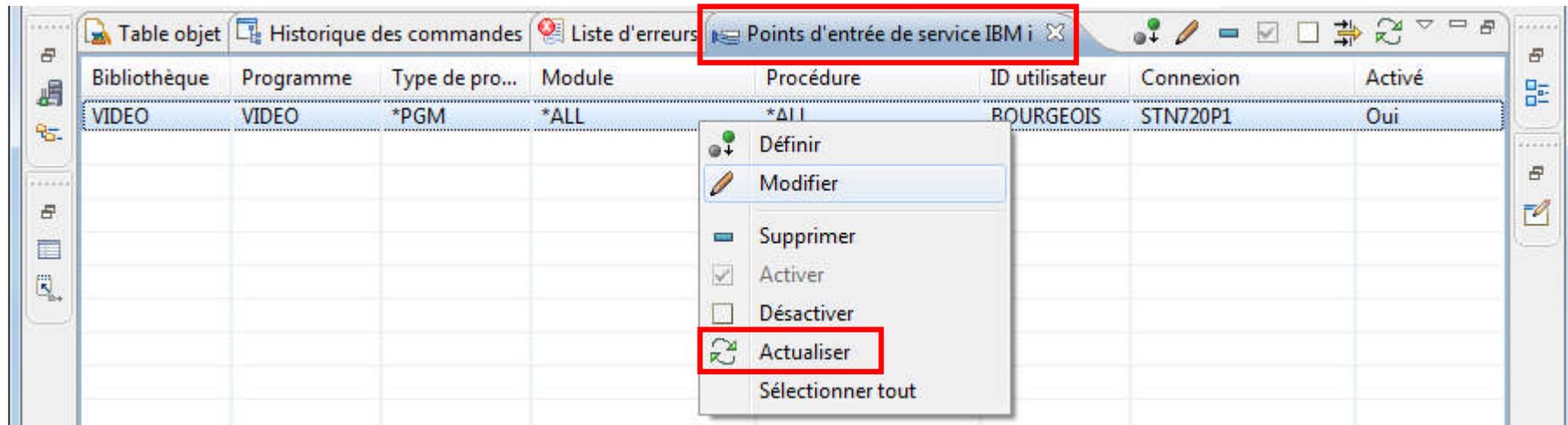
The dialog box 'Modifier un point d'entrée de service' contains the following fields:

- Connexion: STN720P1
- Bibliothèque: VIDEO
- Programme: VIDEO
- Programme de service: (empty)
- Module: *ALL
- Procédure: *ALL
- ID utilisateur: BOURGEOIS

Annotations in the image include a red box around the 'Points d'entrée de service IBM i' window title, a red box around the 'Modifier' button in the table's context menu, and an arrow pointing from the text 'Possibilité de modifier le profil utilisateur' to the 'ID utilisateur' field in the dialog box.

Possibilité de modifier le profil
utilisateur

Actualisation d'un point d'entrée de service



Après recompilation du programme, il faut penser à actualiser le point d'entrée de service

Les fonctionnalités du débogueur

Les fonctionnalités du débogueur

- Vues source et listing
- Points d'arrêt conditionnables
- Fonction "pas-à-pas"
 - Avec entrée (step into)
 - Sans entrée (step over)
 - Avec entrée animée
- Possibilité de surveiller une variable ("watch")
- Fonction "Exécuter jusqu'à l'instruction de retour"
- Fonction "Exécuter jusqu'à l'emplacement"
- Affichage et modification de variables
- Affichage du contenu de la mémoire
- Accès à la pile d'appel des programmes

Les actions de la fenêtre « Débogage »

The image shows the IBM i debugger interface with several annotations:

- Arrêter le débogage**: Points to the red square stop button.
- Pas à pas avec entrée (setp into – F5)**: Points to the yellow arrow button with a vertical line.
- Pas à pas sans entrée (step over – F6)**: Points to the yellow arrow button with a horizontal line.
- Démarrer ou reprendre l'exécution du programme (F8)**: Points to the green play button.
- Exécution jusqu'à l'instruction de retour (F7)**: Points to the yellow arrow button with a curved arrow.
- Préférences... menu**: A context menu with options:
 - Accélérer les éléments pas à pas
 - Ralentir les éléments à pas
 - Redéfinir la vitesse des éléments pas à pas
 - Préférences...

The 'Préférences' window is also shown, with the following settings for 'Avance d'un pas avec entrée animée':

Paramètre	Valeur
Rythme en cours (ms)	2000
Accélérer/ralentir de (ms)	200
Rythme maximal (ms)	5000

Buttons: Restaurer les valeurs par défaut, Appliquer

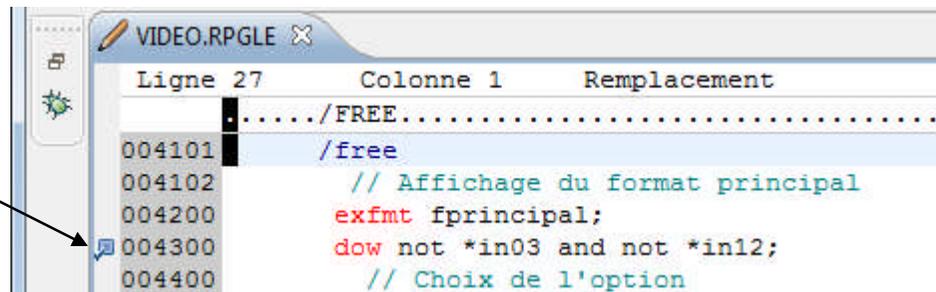
Les points d'arrêt

- Point d'arrêt sur ligne
 - Est défini sur une ligne de programme exécutable
 - L'exécution du programme s'arrête à la ligne précédente et la ligne sur laquelle a été définie le point d'arrêt est en inversion d'image
 - Se définit
 - Soit dans l'éditeur (avant ou pendant la session de débogage)
 - par un double clic à gauche de la ligne
 - ou par un clic droit sur la ligne
 - Ou par la vue « Points d'arrêt »

- Points d'arrêt de contrôle
 - Pour arrêter le programme quand une variable est modifiée (équivalent de la fonction « WATCH » (gérer le guet) du débogueur 5250 IBM i)
 - Une fenêtre est affichée lorsque le contenu de la variable est modifié
 - Se définit par un clic droit dans l'éditeur ou par la vue « Points d'arrêt »

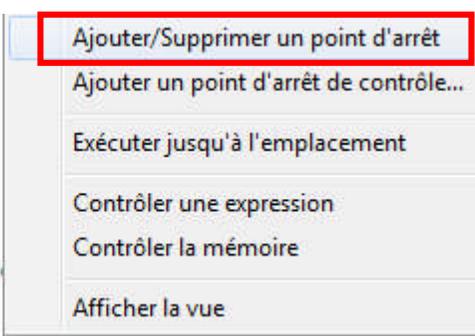
Ajout d'un point d'arrêt sur ligne

Double clic sur la ligne source
(ajout / suppression)



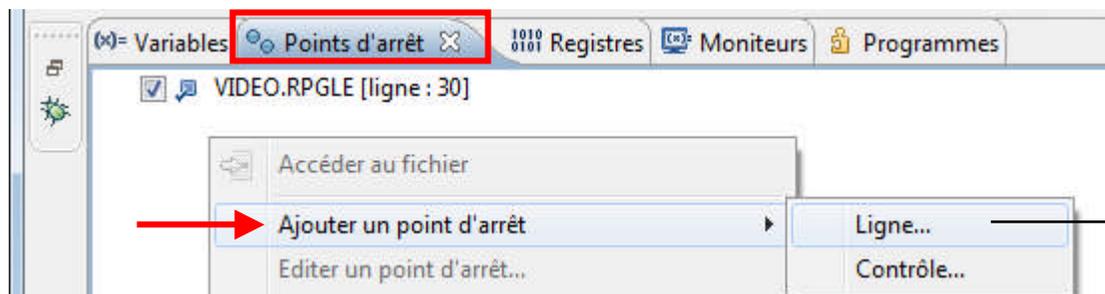
```
// Date du jour
D date_job ds
D an_job

/free
// Affichage du format prin
exfmt fprincipal;
dow not *in03 and not *in12;
```



Clic droit sur la ligne source

Vue points d'arrêt



Ajout d'un point d'arrêt sur ligne

Ajout d'un point d'arrêt sur ligne

Informations requises

Définissez un point d'arrêt pour arrêter l'exécution à une ligne source spécifique

Mettre en différé le point d'arrêt jusqu'au chargement de l'exécutable

Programme
*PGM VIDEO/VIDEO

Module
VIDEO

Vues
 *SOURCE
 *LISTING
 *STATEMENT

Source (facultatif) :
VIDEO.RPGLE

Ligne :
14

Libellé de l'utilisateur (facultatif) :

Ajout d'un point d'arrêt sur ligne

Paramètres facultatifs

Soumettre le point d'arrêt aux paramètres suivants

Unité d'exécution : Toutes

Fréquence
 De : 1
 A : Infinité
 Toutes les : 1

Expression :

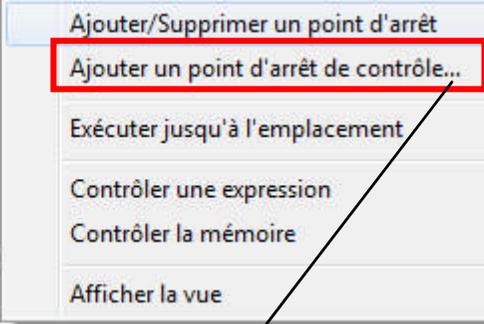
Définition
d'une
expression

Expression :

Ajout d'un point d'arrêt de contrôle

```
// Date du jour
D ds
D date_job
D an_job

/free
// Affichage du format prin
exfmt fprincipal;
dow not *in03 and not *in12;
```



Ajout d'un point d'arrêt de contrôle

Informations requises

Définissez un point d'arrêt pour arrêter l'exécution lors d'un changement de données à une adresse spécifique

Adresse ou expression :

Nombre d'octets à contrôler :

Libellé de l'utilisateur (facultatif) :

Ajout d'un point d'arrêt de contrôle

Paramètres facultatifs

Soumettre le point d'arrêt aux paramètres suivants

Unité d'exécution :

Fréquence

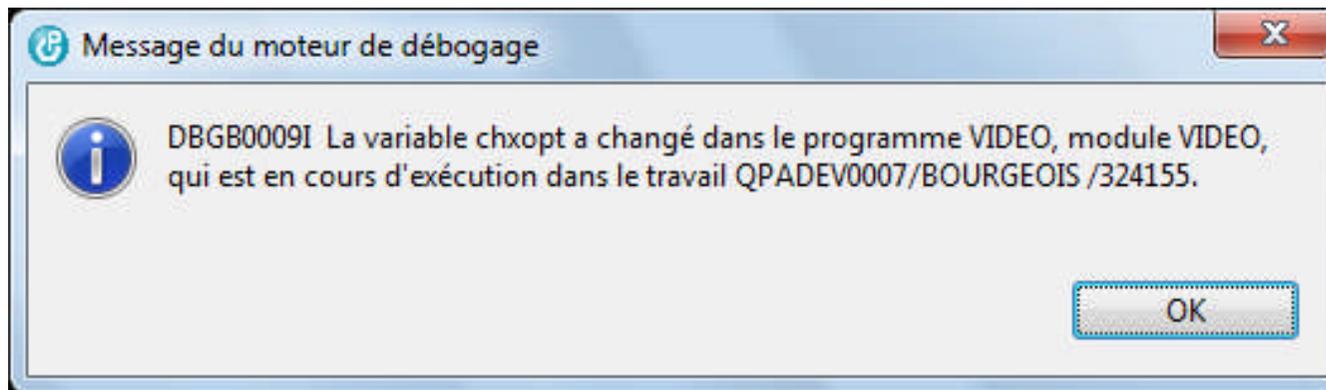
De :

A :

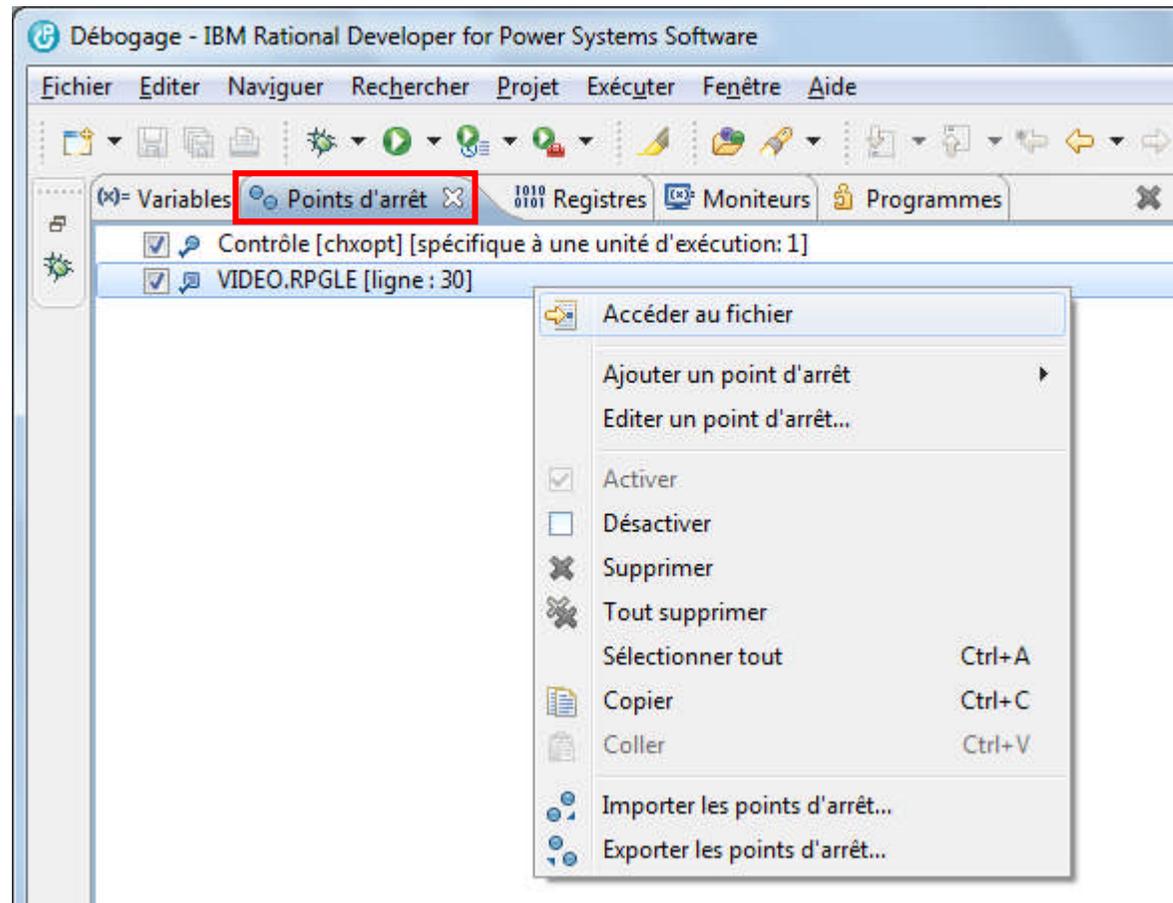
Toutes les :

Ajout d'un point d'arrêt de contrôle

- Quand le contenu de la variable change :



Gestion des points d'arrêt



Affichage et modification de variables

Nom	Valeur
*DAY	07.
*IN	
*MONTH	02.
*YEAR	2013.
ANNEE	0000.
ANNEE_A	
AN_JOB	2013.
ARG_RECH	
CHXOPT	2.
CHXTITRE	
CODACT	000.
CODFILM	00000.
DATE_JOB	2013-02-07
DEBLIBGEN	

Vue « Variables »

← Cliquer pour modifier le contenu

Infobulle

```

Ligne 36      Colonne 10      Remplacement      Parcouri:
.....+.....1.....+.....2.....+.....3.....+.....4.....+.....5.....+.....6.....+
004700          // 1) Recherche par titre de film
004800          when chxopt=1;
004900          exs
005000
005100          //
005200          when
    
```

● CHXOPT = 2.

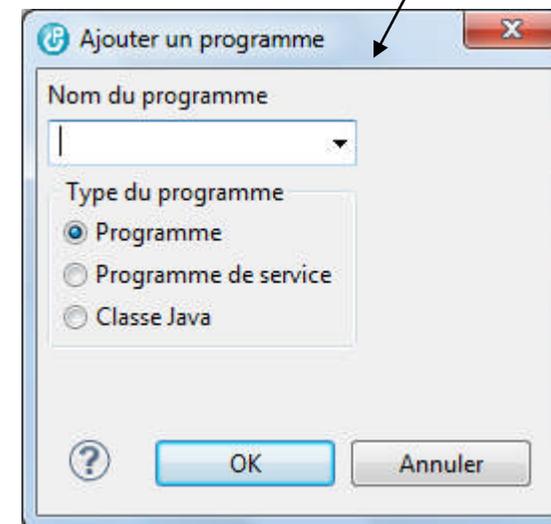
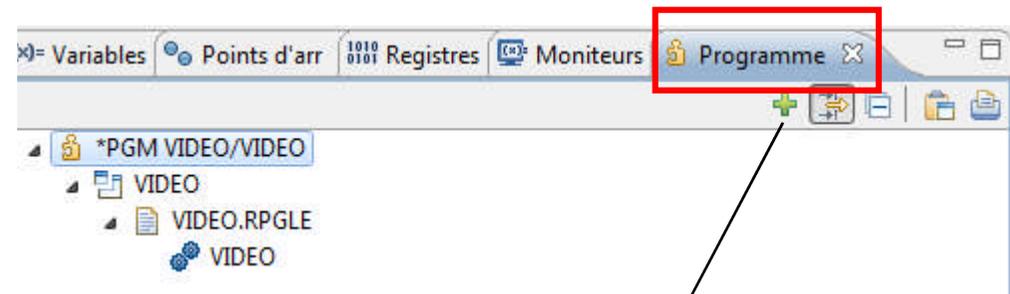
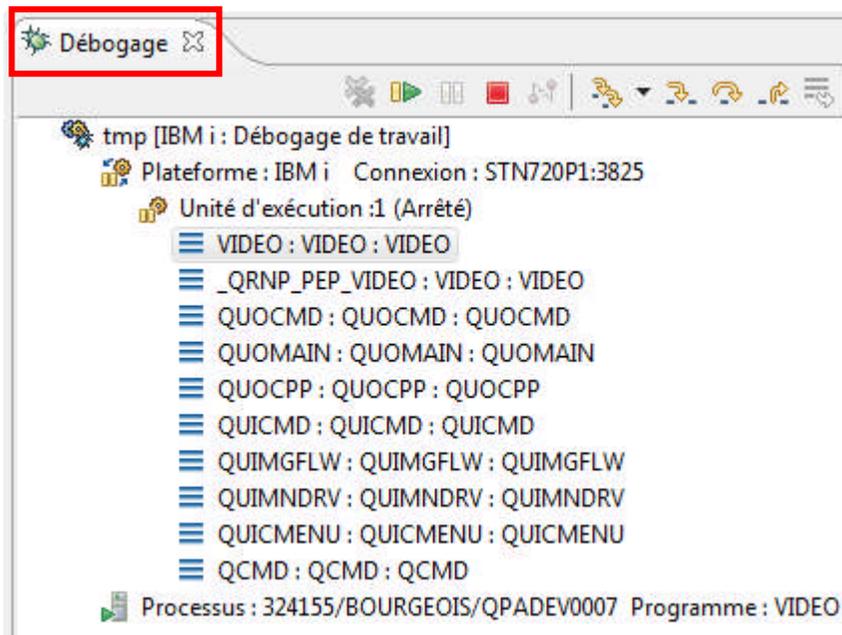
Affichage et modification de variables

The image illustrates the process of monitoring and modifying variables in an IBM i development environment. It is divided into two main sections:

Top Section: Source Code
A code editor window displays assembly-like code with the following lines:
004400 // Choix de
004500 select;
004600
004700 // 1) Rec
004800 when chxopt=1;
004900 exsr sr_rech_film;
005000
The expression `chxopt=1` is highlighted in blue. A context menu is open over this line, with the option "Contrôler une expression..." (Control an expression...) highlighted in red. Other options include "Contrôler la mémoire" (Control memory) and "Afficher la vue" (Show view).

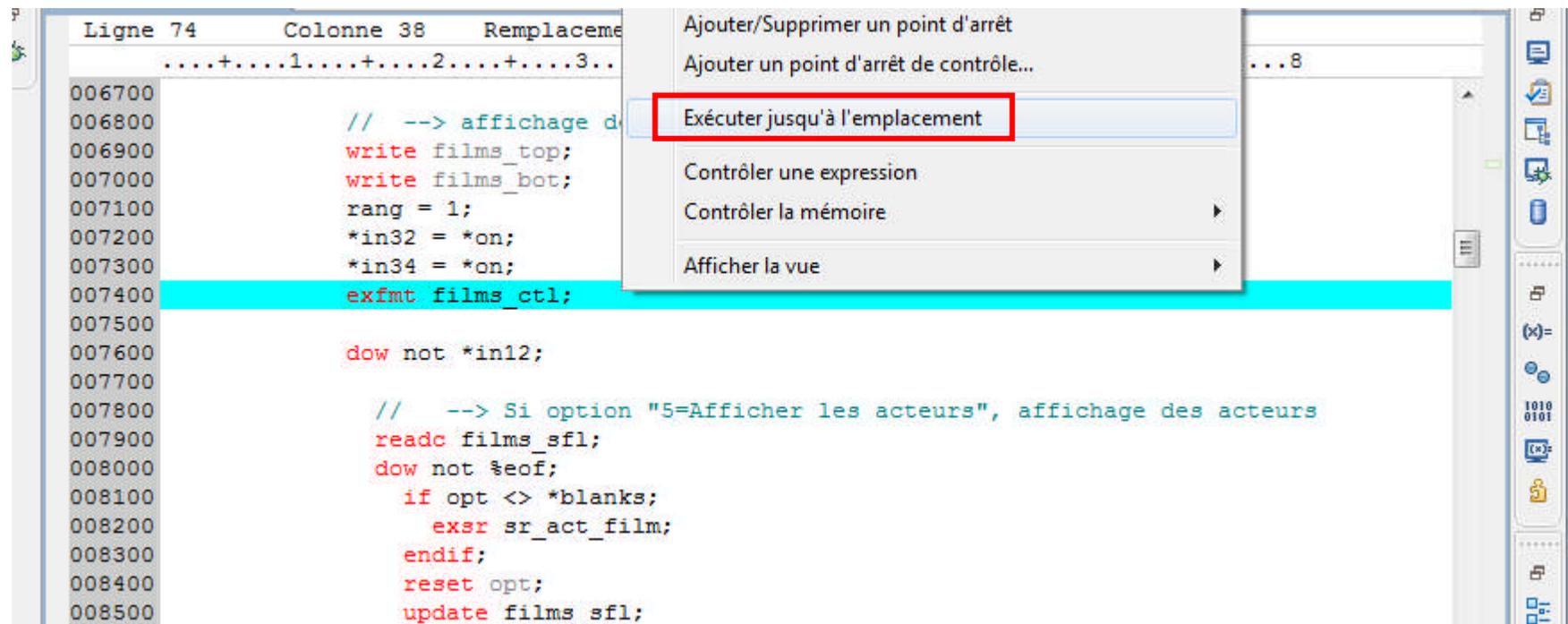
Bottom Section: Monitors Window
The "Moniteurs" (Monitors) window is open, showing a variable named `CHXOPT = 1.` with a warning icon. A context menu is open over this variable, with the option "Contrôler une expression..." (Control an expression...) highlighted in blue. Other options include "Contrôler la mémoire" (Control memory), "Changer la représentation" (Change representation), "Changer la valeur..." (Change value...), "Supprimer l'expression sous contrôle" (Remove expression under control), "Tout supprimer" (Remove all), "Désactiver l'expression sous contrôle" (Deactivate expression under control), and "Afficher les noms de type" (Show type names). The keyboard shortcut `Ctrl+Maj+M` is shown next to the "Contrôler une expression..." option. A red box highlights the "Moniteurs" tab in the window's title bar.

Vues « Débogage » et « Programmes »



Pile d'appel des programmes

Exécuter jusqu'à l'emplacement



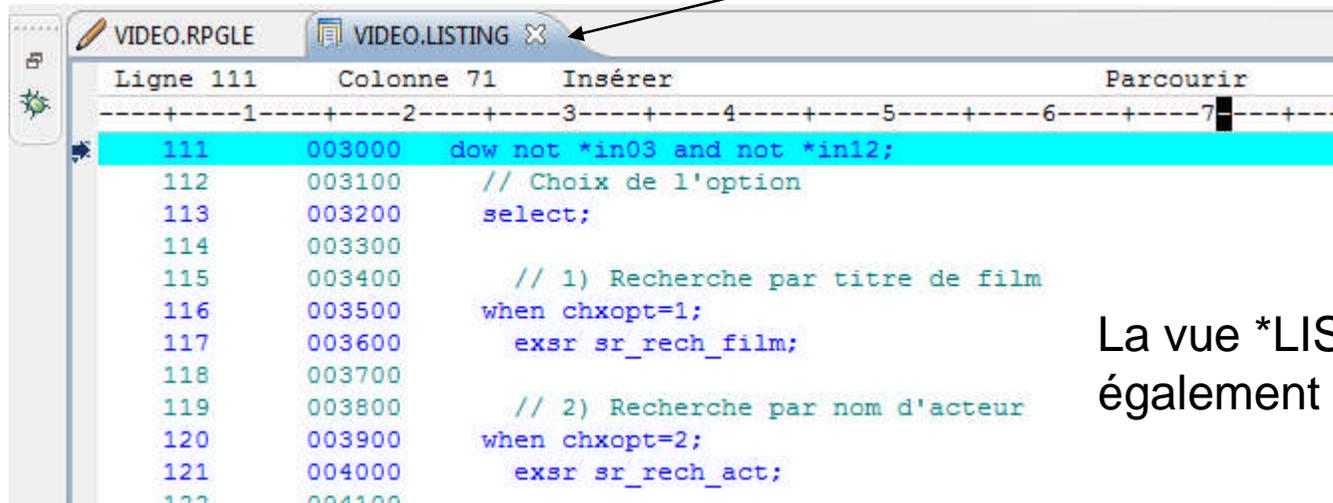
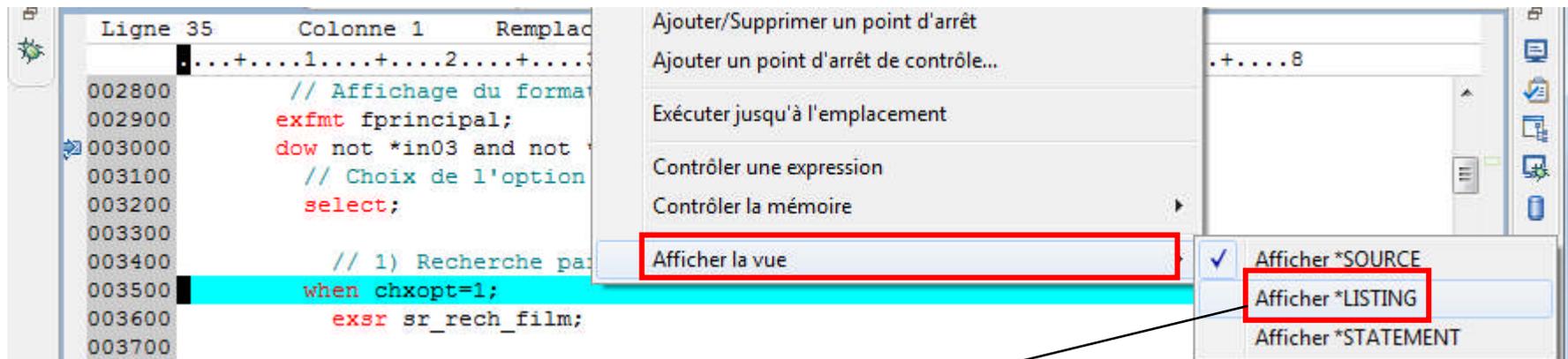
The screenshot shows a code editor window with a context menu open over a line of code. The code is as follows:

```
Ligne 74      Colonne 38      Remplacement
.....1.....2.....3...
006700
006800      // --> affichage d
006900      write films_top;
007000      write films_bot;
007100      rang = 1;
007200      *in32 = *on;
007300      *in34 = *on;
007400      exfmt films_ctl;
007500
007600      dow not *in12;
007700
007800      // --> Si option "5=Afficher les acteurs", affichage des acteurs
007900      readc films_sfl;
008000      dow not %eof;
008100          if opt <> *blanks;
008200              exsr sr_act_film;
008300          endif;
008400          reset opt;
008500          update films_sfl;
```

The context menu is open over the line `exfmt films_ctl;`. The menu items are:

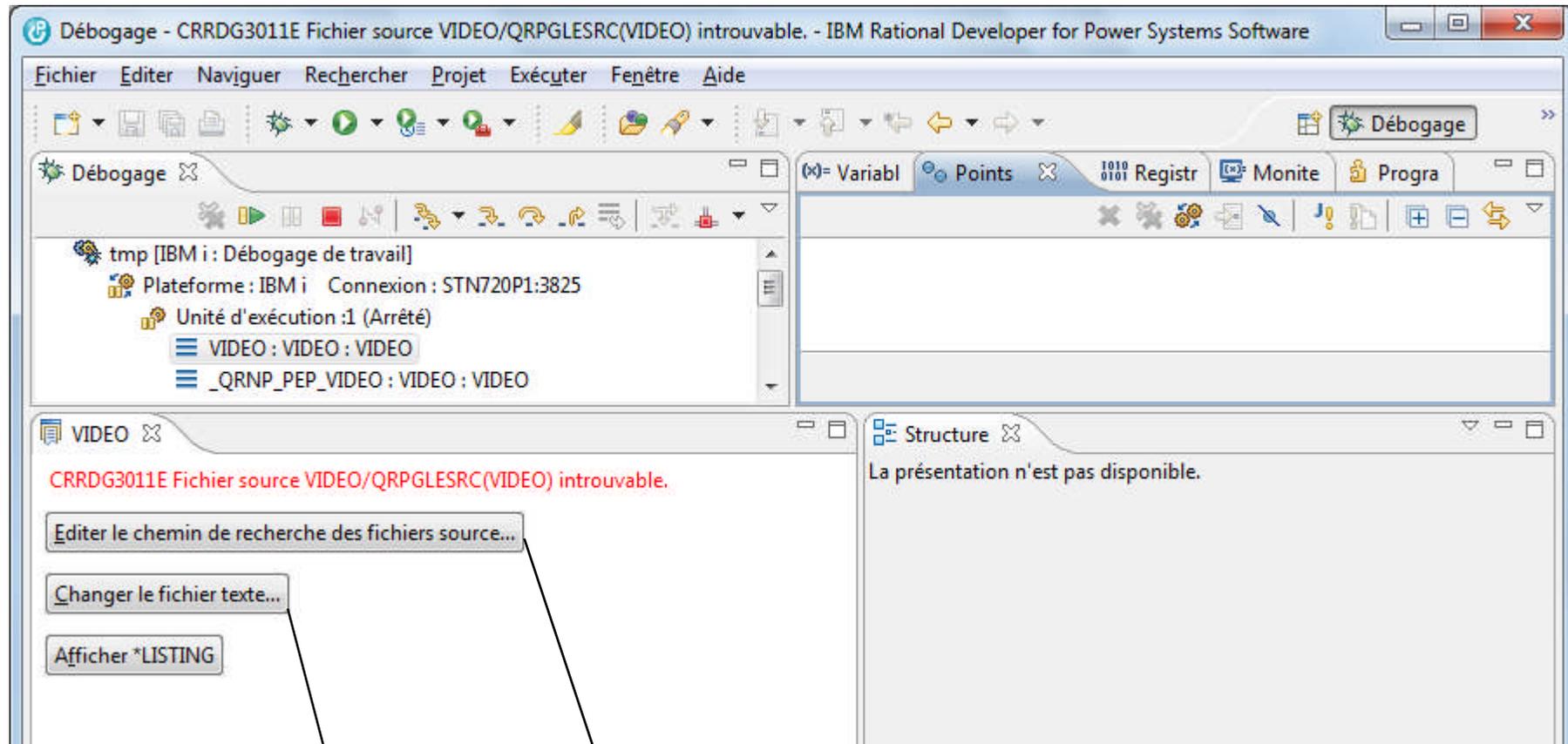
- Ajouter/Supprimer un point d'arrêt
- Ajouter un point d'arrêt de contrôle...
- Exécuter jusqu'à l'emplacement** (highlighted with a red box)
- Contrôler une expression
- Contrôler la mémoire
- Afficher la vue

La vue *LISTING



La vue *LISTING affiche également le contenu des /COPY

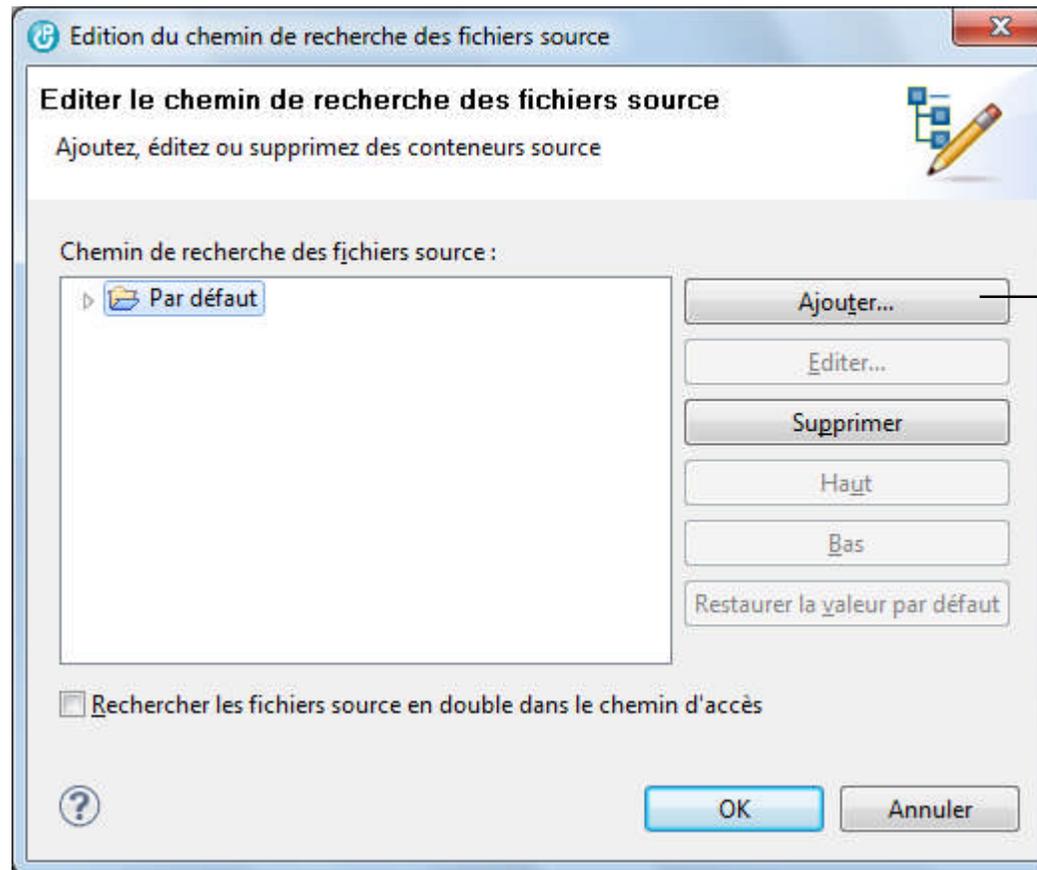
Si le source n'a pas été trouvé



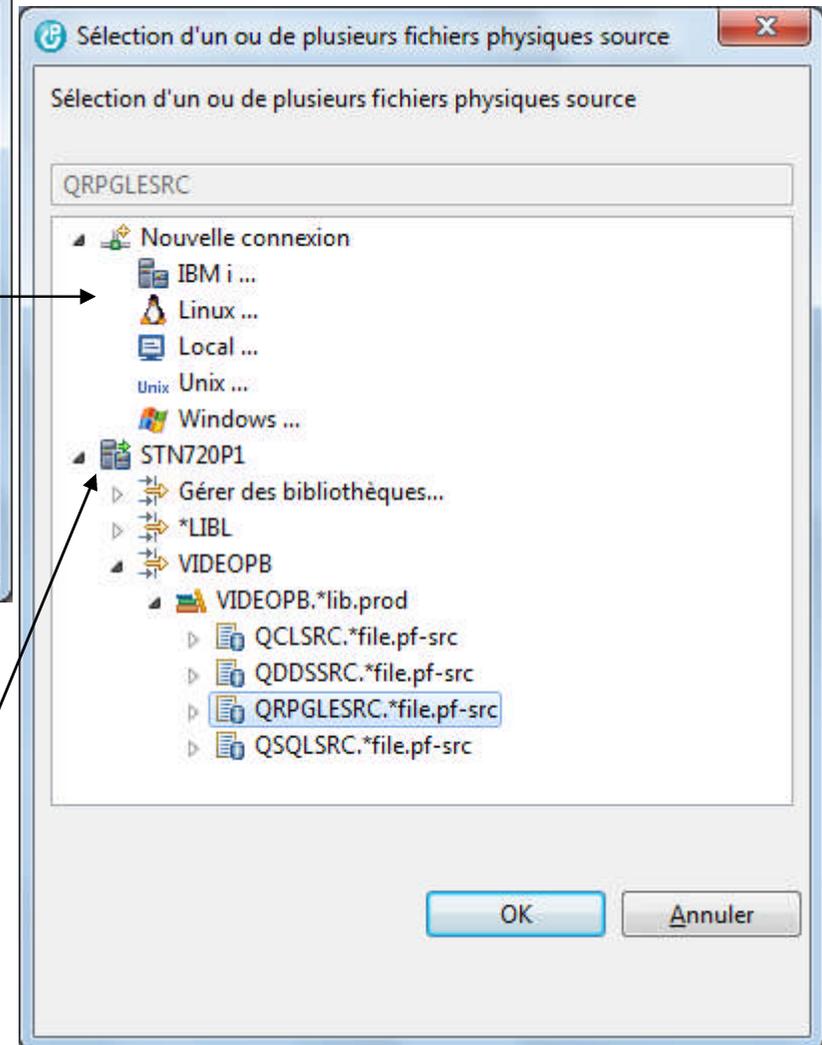
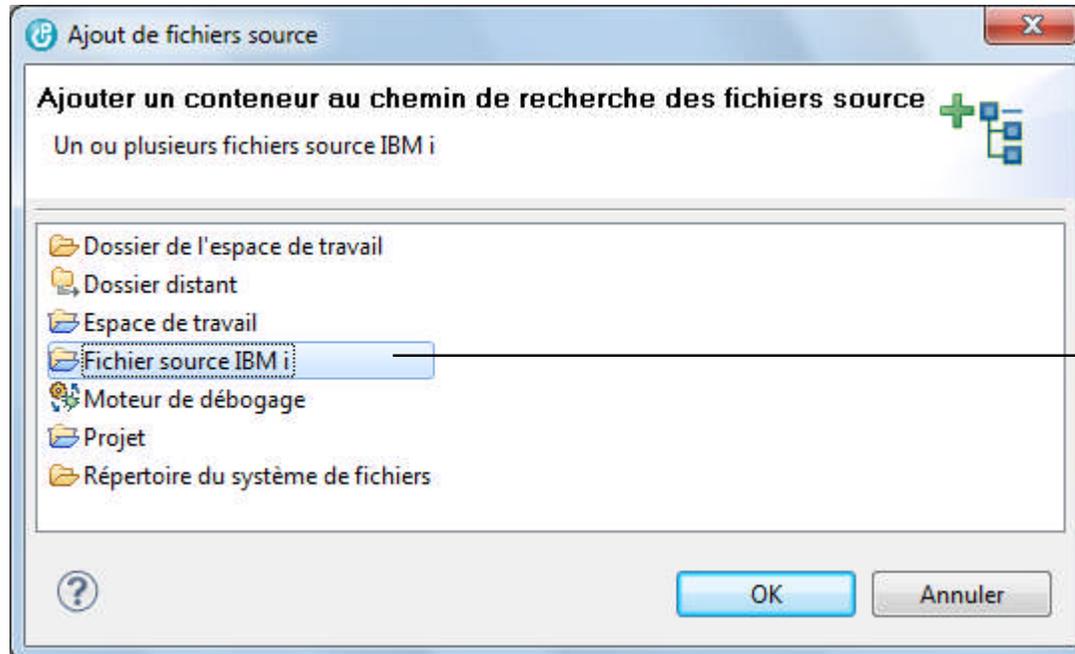
Recherche dans un fichier source →

Recherche dans l'IFS

Si le source n'a pas été trouvé



Si le source n'a pas été trouvé



Le source peut être sur un système différent
du système sur lequel se trouve l'objet
programme

Débogage en utilisant les « configurations de débogage »

Configurations de débogage

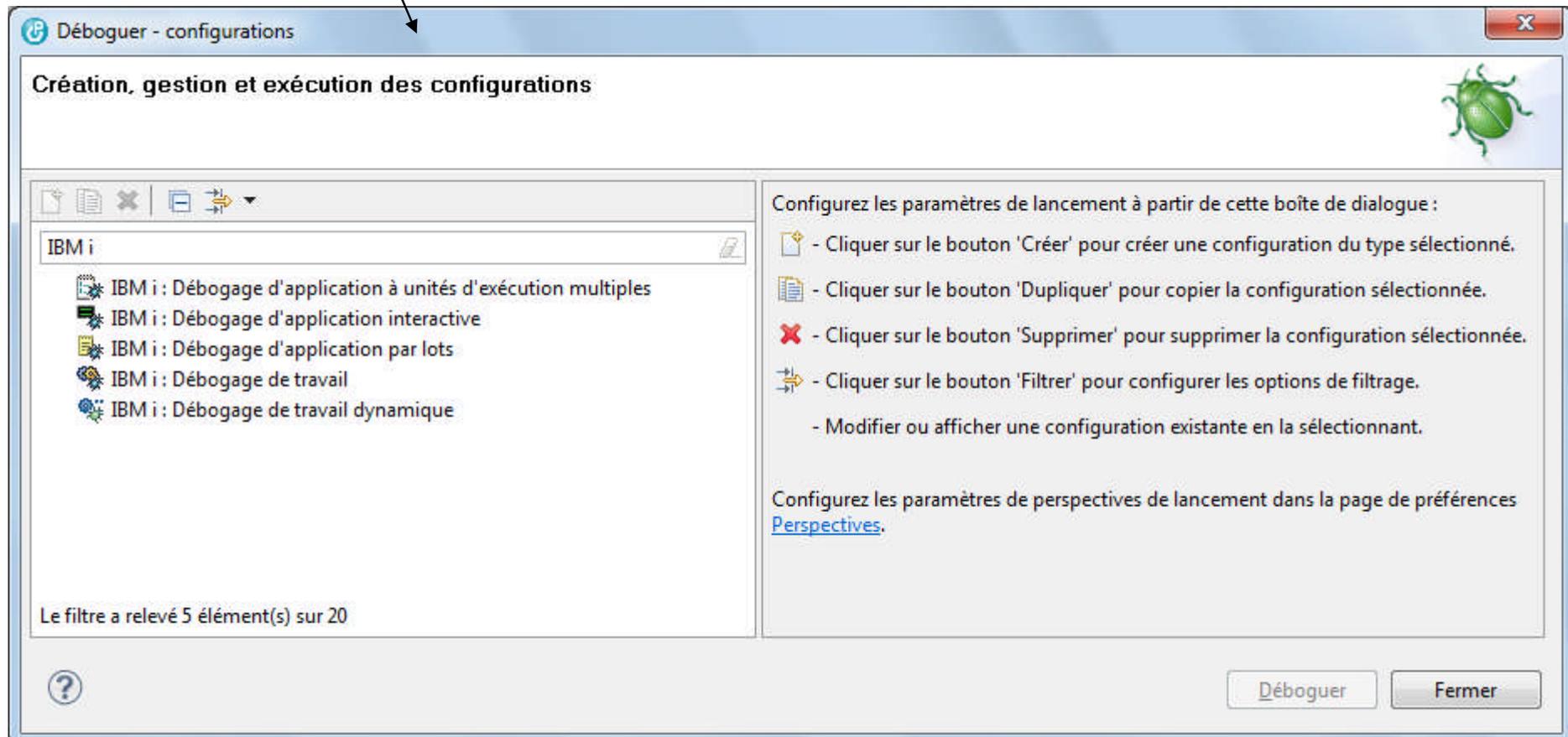
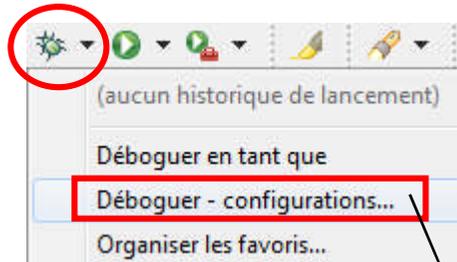
■ Avantages

- Possibilité de créer et gérer de multiples configurations d'exécution avec des valeurs de paramètre différentes et/ou des caractéristiques de débogage différentes

■ Inconvénients

- Il faut créer les configurations...
- Pour l'exécution de programmes 5250 en interactif il faut démarrer une session RSE dédiée
 - Démarrage d'une session d'émulation 5250
 - Lancement de la commande STRRSESVR

Fenêtre de gestion des configurations de débogage



Débogage d'une application interactive

Déboguer - configurations

Création, gestion et exécution des configurations

2

entrer le texte du filtre

- Applet Java
- Application compilée distante
- Application Eclipse
- Application Java
- Application Java distante
- Application Java hôte
- Application JNI Java distante
- Fichier core distant
- IBM i : Débogage d'application à unités d'exécution multiples
- IBM i : Débogage d'application interactive
- IBM i : Débogage d'application par lots
- IBM i : Débogage de travail
- IBM i : Débogage de travail dynamique
- JUnit
- Outils de données Eclipse
- Processus distant
- Session de débogage à distance d'une application entrante
- Structure OSGi
- Test
- Test de plug-in JUnit

1

Configurez les paramètres de lancement à partir de cette boîte de dialogue :

- Cliquer sur le bouton 'Créer' pour créer une configuration du type sélectionné.
- Cliquer sur le bouton 'Dupliquer' pour copier la configuration sélectionnée.
- Cliquer sur le bouton 'Supprimer' pour supprimer la configuration sélectionnée.
- Cliquer sur le bouton 'Filtrer' pour configurer les options de filtrage.
- Modifier ou afficher une configuration existante en la sélectionnant.

Configurez les paramètres de perspectives de lancement dans la page de préférences [Perspectives](#).

Débogage d'une application interactive

The screenshot shows the 'Déboguer - configurations' window. The title bar reads 'Déboguer - configurations'. Below the title bar, there is a section for 'Création, gestion et exécution des configurations' with a red error icon and the message: '[Comment démarrer]: La commande CALL spécifiée n'est pas complète. Saisissez une commande CALL valide.' A green bug icon is in the top right corner.

The left pane shows a tree view of configurations. The 'Nouvelle_configuration' is selected. The right pane shows the configuration details for 'Nouvelle_configuration'. The 'Nom' field is 'Nouvelle_configuration'. The 'Eléments à déboguer' tab is selected and highlighted with a red box. Below the tabs, there is a 'Connexion' dropdown menu set to 'STN720P1' and a 'Nouveau...' button. Below that is a table for 'Programmes ou programmes de service à déboguer' with columns 'Bibliothèque', 'Programme', and 'Type'. To the right of the table are buttons 'Ajouter...', 'Editer...', and 'Supprimer'. At the bottom, there are three checked checkboxes: 'Avancer d'un pas avec entrée', 'Arrêter la session de débogage à la fin du programme', and 'Mettre à jour des fichiers de production'.

Bibliothèque	Programme	Type

Débogage d'une application interactive

Nom : Debug du programme VIDEO

Éléments à déboguer

Connexion : STN720P1

Programmes ou programmes de service à déboguer

Bibliothèque	Programme	Type
<input checked="" type="checkbox"/>	VIDEO	*PGM

Avancer d'un pas avec entrée

Arrêter la session de débogage à la fin du programme

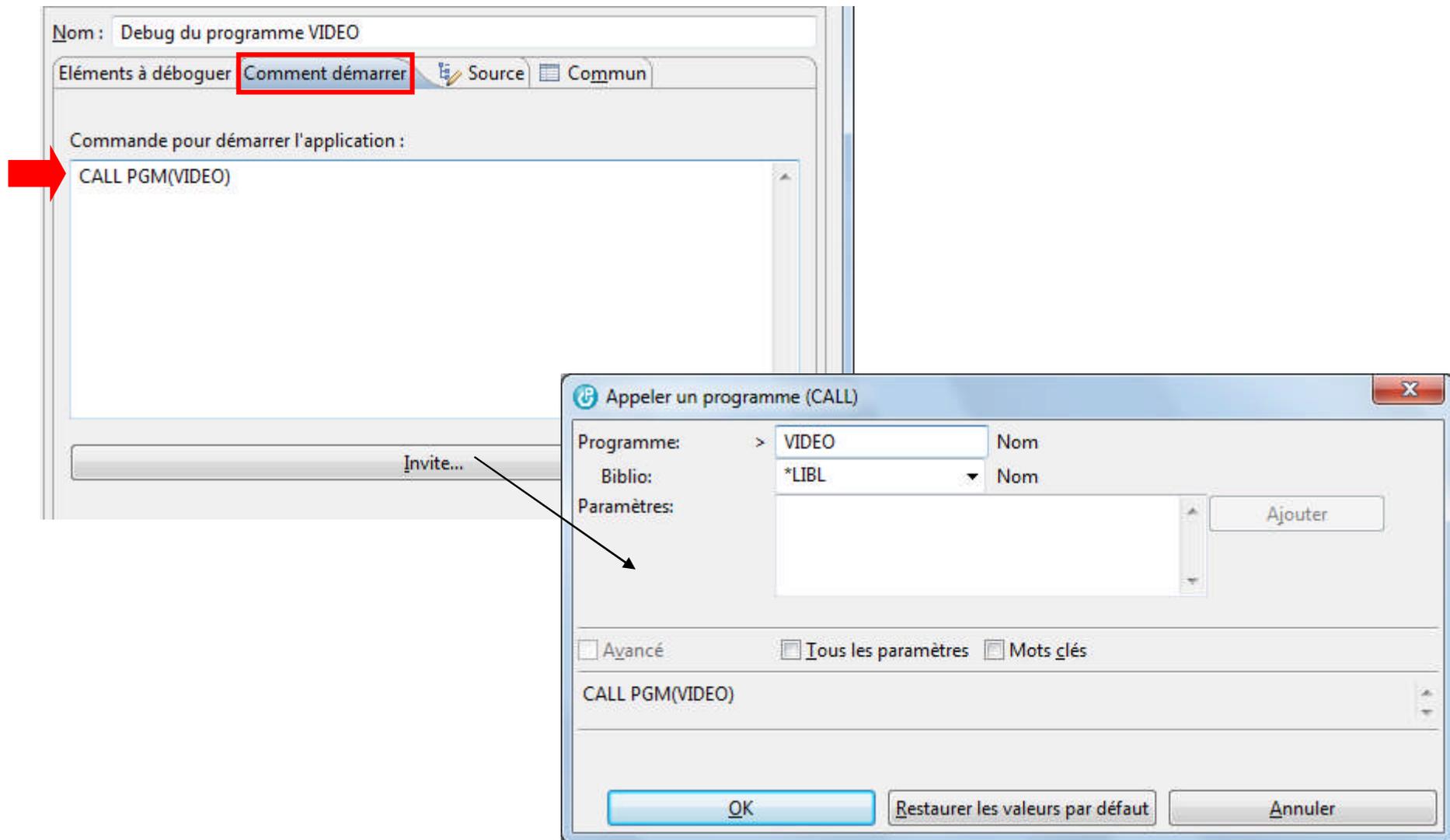
Mettre à jour des fichiers de production

UPDPROD(*YES/*NO)

Si non cochée : le débogueur s'arrête sur le 1^{er} point d'arrêt détecté

Si cochée : le débogueur est en mode pas à pas

Débogage d'une application interactive



Débogage d'une application interactive

The screenshot displays the 'Debug du programme VIDEO' window. The 'Source' tab is selected, and the 'Ajouter...' button is highlighted. A text box notes: 'Par défaut, le source associé à l'objet est utilisé'. Below, the 'Ajout de fichiers source' dialog is open, showing a tree view of source file locations. The 'Fichier source IBM i' option is selected. A text box notes: 'Choix de l'emplacement du source (peut être sur un système différent du système sur lequel se trouve l'objet)'. In the background, the 'Sélection d'un ou de plusieurs fichiers physiques source' dialog is visible, showing a tree view of source files under the 'VIDEO' object, with 'QRPGLSRC.*file.pf-src' selected.

Nom : Debug du programme VIDEO

Éléments à déboguer Comment démarrer **Source** Commun

Chemin de recherche des fichiers source :

Par défaut

Ajouter...
Editer...
Supprimer
Haut
Bas
Restaurer

Par défaut, le source associé à l'objet est utilisé

Choix de l'emplacement du source (peut être sur un système différent du système sur lequel se trouve l'objet)

Ajout de fichiers source

Ajouter un conteneur au chemin de recherche des fichiers source

Un ou plusieurs fichiers source IBM i

- Dossier de l'espace de travail
- Dossier distant
- Espace de travail
- Fichier source IBM i**
- Moteur de débogage
- Projet
- Répertoire du système de fichiers

Sélection d'un ou de plusieurs fichiers physiques source

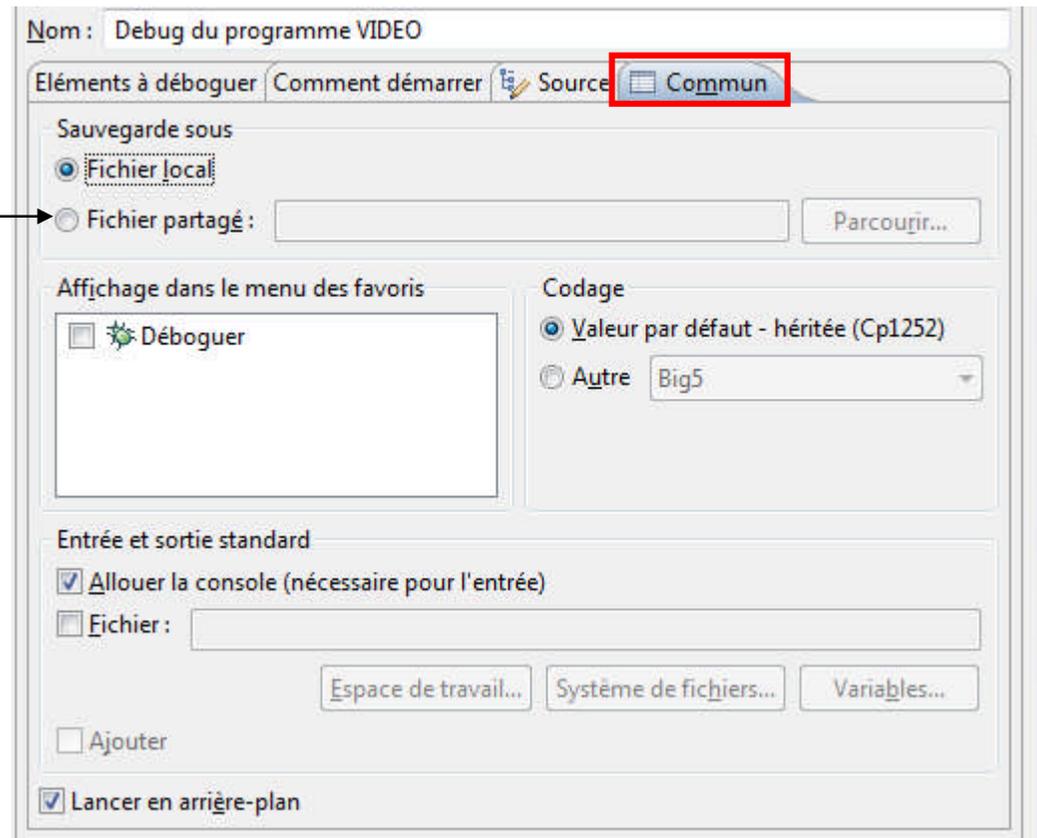
Sélection d'un ou de plusieurs fichiers physiques source

QRPGLSRC

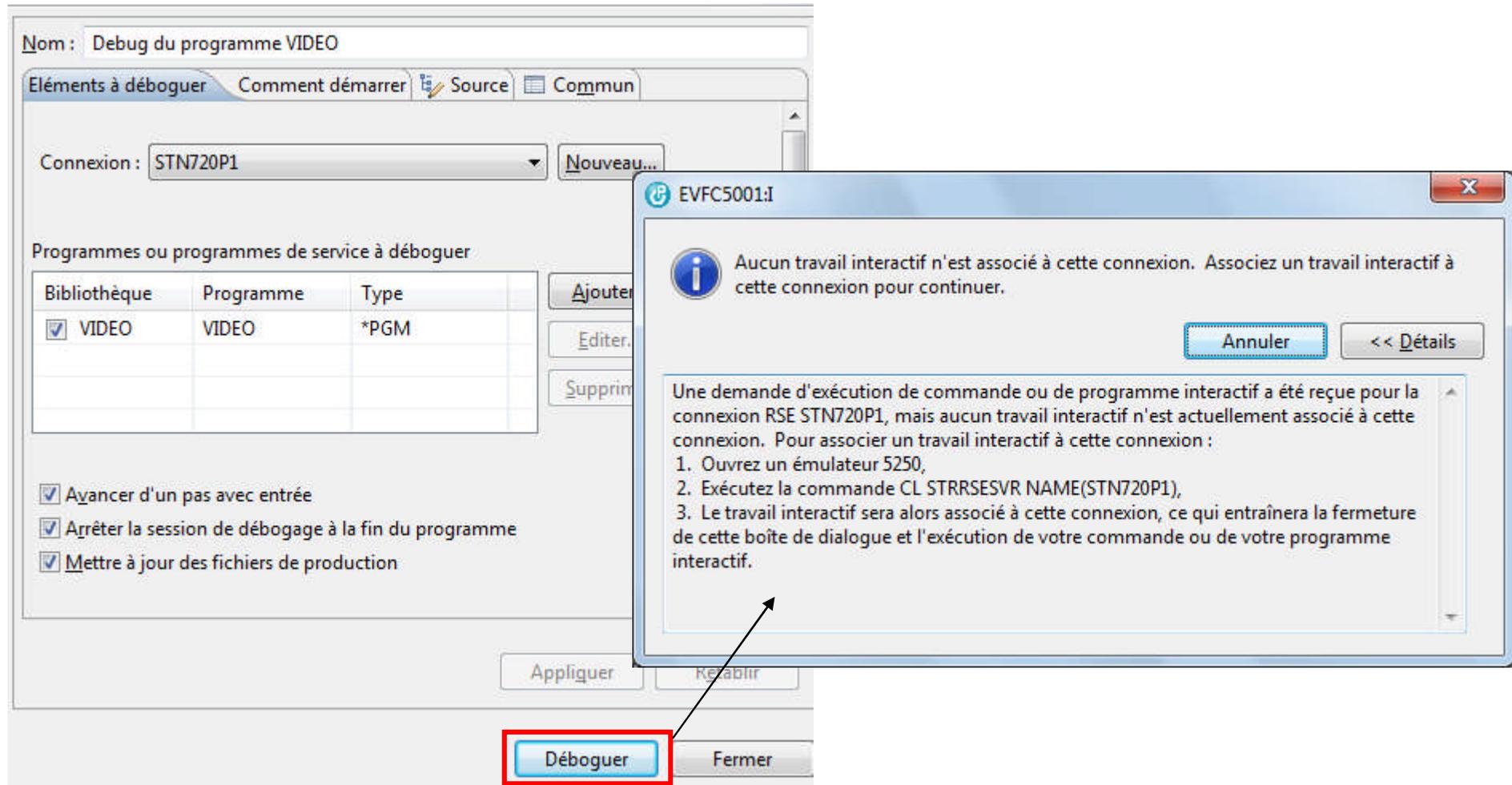
- Nouvelle connexion
- STN720P1
 - Gérer des bibliothèques...
 - *LIBL
 - VIDEO
 - VIDEO.*lib.prod
 - QCLSRC.*file.pf-src
 - QDDSSRC.*file.pf-src
 - QRPGLSRC.*file.pf-src**
 - QSQLSRC.*file.pf-src

Débogage d'une application interactive

Pour partager la configuration de débogage avec d'autres développeurs



Débogage d'une application interactive



Nom : Debug du programme VIDEO

Eléments à déboguer Comment démarrer Source Commun

Connexion : STN720P1 Nouveau...

Programmes ou programmes de service à déboguer

Bibliothèque	Programme	Type	
<input checked="" type="checkbox"/>	VIDEO	VIDEO	*PGM
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>			

Ajouter
Editer
Supprimer

Avancer d'un pas avec entrée
 Arrêter la session de débogage à la fin du programme
 Mettre à jour des fichiers de production

Appliquer Rétablir

Déboguer Fermer

EVFC5001:I

Aucun travail interactif n'est associé à cette connexion. Associez un travail interactif à cette connexion pour continuer.

Annuler << Détails

Une demande d'exécution de commande ou de programme interactif a été reçue pour la connexion RSE STN720P1, mais aucun travail interactif n'est actuellement associé à cette connexion. Pour associer un travail interactif à cette connexion :

1. Ouvrez un émulateur 5250,
2. Exécutez la commande CL STRRSESVR NAME(STN720P1),
3. Le travail interactif sera alors associé à cette connexion, ce qui entraînera la fermeture de cette boîte de dialogue et l'exécution de votre commande ou de votre programme interactif.

Débogage d'une application interactive

```
Démarrer serveur RSE (STRRESVR)
```

```
Indiquez vos choix, puis appuyez sur ENTREE.
```

```
Connection name . . . . . > STN720P1
```

```
IBM RSE Communications Server
```

```
Connexion : STN720P1
```

```
(c) Copyright IBM corp., 2001, 2003. All rights reserved.
```

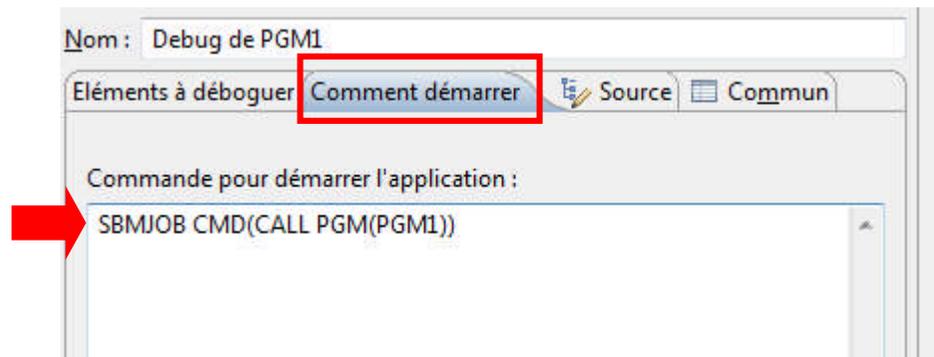
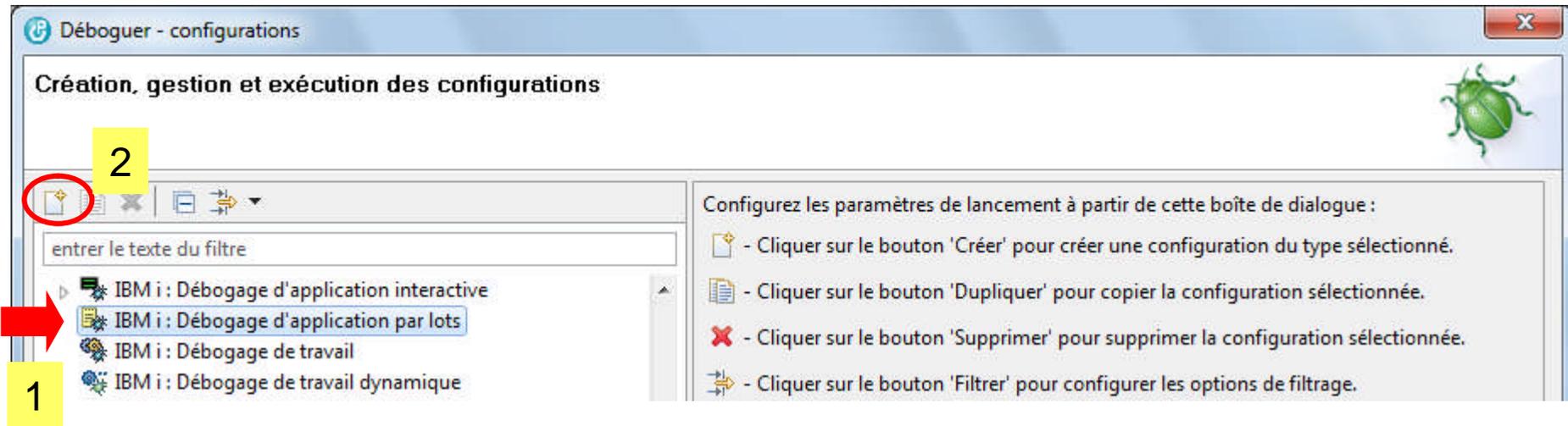
```
Trav: QPADEV0007/BOURGEOIS/324841
```

```
Application VIDEO - Recherche de films
```

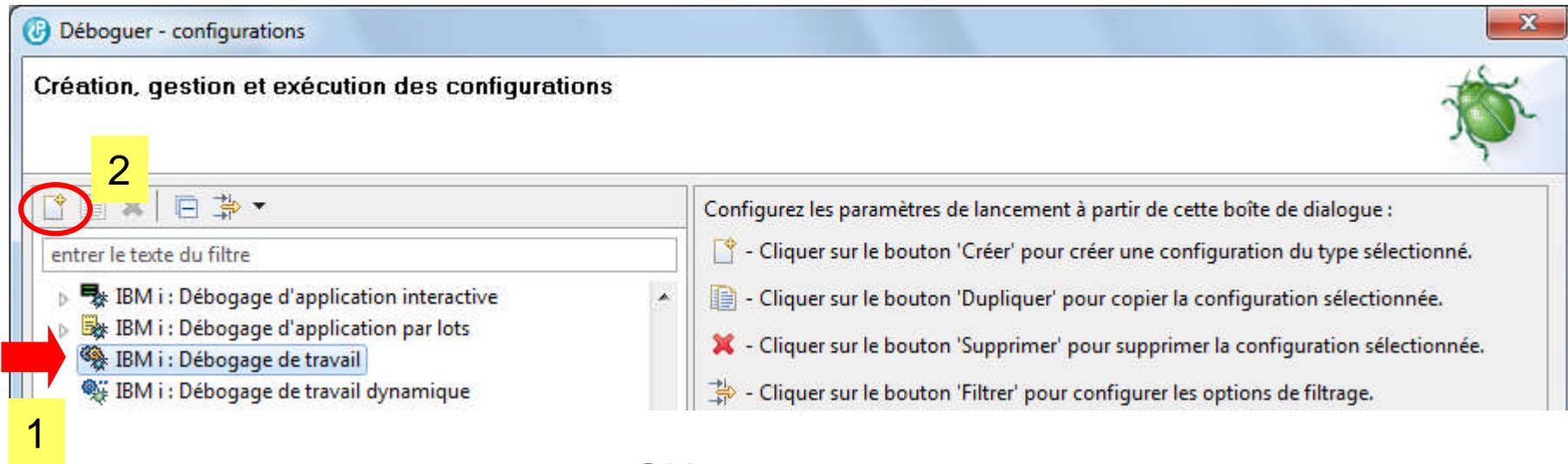
```
Copyright IBM France - 2013
```

- 1. Recherche par titre de film
- 2. Recherche par nom d'acteur

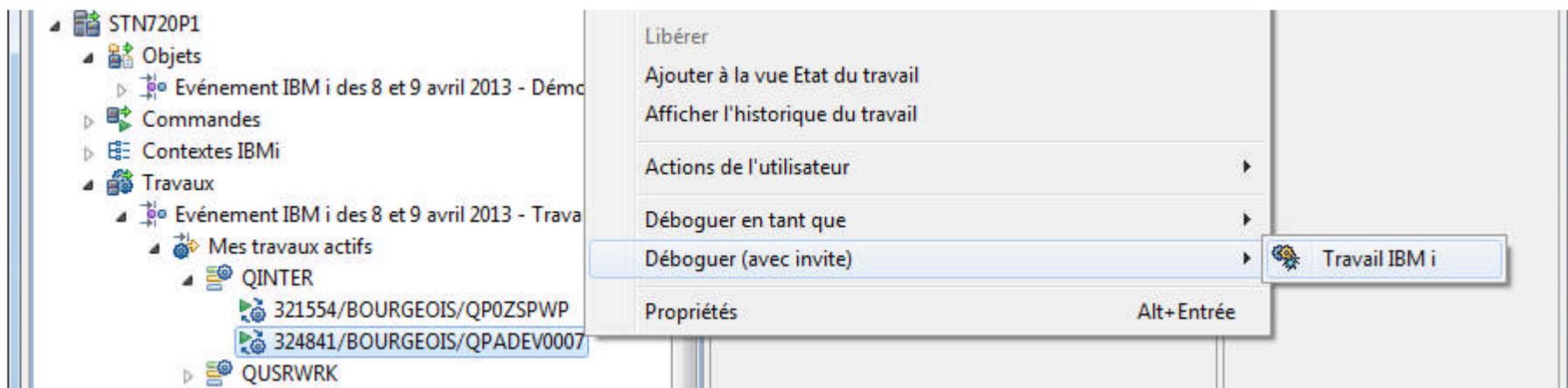
Débogage d'une application par lots



Débogage d'un travail



OU



Débogage d'un travail

entrer le texte du filtre

- Applet Java
- Application compilée distante
- Application Eclipse
- Application Java
- Application Java distante
- Application Java hôte
- Application JNI Java distante
- Fichier core distant
- IBM i : Débogage d'application à unités d'exécution multiples
- ▶ IBM i : Débogage d'application interactive
- ▶ IBM i : Débogage d'application par lots
- ▲ IBM i : Débogage de travail
 - Debug travail interactif
- IBM i : Débogage de travail dynamique
- JUnit
- Outils de données Eclipse
- Processus distant
- Session de débogage à distance d'une application entrante
- Structure OSGi
- Test
- JUnit Test de plug-in JUnit

Nom : Debug travail interactif

Eléments à déboguer Source Commun

Connexion : STN720P1 Nouveau...

Travail

Nom QPADEV0007

Utilisateur BOURGEOIS

Numéro 324841

Parcourir...

Programmes ou programmes de service à déboguer

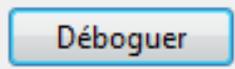
Bibliothèque	Programme	Type
<input checked="" type="checkbox"/> VIDEO	VIDEO	*PGM

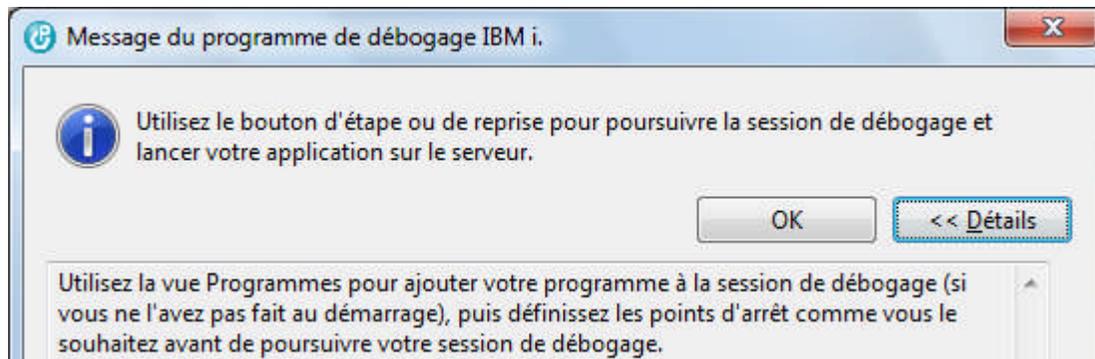
Ajouter...
Editer...
Supprimer

Avancer d'un pas avec entrée
 Arrêter la session de débogage à la fin du programme
 Mettre à jour des fichiers de production

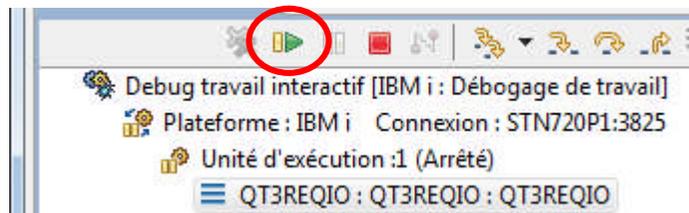
A ne pas renseigner si l'application est en cours d'exécution

Débogage d'un travail

- Cliquer sur 
- La session de débogage démarre et le message suivant apparaît :

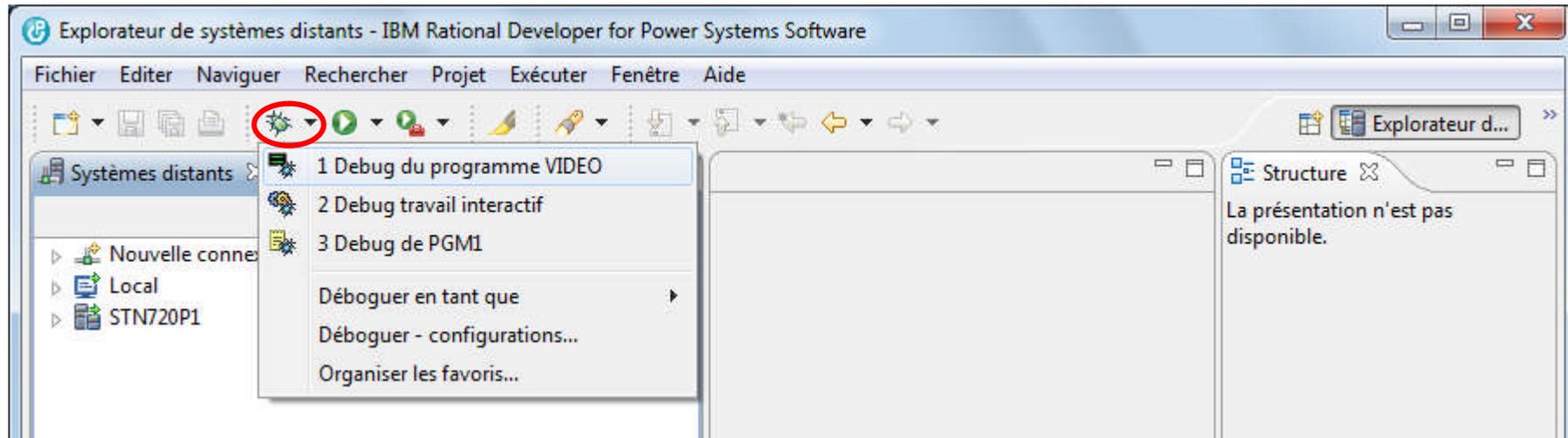


- Quand vous désirez déboguer cliquer sur le bouton « Reprendre »



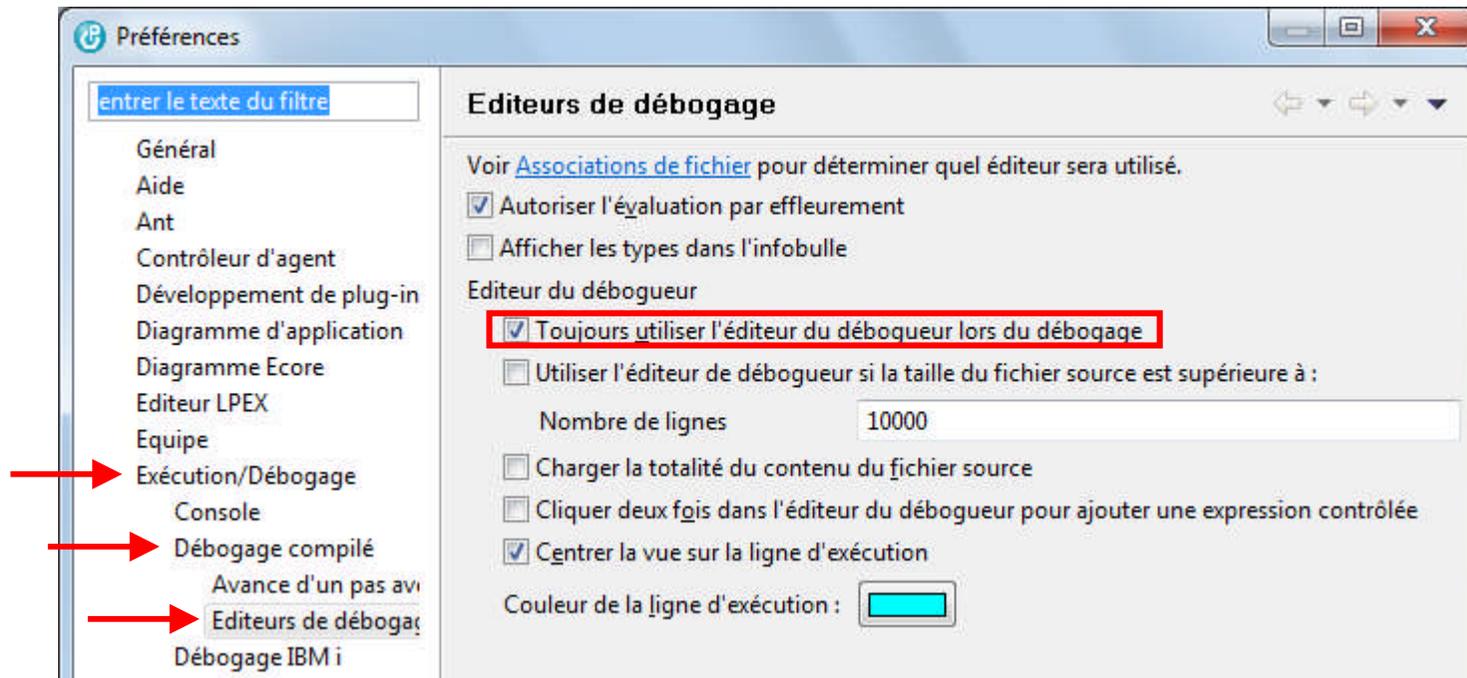
- Puis exécutez votre application

Historique des configurations de débogage

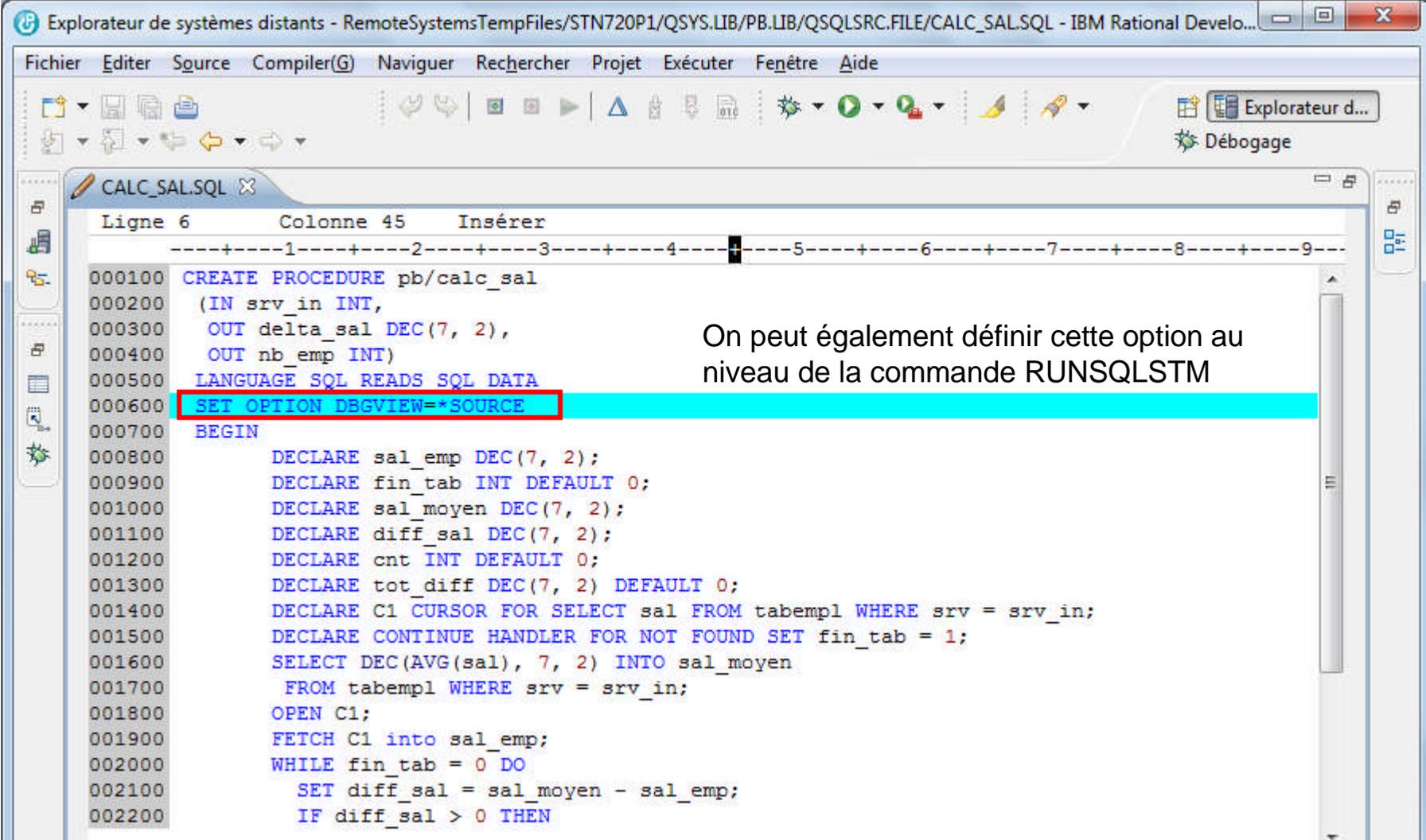


Débogage d'une procédure stockée SQL

Préférences de débogage



Pour pouvoir déboguer dans le source SQL



Explorateur de systèmes distants - RemoteSystemsTempFiles/STN720P1/QSYS.LIB/PB.LIB/QSQLSRC.FILE/CALC_SAL.SQL - IBM Rational Develo...

Fichier Éditer Source Compiler(G) Naviguer Rechercher Projet Exécuter Fenêtre Aide

Explorateur d...
Débogage

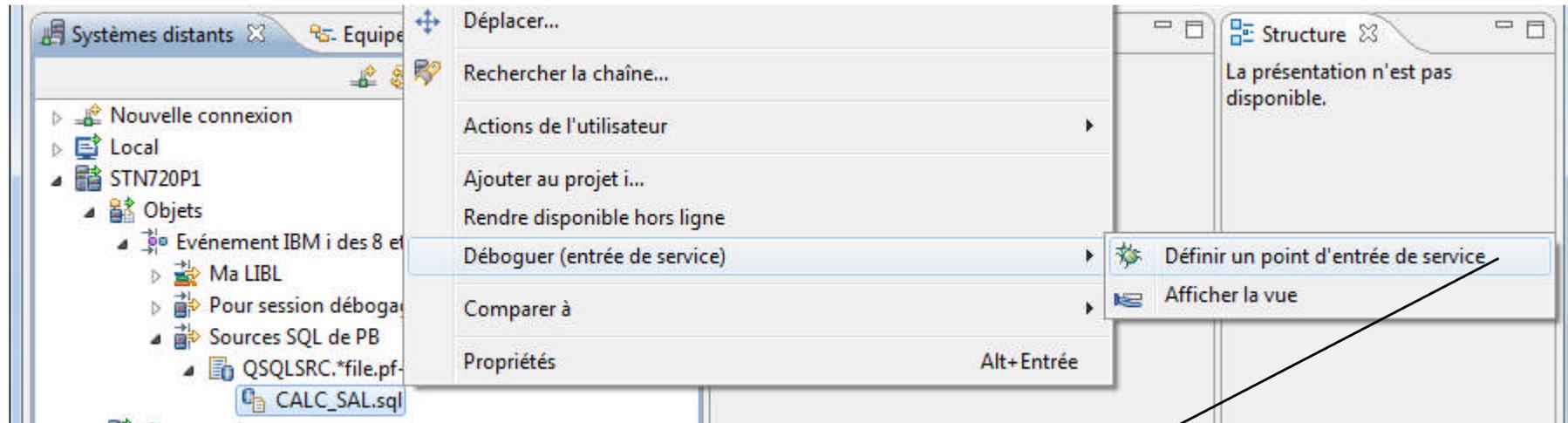
CALC_SAL.SQL

Ligne 6 Colonne 45 Insérer

```
000100 CREATE PROCEDURE pb/calc_sal
000200 (IN srv_in INT,
000300  OUT delta_sal DEC(7, 2),
000400  OUT nb_emp INT)
000500 LANGUAGE SQL READS SQL DATA
000600 SET OPTION DBGVIEW=*SOURCE
000700 BEGIN
000800     DECLARE sal_emp DEC(7, 2);
000900     DECLARE fin_tab INT DEFAULT 0;
001000     DECLARE sal_moyen DEC(7, 2);
001100     DECLARE diff_sal DEC(7, 2);
001200     DECLARE cnt INT DEFAULT 0;
001300     DECLARE tot_diff DEC(7, 2) DEFAULT 0;
001400     DECLARE C1 CURSOR FOR SELECT sal FROM tabempl WHERE srv = srv_in;
001500     DECLARE CONTINUE HANDLER FOR NOT FOUND SET fin_tab = 1;
001600     SELECT DEC(AVG(sal), 7, 2) INTO sal_moyen
001700     FROM tabempl WHERE srv = srv_in;
001800     OPEN C1;
001900     FETCH C1 INTO sal_emp;
002000     WHILE fin_tab = 0 DO
002100         SET diff_sal = sal_moyen - sal_emp;
002200         IF diff_sal > 0 THEN
```

On peut également définir cette option au niveau de la commande RUNSQLSTM

Ajout d'un point d'entrée de service et appel de la procédure



The screenshot shows the 'Points d'entrée de service IBM i' table in the development environment. The table has the following columns: 'Bibliothèque', 'Programme', 'Type de programme', 'Module', 'Procédure', 'ID utilisateur', 'Connexion', and 'Activé'. The data row is as follows:

Bibliothèque	Programme	Type de programme	Module	Procédure	ID utilisateur	Connexion	Activé
PB	CALC_SAL	*PGM	*ALL	*ALL	BOURGEOIS	STN720P1	Oui

The screenshot shows the 'Exécution de scripts SQL' window for the user 'Stn720p1(Stn720p1)'. The menu bar includes 'Fichier', 'Edition', 'Vue', 'Exécution', 'Visual Explain', 'Moniteur', 'Options', 'Connexion', and 'Aide'. The toolbar contains various icons for file operations and execution. The main text area contains the following SQL command:

```
call pb.calc_sal(911, 0, 0);
```

Débogage de la procédure SQL

The screenshot shows the IBM Rational Developer for Power Systems Software interface during a debugging session. The main window displays the source code of a procedure, with line 13 highlighted. The code is as follows:

```
Ligne 13      Colonne 1      Insérer      Parcourir
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
8  DECLARE CNT INT DEFAULT 0;
9  DECLARE TOT_DIFF DEC ( 7 , 2 ) DEFAULT 0;
10 DECLARE C1 CURSOR FOR SELECT SAL FROM TABEMPL WHERE SRV = SRV_IN;
11 DECLARE CONTINUE HANDLER FOR NOT FOUND
12 SET FIN_TAB = 1;
13 SELECT DEC ( AVG ( SAL ) , 7 , 2 ) INTO SAL_MOYEN FROM TABEMPL WHERE SRV = SRV_IN;
14 OPEN C1;
15 FETCH C1 INTO SAL_EMP;
16 WHILE FIN_TAB = 0
17 SET DIFF_SAL = SAL_MOYEN - SAL_EMP;
18 IF DIFF_SAL > 0
```

The 'Variables' window shows the following variables and their values:

Nom	Valeur
CALC_SAL	
SRV_IN	911

The 'Structure' window displays the message: "La présentation n'est pas disponible."

Pour en savoir plus – Formation IBM

- Cours AS86FR – 2 jours - www.ibm.com/training/fr/course/as86fr

The screenshot shows the IBM Training website interface. At the top, there is a navigation bar with the IBM logo and links for Solutions, Services, Produits, Support & Téléchargements, and Mon. A search bar contains the text 'Recherche avancée'. Below the navigation bar, the breadcrumb trail reads 'IBM Formation > Catalogue en ligne >'. The main heading is 'Cours: IBM i : les nouveaux outils de développement (RD Power)'. Two buttons are visible: 'Consulter les sessions et s'inscrire' and 'Ajouter à mon plan de formation'. On the right side, there are sections for 'Mon IBM' (with a link to 'Editez votre profil'), 'Nous contacter' (with options for 'Par email', 'Au téléphone', and 'Annuaire IBM dans le monde'), and 'Espace client'. On the left side, there is a sidebar menu with links like 'Accueil IBM Formation', 'Catalogue en ligne', 'Formations A-Z', 'Offres des 3 prochaines semaines', 'Cours actualisés et nouveaux', 'Formations à distance', 'Forfaits de formation', 'Training Worldwide', 'Les centres de formation', and 'Offres Partenaires'. Below the heading, there is a 'Vue générale' section with expandable items: 'Méthodes et Moyens Pédagogiques', 'Objectifs', 'Participants', 'Contenu', and 'Pré-requis'. At the bottom, there is a table with course details.

Code cours	AS86FR	Type de formation	Salle de cours (Travaux pratiques)
Durée	2.0 Jour(s)	Type de cours	Public/Privé