Trucs et astuces avec SAS Enterprise Guide et SAS Studio

Club des Utilisateurs SAS de Québec

Février 2022

Jean Hardy, Services Conseils Hardy

Complexe Jules Dallaire Tour 1 2828, boulevard Laurier Bureau 700 Québec, Qc G1V 0B9
Téléphone: (418) 626-1666 Téléphone: (514) 866-0871 www.schardy.qc.ca

Plan de la présentation

1. Examiner les soumissions précédentes
2. Débogueur de l'étape DATA
3. Liste des variables d'une table, sans l'ouvrir
4. Garnir la liste des variables pour un énoncé
5. Formatage du code
6. Documenter les paramètres d'une routine macro
7. Visionneuse de variables macro
8. GIT
9. Comparaison de programmes ou de fichiers

Hardy SERVICES CONSEILS EXPERT SAS · SPSS

Plan de la présentation (suite)

10. Deux points de vue d’un même programme
11. Déplacement des fenêtres et des onglets
12. Maximiser un volet et ses onglets
13. Modifier l’habillage (le « thème »)
14. Copier le chemin d’accès dans le code
15. Édition de colonnes de texte
16. Divers

Versions de Enterprise Guide et de Studio

- Trucs et astuces illustrés dans cette présentation ont été introduits dans l'une des versions suivantes:
  - SAS Enterprise Guide – entre versions 7.11 et 8.3
  - SAS Studio – entre 3.8 et 2021
- Numérotation des versions de SAS Studio:
  - Sous SAS 9.4, jusqu'à la version 3.8 (la plus récente)
  - Sous Viya, versions 4.1, 5.1 puis 2020.*x* à 2022.*y*

Hardy SERVICES CONSEILS EXPERT SAS · SPSS

1. Examiner les soumissions précédentes

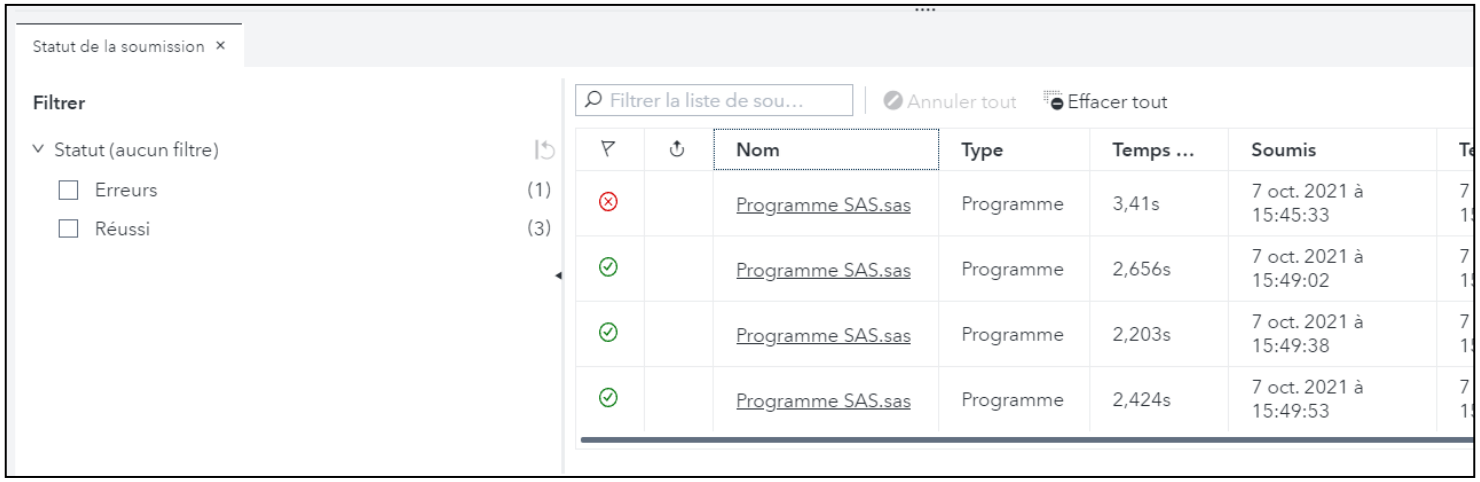
- Un programme SAS a été soumis à plusieurs reprises dans une session, en modifiant progressivement son contenu – versions intermédiaires du code n'ont pas été sauvegardées
- Recouvre le code SAS tel qu'il se trouvait lors de n'importe laquelle des soumissions précédentes (comme le Display Manager le permet avec la commande RECALL)
- Supposons le programme (nommé bêtement ***Programme SAS***):

```
PROC PRINT  DATA=SASHELP.CARS;
  WHERE ORIGIN NOT IN ("USA");
  TITLE "With filter on Vehicle Origin";
RUN;
```

Hardy SERVICES CONSEILS EXPERT SAS · SPSS

1. Examiner les soumissions précédentes (suite)

- Sélectionner dans les menus déroulants ***Affichage → Statut de la soumission***
- Boîte de dial. Apparaît → statut, durée d'exécution, date, etc.

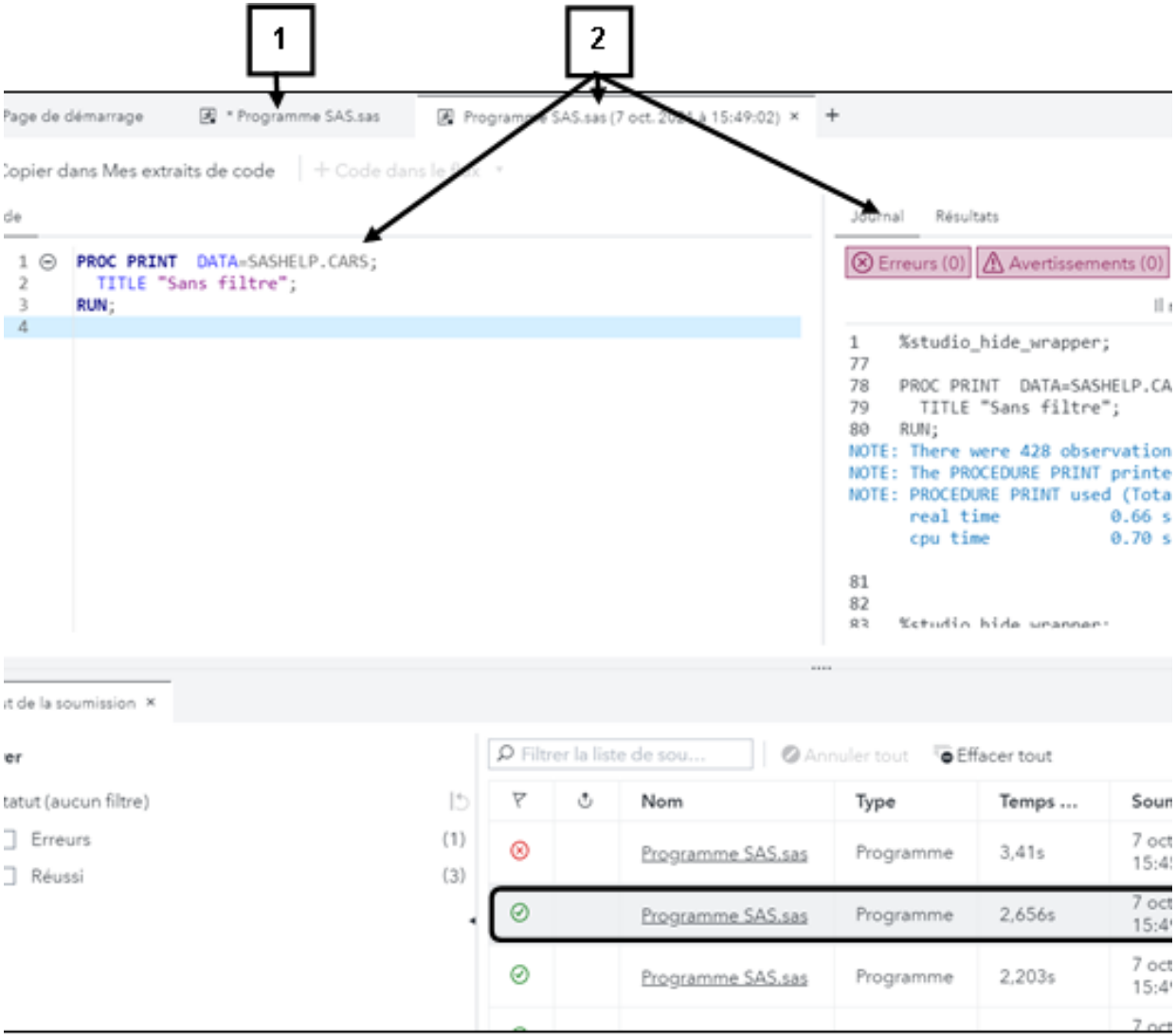


- Cliquer, dans la ligne désirée, sur le nom du programme:

1. Examiner les soumissions précédentes (suite)

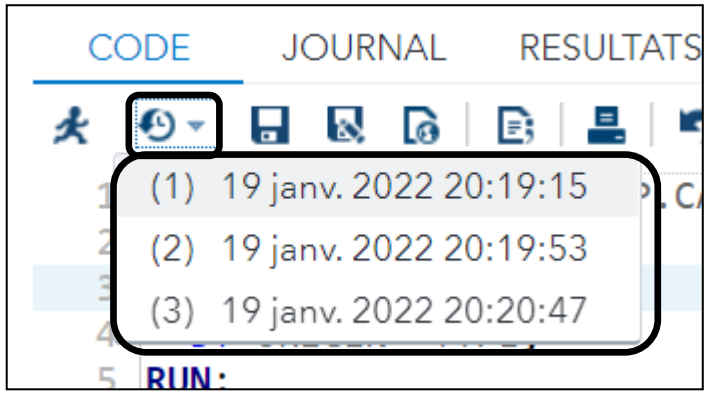
#1: Prog. actuel

#2: Onglet de soumission antérieure (code, journal, résultats)



1. Examiner les soumissions précédentes (suite)

- Dans Studio (5.2 et +) seulement
- Studio 3.8 contient un embryon de ce gadget: cliquer sur la montre située à droite du coureur – la liste des soumissions s'affiche sans détailler leur contenu et le statut ni permettre d'en choisir une:



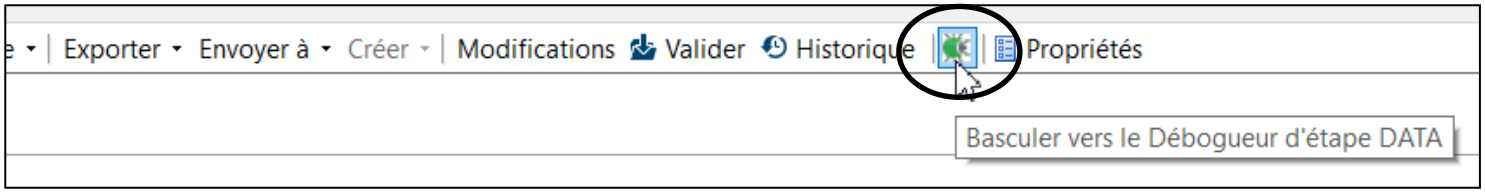
2. Débogueur de l'étape DATA - DSD

- Outil pour aider le débogage des étapes DATA
- Peut exiger de modifier les préférences afin d'être disponible (EG 7.1*x* notamment, actif par défaut dans EG 8.*x* et dans Studio 5.*x* et +)
- Supposons le programme suivant → <u>aucun change-ment requis</u> pour utiliser le débogueur:

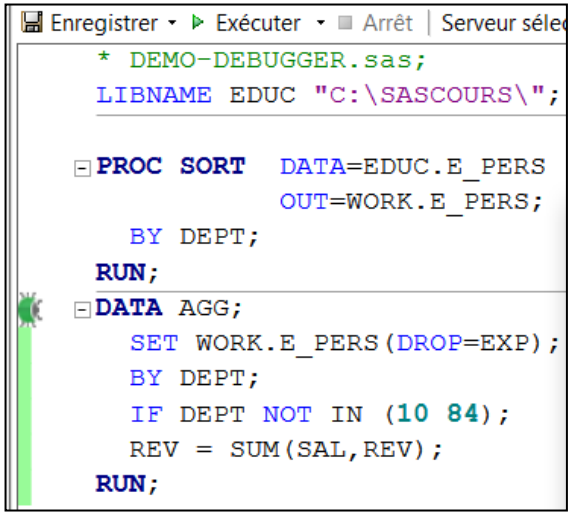
```
* DEMO-DEBUGGER.sas;
LIBNAME EDUC "C:\SASCOURS\";

PROC SORT  DATA=EDUC.E_PERS
           OUT=WORK.E_PERS;
  BY DEPT;
RUN;
DATA AGG;
  SET WORK.E_PERS(DROP=EXP);
  BY DEPT;
  IF DEPT NOT IN (10 84);
  REV = SUM(SAL,REV);
RUN;
```

2. Débogueur de l'étape DATA (suite)

- Cliquer sur l'icône d'un insecte dans la boîte-à-outils du programme pour activer le débogage, dans un programme:

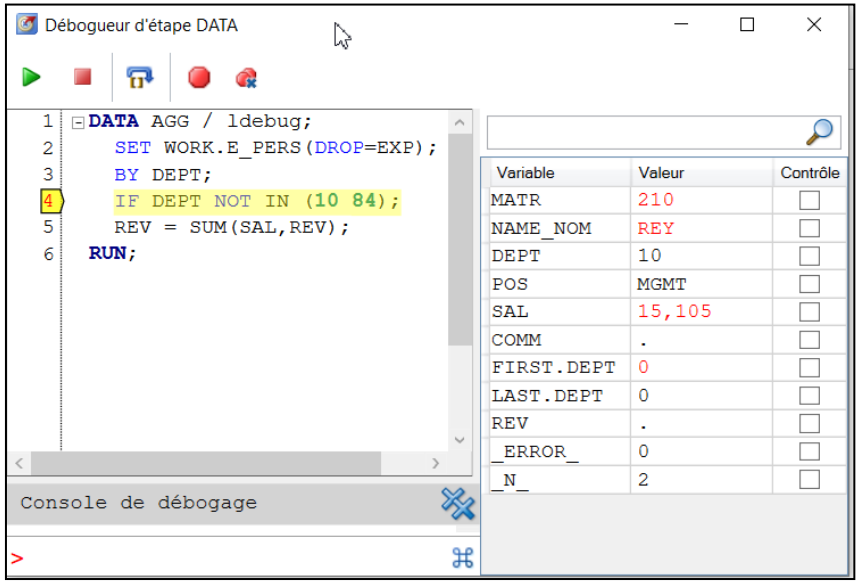


- Les étapes DATA du programme affichent désormais l'icône de débogage et une ligne verticale verte à gauche des lignes de code:



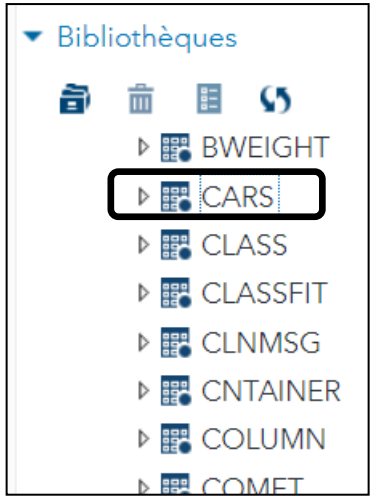
2. Débogueur de l'étape DATA (suite)

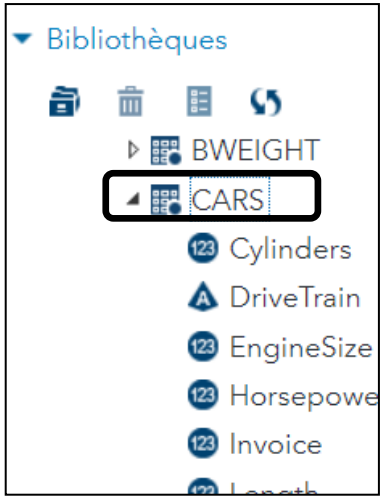
- Cliquer sur l'icône ou sur la ligne verte pour une exécution avec le débogueur → une fenêtre de débogage s'affiche:
- Dans le programme, prochaine ligne à exécuter est marquée
- PDV à droite
- Ligne de commande en bas: changer la valeur d'une variable, établir un point de contrôle, faire un calcul, etc.



3. Liste des variables d'une table, sans l'ouvrir

- Dans la liste des tables, visible depuis l'outil *Bibliothèques* (Studio) ou *Serveurs* (EG), cliquer sur la toupie horizontale vide, à gauche de l'icône d'une table:

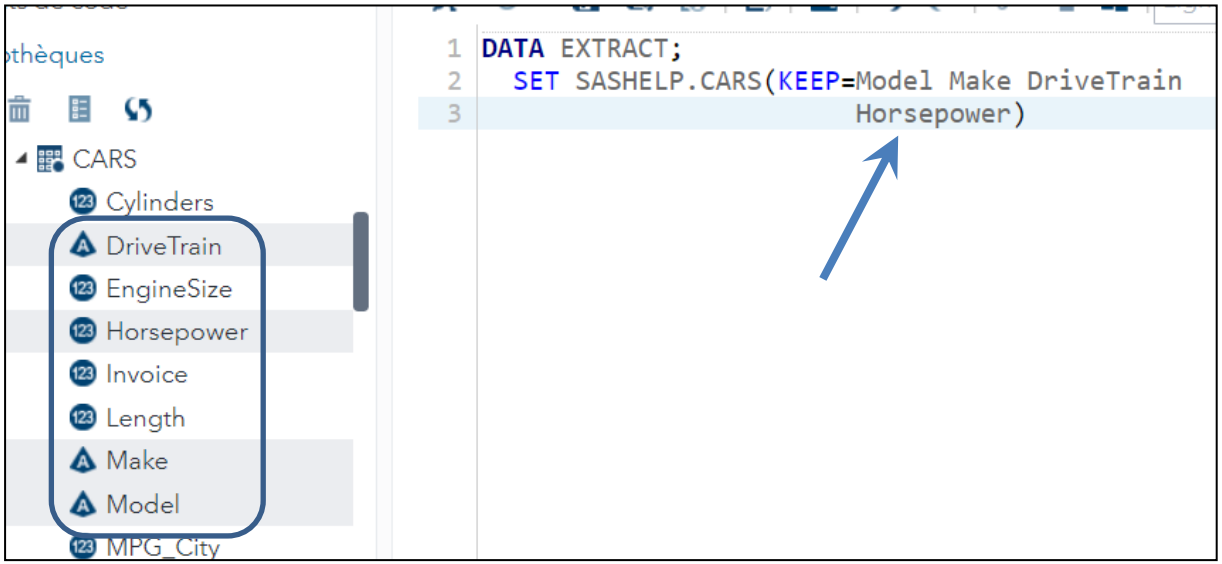




- Disponible dans EG 8.*x* et dans Studio 3.8 et +

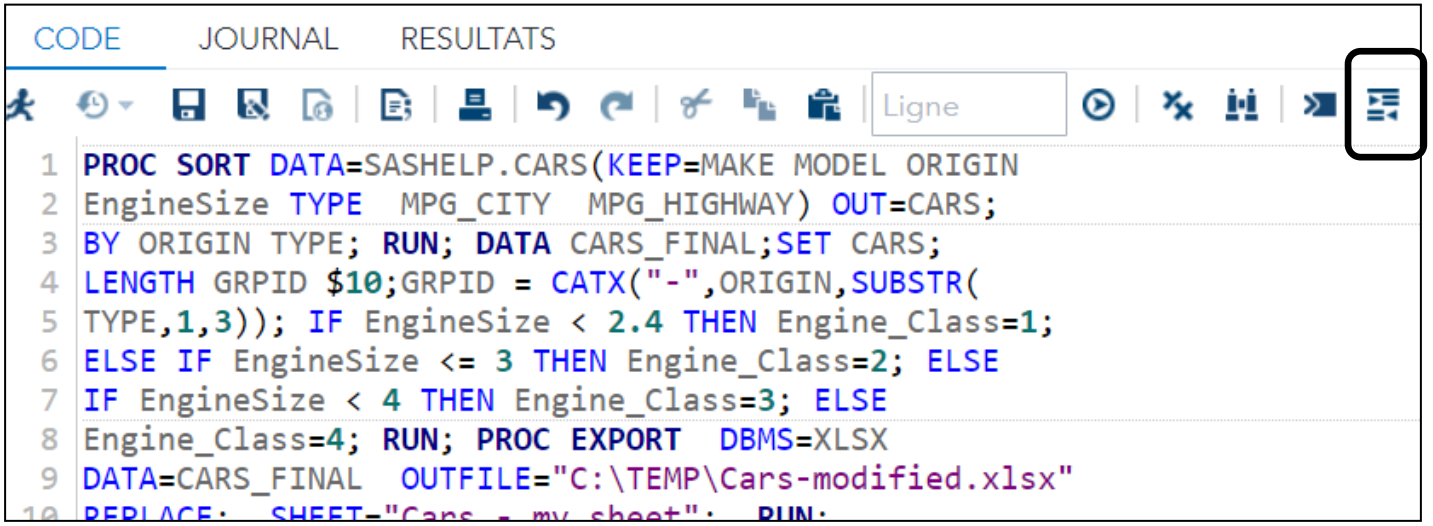
4. Garnir la liste des variables pour un énoncé

- Choisir dans l'ordre requis les variables, via la liste de l'outil **Serveurs** ou **Bibliothèques**, et les draguer vers l'énoncé requis (EG 8.1 et +, Studio 3.8 et +)
- Plus souple que la « saisie semi-automatique » (*autocomplete*) telle qu'implantée en EG 7.1 et avant



5. Formatage du code

- Supposons le programme suivant – personne n'oserait bien entendu coder de cette manière…:



- Cliquer sur le bouton de la boîte à outils

5. Formatage du code (suite)

```
PROC SORT DATA=SASHELP.CARS(KEEP=MAKE MODEL ORIGIN EngineSize TY
        MPG_HIGHWAY) OUT=CARS;
    BY ORIGIN TYPE;
RUN;

DATA CARS_FINAL;
    SET CARS;
    LENGTH GRPID $10;
    GRPID=CATX("-", ORIGIN, SUBSTR(TYPE, 1, 3));

    IF EngineSize < 2.4 THEN
        Engine_Class=1;
    ELSE IF EngineSize <=3 THEN
        Engine_Class=2;
```

- <u>Avant</u> EG 8.1, cliquer du bouton droit de la souris dans le programme, puis **Formater le code** ou utiliser <Ctrl><I>
- On peut marquer avec la souris les seules étapes à reformater
- Disponible depuis EG 4.3 et depuis Studio 3.8

Hardy SERVICES CONSEILS EXPERT SAS · SPSS

6. Documenter les param. d'une routine macro

- Déjà songé à placer un commentaire, au sein des paramètres d'une routine macro, décrivant l'usage de chacun?

```
%MACRO EXPORT(IN_DATA= /* SAS dataset to export */,
              OUT=     /* Excel file (unquoted) */,
              SH_NAME= /* Sheet name */);
  proc export  dbms=xlsx
               data=&IN_DATA
               outfile="&OUT"
               replace;
    sheet="&SH_NAME";
  run;
%MEND EXPORT;
```

6. Documenter les paramètres … macro (suite)

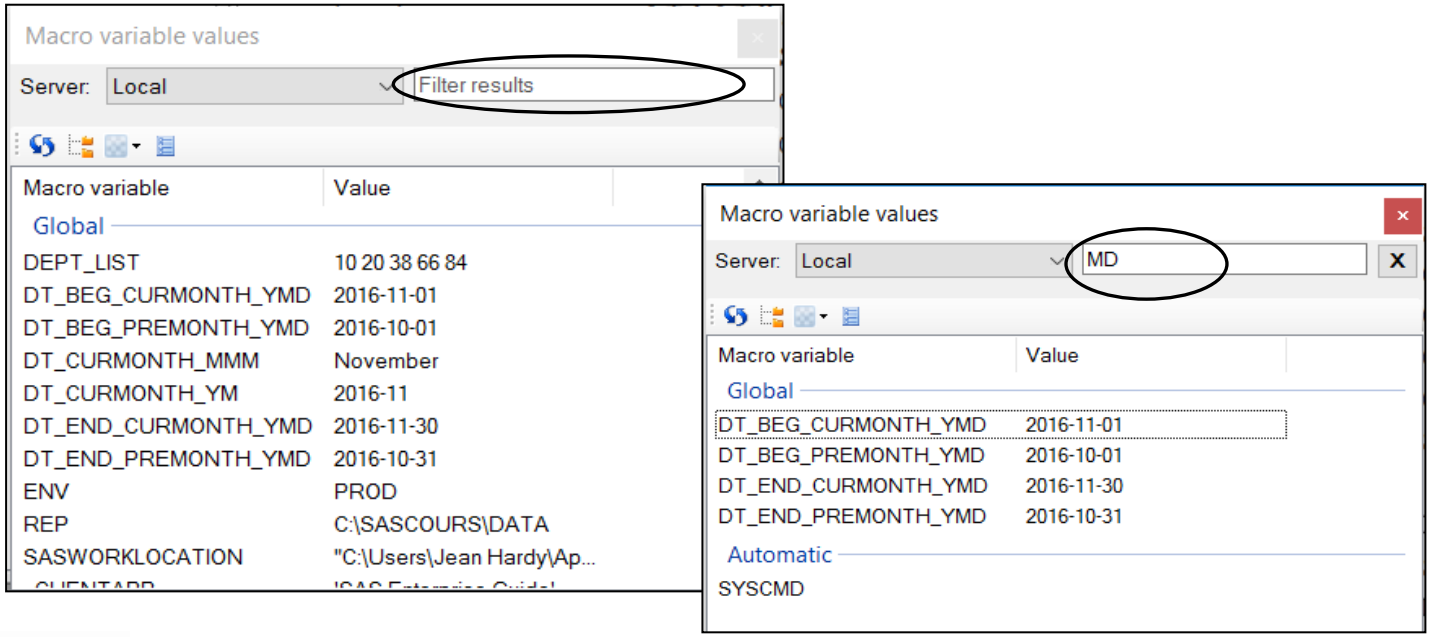
- Voici ce qui s'affiche lorsque l'utilisateur tape le nom de sa routine, pour l'invoquer, et s'apprête à fournir un paramètre:

```
13
14  %EXPORT (
15          EXPORT(IN_DATA, OUT, SH_NAME)
16          IN_DATA:
17          SAS dataset to export
```

- La liste des paramètres s'affiche, et en-dessous une info-bulle avec le commentaire (ici <u>votre</u> instruction sur son usage)
- Disponible avec EG seulement (7.1 et 8.*x*), pour paramètres positionnels ou à mot-clé

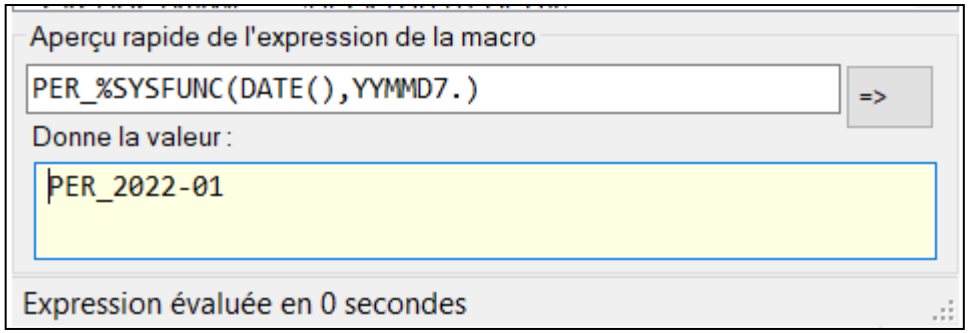
7. Visionneuse de variables macro

- Choisir **Outils** > **Visionneuse des macro-variables SAS** dans les menus → montre la liste des variables macro et leur valeur
- Zone **Filter results** → filtre le nom des variables macro



7. Visionneuse de variables macro (suite)

- Dans le bas de la visionneuse se trouve un solveur → entrez une expression macro valide et s'affiche alors la valeur résultante



- EG 7.1 et + (pas encore dans Studio)

8. GIT

- EG peut gérer, depuis la version 7.1, l'historique des changements appliqués aux programmes, au sein du projet EG
- GIT est une plateforme décentralisée de partage et de gestion des versions de fichiers et de programmes
- L'approche GIT facilite notamment le partage de programmes et la modification en équipe de ceux-ci, sans les contraintes du projet EG
- Plusieurs sites d'hébergement sont supportés, dont *GitHub*
- Disponible depuis EG 8.2 et Studio 3.8 (expérimental) ou 5.1

9. Comparaison de programmes ou de fichiers

- On peut spécifier un outil de comparaison de programmes et de fichiers-texte (pas des tables SAS): choisir dans les menus **Options → Outil de comparaison de …**
- Il peut s'agir de *WinMerge*, *Beyond Compare*, etc.
- Pour démarrer la comparaison, choisir deux programmes dans le flux de processus, cliquer du bouton droit de la souris et choisir **Comparer**
- Disponible avec EG (7.1 et +) seulement

9. Comparaison de programmes … (suite)

WinMerge - [1_blogauthordetail (Process Flow).sas - 0_blogdetail (Process Flow).sas]

File Edit View Merge Tools Plugins Window Help

1_blogauthordetail (Process Flow).sas - 0_blogdetail (Process...

C:\Users\sascrh\AppData\Local\Temp\SEG1336\1_blogauthordetail (Process Flow).sas

```
1  %include &_pgmlib.(setup.sas);
2
3  ods listing close;
4  ods html(id=file)
5    file=_webout(title="Author Activity")
6     style=webfont
7     headtext="%ods_html_webfont";
8
9  options noquotelenmax;
10 PROC SQL noprint;
11    select display_name into :author_name from wpblogs.users whe
12
13    CREATE TABLE WORK.posts AS
14    SELECT t1.post_date,
15           t1.post_author,
16           t2.display_name,
17           t1.post_title,
18           t4.name,
19           catt('<a href="http://blogs.sas.com',t4.path,'?p=',t1
20           t1.guid,
```

Ln: 11 Col: 1/84 Ch: 1/84 | 1252 | Win

C:\Users\sascrh\AppData\Local\Temp\SEG1336\0_blogdetail (Process Flow).sas

```
1  %include &_pgmlib.(setup.sas);
2
3  ods listing close;
4  ods html(id=file)
5    file=_webout(title="Blog Activity")
6     style=webfont
7     headtext="%ods_html_webfont";
8
9  options noquotelenmax;
10 PROC SQL noprint;
11    select name into :blog_name from wpblogs.bloglist where blog
12
13    CREATE TABLE WORK.posts AS
14    SELECT t1.post_date,
15           t1.post_author,
16           t2.display_name,
17           t1.post_title,

18           catt('<a href="http://blogs.sas.com',t4.path,'?p=',t1
19           t1.guid,
```

Ln: 11 Col: 1/80 Ch: 1/80 | 1252 | Win

Diff Pane

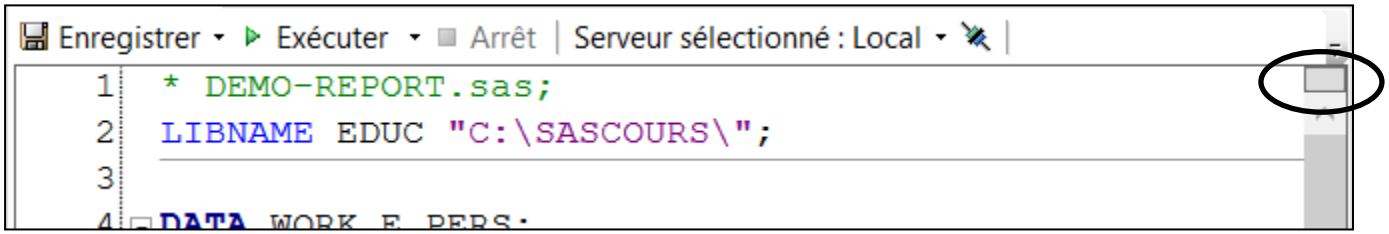
```
select display_name into :author_name from wpblogs.users where id = &author_id.;

select name into :blog_name from wpblogs.bloglist where blog_id = &blog_id.;
```

Ready | Difference 2 of 8 | NUM

Hardy SERVICES CONSEILS EXPERT SAS · SPSS

10. Deux points de vue d'un même programme

- Utile pour comparer les énoncés présents en deux points distants d'un <u>même</u> programme
- Dans EG 7.1 (probablement avant), cliquer sur le rectangle situé au-dessus de l'ascenseur, dans la fenêtre du programme:



- Curseur se transforme en flèche double → abaisser celle-ci fait apparaître le second point de vue (résultat diapo suivante):

10. Deux points de vue … programme (suite)

Enregistrer ▾ ▶ Exécuter ▾ ■ Arrêt | Serveur sélectionné : Local ▾

```
1   * DEMO-REPORT.sas;
2   LIBNAME EDUC "C:\SASCOURS\";
3
4   DATA WORK.E_PERS;
5      SET EDUC.E_PERS(DROP=EXP  NAME_NOM);
6      WHERE DEPT NOT IN (10 84);
7      REV = SUM(SAL,COMM);
8   RUN;
9
10  PROC REPORT  DATA=WORK.E_PERS;
```

```
9
10  PROC REPORT  DATA=WORK.E_PERS;
11     COLUMNS DEPT POS,REV,(MEAN MAX);
12     DEFINE DEPT / GROUP "Department";
13     DEFINE POS / ACROSS "Position";
14     DEFINE REV / ANALYSIS "Total Revenues" FORMAT=NLMN
```

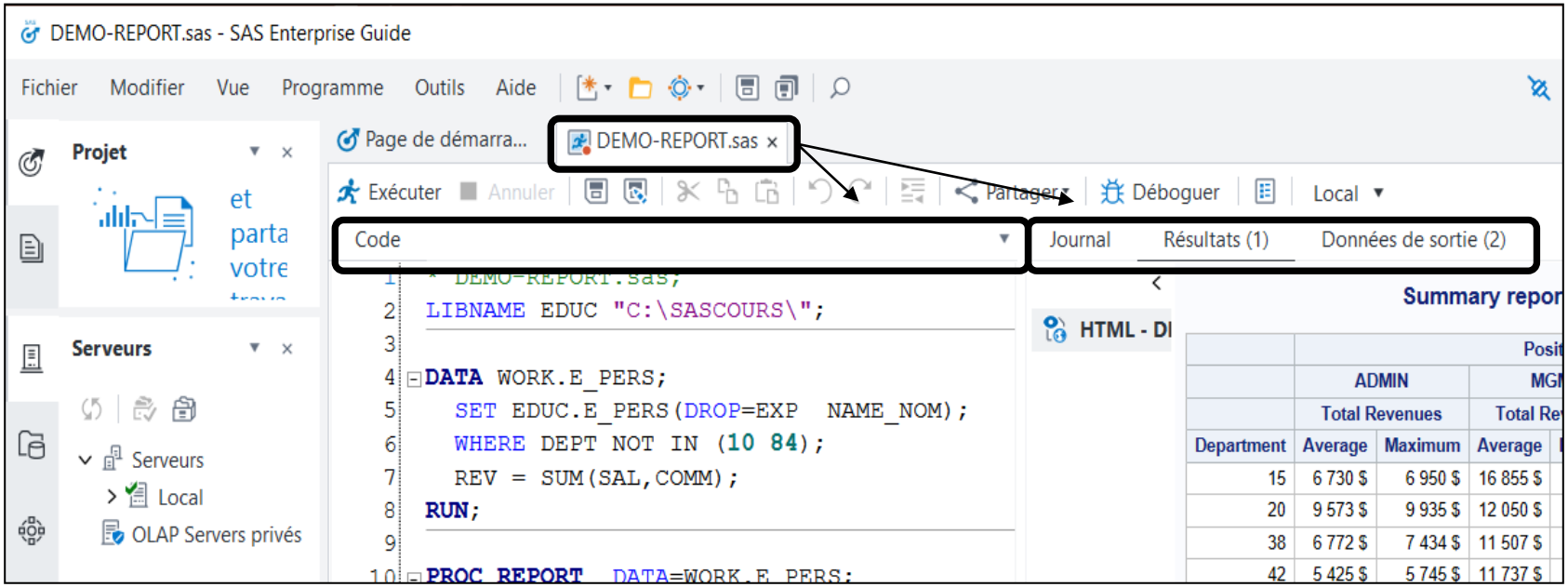
- Même approche avec l’ascenseur horizontal, pour l’affichage côte-à-côte

10. Deux points de vue … programme (suite)

- Autre méthode: cliquer du bouton droit de la souris dans le programme et choisir **Fractionnement → Empilé** ou **Côte-à-côte**
- Disponible avec le journal également
- Depuis EG 8.1, seule la seconde méthode est disponible, et pour les programmes uniquement
- Studio ne semble pas permettre le double point de vue
- Double point de vue n'est pas disponible pour une visionneuse de données, quelle que soit l'interface

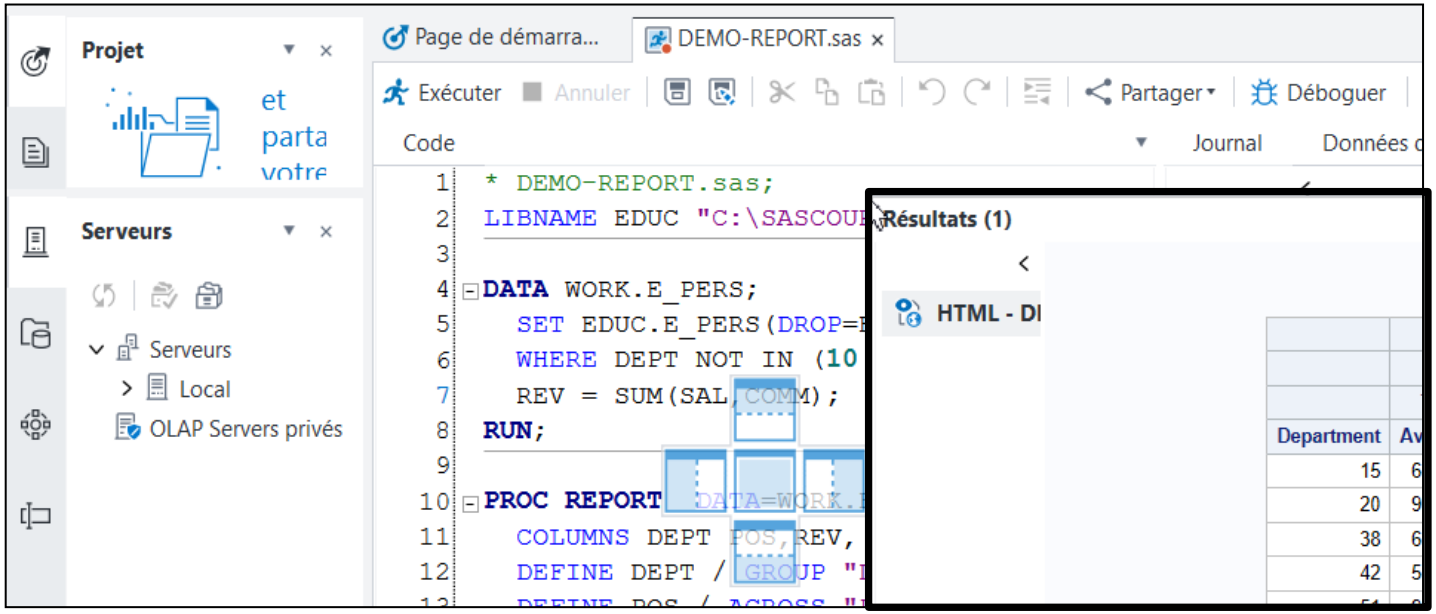
11. Déplacement des fenêtres et des onglets

- Dans EG (depuis la version 8.1), suite à l'exécution d'un programme, les onglets sont arrangés comme suit:



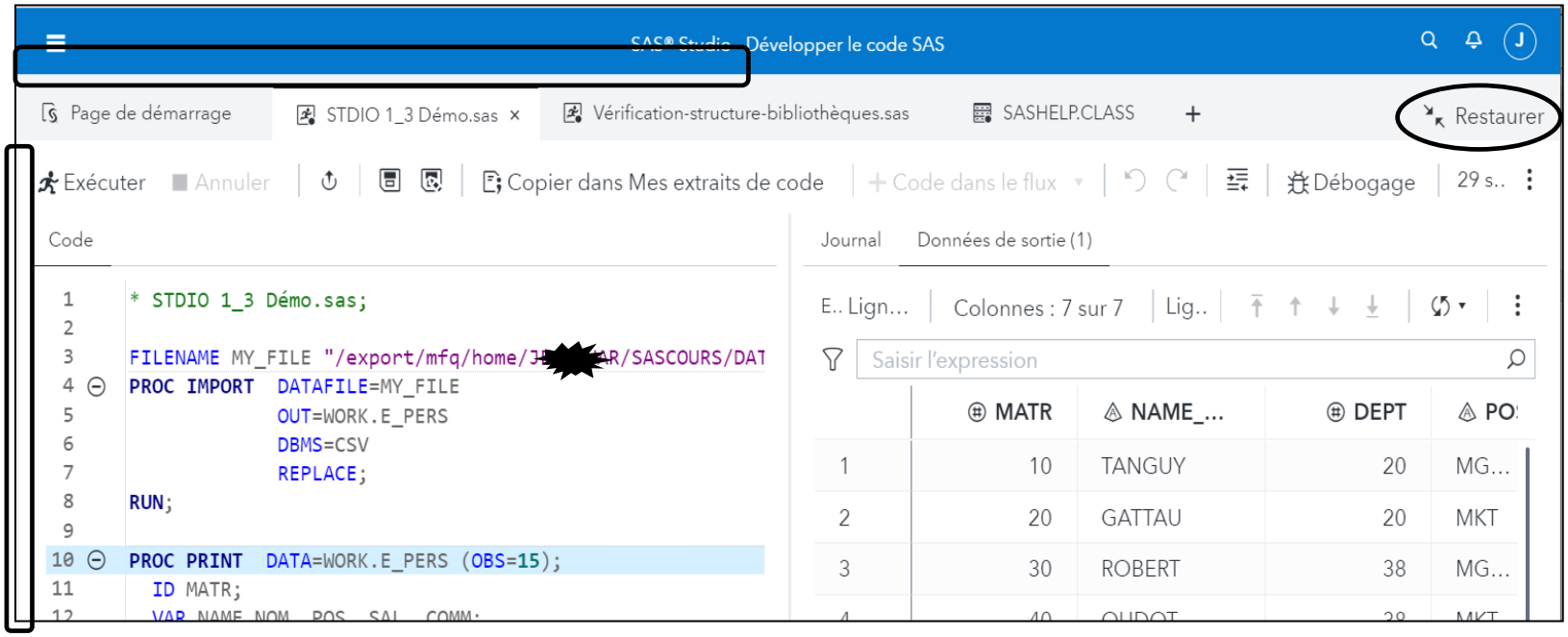
11. Déplacement des fenêtres … onglets (suite)

- Un onglet (ici **Résultats**) peut être déplacé vers un autre volet, isolé ailleurs à l'écran ou placé sur un second moniteur!
- Pas disponible dans Studio



12. Maximiser un volet et ses onglets

- Disparition des icônes à gauche et parfois même des menus:

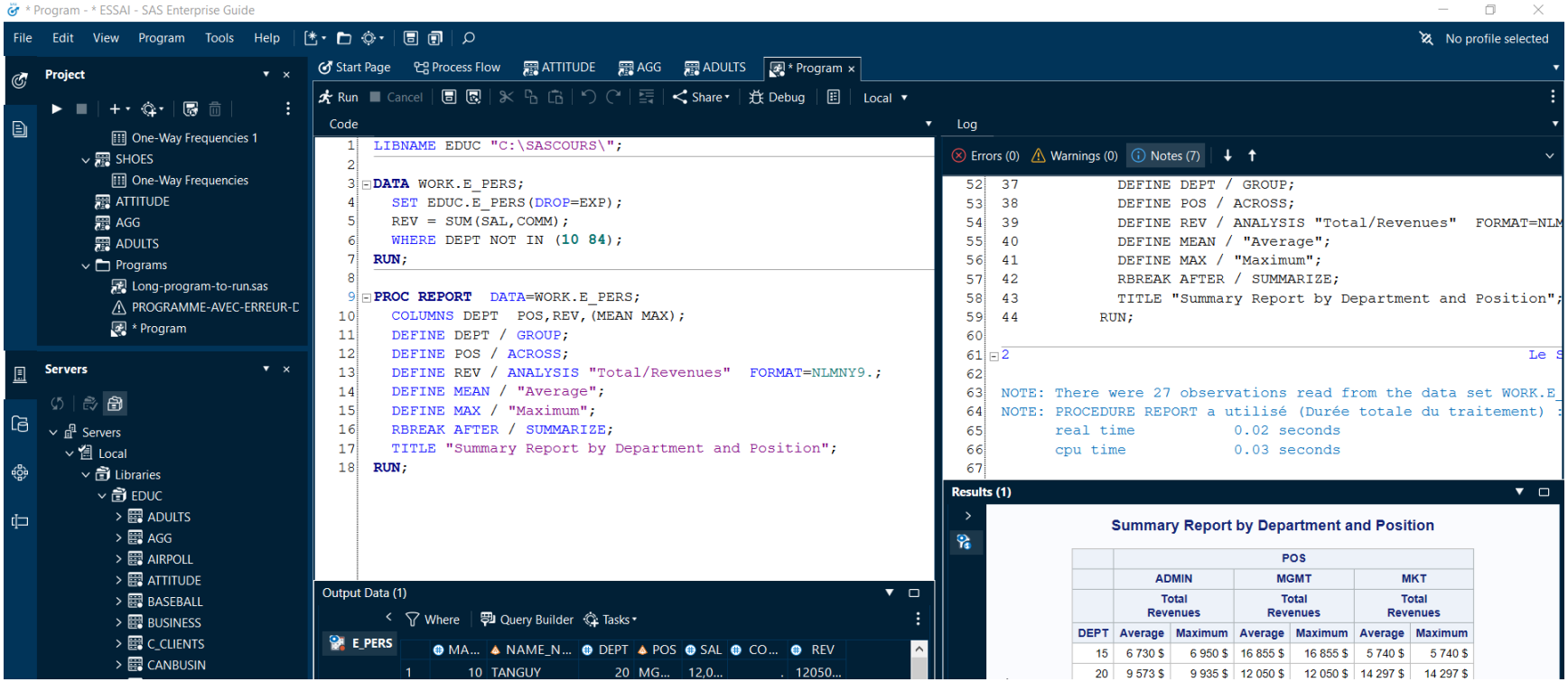


12. Maximiser un volet et ses onglets (suite)

- Maximiser:
  - Dans EG (8.1 et +), sélectionner via les menus **Affichage → Plein écran**
  - Dans Studio (3.8 à 5.1) cliquer sur l'icône
  - Dans Studio (2020.*x* et +), sélectionner via les menus **Affichage → Plein écran**
- Revenir à l'affichage de base:
  - Dans EG (8.1 et +), bouton **Restaurer** (coin supérieur droit)
  - Dans Studio (3.8 à 5.1) cliquer de nouveau sur l'icône
  - Dans Studio (2020.*x* et +), bouton **Restaurer**

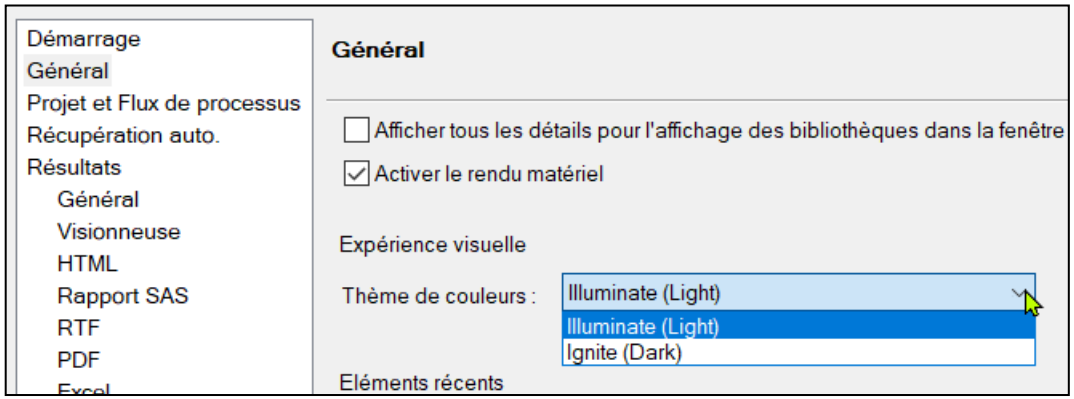
13. Modifier l'habillage (le « thème »)

➢ Couleur du fond, des polices et des bordures dans l'affichage:



13. Modifier l'habillage (suite)

- Dans EG (8.1 et +), choisir dans les menus déroulants **Outils → Options → Général** et faire un choix à l'aide de la toupie à droite de **Thème de couleurs**



- Dans Studio (5.1 et +), via **Options → Préférences → Général**
- Pas encore possible de créer son propre thème

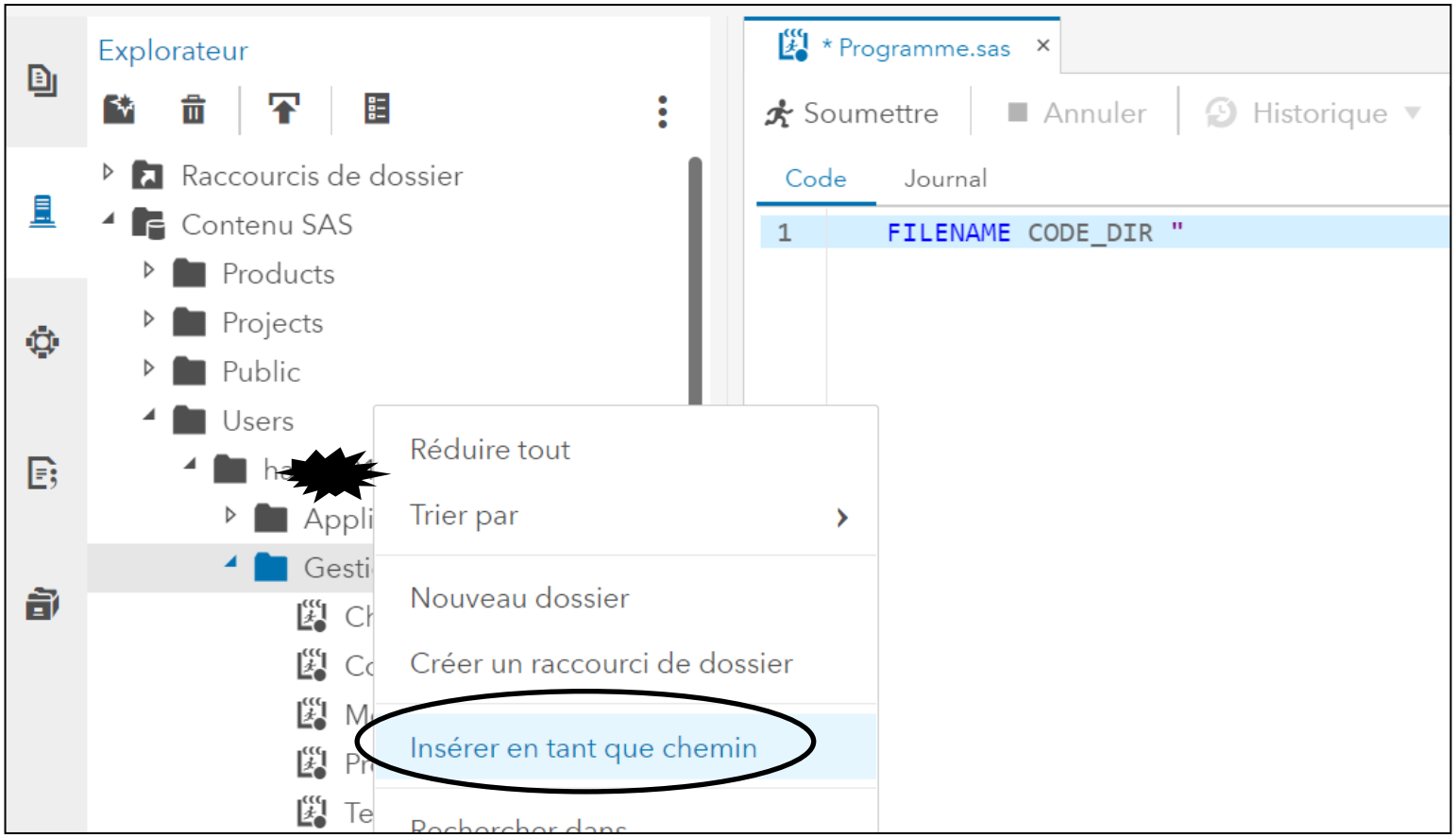
14. Copier le chemin d'accès dans le code

- Trop souvent, il est nécessaire de copier/coller le chemin d'accès à un fichier ou à un répertoire dans le programme.
- Par exemple, une énoncé **FILENAME** doit pointer à un répertoire où se trouvent des fichiers:

```
FILENAME  CODE_DIR  "
```

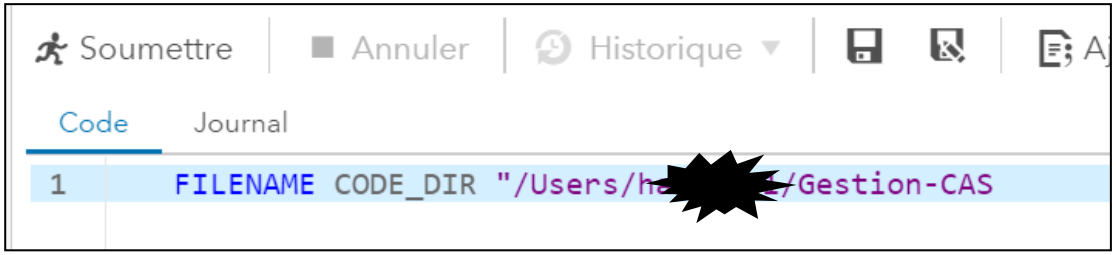
- Pour copier le chemin d'accès, naviguer à l'aide de l'outil d'exploration jusqu'au répertoire, puis du bouton droit de la souris, sélectionner **Insérer en tant que chemin** (voir diapo. suivante)

14. Copier le chemin d'accès … code (suite)



14. Copier le chemin d'accès … code (suite)

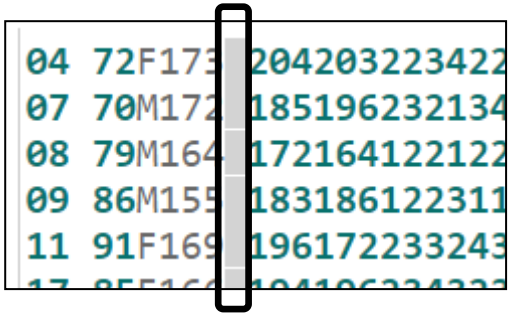
- Le chemin d'accès est copié là où est positionnée la souris, dans le code:

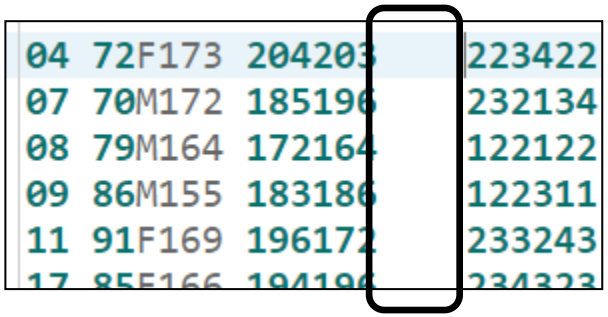


- Studio (5.1 et +) seulement

15. Édition de colonnes de texte

- Maintenir la clé <Alt> enfoncée pendant que vous marquez un rectangle dans l'éditeur
- Se positionner au début de la zone où vous désirez coller et maintenir la clé <Alt> enfoncée pour le même nombre de lignes que le rectangle copié, puis utiliser <Ctrl><V>

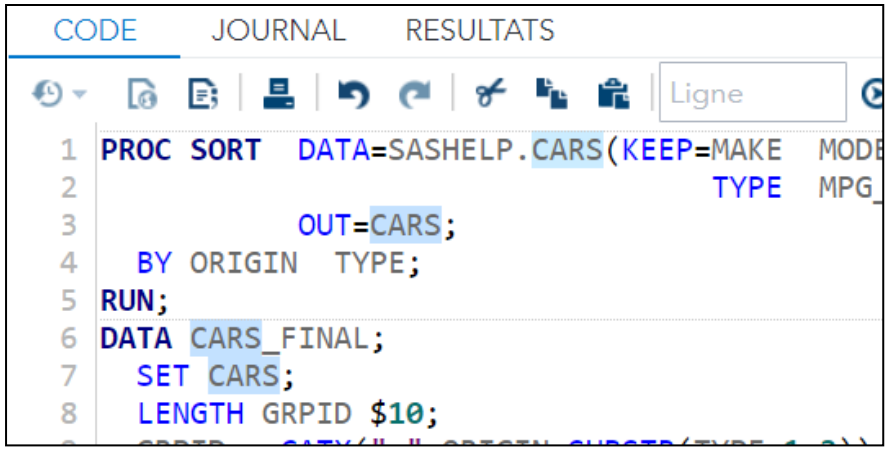




- Disponible depuis EG 7.1 (ou avant?) et Studio 3.8

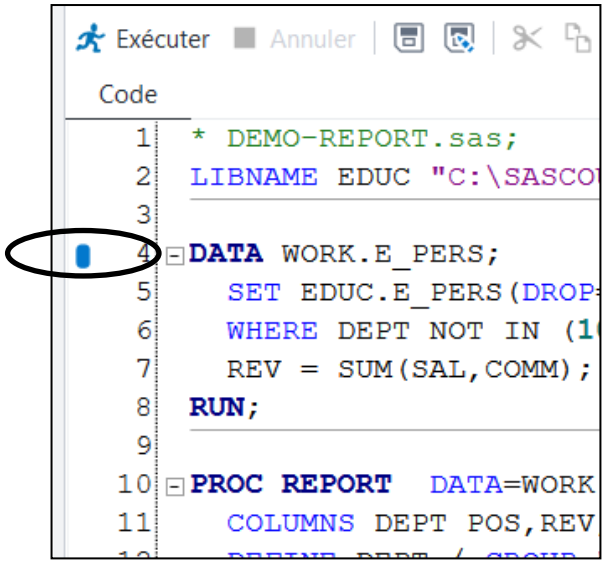
16. Divers

- Lorsque l'un des caractères suivants est tapé, un second s'ajoute et le curseur se place entre eux: ({ [" ` (Studio seulement)
- Double-cliquer sur un mot (variable, fichier, énoncé, fonction, etc.) colore en vidéo inversé toutes ses occurrences dans le programme, ce qui aide la vérification (EG 7.1 & 8.*x*, Studio):



16. Divers (suite)

- Dupliquer une table SAS d'une bibliothèque: cliquer du bouton droit de la souris sur le nom de la table, dans l'outil **Bibliothèques** puis choisir **Dupliquer** (Studio 3.8 et +)
- Grossir les caractères, les menus et les icônes: <Ctrl><+> ou encore la clé <Ctrl> avec la molette de la souris (EG & Studio)
- Ajouter/enlever signets dans un programme avec <Ctrl><F2>; se déplacer entre les signets avec <F2> – on facilite ainsi les déplacements entre des sections du programme (EG seul.)



POUR PLUS D'INFORMATIONS

Jean Hardy
Services Conseils Hardy Inc.
418-626-1666
jhardy@schardy.qc.ca
Web: www.schardy.qc.ca