



## Nouveautés

Version 4.3 nouvelles fonctionnalités et améliorations

# *Nouveautés de WPS version 4.3*

Version: 4.3.1

(c) 2021 World Programming

[www.worldprogramming.com](http://www.worldprogramming.com)

## Table des matières

|                                             |           |
|---------------------------------------------|-----------|
| <b>Introduction.....</b>                    | <b>3</b>  |
| <b>Workbench.....</b>                       | <b>4</b>  |
| Perspective de langage SAS.....             | 4         |
| Perspective de workflow.....                | 5         |
| <b>WPS Analytics.....</b>                   | <b>8</b>  |
| Prise en charge du langage SAS de base..... | 8         |
| Options système.....                        | 8         |
| Instructions globales.....                  | 8         |
| Étape DATA.....                             | 8         |
| ODS (système de livraison des sorties)..... | 9         |
| Procédures générales.....                   | 9         |
| Procédures graphiques.....                  | 10        |
| Procédures statistiques.....                | 10        |
| Procédures de recherche opérationnelle..... | 11        |
| Moteurs de données.....                     | 11        |
| <b>WPS Hub.....</b>                         | <b>13</b> |
| <b>Notices légales.....</b>                 | <b>17</b> |

# Introduction

World Programming a le plaisir de présenter la version 4.3 de World Programming System. Cette version inclut de nombreuses améliorations, notamment des mises à jour pour les workflows dans le Workbench, des procédures enrichies ou supplémentaires, et de nouvelles fonctionnalités. Le présent document décrit les fonctionnalités nouvelles et améliorées de cette version.

# Workbench

Des fonctionnalités ont été ajoutées ou améliorées dans les perspectives de langage SAS et Workflow de WPS Workbench.

## Workbench – Nouveautés

Les fonctionnalités suivantes ont été ajoutées :

- Il est désormais possible d'accéder au dossier contenant le fichier journal de l'espace de travail depuis le menu Aide du Workbench.
- Vous pouvez désormais créer une connexion LSF IBM Spectrum dans la vue Explorateur de liens. Les instances de moteur de traitement créées à l'aide de cette connexion peuvent être exécutées sur tout cluster appartenant à cette connexion.
- Il est désormais possible de spécifier le changement automatique de perspective en fonction du type de fichier ouvert. Il est possible d'ouvrir automatiquement des programmes dans la perspective de langage SAS, et des workflows dans la perspective de workflow.

## Perspective de langage SAS

Cette version de WPS Workbench offre de nouvelles fonctionnalités et des améliorations dans la perspective de langage SAS.

### Perspective de langage SAS – Nouveautés

La fonctionnalité suivante a été ajoutée :

- Configuration effectuée par programme WPS Hub. Il est désormais possible de configurer les programmes en langage SAS, Python et R situés dans WPS Hub pour qu'ils s'exécutent localement dans le Workbench. Vous pouvez spécifier des paramètres d'exécution des programmes et consulter les résultats après l'exécution.

# Perspective de workflow

Cette version de WPS Analytics offre de nouveaux blocs et des blocs améliorés dans la perspective de workflow.

## Perspective de workflow – Nouveautés

Les fonctionnalités suivantes ont été ajoutées :

- Connexions de base de données dans la vue Explorateur de base de données :
  - Il est désormais possible de sélectionner un ou des ensembles de données (tables) et de les faire glisser depuis une connexion de base de données à un nouveau bloc **Importer une base de données** sur la zone de travail de workflow. Il est possible d'utiliser le bloc pour ajouter ou retirer des tables dans la connexion de base de données au workflow.
- Le groupe **WPS Hub** a été ajouté. Il contient :
  - Le bloc **Programme WPS Hub**. Configurez un workflow prêt à déployer comme un programme exécutable à utiliser dans WPS Hub. Le bloc crée :
    - Un bloc **Paramètres en entrée** est utilisé pour créer un ensemble de données de paramètres qui peut être connecté à :
      - Un bloc **Importer une base de données** dont la connexion de base de données est définie dans WPS Hub.
      - Tous les blocs **Préparation des données**.
      - Tous les blocs **Code**.
      - Les blocs **PSI** et **Score** du groupe **Scoring**.
      - Un bloc **Exportation de base de données** qui utilise la connexion de base de données définie dans WPS Hub.
    - Un bloc **Résultats de programme** qui contient le programme généré par le workflow qui doit être chargé sur WPS Hub.
- Le groupe **Importer** inclut désormais :
  - Le bloc **Importation d'ensemble de données WPS**.
    - Importez et sélectionnez des variables d'un ensemble de données permanent (.wpd).
    - Importer et fusionner plusieurs ensembles de données permanents en un seul ensemble de données de travail en sortie.
- Le groupe **Préparation des données** inclut désormais :
  - Le bloc **Copier**. Duplique un ensemble de données en entrée.
- Le groupe **Exporter** inclut désormais :
  - Le bloc **Exportation d'ensemble de données WPS**. Permet d'exporter un ensemble de données de travail en tant qu'ensemble de données permanent (.wpd).

- Il est désormais possible d'afficher sur la zone de travail le nombre d'observations dans un ensemble de données.
- Il est désormais possible d'afficher une grille de mise en forme sur la zone de travail de workflow et d'aligner automatiquement les blocs sur la grille de zone de travail.
- Il est désormais possible d'afficher les connexions entrantes et sortantes d'un bloc. Cliquez sur le bloc et maintenez le bouton de la souris enfoncé. Les blocs connectés sont mis en surbrillance dans le workflow.
- Vous pouvez désormais connecter des ensembles de données ayant des noms de variable commençant ou finissant par des espaces à des blocs dans un workflow.
- Il est désormais possible d'utiliser la *concordance floue* pour rechercher et filtrer des variables dans les volets de sélection des variables des blocs de workflow. Les variables correspondantes sont désormais mises en surbrillance dans la liste des variables.

## Perspective de workflow – Améliorations

Les fonctionnalités suivantes ont été améliorées :

- Le bloc **Importer un fichier Excel** :
  - Permet désormais de sélectionner des variables (colonnes) et de les importer depuis une feuille de calcul.
  - Permet désormais de spécifier les propriétés de chaque colonne importée.
  - Prend désormais en charge les formats spécifiques aux paramètres régionaux pour les dates, dates-heures et heures.
  - Il est possible de retirer les lignes contenant des erreurs de l'*ensemble de données de travail* et de les sortir dans un *ensemble de données d'erreur* distinct.
- Le bloc **Importer un fichier texte** :
  - Permet désormais de sélectionner des variables (colonnes) et de les importer depuis un fichier texte délimité.
  - Permet désormais de spécifier les propriétés de chaque colonne importée.
  - Prend désormais en charge les formats spécifiques aux paramètres régionaux pour les dates, dates-heures et heures.
  - Il est possible de retirer les lignes contenant des erreurs de l'*ensemble de données de travail* et de les sortir dans un *ensemble de données d'erreur* distinct.
- Il est désormais possible de générer des ensembles de données facultatifs de rapport de modèle à partir des blocs de modélisation suivants :
  - Bloc **Forêt d'arbres décisionnels**
  - Bloc **Classification par K-moyennes**
  - Bloc **Régression linéaire**
  - Bloc **Régression logistique**
  - Bloc **Inférence de rejet**

- Le bloc **Mutation** :
  - Dresse désormais la liste de toutes les fonctions de langage SAS disponibles qu'il est possible de spécifier lors de la création d'une variable.
  - Inclut désormais un onglet d'aperçu qui permet de visualiser les variables mutées de l'ensemble de données.
  - Il est désormais possible d'appliquer une instruction d'expression à plusieurs variables en entrée pour créer plusieurs variables en sortie.
  - Il est désormais possible d'appliquer une expression à plusieurs groupes de l'ensemble de données en entrée en utilisant la sélection des variables de regroupement.
- Le bloc **Forêt d'arbres décisionnels** :
  - Permet désormais de générer une matrice de confusion.
  - Offre une prise en charge améliorée des caractères japonais dans les noms de variable.
- Le bloc **Arbre décisionnel** :
  - Permet désormais de générer une matrice de confusion.
  - Offre une prise en charge améliorée des caractères japonais dans les noms de variable.
  - Un algorithme de croissance n'est plus nécessaire pour la croissance manuelle d'un arbre décisionnel.
- Le bloc **Modèle de fiche d'évaluation** :
  - Permet désormais de générer des scores à partir d'un ensemble de données qui contient des probabilités. Il est possible de générer des probabilités en utilisant un modèle de probabilité et le bloc **Score**.
  - Peut désormais générer des scores entiers ou décimaux pour l'attribution de points.
- Le bloc **Analyse des modèles** :
  - Peut désormais générer un ensemble de données de statistiques de résumé.
  - Il est désormais possible de configurer le seuil de classification pour les modèles de classification.
  - Permet désormais de générer une matrice de confusion pour les modèles de classification.
- Le bloc **Créateur de graphiques** :
  - Peut désormais générer des diagrammes circulaires.
  - Peut désormais générer des diagrammes de Kiviat (radar).

# WPS Analytics

Des fonctionnalités ont été ajoutées ou améliorées dans cette version de WPS Analytics

## Prise en charge du langage SAS de base

La prise en charge des éléments de base du langage SAS a été améliorée dans cette version de WPS Analytics.

## Options système

Les options système suivantes ont été ajoutées pour cette version :

- CHARTRANINVALID
- NETEZZACHARCOLUMNTYPE
- SETINITLOCATIONS
- SITEINITSTMT
- SITETERMSTMT
- TCPMSGLEN
- VARINITCHK
- WPSRESIZEDSARRAY

## Instructions globales

L'instruction globale suivante a été ajoutée dans cette version :

### **FILENAME ZIP**

Permet la lecture et l'écriture des fichiers d'archive compressés.

## Étape DATA

La fonctionnalité d'étape DATA suivante a été ajoutée pour cette version :



Il est désormais possible de créer des tableaux (arrays) directs redimensionnables (`_TEMPORARY_`) dans l'étape DATA.

- L'option système `WPSRESIZEDSARRAY` doit être spécifiée dans un programme avant l'exécution de l'étape DATA.
- Il est possible de redimensionner les tableaux (arrays) directs créés à l'aide de l'instruction `ARRAY` en utilisant la routine `CALL DYNAMIC_ARRAY`.

## ODS (système de livraison des sorties)

Le système ODS produit des sorties sous différents formats. Les fonctionnalités existantes d'ODS ont été nettement étendues et améliorées dans cette version de WPS Analytics.

### Procédures ODS – Nouveautés

Les procédures suivantes ont été ajoutées pour cette version :

#### ODSLIST

Produit des listes à puces ou numérotées.

#### ODSTEXT

Produit des blocs de texte avec style.

Les procédures ODLIST et ODSTEXT sont expérimentales dans cette version, et risquent d'être modifiées.

### Instructions ODS – Nouveautés

Les fonctionnalités ODS suivantes ont été ajoutées pour cette version :

- L'instruction `ODS PACKAGE` est désormais prise en charge, ce qui permet de créer des fichiers d'archive zippés (`.zip`).
- L'option `NEWFILE` est désormais prise en charge pour les destinations suivantes :
  - `ODS EXCELXP`
  - `ODS HTML`
  - `ODS MSOFFICE2K`
  - `ODS PDF`
  - `ODS RTF`

## Procédures générales

De nouvelles procédures centrales ont été ajoutées, et les procédures existantes ont été mises à jour.

## Procédures générales – Nouveautés

La procédure suivante a été ajoutée pour cette version :

### FCMP

Permet de créer des fonctions et des routines personnalisées pour les utiliser dans des programmes en langage SAS et des workflows.

## Procédures générales – Amélioration

Les procédures suivantes ont été améliorées dans cette version :

### IMPORT

- Prend désormais en charge l'instruction `NAMEROW`.
- Prend désormais en charge l'instruction `ENCODING` pour les fichiers délimités et DBF.

### EXPORT

Prend désormais en charge l'instruction `ENCODING` pour les fichiers délimités et DBF.

# Procédures graphiques

## Procédures graphiques – Nouveautés

Les procédures graphiques suivantes ont été ajoutées pour cette version :

### GCONTOUR

Permet de créer un isosplèthe.

### SGPIE

Permet de créer un camembert (diagramme circulaire).

### SGRADAR

Permet de créer un diagramme de Kiviat (en étoile).

# Procédures statistiques

De nouvelles procédures statistiques ont été ajoutées, et les procédures statistiques suivantes ont été mises à jour.

## Procédures statistiques – Nouveautés

Les procédures suivantes ont été ajoutées pour cette version :

## GLIMMIX

Applique aux données un modèle linéaire généralisé d'effets mixtes.

## NLMIXED

Ajuste un modèle mixte non linéaire aux données.

## SURVEYMEANS

Calcule des statistiques élémentaires pour un échantillon d'ensemble de données.

## Procédures statistiques – Améliorations

Les procédures suivantes ont été améliorées dans cette version :

### GENMOD

Prend désormais en charge l'instruction `LSMEANS`.

### GLM

Prend désormais en charge l'instruction `MANOVA`.

### MIXED

Prend désormais en charge l'instruction `PARMS`.

### PHREG

- Prend désormais en charge l'instruction `ASSESS`.
- Prend désormais en charge l'instruction `HAZARDRATIO`.

## Procédures de recherche opérationnelle

La procédure de recherche opérationnelle suivante a été ajoutée pour cette version :

### OPTQP

Résout un problème de programmation quadratique ayant des limites supérieure et inférieure définies, avec ou sans contrainte linéaire.

## Moteurs de données

De nouveaux moteur de données ont été ajoutés pour cette version, et d'autres moteur de données ont été mis à jour ou améliorés.

### Moteurs de données – Généralités

Dans cette version, les moteurs multithread suivants sont désormais les moteurs standard, et portent le nom de moteur standard. Le suffixe `OLD` est ajouté au nom des moteurs à thread unique ; par exemple `MYSQLOLD`. Les moteurs multithread sont désormais utilisés si les programmes spécifient les noms de moteur standard.

Les noms de moteur sont les suivants :

| Version multithread | Ancienne version |
|---------------------|------------------|
| MYSQL               | MYSQLOLD         |
| MARIADB             | MARIADBOLD       |

### Moteurs de données – Nouveautés

Les moteurs de données suivants ont été ajoutés pour cette version :

#### POSTGRESQLM

Permet d'accéder aux bases de données PostgreSQL en utilisant une connexion multi-thread.

#### SNOWFLAKE

Permet d'accéder à un entrepôt de données Snowflake.

### Moteurs de données – Améliorations

Les moteurs de données suivants ont été améliorés pour cette version :

#### TERADATA

Prend désormais en charge des options permettant d'insérer des données en bloc pour les instructions de référence de bibliothèque.

Prend désormais en charge les options d'ensemble de données suivantes :

- `CHECKPOINT`
- `TPT_APPL_PHASE`
- `TPT_CHECKPOINT`
- `TPT_RESTART`

# WPS Hub

WPS Hub est un outil de gestion d'entreprise composé de WPS Hub Enterprise, utilisé pour gérer l'accès aux sources de données, et de WPS Hub Deployment Services, qui permet d'exécuter les programmes de manière externe. De nombreuses fonctions d'administration soutiennent ces fonctionnalités centrales. Elles permettent de contrôler l'accès aux fonctionnalités de WPS Hub.

## Portail WPS Hub

Dans cette version, le portail WPS Hub contient les nouvelles fonctionnalités suivantes :

- Une nouvelle interface d'invocation a été ajoutée pour permettre de soumettre les programmes comme tâches asynchrones.
- L'interface d'invocation comporte les ajouts suivants :
  - Libellés personnalisés. Il est désormais possible d'attribuer des libellés aux tâches, ce qui aide à les filtrer et les rechercher par la suite.
  - Ré-exécuter des tâches. Il est désormais possible de ré-exécuter des tâches avec les mêmes détails.
  - Favoris. Il est possible de spécifier des tâches favorites, ce qui aide à les filtrer et les rechercher par la suite.

## Administration

Les nouveautés suivantes ont été ajoutées pour les administrateurs WPS Hub dans cette version :

- Nouvelles méthodes de configuration et d'installation :
  - Le processus d'installation et de configuration a été simplifié.
  - Des packages d'installation sont fournis pour Microsoft Windows et Linux.
  - Le service WPS Hub sur Windows désormais s'installe désormais avec un démarrage de type manuel.
  - WPS Hub utilise désormais un fichier YAML pour la configuration. La configuration après installation peut être effectuée à l'aide du portail WPS Hub, ou en modifiant le fichier de configuration.
  - Il est désormais possible de spécifier le fichier de configuration à l'aide d'une variable d'environnement.
- Changement de l'application de la licence :
  - Il est désormais possible de placer la clé de licence WPS Hub dans les dossiers d'installation WPS Hub ou à l'emplacement spécifié dans le fichier de configuration de WPS Hub.

- Prise en charge flexible LDAP :
  - Il est désormais possible de configurer les requêtes LDAP afin de rechercher utilisateurs et groupes dans le répertoire.
- Autorisations WPS Hub contrôlées par les rôles d'accès :
  - Les nouveaux rôles *Utilisateur* et *Utilisateur de portail* ont été ajoutés aux autorisations de contrôle d'accès.
  - Les groupes *HubUsers* et *HubAdministrators* ne contrôlent plus les autorisations d'accès.
  - Les utilisateurs importés de LDAP ne sont plus automatiquement ajoutés au groupe *HubUsers*.

- Des clés ont été ajoutées au fichier de configuration WPS Hub comme suit :
  - Un nouveau groupe de paramètres **E-mail** a été ajouté au fichier de configuration. Ces paramètres sont utilisés pour les courriels d'expiration de licence et les notifications par courriel depuis des déclencheurs de tâche asynchrones. Les clés secondaires sont les suivantes :
    - `fromAddress` : L'adresse mail à utiliser pour le champ « From ». Valeur par défaut `user@hostname`.
    - `listID` : Si `useListID` est défini to Vrai, ceci spécifie la valeur List-ID à inclure.
    - `smtpServer` : Emplacement du serveur SMTP à utiliser pour envoyer des courriels.
    - `smtpPort` : Numéro de port pour le service SMTP.
    - `useListID` : Détermine si un en-tête List-ID est inclus dans le courriel.
  - **Bootstrap** a les nouvelles clés suivantes :
    - `adminEmail` : Adresse électronique pour l'utilisateur administrateur WPS Hub.
    - `createDeploymentServicesEnvironments` : Créer les environnements Services de déploiement pendant le processus d'amorçage.
    - `createOnDemandExamples` : Créer l'environnement de services de déploiement et les exemples pendant l'amorçage.
    - `createRoleGroups` : Créer un groupe correspondant à chacun des rôles fournis lors de l'installation pendant l'amorçage.
    - `createDemoArtifactRepositories` : Créer les référentiels d'artéfact de service de déploiement par défaut pendant l'amorçage.
  - **Hostmonitor** a les nouvelles clés suivantes :
    - `coreThreadPoolSize` : Nombre de threads par cœur dans le pool de threads de surveillance.
    - `maxThreadPoolSize` : Nombre maximal de threads dans le pool de threads de surveillance.
  - **Licence** a les nouvelles clés suivantes :
    - `key` : Texte de la clé de licence.
    - `expiryWarning` : Nombre de jours avant expiration pour le démarrage des notifications.
  - **OnDemandclient** a les nouvelles clés suivantes :
    - `timeout` : Durée maximale autorisée pour les demandes aux serveurs d'exécution à la demande.
  - **Packagemanager** a les nouvelles clés suivantes :
    - `monitorFrequency` : Intervalle, en secondes, auquel WPS Hub vérifie si des packages de programmes externes ont été pris sur le système de fichiers.
    - `transportTimeout` : Délai d'expiration maximal des opérations d'entrée et de sortie avec les référentiels git externes.
    - `shutdownTimeout` : Durée maximale autorisée pour l'exécution d'opérations git asynchrones après le déclenchement d'un arrêt organisé.

- `allowInternalProgramPackages` : Spécifie si la création de packages de programmes hébergés en interne est autorisée.
- `Portal` a les nouvelles clés suivantes :
  - `portalURL` : URL du portail Web WPS Hub à utiliser lors de la construction des liens dans les courriels générés automatiquement.
- `Userpasswords` a les nouvelles clés suivantes :
  - `hashAlgorithm` : Algorithme utilisé pour hacher un mot de passe non haché.



# Notices légales

(c) 2021 World Programming

Les présentes informations sont confidentielles et soumises au droit d'auteur. La reproduction et la transmission de la présente publication, même partielles, par quelque procédé que ce soit, tant électronique que mécanique, y compris la photocopie, l'enregistrement ou tout système de stockage et récupération des données, sont formellement interdites.

## Marques

WPS et World Programming sont des marques commerciales ou des marques déposées de World Programming Limited dans l'Union européenne et dans d'autres pays. Le sigle (r) ou ® indique une marque communautaire.

SAS et tous les autres noms de produits et de services de SAS Institute Inc. sont des marques déposées ou des marques commerciales de SAS Institute Inc. aux États-Unis et dans d'autres pays. ® indique que la marque est déposée aux États-Unis.

Toutes les autres marques commerciales sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.

## Notices générales

World Programming Limited n'est associé d'aucune manière à SAS Institute Inc.

WPS n'est pas le système SAS.

Les expressions « SAS », « langage SAS » et « langage de programmation SAS » utilisées dans ce document font référence au langage de programmation SAS qui est souvent désigné par ces termes.

Les expressions « programme », « programme SAS » et « programme en langage SAS » utilisées dans ce document font référence aux programmes écrits en langage SAS. Ils peuvent également être appelés « scripts », « scripts SAS » ou « scripts en langage SAS ».

Les expressions « IML » et « langage IML », « syntaxe IML » et « Interactive Matrix Language » utilisées dans ce document font référence au langage de programmation informatique qui est souvent désigné par ces termes.

WPS inclut du logiciel développé par des tiers. Vous trouverez plus d'informations dans le fichier THANKS ou acknowledgements-fr.txt inclus dans l'installation de WPS.