# Outil d'Envoi de l'AOP - KNIME

Cette documentation permettra d'expliquer le fonctionnement de l'outil d'envoi de l'AOP développé sur KNIME.

## Contents

Outil	d'Env	oi de l'AOP – KNIME	1
1.	Con	texte	2
2.	Fon	ctionnement de KNIME	3
3.	Out	il Envoi AOP – BW	5
3	.1.	Onglet Extract	6
3	.2.	Onglet Mapping Compte	7
3	.3.	Onglet Domaine d'Activité	8
3	.4.	Knime	9

#### 1. Contexte

Chaque année, le budget annuel est extrait de Longview et chargé dans BW et ODB. Initialement, un outil a été développé sur Excel afin de réaliser les traitements nécessaires sur les données extraites de LV pour qu'elles soient au bon format pour chacun des systèmes. A l'issue de ces traitements, l'outil permettait de générer le contenu des différents fichiers permettant d'alimenter BW et ODB.

Cependant, avec cet outil, la procédure demandait beaucoup de temps et comportait beaucoup d'étapes à réaliser manuellement par l'utilisateur, impliquant ainsi l'éventualité de réaliser des erreurs ou d'oublier une étape.

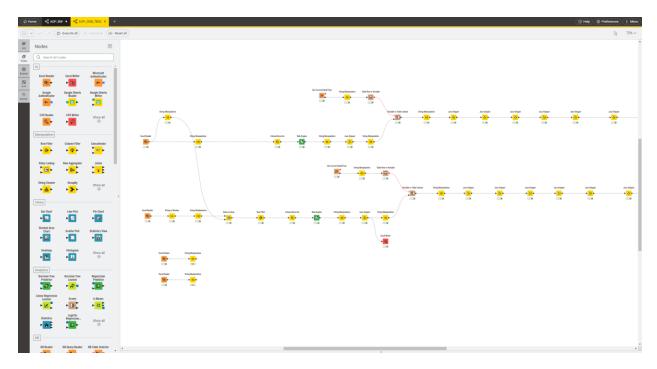
C'est en vue d'optimiser et simplifier cet outil que sa migration vers KNIME a été mise en place.

KNIME est une plateforme d'analyse de données open-source qui permet de créer des flux de travail visuels pour le traitement, l'analyse et la visualisation des données. Grâce à son interface intuitive, KNIME rend l'analyse de données accessible sans nécessiter de compétences en programmation avancée.

## 2. Fonctionnement de KNIME

KNIME utilise une interface graphique où les utilisateurs peuvent glisser-déposer des nœuds pour construire des flux de travail. Chaque nœud représente une opération spécifique sur les données, comme la lecture, le nettoyage, la transformation, l'analyse ou la visualisation.

#### Interface de KNIME:



Les nœuds sont l'élément central dans la création d'un projet. Ils sont connectés par des flèches qui représentent le flux de données entre eux. Chaque nœud a des ports d'entrée et de sortie pour recevoir et transmettre des données.

Une bonne pratique à avoir est de commenter les nœuds afin de comprendre visuellement le traitement effectuer par chaque nœud. Cela permet de gagner du temps et d'apporter de la clarté.

Une fois le flux de travail construit, les utilisateurs peuvent l'exécuter. KNIME traite les données nœud par nœud, en suivant l'ordre défini par les connexions. Les données sont transformées et analysées à chaque étape, et les résultats peuvent être visualisés ou exportés à chaque étape.

KNIME est modulaire, ce qui signifie que les utilisateurs peuvent ajouter des extensions et des plugins pour étendre ses fonctionnalités. Cela inclut des outils pour le machine learning, l'intégration de bases de données, et bien plus encore. Les utilisateurs peuvent également créer leurs propres nœuds.

Les flux de travail peuvent être sauvegardés, partagés et réutilisés. Ils peuvent également être automatisés pour s'exécuter à des intervalles réguliers ou en réponse à des événements spécifiques.

Enfin, KNIME offre des capacités de visualisation intégrées pour créer des graphiques et des tableaux de bord interactifs.

En cas de problème, il est possible de rechercher une solution sur le forum de la plateforme. La communauté y est relativement active. De plus, l'IA générative est capable d'apporter des solutions concernant KNIME.

## 3. Outil Envoi AOP – BW

Dans cette partie, nous allons expliquer le fonctionnement de l'outil d'envoi de l'AOP ainsi que la procédure à suivre par l'utilisateur afin de générer les fichiers qui permettront d'alimenter BW et ODB.

Tout d'abord, un fichier Excel est lu grâce au nœud **Excel Reader**. Ce fichier représentera la source des données. Il est composé de 3 onglets : **Extract**, **Mapping Compte** et **Domaine d'activité**.

Nous allons aborder les onglets un à un.

## 3.1. Onglet Extract

Dans l'onglet Extract, on retrouvera la majeure partie des données nécessaires à la réalisation de la procédure.

Tout d'abord, il faut vider l'onglet des données précédentes. Puis, extraire les données de Longview en exécutant les deux requêtes suivantes :

Extract\_AOP\_BW\_01.lvqde

#### Extract\_AOP\_BW\_02.lvqde

Il faut exécuter les deux requêtes à la suite. Pour cela, exécuter la première puis vérifier à quelle ligne cela s'arrête puis mettre à jour l'emplacement de la 2e requête. Il faut également mettre à jour la période.

En colonne M, la formule LV permet de récupérer le parent du COMPTES. (H1) =@LVPARENT("ACCOUNTS";[@[COMPTES - Symbol Name]];"TRIALBAL")

En colonne N, la formule LV permet de récupérer le parent du parent du COMPTES. (H2) =@LVPARENT("ACCOUNTS";[@H1];"TRIALBAL")

En colonne O, on récupère le parent du parent du COMPTES. (H3) =@LVPARENT("ACCOUNTS";[@H2];"TRIALBAL")

La colonne P récupère simplement l'année à venir.

**=YEAR(NOW()) + 1** 

(Pour récupérer la valeur de l'année courante sur KNIME, il est nécessaire d'installer un nœud réalisé par un utilisateur. Afin de simplifier la procédure, la récupération de cette valeur s'effectue sur Excel.)

Ensuite, effectuer un Refresh Worksheet depuis l'onglet LONGVIEW sur Excel.



# 3.2. Onglet Mapping Compte

Dans l'onglet mapping Compte se trouve une extraction Longview ainsi que les extractions SAP effectuées par Bertrand R.

Tout d'abord, vider l'onglet des données précédentes puis exécuter la requête Longview suivante :

## Extract\_AOP\_BW\_MAPPING\_COMPTE.lvqde

Copier les données des comptes BLPR en colonne N à O et remplacer les « - » par des « \_ ».

Vérifier que les formules en colonne Q et R descendent bien jusqu'en bas.

La colonne Q récupère la colonne O :

**=O2** (valeur pour la première ligne)

La colonne R récupère la colonne N :

**=N2** (valeur pour la première ligne)

# 3.3. Onglet Domaine d'Activité

Dans l'onglet Domaine d'Activité se trouve la liste des domaines d'activités rattachés aux centres.

La première étape consiste à vider l'onglet des données précédentes.

Ensuite, il suffit d'y copier les données de l'extractions des centres / domaines (KS12) envoyés par Bertrand R.

### 3.4. Knime

Après avoir traité le fichier source sur Excel, les traitements s'effectueront sur KNIME. Comme expliqué au début de cette documentation, KNIME fonctionne grâce à des nœuds. Nous allons parcourir le workflow étape par étape afin d'expliquer le fonctionnement général de chaque nœud, ainsi que leur comportement dans le contexte de la procédure visant à générer le fichier qui alimentera BW.

### Voici le workflow:

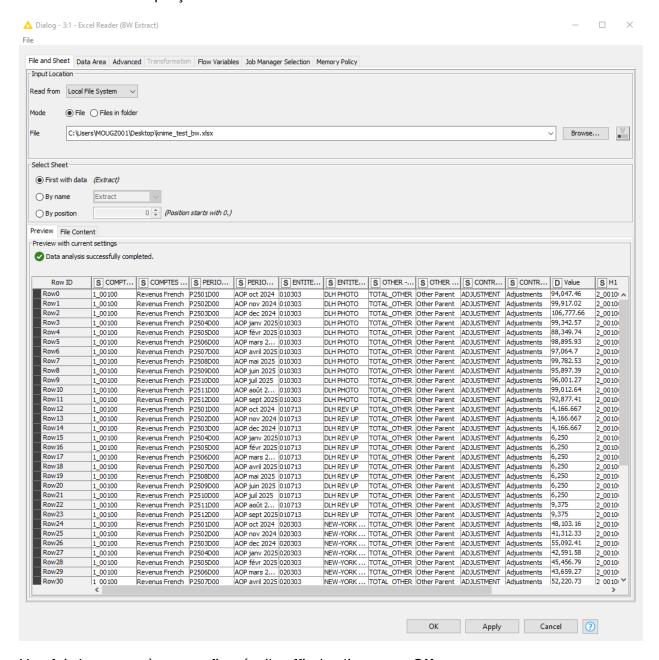


## Utilisation effective de l'outil

La première étape consiste à lire les fichiers sources grâce au nœud **Excel Reader**. Pour configurer un nœud, il faut le survoler avec la souris et cliquer sur l'engrenage :

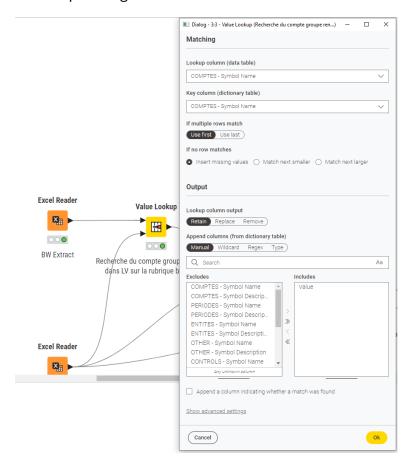


Une interface apparaît, permettant de sélectionner le fichier à lire, de choisir la feuille Excel et d'avoir un aperçu des données.



Une fois les paramètres configurés, il suffit de cliquer sur **OK**.

Le prochain nœud utilisé est **Value Lookup**. Il permet d'effectuer un VLOOKUP. Ici, il sera utilisé afin de rechercher la valeur de la dimension COMPTES de l'extraction LV dans la feuille **Mapping Comptes**, et de retourner le compte groupe renseigné dans LV sur la rubrique budgétaire.



Pour configurer ce nœud, il faut tout d'abord connecter deux sources de données en entrée. Le port du haut correspond à la source comportant la valeur à rechercher, tandis que le port du bas représente la source du fichier cible.

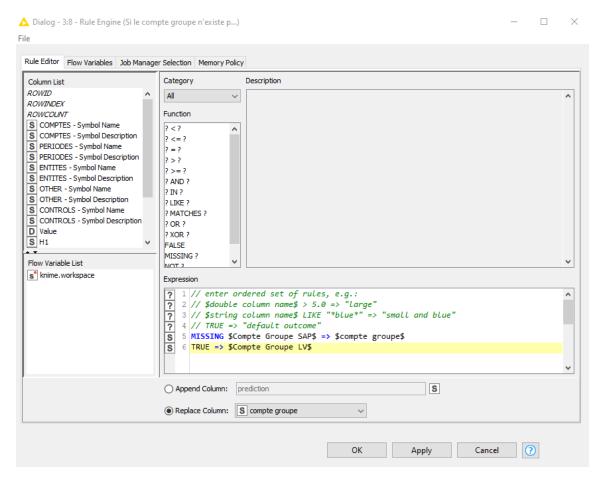
Sur la partie inférieure de l'interface, il faut sélectionner uniquement la ou les colonne(s) à retourner.

Ensuite, il faut vérifier si le compte groupe existe dans SAP. Pour cela, un nœud **Value Lookup** est utilisé pour rechercher les valeurs de la colonne précédemment retourné dans la colonne **compte groupe** de la feuille **Mapping Comptes**.

Afin d'apporter de la clarté aux données, un nœud **Column Renamer** est utilisé afin de renommer les colonnes du tableau de données.

Par la suite, il faut récupérer le premier compte groupe trouvé pour chaque rubrique. Pour cela, il est utilisé un nœud **Value Lookup** qui recherchera la valeur de la dimension COMPTES de l'extraction LV dans la colonne rubrique de la feuille **Mapping Comptes**.

Enfin, un nœud **Rule Engine** est utilisé afin de reproduire une structure de type if / else. Voici la configuration de ce nœud :

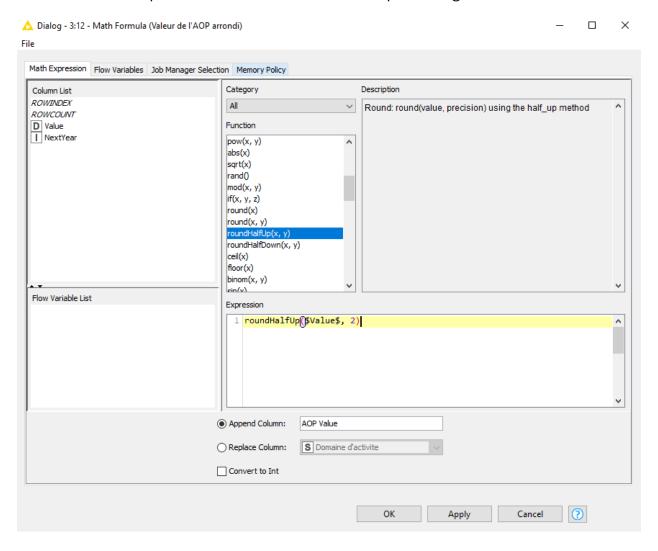


Si le compte groupe n'existe pas dans SAP (MISSING), retourner le premier compte groupe trouvé pour cette rubrique. Sinon, retourner le compte groupe LV.

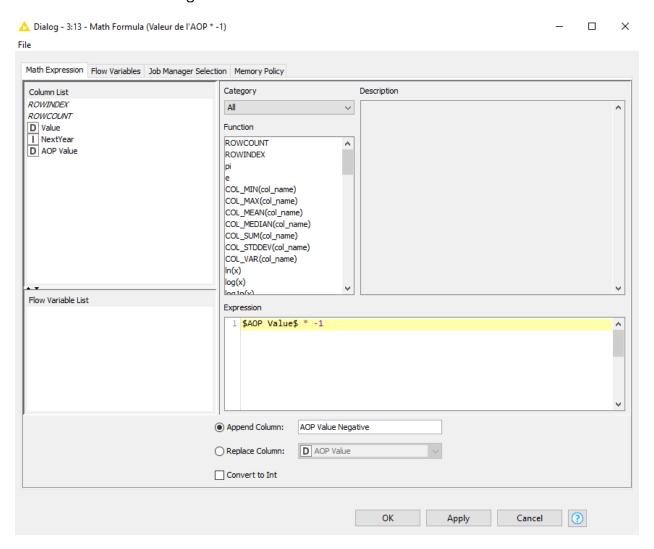
Le nœud **Column Resorter** permet de réarranger l'ordre des colonnes du tableau de données.

La prochaine étape consiste à récupérer le domaine d'activité rattaché au centre. Pour cela, le nœud **Value Lookup** est utilisé afin de rechercher la valeur de la dimension ENTITIES de l'extraction LV dans la colonne **Centre** de la feuille **Domaine d'Activité**, et de retourner la colonne **Domaine d'activite**.

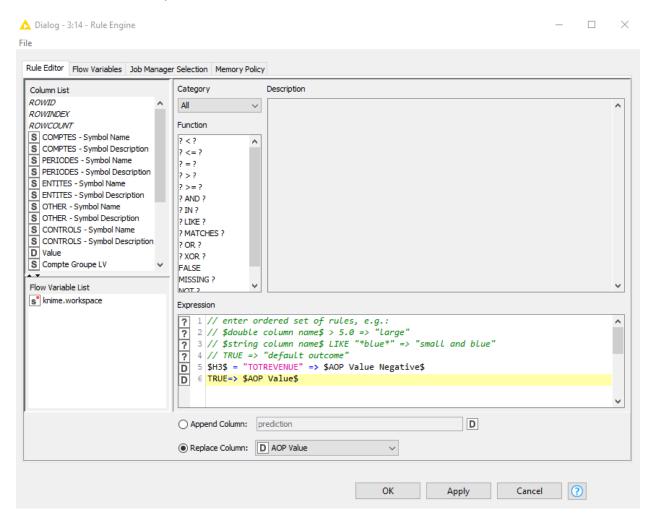
Ensuite, le nœud **Math Formula** permettant d'effectuer des calculs mathématiques sur les colonnes numériques. Ici, il est utilisé afin d'arrondir la valeur de l'AOP au centième. Pour cela, on utilise la fonction **roundHalfUp** qui permet d'arrondir un nombre à la valeur supérieure si la partie décimale est égale ou supérieur à 0.5. La fonction peut prendre un ou plusieurs paramètre(s). Dans le cas présent, le premier paramètre correspond à la valeur et le second paramètre au nombre de chiffres après la virgule.



Il faut ensuite récupérer l'opposé de la valeur de l'AOP. Pour cela, il faut utiliser le nœud **Math Formula** et le configurer de la manière suivante :



Par la suite, un nœud **Rule Engine** est utilisé. Si la valeur de la colonne H3 (correspondant au parent du parent du COMPTES) vaut « TOTREVENUE », retourner l'opposé de la valeur de l'AOP. Sinon, retourner la valeur de l'AOP arrondi au centième.



Ensuite, le nœud **Column Filter** est utilisé afin d'exclure la colonne AOP Value Negative du tableau de données. En effet, cette colonne n'est pas utile pour la suite, il ne s'agit que d'une colonne intermédiaire pour générer la colonne AOP Value.

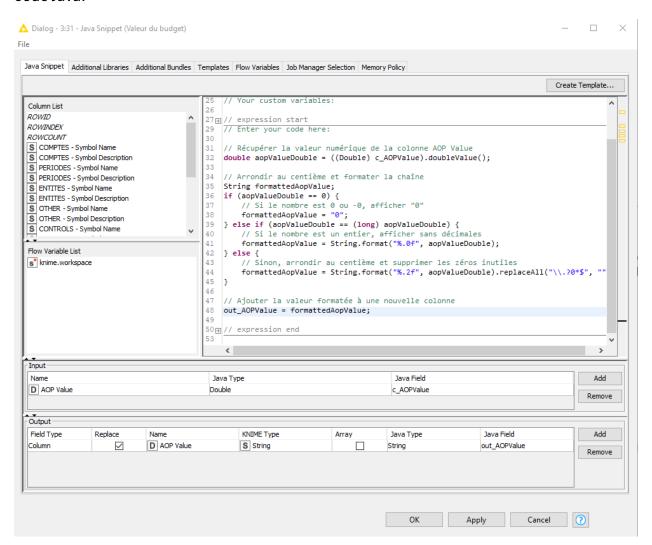
La prochaine étape consiste à reformater la valeur du budget.

En effet, toutes les valeurs ne doivent pas comporter 2 décimales après la virgule, cela dépend de la valeur.

Voici le format à suivre :

Valeur initiale	Valeur reformatée
100.0	100
100.10	100.1
100.111	100.11

Pour effectuer cela, il faut utiliser le nœud **Java Snippet**. Ce dernier permet d'exécuter du code Java.



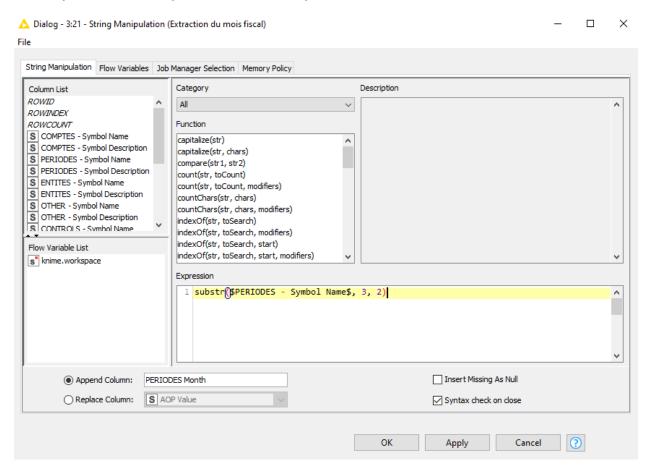
Afin de comprendre le fonctionnement du code étape par étape, ce dernier a été commenté.

Le prochaine nœud **String Manipulation** permet de manipuler les chaînes de caractères, c'est-à-dire les textes. Son utilisation ici permet de récupérer le mois fiscal à partir de la valeur de la dimension PERIODES. Pour cela, la fonction **substr()** est utilisé et permet d'extraire une partie d'un texte.

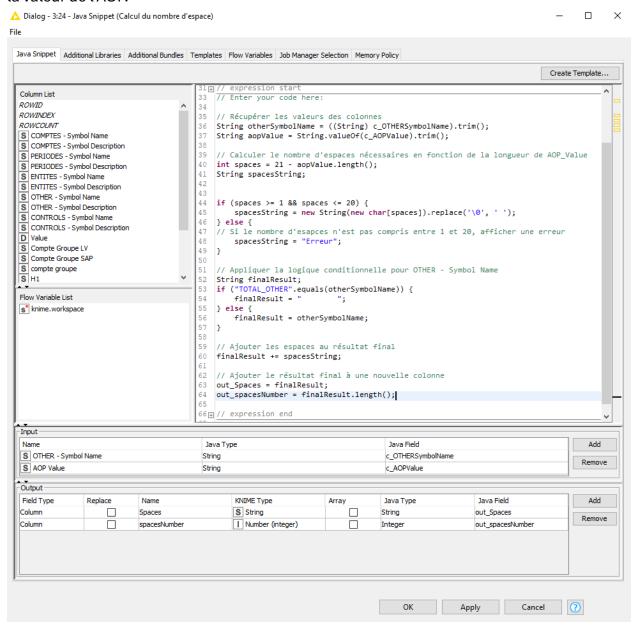
Le premier paramètre à indiquer est la valeur dont sera extraite une partie.

Le second paramètre représente la position du caractères de départ, celui à partir duquel sera extrait les caractères souhaités. Attention, le premier caractère est en position 0. Le troisième paramètre correspond au nombre de caractères à extraire.

Ainsi, pour une valeur de la dimension PERIODES au format **P2501D00**, il faudra indiquer : **substr(\$PERIODES - Symbol Name\$, 3, 2)** 

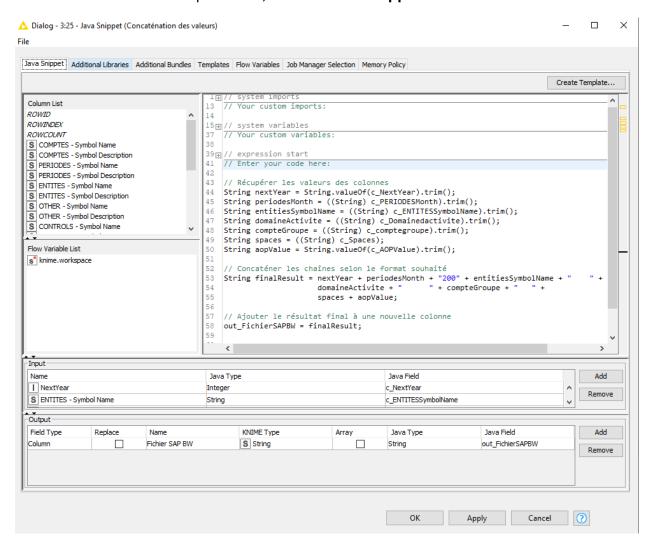


La prochaine étape consiste à calculer le nombre d'espaces nécessaires pour respecter le format attendu du fichier final. Le nombre d'espaces à indiquer dépend de la longueur de la valeur de l'AOP.



L'avant-dernière étape consiste à concaténer tous les éléments afin de générer le contenu du fichier à charger dans BW.

Pour cela, il est nécessaire d'utiliser le nœud **Java Snippet** plutôt que **String Manipulation**. Bien qu'il s'agisse d'une manipulation de texte, le nœud **String Manipulation** ne fonctionne pas dans le cas présent. En effet, lorsque plusieurs espaces consécutifs sont concaténés, le nœud les agrège et n'affiche qu'un seul espace en sortie. Afin de respecter le format attendu, il est essentiel de conserver le nombre d'espaces attendu. Pour résoudre ce problème, le nœud **Java Snippet** a été utilisé.

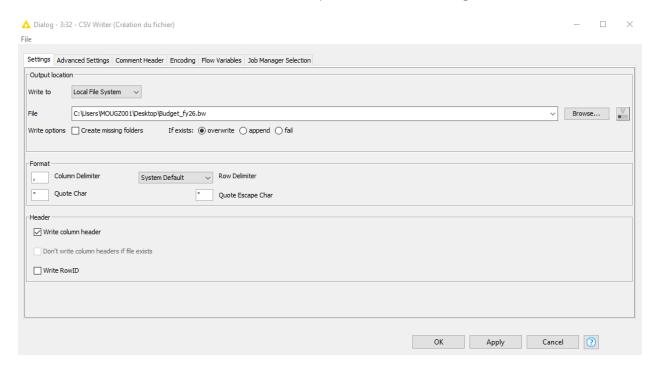


Enfin, la dernière étape consiste à générer le fichier BW.

Avant cela, il faut filtrer les colonnes du tableau en utilisant le nœud **Column Filter** afin de ne conserver que la colonne qui contient le contenu du fichier BW.

Le nœud utilisé pour générer le fichier BW est CSV Writer.

Il permet d'écrire dans un fichier CSV le contenu de la table de données. Ayant filtré les colonnes, le fichier en sortie ne contiendra que le contenu à charger dans BW.



Pour ce nœud, il faut configurer le chemin du fichier de sortie et sélectionner l'option **overwrite** dans la section **Write options**. Cela permet d'écraser le contenu si un fichier du même nom au même emplacement existe déjà.

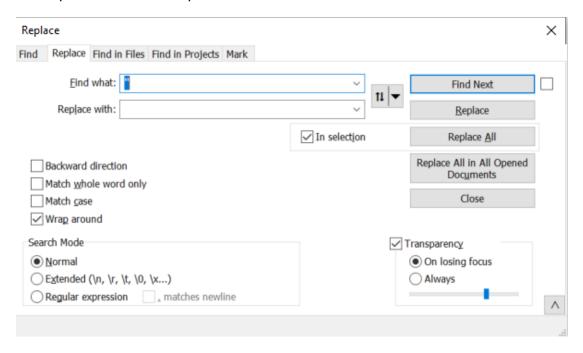
Attention, il faut bien indiquer le nom du fichier à la fin du chemin indiqué.

# Ouvrir le fichier sur Notepad++.

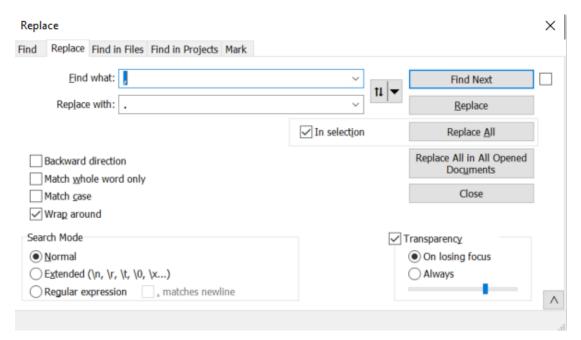
1	"Fichier SAP BW"				
2	"202601200010303		A615	9900100	-94047,46"
3	"202602200010303		A615	9900100	-99917,02"
4	"202603200010303		A615	9900100	<b>-</b> 106777 <b>,</b> 66 <b>"</b>
5	"202604200010303		A615	9900100	<b>-</b> 99342 <b>,</b> 57 <b>"</b>
6	"202605200010303		A615	9900100	-88349,74"
7	"202606200010303		A615	9900100	-98895 <b>,</b> 93"
8	"202607200010303		A615	9900100	<b>-</b> 97064 <b>,</b> 7 <b>"</b>
9	"202608200010303		A615	9900100	<b>-</b> 99782 <b>,</b> 53 <b>"</b>
10	"202609200010303		A615	9900100	<b>-</b> 95897 <b>,</b> 39 <b>"</b>
11	"202610200010303		A615	9900100	-96001 <b>,</b> 27"
12	"202611200010303		A615	9900100	-99012 <b>,</b> 64"
13	"202612200010303		A615	9900100	<b>-</b> 92877 <b>,</b> 41 <b>"</b>
14	"202601200010713		A615	9900100	<b>-</b> 4166 <b>,</b> 67 <b>"</b>
15	<b>"</b> 202602200010713		A615	9900100	<b>-</b> 4166 <b>,</b> 67 <b>"</b>
16	<b>"</b> 202603200010713	001	A615	9900100	-4166,67"
17	<b>"</b> 202604200010713	001	A615	9900100	-6250 <b>"</b>
18	<b>"</b> 202605200010713	001	A615	9900100	-6250 <b>"</b>
19	<b>"</b> 202606200010713	001	A615	9900100	-6250 <b>"</b>
20	<b>"</b> 202607200010713	001	A615	9900100	-6250 <b>"</b>
21	<b>"</b> 202608200010713	001	A615	9900100	-6250 <b>"</b>
22	<b>"</b> 202609200010713	001	A615	9900100	-6250 <b>"</b>
23	"202610200010713	001	A615	9900100	<b>-</b> 6250 <b>"</b>
24	"202611200010713	001	A615	9900100	<b>-</b> 9375 <b>"</b>
25	<b>"</b> 202612200010713	001	A615	9900100	<b>-</b> 9375 <b>"</b>
26	<b>"</b> 202601200020303	001	B620	9900100	-48103 <b>,</b> 16"
27	<b>"</b> 202602200020303	001	B620	9900100	-41312,33"
28	<b>"</b> 202603200020303	001	B620	9900100	<b>-</b> 55092 <b>,</b> 41 <b>"</b>
29	<b>"</b> 202604200020303	001	B620	9900100	-42591 <b>,</b> 58"
30	<b>"</b> 202605200020303		B620	9900100	<b>-</b> 45456 <b>,</b> 79 <b>"</b>
31	<b>"</b> 202606200020303	001	B620	9900100	-43659 <b>,</b> 27 <b>"</b>
32	<b>"</b> 202607200020303		B620	9900100	<b>-</b> 52220 <b>,</b> 73 <b>"</b>
33	<b>"</b> 202608200020303	001	B620	9900100	<b>-</b> 52320 <b>,</b> 75 <b>"</b>
34	<b>"</b> 202609200020303		B620	9900100	-43757 <b>,</b> 42"
35	"202610200020303	001	B620	9900100	-44182,8"
36	"202611200020303		B620	9900100	-51969 <b>,</b> 35 <b>"</b>
37	"202612200020303	001	B620	9900100	-50612 <b>,</b> 92"
38	<b>"</b> 202601200030303	001	B635	9900100	-60647,98"
39	<b>"</b> 202602200030303		B635	9900100	-55141,04"
40	<b>"</b> 202603200030303	001	B635	9900100	-64692 <b>,</b> 92"
41	<b>"</b> 202604200030303	001	B635	9900100	-44122,11"
42	<b>"</b> 202605200030303	001	B635	9900100	<b>-</b> 59287 <b>,</b> 36 <b>"</b>
43	"202606200030303		B635	9900100	-56706 <b>,</b> 33"
44	"202607200030303	001	B635	9900100	<b>-</b> 56574 <b>,</b> 78 <b>"</b>
45	"202608200030303		B635	9900100	-57183 <b>,</b> 31"
46	"202609200030303	001	B635	9900100	-62379 <b>,</b> 09"
47	"202610200030303		B635	9900100	-63662 <b>,</b> 69"
48	"202611200030303		B635	9900100	-69166 <b>,</b> 15"
49	"202612200030303		B635	9900100	-64452,52"
50	"202601200040104	001	B630	9900100	-828,38"

Supprimer la première ligne.

Sélectionner l'intégralité du contenu **CTRL+A** puis appuyer sur **CTRL+H** afin d'ouvrir le menu permettant de remplacer des valeurs.



Rechercher les parenthèses et remplacer par un caractère vide. (Ne rien insérer dans **Replace with:**)



Rechercher les virgules et remplacer par des points.

# Format du fichier final :

	1	202601200010303	001	A615	9900100	-94047.46
	2	202602200010303	001	A615	9900100	-99917.02
	3	202603200010303	001	A615	9900100	-106777.66
ı	4	202604200010303	001	A615	9900100	-99342.57
	5	202605200010303	001	A615	9900100	-88349.74
	6	202606200010303	001	A615	9900100	-98895.93
ı	7	202607200010303	001	A615	9900100	-97064.7
	8	202608200010303	001	A615	9900100	-99782.53
	9	202609200010303	001	A615	9900100	-95897.39
İ	10	202610200010303		A615	9900100	-96001.27
	11	202611200010303	001	A615	9900100	-99012.64
ı	12	202612200010303		A615	9900100	-92877.41
	13	202601200010713	001	A615	9900100	-4166.67
	14	202602200010713	001	A615	9900100	-4166.67
ĺ	15	202603200010713		A615	9900100	-4166.67
	16	202604200010713	001	A615	9900100	-6250
	17	202605200010713		A615	9900100	-6250
	18	202606200010713	001	A615	9900100	-6250
	19	202607200010713		A615	9900100	-6250
	20	202608200010713		A615	9900100	-6250
	21	202609200010713		A615	9900100	-6250
	22	202610200010713		A615	9900100	-6250
	23	202611200010713		A615	9900100	<b>-</b> 9375
	24	202612200010713		A615	9900100	-9375
	25	202601200020303		B620	9900100	-48103.16
	26	202602200020303		B620	9900100	-41312.33
	27	202603200020303	001	B620	9900100	-55092.41
	28	202604200020303		B620	9900100	-42591.58
	29	202605200020303		B620	9900100	-45456.79
	30	202606200020303		B620	9900100	-43659.27
	31	202607200020303		B620	9900100	-52220.73
	32	202608200020303		B620	9900100	-52320.75
	33	202609200020303		B620	9900100	-43757.42
	34	202610200020303		B620	9900100	-44182.8
	35	202611200020303		B620	9900100	-51969.35
	36	202612200020303		B620	9900100	-50612.92
	37	202601200030303		B635	9900100	-60647.98
	38	202602200030303		B635	9900100	-55141.04
	39	202603200030303		B635	9900100	-64692.92
	40	202604200030303		B635	9900100	-44122.11
	41	202605200030303		B635	9900100	-59287.36
	42	202606200030303		B635	9900100	-56706.33
	43	202607200030303	001	B635	9900100	-56574.78

## Utilisation effective de l'outil:

Nous venons de détailler le fonctionnement complet. Cependant, en condition réelle, l'utilisateur n'a besoin d'effectuer que certaines manipulations parmi toutes celles énoncés précédemment.

### 1. Fichier source

Tout d'abord, l'utilisateur doit effectuer le travail sur le fichier source.

### 2. KNIME

Sur KNIME, il n'y a besoin de faire qu'une seule manipulation : exécuter le nœud d'écriture.

Pour cela, il faut survoler le nœud d'écriture et cliquer sur le bouton d'exécution.



Il n'y a pas besoin d'exécuter les nœuds un par un, ils seront tous mis en marche jusqu'à atteindre le nœud sur lequel a été lancé l'exécution.

# 3. Notepad++

Pour finir, il faut effectuer le travail sur Notepad++.