Guide d'utilisation

Visual Analytics Designer

Apprendre à concevoir et à réaliser des rapports et des visualisations de données

Table des matières

Introduction SAS Visual Analytics 5
Accès à l'application Visual analytics 13

Configurer les données 17

Ajouter une source de données 19
Liste des sources de données disponibles : 24
Créer un filtre sur la source de données 27
La notion de champs calculés 31
Les mesures agrégées 35

Structurer les données 41

La notion de catégorie 43
Les hiérarchies 49
Les propriétés d'un champ 55
Les rangs 59
Ordonnancer par date 63
Les abscisses dégradées 65
Graphique de plus en plus fin 65
Variable agrégeant plusieurs informations 67

Choisir sa visualisation 69

Présentation des différents objets + propriétés 71
Les propriétés d'une visualisation 79
Les conteneurs 83

Enrichir les présentations visuelles 87

Les filtres personnalisés 89

Rajouter un filtre par le biais de l'onglet Filtre 90

Rajouter un filtre par le biais des objets Contrôles 97

Formats conditionnels 101

Les styles 105

Personnaliser les légendes 109

Personnaliser les titres 111

Insertion de ligne de référence 113

Paramétrer des interactions dynamiques 115

Les interactions. 116

Les liens entre visualisations 125

Lier deux graphiques 125

Lier une liste de choix à un graphique 129

La notion de pinceaux 131

Créer un paramètre. 135

Les règles d'affichage avec paramètre 139

Création de catégorie avec paramètre 147

Hiérarchie (application graphiques et tableaux) 151

Autres fonctionnalités 157

Les Alertes 158

Imprimer en PDF 161

Exporter vers Excel 165

Exporter au format d'image 169

Sauvegarder un rapport 171

Introduction SAS Visual Analytics

SAS Visual Analytics est un outil de visualisation, édité par la société SAS, qui permet l'exploration visuelle et la représentation graphique des données, quelles qu'en soient la volumétrie, la nature ou la provenance.

L'outil peut aider notamment à détecter des phénomènes ou des tendances invisibles de prime abord et permet une visualisation rapide d'un grand nombre de données contextualisées.

Les principaux atouts de SAS Visual Analytics sont les suivants :

- Accéder à de nombreuses sources de données en temps réel et sans temps d'actualisation,
- Disposer de gros volumes de données sur une grande profondeur et un grand historique,
- Illustrer les analyses par des explications visuelles synthétiques,
- Mieux évaluer certains facteurs en croisant les différentes sources de données,
- Intégrer plusieurs visualisations graphiques complémentaires sur le même rapport,
- Partager les différents rapports de données au sein d'un service,

C'est un outil accessible depuis un navigateur Web (Internet Explorer) qui ne nécessite pas l'installation d'un outil sur le poste de travail.

Dans le contexte PhotoWatt, il a vocation à remplacer l'add-in SAS Excel.

ARCHITECTURE DU FONCTIONNEMENT DU REPORTING SAS VISUAL ANALYTICS
UTILISATEURS
SAS VISUAL ANALYTICS
ACTUALISATION
Toutes les heures
DONNEES SOURCE
NAVIGATEUR INTERNET EXPLORER
RAPPORTS
MÉMOIRE SERVEUR LASR
Base données SQL Production
CDSN - SQC
Datamarts SAS
Tables de suivi Process
Fichiers Logs
Logs des tris - Logs Hennecke
Cubes de données
Cubes GMAO

COMPARATIF SAS VISUAL ANALYTICS - ADD-IN EXCEL

SAS VISUAL ANALYTICS

- Accès rapide à de gros volumes de données stockées dans la mémoire du serveur
- Pas d'actualisation nécessaire car les données sont automatiquement rafraîchies
- La profondeur de données peut être très importante (de plusieurs mois à plusieurs années possibles)
- Aucune attente nécessaire à l'ouverture des rapports
- Possibilité d'effectuer des filtres élaborés sur les données en temps réel,
- Partage des rapports disponibles par le biais du navigateur Web
- Envoi d'email et export des rapports au format PDF
- Liaison entre les rapports créés
- Rendu au design Web moderne et ergonomique
- Intégration de paramètres dynamiques dans les rapports

SAS ADD-IN EXCEL

- Temps d'actualisation des données très long chaque matin
- Obligation de devoir limiter les données sur une courte période
- Pas de possibilité de travailler sur de très gros volumes de données
- Perte de connexion fréquente avec l'onglet des données
- Nombreux bugs et dysfonctionnements de l'add-in SAS Excel

OUTILS BI PHOTOWATT actuels
Données source : SQL Server + Fichiers Log
Console d'administration - SAS Management Console
Accès aux données - SAS Access ODBC
Outil d'ETL (Extract - Transform - Load) - Data Integration Studio
Outil de planification - Planificateur de tâches Windows
Entrepôt de données - Tables SAS Base
Outil MES de Monitoring
Macros Excel
Outil Cube de données
SAS OLAP Cube Studio
Outil de programmation de reporting
SAS Guide
Outil de fouille de données
SAS Guide
Outil de statistiques
SAS Guide
Middleware - SAS Add-in Microsoft Office
Outil visualisation
Excel
Outil visualisation
Excel
Outil visualisation
Excel
Outil visualisation
Excel
Production
Support
Process / R&D
Production
UTILISATEURS
LEGENDE
Outils non SAS
Outils BI SAS

OUTILS BI PHOTOWATT avec intégration de Visual Analytics
Données source : SQL Server + Fichiers Log
Console d'administration - SAS Management Console
Accès aux données - SAS Access ODBC
Outil d'ETL (Extract - Transform - Load) - Data Integration Studio
Outil de planification - Planificateur de tâches Windows
Entrepôt de données - Tables SAS Base
Outil MES de Monitoring
Macros Excel
Outil de statistiques
SAS Guide
Middleware
SAS Add-in
Microsoft
Outil de visualisation
SAS Visual Analytics
Tableaux de bord
Rapports reporting
Fouille / Exploration de données
Outil visualisation
Excel
Production
Support
Process / R&D
Production
UTILISATEURS
LEGENDE
Outils non SAS
Outils BI SAS

Visualiseur
Analyste
Statisticien ou Data scientist
Créateur du rapport
Administrateur de données
Administrateur IT
Accueil
Rechercher un contenu
Explorer les données
Créer un rapport
Préparer les données
Gérer l'environnement
Explorer les données
Utiliser des analyses prédictives et prescriptives self-service
Créer des hiérarchies de façon dynamique
Appliquer un filtre sur la sélection
Exporter les visualisations
Créer des modèles analytiques
Créer des modèles prédictifs et descriptifs
Evaluer des modèles
Générer le code d'une étape DATA pour le scoring
Générer des sorties de modèles
Créer un rapport
Créer des rapports et des tableaux de bord
Appliquer une disposition et un style de façon précise
Définir des interactions et des règles d'affichage
Ajouter des contrôles pour le filtrage
Ordonnancer et distribuer des rapports
Préparer les données
Joindre les tables
Organiser les données
Distribuer les données
Rapports
Afficher sur terminal mobile
Afficher en mode connecté et déconnecté
Filtrer et naviguer
Collaborer
Personnaliser des rapports à l'aide de paramètres
Afficher sur le Web
Afficher en mode connecté
Filtrer et naviguer
Collaborer
Personnaliser des rapports à l'aide de paramètres
= Licence SAS Visual Analytics
= Licence SAS Visual Statistics

Accès à l'application Visual analytics

On accède au menu de SAS Visual Analytics par le biais de l'Intranet :

Puis en choisissant « Visual Analytics » dans le menu latéral gauche de la page d'accueil de la rubrique Intranet « Reporting » :

Il est, par ailleurs, tout à fait possible d'enregistrer le lien de d'application directement dans l'onglet des favoris du navigateur Internet Explorer :

https://sas.photowatt.com/SASVisualAnalyticsHub/index.jsp

L'accueil de SAS Visual Analytics se matérialise par un menu de 3 icônes :

- Explorer les données :

  L'exploration des données permet travailler et fouiller les données de façon brute et improvisée afin de déceler des tendances, des dérives ou des corrélations entre facteurs dans les différentes source de données,

- Créer un rapport :

  La création de rapports va permettre de construire des visualisations élaborées, que l'on va pouvoir consulter au fil du temps. La création d'un rapport nécessite de bien savoir ce que l'on veut suivre et observer. C'est pourquoi, cette étape intervient après l'exploration de données, une fois que les facteurs et la tendance à observer sont bien connus,

- Consulter un rapport :

  La consultation de rapports est la dernière étape. Elle permet de consulter des tableaux de bord prêts à l'emploi, même si l'on n'est pas l'auteur de ces visualisations (à condition d'en avoir tout de même les droits de lecture).

  Exemple : les différents tableaux de bord de production Wafers et Cellules disponibles par le biais de la rubrique « Reporting » de l'Intranet,

Pour accéder à l'une de ces sections, il suffit de cliquer sur l'icône correspondante.

Le restant de la page est composé de différents blocs contenant des URL d'accès aux rapports et visualisations de données.

- 1. Le bloc de gauche contient tous les liens des derniers rapports que l'utilisateur a récemment ouverts,

- 2. Le bloc du milieu est configurable et permet d'enregistrer soi-même des liens vers les rapports souhaités,

- 3. Le bloc de droite permet de mettre à disposition des liens vers des rapports pré-définis à tous les utilisateurs de SAS Visual Analytics (cela nécessite de faire une demande auprès des administrateurs de l'application),

Pour configurer un lien, il suffit de cliquer sur les 3 points du bord droit supérieur du bloc :

Configurer les données

Ajouter une source de données

Sélectionner l'onglet « Données » :

Appuyer sur le bouton « Ajouter une source de données »

Choisir le nom de la requête source dans le formulaire qui s’affiche :

Les sources de données sont des tables stockées dans la mémoire du serveur Visual Analytics.

Ces tables sont immédiatement accessibles mais uniquement en lecture (aucune modification n'est possible).

Afin de classifier l'information contenue dans ces différentes tables, une convention de nommage a été mise en place, ce qui permet de plus facilement trouver les données souhaitées.

Cette convention est la suivante :

- Préfixe AUDIT : Données pour le monitoring d'administration du serveur,
- Préfixe CUBE : Données maintenance issue de la GMAO,
- Préfixe DATA : Données de logs équipements,
- Préfixe DTM : Datamarts condensant l'ensemble des remontées de paramètres Process,
- Préfixe SPC : Données de maîtrise statistique des procédés pour les cartes de contrôle,
- Préfixe TDB : Données à destination des tableaux de bord de production,

35 tables de données sont actuellement disponibles dans la mémoire du serveur.

Ces tables de données sont actualisées selon une fréquence de mise à jour dépendant du type de données.

De même la profondeur de données (l'ancienneté de l'historique) est variable selon la table et le type de données.

A noter qu'il est possible de rajouter de nouvelle source de données, sur demande auprès de l'équipe informatique (dans la mesure des possibilités techniques).

1 – Intégrer la source de données des données Hennecke : « Data_Hennecke »,

2 – Intégrer la source de données des données de production « TDB_DTM_PRO_PVA »,

Liste des sources de données disponibles :

Type table	Destinataire	Objet	Actualisation	Profondeur de données	Tables
Système	Administration	Monitoring des accès SAS VA	Toutes les 15 minutes	2 mois	AUDIT_VISUAL_ANALYTICS
Cube de données	Maintenance	Suivi des activités des intervenants Maintenance	Quotidienne (à 8 h chaque matin)	3 ans	CUBE_GMAO_RE_ACTIVITES
		Suivi des relevés de compteur Maintenance			CUBE_GMAO_RE_COMPTEUR
		Couverture du plan de maintenance			CUBE_GMAO_RE_COUV_PLAN
		Couverture des préventifs / parc équipement			CUBE_GMAO_RE_COUV_PREV
		Suivi des demandes d'intervention GMAO			CUBE_GMAO_RE_DI
		Suivi des disponibilités opérationnelles			CUBE_GMAO_RE_DO
		Ventilation des demandes d'intervention / domaine			CUBE_GMAO_RE_DOMAINE
		Suivi des réalisations effectives des préventifs			CUBE_GMAO_RE_EFF_PREV
		Calcul des indicateurs maintenance de type MTTR			CUBE_GMAO_RE_IND_MAINT
Datamart Process	Service Process	Suivi des paramètres Process des lingots	Toutes les heures	2 ans	DTM_PRO_TRAC_LINGOTS
		Suivi des paramètres Process des Wafers		2 ans	DTM_PRO_TRAC_WAFERS
		Suivi des paramètres Process des cellules		2 ans	DTM_PRO_TRAC_CEL_TRIEES
		Suivi de production des cellules		5 ans	DTM_PRO_TBO_PVA
		Suivi des rendements électriques des fichiers de tri		6 mois	DTM_LOGS_TRI
		Statistiques des rendements des fichiers de tri		6 mois	DTM_LOGS_TRI_STATS
Tableaux de bord production	Cellules	Tableau de bord des TNQ Cellules	Toutes les heures	2 mois	TDB_DTM_PRO_PVA
		Tableau de bord des tris Cellules			TDB_V_LOTS
	Wafers	Tableau de bord Rapport production - Contrôle Wafers		2 mois	TDB_Wafers_Controle
		Tableau de bord Rapport production - MEP			TDB_V_LOTS_MEP

	Cellules / Fiabilité	Tableau de bord des consommations d'écran		2 ans	TDB_Consommation_Ecran
	Cellules / Gestion	Tableau de bord Synthèse - PW Diff à tri		2 mois	TDB_V_LOTS_Synthese_1
		Tableau de bord Synthèse - PVA MEP à Diff			TDB_V_LOTS_Synthese_2
		Tableau de bord Synthèse - En cours de stock			TDB_V_LOTS_Synthese_3
	Suleyman CETIN	Fichier Base Cellule pour responsable UAP		4 mois	TDB_BASE_CELLULES
Exploitation de logs équipement	Process / Qualité	Logs équipement de contrôle Hennecke	Quotidienne (à 7 h chaque matin)	1 an	DATA_LOGS_HENNECKE
	Méthodes	Logs équipement des palpeurs croissance		7 jours	DATA_PALPEUR
	Process	Logs des équipements de tri cellules		3 ans	DATA_LOGS_TRI
	Process / Qualité	Logs équipement sérigraphie ICOS FSPI N1		4 mois	DATA_ICOS_FSPI_N1
	Process	Logs équipement Textu - Stangl et Lessivielle		2 ans	DATA_LOGS_Textu_Stangl_Lessiviel
	Process	Logs équipement Désoxydation		2 ans	DATA_LOGS_DESOX
Cartes de contrôle	Process / Qualité	Cartes de contrôle de l'atelier sciage	Toutes les heures	3 mois	SPC_CC_Sciage
		Calcul des limites des cartes de contrôle sciage		4 mois	SPC_CC_SCIAGES_LIMITES
		Cartes de contrôle des mesures sérigraphie		2 ans	SPC_CC_MESURE_SERIGRAPHIE
		Cartes de contrôle des défauts ICOS FSPI N1		3 mois	SPC_CC_ICOS_N1
Etude de corrélation	Process / Qualité	Données des paramètres Slurry des scies	Ponctuel	1 an	SPC_DATA_SLURRY

Créer un filtre sur la source de données

Sélectionner l'onglet « Données » :

Sélectionner « Créer un filtre sur la source de données » à partir du petit menu triangle « :

Sélectionner l'éditeur de texte dans l'écran qui s'affiche :

Saisir la formule suivante :

```
TreatAs(_Number_, DatePart(Time))
>=
( TreatAs(_Number_, DatePart(Time)) - 60 )
```

Cette formule permettra de ne conserver que les données sur les 60 derniers jours.

Cliquer ensuite sur “OK” :

Il est également possible de réaliser le même filtre par le biais de l’assistant graphique ce qui donnera la formule suivante :

1 – Réaliser un filtre qui ne retourne que les 15 derniers jours de données,

2 – Visualiser la justesse du filtre à partir d'un objet de visualisation de type « Série chronologique »,

3 – Supprimer le filtre,

La notion de champs calculés

Un champ calculé permet de créer de nouvelles données à partir des valeurs des autres champs.

Sélectionner l'onglet « Données » :

Sélectionner le menu « Créer un nouveau champ » par le biais du petit triangle :

Composer une formule à l'aide du concepteur graphique :

La formule finale doit ressembler à ceci :

Valider la formule en cliquant sur le bouton « OK ».

1 – Réaliser un champ calculé intitulé « Wafer Taille NQ»,

2 – Créer une formule pour ce champ qui permette de déterminer si le wafer est au-dessus du paramètre des spécifications de taille,

3 - La formule renverra « 0 » si la taille du wafer est au-dessus du paramètre de spécifications,

4 – La formule renverra « 1 » si la taille du wafer est au-dessus et « Wafers bon » sinon.

5 – Vérifier le bon fonctionnement du champ calculé avec un histogramme et une mesure de fréquence.

Les mesures agrégées.

Les mesures agrégées à la différence des champs calculés permettent de faire des calculs sur des ensembles de données en réalisant des agrégations (alors que le champ calculé effectue un calcul par ligne).

Sélectionner l'onglet « Données » :

Sélectionner le menu « Créer une mesure agrégée » par le biais du petit triangle :

Saisir le nom de la mesure agrégée dans l'écran qui s'affiche :

Choisir un opérateur d'agrégation :

Choisir une catégorie à mesurer :

Cliquer sur OK pour valider.

1 – Réaliser une mesure agrégée intitulée « Taux TNQ Taille» à partir du champ calculé « Wafer Taille NQ »,

2 – Insérer le nombre de wafer hors spécification taille au numérateur,

3 – Insérer le nombre total de Wafers au dénominateur,

4 – Vérifier la pertinence de la mesure agrégée en réalisant un histogramme avec :

- Type Lingot en abscisse,
- Taux TNQ Taille en ordonnée,

Structurer les données

La notion de catégorie

La notion de catégorie permet de structurer des données dans des classes bornées. C'est une façon de transformer des données continues en données discrètes.

Sélectionner l'onglet « Données » :

Sélectionner le menu « Créer une nouvelle catégorie personnalisée » par le biais du petit triangle :

Choisir le champ contenant les données continues que l'on veut discrétiser :

Choisir l'option « Valeurs distinctes » :

Créer des catégories en appuyant sur le bouton « Nouveau libellé » :

Faire glisser les données dans la catégorie correspondante :

Valider l'opération en appuyant sur OK.

1 – Réaliser une catégorie « Largeur wafer » basée sur le champ SizeY,

2 – Créer 3 classes de libellé « Petit », « Moyen », « Grand »,

3 – Basculer les données correspondantes en divisant la distribution des tailles en 3,

4 – Concevoir un histogramme basé sur la nouvelle catégorie « Largeur Wafer »,

Les hiérarchies

Les hiérarchies permettent de réaliser des stacks d'abscisses avec différents champs de type catégorie. Les hiérarchies les plus fréquentes concernent les dates.

Sélectionner l'onglet « Données » :

Sélectionner le menu « Créer une hiérarchie » par le biais du petit triangle :

Sélectionner ensuite les catégories qui permettent de réaliser la hiérarchie des données souhaitée :

La hiérarchie doit avoir une signification fonctionnelle. Si les éléments regroupés n'ont aucun lien, celle-ci ne sera absolument pas opérante.

Une autre façon de créer une hiérarchie de date est de sélectionner un champ de type « Date » :

Puis de sélectionner la fonction « Créer une hiérarchie » en réalisant un clic droit :

1 – Réaliser une hiérarchie présentant l'arborescence suivante :

- Numéro de lingot
- Numéro d'assemblage
- Numéro de Wafers

2 – Concevoir un histogramme avec les caractéristiques suivantes :

- Abscisse : Hiérarchie Wafer,
- Ordonnée : Nombre de wafers (fréquence),

Les propriétés d'un champ

Chaque champ possède les propriétés suivantes qui sont configurables :

- Nom
- Classification
- Format
- Agrégation
- Options de tri

Le nom peut être paramétré sans aucune contrainte spécifique.

La classification permet de ranger le champ dans l'une des deux classes :

- Catégorie :
    - Le champ est considéré comme discret avec un nombre de valeurs fini que l'on peut dénombrer et classer en groupements
        - Exemple : Numéro de scie,

- <u>Mesure</u> :

  - Le champ est considéré comme continu avec un nombre de valeurs infini sur lesquelles on effectue des mesures mais que l'on ne dénombre pas,
    - Exemple : Taille de Wafers,

Le format permet de choisir l'affichage du champ (comme par exemple le nombre de virgule du chiffre) :

L'agrégation permet de fixer le niveau de regroupement sur lequel seront calculées les statistiques du champ :

Enfin l'option de tri permet de fixer un tri par défaut sur le champ (exemple : une date triée en croissant ou décroissant).

1 – Créer une mesure agrégée comptant le nombre de Wafers,

2 – Transformer le champ WaferId en catégorie,

3 – Créer une nouvelle mesure agrégée comptant le nombre de Wafers distincts (non doublonnés),

4 – Créer une nouvelle mesure agrégée permettant de déterminer le nombre de wafers passés plusieurs fois au contrôle,

Les rangs

Les rangs permettent de n'afficher qu'un certain nombre de valeurs de l'effectif sur la base d'une règle définie par l'utilisateur (10 dernières valeurs les plus hautes, 10 dernières valeurs les plus basses).

Insérer une visualisation de type tableau :

Intégrer une colonne recensant les Id de Wafer :

Le nombre de données est trop élevé pour être affiché :

C'est pourquoi, on va créer un rang pour n'afficher qu'une certaine proportion des données de l'ensemble de l'effectif.

Sélectionner l'onglet « Rang » :

Cliquer sur le bouton « Nouveau » :

Configurer le ratio de l'effectif que vous souhaitez afficher :

Ici, on n'affichera que 1% des numéros de Wafers (sur la base d'un ordre croissant), soit 3000 numéros de wafers sur une totalité de 300 000.

1 – Créer un tableau recensant les valeurs de TTV et les Id de Wafer associés.

2 – Créer un rang qui permette d'afficher les 20 plus petites valeurs de TTV,

3 – Créer un rang qui permette d'afficher les 30 plus grandes valeurs de TTV,

Ordonnancer par date

Une des applications des rangs consiste à ne garder que les x-dernières ou x-premières dates d'un graphique quand on ne peut pas savoir quelle est la valeur du seuil pour faire le filtre.

Nous sommes en présence d'un graphique avec une chronologie en abscisse et nous voulons garder que les dates les plus récentes.

Dans la colonne de droite, sélectionner l'onglet « Rangs » et pour la variable Date présente en abscisse, cliquer sur le bouton « Ajouter un rang ».

Décocher les cases « Egalités » et « Tous les autres ».
Pour garder les x-premiers ou les x-derniers, choisir soit un pourcentage, soit un effectif dans la liste déroulante.

Puis compléter la liste dessous avec la valeur choisie :

ou

Le graphique se met automatiquement à jour (dans cet exemple, en gardant les 10 dates les plus récentes) :

Les abscisses dégradées

Cette solution permet d'obtenir un graphique de plus en plus fin pour les périodes avec une variable regroupant les différentes infos :

Graphique de plus en plus fin

Un graphique de plus en plus fin permet de fournir une abscisse avec les fréquences de plus en plus courtes quand on se rapproche de la date la plus récente.

Dans l'exemple ci-dessous, les données sont exprimées :

- par année à partir de 2012,
- puis par mois pour l'année la plus récente (2016),
- puis par semaine pour le mois le plus récent (2016 M02)
- puis par jour pour la semaine la plus récente (2016 S07)

Pour permettre de recréer une abscisse dégradée/graphique de plus en plus fin sous SAS VA, on crée un nouvel élément calculé à l'aide d'une règle IF/RETURN/ELSE. Il contiendra une concaténation Année/Mois/Semaine/Jour plus ou moins fine en fonction de la règle établie.

Le résultat ci-dessous montre l'abscisse de plus en plus fine quand on se rapproche des dates récentes.

<u>Zoom sur les dates exprimées par Année ou par Année – Mois</u>.

Zoom sur les dates exprimées par Année – Mois, par Année – Mois – Semaine ou par Année – Mois – Semaine – Jour.

Variable agrégeant plusieurs informations

L'axe des abscisses peut être une variable qui consiste en l'agrégation de plusieurs informations

Dans cet exemple, l'abscisse consiste en une concaténation entre des variables dates et des informations sur les lots :

Pour permettre de recréer une abscisse dégradée/concaténée sous SAS VA, on crée un nouvel élément calculé avec une concaténation Date/Lot en fonction de la règle établie.

Le résultat ci-dessous montre l'abscisse correspondant à une concaténation date/lot.

Choisir sa visualisation

Présentation des différents objets + propriétés

Type	Nom	Description
Tableaux	Tableau simple	Affiche les données sous forme de tableau. Les tableaux permettent d'examiner les données brutes pour chaque observation de la source de données.
	Tableau croisé	Affiche les données sous forme de tableau croisé. Les tableaux croisés permettent d'examiner les données pour rechercher les intersections de nœuds de hiérarchie ou valeurs de catégorie. Vous pouvez réorganiser les lignes et les colonnes et appliquer des tris. A la différence des tableaux simples, les tableaux croisés affichent des données agrégées.
Graphiques	Histogramme	Affiche les données sous forme d'histogramme. Les histogrammes sont utiles pour comparer les données qui sont agrégées par les valeurs distinctes d'une catégorie. Un histogramme est constitué de barres verticales ou horizontales.
	Histogramme ciblé	Compare les données qui sont agrégées par la valeur d'une catégorie en référence aux valeurs cibles.
	Graphique en cascade	Un *graphique en cascade* (aussi appelé histogramme progressif) représente la façon dont la valeur initiale d'une mesure augmente ou diminue au cours d'une série d'opérations ou de transactions. La première barre correspond à la valeur initiale et chacune des barres suivantes commence à l'endroit où la barre précédente se termine. La longueur et le sens d'une barre indiquent l'amplitude et le type (positif ou négatif, par exemple) de l'opération ou de la transaction. Le graphique qui en résulte est une barre composée d'étapes montrant comment les modifications incrémentielles génèrent la valeur finale de la mesure.
	Courbe	Affiche les données sous forme de courbe. Une courbe est utile pour observer les tendances des données sur une période. Les courbes prennent en charge les prévisions de valeurs futures.
	Diagramme	

	circulaire	Un *diagramme circulaire*, ou camembert, met en évidence la relation d'une partie par rapport au tout, dans un cercle divisé en plusieurs secteurs, pour chaque valeur d'un élément de données de catégorie, en fonction d'un élément de données de mesure unique. Chaque secteur représente la contribution relative de chaque partie du tout. Dans un diagramme circulaire, la légende est triée par contribution.
	Nuage de points	Un *nuage de points* est un graphique bidimensionnel qui montre la relation entre deux éléments de données de mesure. Chaque marqueur (représenté par un symbole comme un point, un carré ou un signe plus) représente une observation et sa position indique la valeur de l'observation. Le nuage de points permet d'examiner la relation entre des éléments de données numériques. Vous pouvez appliquer un regroupement en attribuant une catégorie au rôle **Couleur**. Les nuages de points n'utilisent pas de données agrégées.
	Graphique de série chronologique	Un *graphique de série chronologique*, ou graphique historique, affiche une séquence triée des valeurs d'une variable observée à intervalles de temps réguliers. Un graphique de série chronologique nécessite un élément de données de type date, date-heure, heure ou hiérarchie. Cet élément de données est continu sur l'axe X.
	Graphique à bulles	Un graphique à bulles affiche la relation entre au moins trois mesures. Deux mesures sont représentées par les axes du graphique et la troisième mesure est représentée par les symboles du graphique.
	Graphique en mosaïque	Un graphique en mosaïque affiche les données sous forme d'un ensemble de rectangles (appelés vignettes). Chaque vignette représente une valeur de catégorie ou un noeud de hiérarchie. La taille de chaque vignette représente la fréquence de la catégorie ou la valeur d'une mesure. La couleur de chaque vignette indique la valeur d'une mesure supplémentaire.
	Histogramme à	

	deux axes	Un *histogramme à deux axes* est une variante de l'histogramme qui comporte deux mesures. Chaque axe contient une mesure.
	Courbe-histogramme à deux axes	Une *courbe-histogramme à deux axes* est une variante de l'histogramme qui comporte deux mesures. Une mesure se trouve sur chaque axe et l'histogramme est recouvert par une courbe.
	Graphique de série chronologique à deux axes	Un *graphique de série chronologique à deux axes* est une variante du graphique historique qui a deux mesures. Une mesure est affichée sur les côtés gauche et droit de l'axe Y. Par exemple, un graphique de série chronologique à deux axes est utile quand vous devez afficher deux mesures qui ont la même unité de mesure et différentes échelles, comme une quantité commandée et retournée, ou quand vous devez afficher deux mesures qui ont différentes unités de mesure, comme les ventes et la quantité commandée.

Contrôles	**<u>Un contrôle est un objet de rapport qui filtre ou restreint l'étendue des données que l'utilisateur visualise. Un contrôle permet à un concepteur de rapport de sélectionner une catégorie qu'il souhaite rendre visible pour l'utilisateur du rapport</u>.**	
	<u>Liste déroulante</u>	
	<u>Liste</u>	
	<u>Barre de boutons</u>	
	<u>Saisie de texte</u>	**<u>Lien vers le graphique pour visualiser l'évolution des distributions</u>**
	<u>Curseur</u>	

Conteneurs	**Vous pouvez utiliser des conteneurs pour regrouper d'autres objets de rapport.**	
	Conteneur vertical	Le conteneur est rajouté sur la partie droite ou gauche de la diapositive. Tous les objets de rapport sont affichés en même temps.
	Conteneur horizontal	Le conteneur est rajouté sur la partie haute ou basse de la diapositive. Tous les objets de rapport sont affichés en même temps.
	Conteneur à onglets	Les objets de rapport sont affichés tels qu'ils sont dans l'ensemble de diapositives. Un seul objet de rapport est affiché à la fois. Le conteneur à onglets comporte une barre de contrôles au lieu d'une barre de défilement qui permet de passer d'un objet à un autre. Vous ne pouvez pas imbriquer des conteneurs à onglets. Cependant, vous pouvez les placer côte à côte. La disposition de précision vous permet de redimensionner le conteneur à onglets.
	Conteneur à invites	Ces conteneurs regroupent des contrôles d'invites. Les conteneurs à invites sont affectés par des invites de rapport, mais pas par d'autres invites de section. Ils ne sont pas affectés par des interactions. Les objets de rapport à l'intérieur des conteneurs à invites sont filtrés par les mêmes règles que d'autres objets. Les conteneurs à invites peuvent être ajoutés à la zone d'invite du rapport et à la zone d'invite de la section sur la zone de dessin. Cela vous permet d'ajouter des types de contrôle (par exemple, des contrôles sous forme de listes) qui autrement ne sont pas autorisés dans ces zones d'invite.
Autre	Texte	Les objets de texte affichent un texte statique. Vous pouvez utiliser un texte pour l'inclure dans les standards de l'entreprise, comme un texte indiquant la confidentialité, dans vos rapports. Vous pouvez utiliser des liens hypertexte dans le texte. Vous pouvez aussi utiliser du texte pour annoter d'autres objets d'un rapport.

	Image	Vous pouvez utiliser des images pour inclure le logo de votre entreprise ou d'autres graphiques dans vos rapports. Vous pouvez insérer des images stockées dans un référentiel ou en local. Si vous sélectionnez une image à partir de votre machine locale, elle est enregistrée dans le référentiel. Vous pouvez également associer une info-bulle à une image.
	Application stockée	Une *application stockée* est un programme SAS stocké sur un serveur et exécutable à la demande d'applications clientes telles que SAS Visual Analytics. Le code SAS incorporé peut contenir des instructions pour l'affichage d'éléments de rapport incluant les requêtes, les filtres avec invite, les titres, les images et les analyses statistiques.
	Carte géographique à bulles	Un graphique à bulles est superposé sur une carte géographique. Une carte géographique affiche les données sous forme de superposition sur une carte géographique. Chaque bulle se trouve sur un emplacement géographique ou au centre d'une zone géographique. Les bulles sont automatiquement colorées en fonction de leur emplacement. Vous fournissez un élément de données de mesure qui détermine la taille de la bulle. Une carte géographique à bulles nécessite un élément de données qui contient des informations géographiques et est attribué à un rôle géographique.
	Carte géographique de coordonnées	Une carte géographique de coordonnées est un nuage de points simple superposé sur une carte géographique. Une carte géographique affiche les données sous forme de superposition sur une carte géographique. Une carte géographique de coordonnées est utilisée au lieu d'une carte géographique à bulles quand la cardinalité est trop élevée et la carte géographique à bulles ne peut pas afficher le nombre de points. Chaque point d'une carte géographique de coordonnées est situé au centre

		d'une zone géographique ou sur les coordonnées d'un emplacement. Une carte géographique de coordonnées nécessite un élément de données qui contient des informations géographiques et est attribué à un rôle géographique.
	Carte géographique à contours	Une carte géographique affiche les données sous forme de superposition sur une carte géographique. Une carte géographique à contours (ou carte choroplète) est une carte bidimensionnelle utilisant des combinaisons de couleurs pour représenter différentes catégories ou niveaux de magnitude. Vous pouvez remplir les limites géographiques (par exemple, d'un pays ou d'un Etat) sur une carte avec de la couleur, en fonction des valeurs de mesure qui sont agrégées au niveau défini par une limite géographique.
	Jauge	Une jauge est un indicateur de tableau de bord (également appelé indicateur clé de performance, KPI) qui affiche l'état ou la mesure d'une ou de plusieurs variables en relation avec une cible, un but ou un intervalle. Les jauges sont conçues pour atteindre cet objectif en utilisant une méthode familière pour les utilisateurs. De nombreux objets de la vie courante utilisent des jauges, comme les voitures et les machines. Les jauges permettent d'afficher une quantité, un intervalle, une variable ou un état. Elles apparaissent souvent dans des tableaux de bord BI (Business Intelligence).
	Nuage de mots	Un nuage de mots affiche un ensemble de mots à partir d'un élément de données alphanumériques. Selon le type de mot-clé et vos rôles de données, la taille de chaque mot dans le nuage peut indiquer la pertinence du mot par rapport à une rubrique, la fréquence du mot dans une catégorie ou la valeur d'une mesure. Chaque nuage de mots comporte un tri décroissant basé sur sa taille.

Les propriétés d'une visualisation

Une visualisation peut se configurer à l'aide de ses propriétés.

Insérer la visualisation présentant les caractéristiques suivantes :

Sélectionner la visualisation puis l'onglet « Propriétés » sur la partie droite de l'écran :

De multiples propriétés de la visualisation sont paramétrables.

On peut notamment intégrer un outil panoramique permettant de zoomer sur une période précise d'une courbe d'évolution chronologique :

L'outil panoramique a le rendu suivant :

1 – Créer une visualisation de type série chronologique présentant les caractéristiques suivantes :

- Date de contrôle (champ Time) en abscisse,
- Mesure du TTV en ordonnée,

2 – Intégrer un zoom panoramique dans le bas de l'écran,

3 – Zoomer sur la période du milieu (fin octobre - début novembre),

Les conteneurs

Les conteneurs permettent de superposer plusieurs visualisations dans la même section d'un rapport de reporting (sous la forme d'ascenseur vertical ou d'onglets horizontaux par exemple).

Sélectionner l'onglet « Objet » :

Choisir « Conteneur à onglets » dans la famille « Conteneurs ».

Insérer un histogramme que l'on va intituler « Histogramme n° 1 » :

Insérer un nuage de point en faisant un glisser déposer sur le conteneur :

Pour afficher l'onglet de navigation de façon plus visible, il faut modifier l'emplacement dans la partie « Propriétés » :

L'onglet de navigation permet alors de passer d'une visualisation à l'autre :

1 – Créer un conteneur d'onglet,

2 – Créer un tableau croisé affichant le nombre de Wafers manipulés par scie,

3 – Intégrer le tableau dans le conteneur d'onglet,

4 – Créer un tableau croisé affichant le nombre de Wafers manipulés par four,

5 – Intégrer le tableau dans le conteneur d'onglet,

6 – Créer un tableau croisé affichant le nombre de Wafers manipulés par Bricketer,

7 – Intégrer le tableau dans le conteneur d'onglet,

Enrichir les présentations visuelles

Les filtres personnalisés

Il peut être utile de rajouter des filtres à un graphique existant pour en améliorer la lisibilité ou se focaliser sur un sous-ensemble.

En prenant l'exemple ci-dessous, un petit triangle en bas à droite du graphique nous avertit «*Aucune donnée ne s'affiche car il y a trop de données à afficher. Filtrez vos données pour afficher les différentes valeurs*.» En effet la variable utilisée pour la durée sur l'axe des abscisses a en effet plus de 5000 valeurs différentes.

De plus, on constate que les catégories de groupe ne sont pas affichées, elles sont en effet au nombre de 24, elles sont trop nombreuses pour être toutes affichées.

Rajouter un filtre par le biais de l'onglet Filtre

On veut effectuer un filtre sur les catégories. En haut à droite, on sélectionne l'onglet « Filtre », puis on clique sur le bouton « Ajouter un filtre »

Une fenêtre apparait pour définir les différentes options du filtre, son titre et la règle du filtre.

Sélectionner l'élément de données qui intervient dans le filtre ; une fois sélectionné, des modèles de données sont proposés.

Sélectionner celui qui convient dans le filtre à l'aide d'un double-clic, ou construisez en un à l'aide des opérateurs proposés. La formule apparait dans le cadre à droite, soit sous forme Visuelle ou sous forme de Texte.

Dans ce cas précis, une liste de choix a été choisie, on sélectionne alors les valeurs que l'on veut garder, et on finit en cliquant sur le bouton « OK » :

Le filtre créé apparait alors sous l'onglet « Filtre » :

Il peut être nécessaire d'actualiser le rapport à l'aide du bouton en bas à droite du graphique.

Les catégories apparaissent maintenant clairement sur le graphique, les valeurs de l'axe des abscisses par contre n'apparaissent pas encore.

On peut alors réduire la période sélectionnée à l'aide des curseurs inférieurs et supérieurs.

Au final, les valeurs Date/Heure de l'axe des abscisses finissent par apparaitre avec une période plus courte.

Rajouter un filtre par le biais des objets Contrôles

On veut maintenant rajouter un filtre dynamique sur la période à sélectionner, qui correspond à l'axe des abscisses. On va utiliser un Objet Contrôle « Curseur ».

On sélectionne le Curseur et on le glisse vers la barre « Lâcher les contrôles ici pour créer une invite pour la section ».

NB : Si on voulait que le filtre s'applique à tous les sections du rapport, on le glisserait vers la barre « Lâcher les contrôles ici pour créer une invite pour le rapport ».

Le curseur apparaît à l'emplacement choisi :

Il reste à rajouter les données utilisées pour ce filtre en les sélectionnant dans la liste de données à gauche et en les glissant vers le filtre curseur.

On peut alors réduire la période sélectionnée à l'aide des curseurs inférieurs et supérieurs.

Au final, les valeurs Date/Heure de l'axe des abscisses finissent par apparaitre avec une période plus courte.

Formats conditionnels

Les formats conditionnels permettent de mettre en évidence certaines caractéristiques des données par le biais de couleur et sur la base de règles de gestion préétablies.

Tout d'abord, réaliser une visualisation qui reprenne ces caractéristiques :

Sélectionner l'onglet « Règles d'affichage » sur la droite de l'écran :

Appuyer en suite sur le bouton Nouveau.

L’écran suivant s’affiche :

Sélectionner alors la case « Expression » :

Des champs complémentaires apparaissent.

Il faut alors créer une règle d'affichage basée sur un champ et sur une valeur que ce dernier peut potentiellement atteindre.

Par exemple, on peut créer la règle qui permette de mettre en évidence les scies exploitant plus de 6% de la totalité des Wafers :

Cette règle d'affichage nous donnera la visualisation suivante :

1 – Créer un histogramme avec les caractéristiques suivantes :

- Abscisse : Fours
- Ordonnée : Pourcentage de la fréquence,

2 – Créer une nouvelle règle d'affichage sur l'histogramme,

3 – La règle d'affichage devra permettre de mettre en évidence les données suivantes :

- En bleu, les fours manipulant plus de 5% des wafers,
- En rouge, les fours manipulant moins de 5% des wafers,

Les styles

Il est possible de configurer l'affichage et le rendu graphique des différentes visualisations en paramétrant les styles.

Insérer un histogramme présentant les caractéristiques suivantes :

- Abscisse : Scie,
- Ordonnée : Nombre de Wafers,
- Groupement : Position de la scie,
- Ventilation par ligne : Type de fil de la scie,

Le rendu graphique devrait être le suivant :

Les propriétés graphiques du rendu peuvent paramétrer par le biais de l'onglet « Styles » :

Le style des données permet de choisir des effets graphiques qui améliorent le rendu graphique :

Les couleurs de données permettent de choisir les couleurs d'affectation des différentes modalités des variables discrètes :

1 – Créer une visualisation de type graphique à bulle avec les caractéristiques suivantes :

- Abscisse : TTV moyen,
- Ordonnée : SawEdge moyen,
- Taille : Fréquence,
- Groupe : Lingot Type,

2 – Modifier le style d'affichage afin d'avoir un rendu graphique de type « Sheen »,

3 – Modifier la couleur des données afin d'avoir la distribution suivante :
- Bleu,
- Blanc,
- Rouge,
- Noir,

4 – Configurer le niveau de transparence à 50% ;

5 – Créer une ligne de référence en rouge coupant l'axe des ordonnées de SawEdge en deux parties d'amplitude équivalente,

Personnaliser les légendes

Quand on réalise un graphique, on peut choisir d'afficher ou non la légende et de décider comment la positionner.

Cliquer sur le graphique, puis aller dans l'onglet Propriétés à droite, dérouler le menu jusqu'à la section « Légende » :

Personnaliser les titres

Pour rajouter un titre ou un commentaire, on sélectionne « Objets », puis « Texte » dans la catégorie « Autre ».

On glisse l'objet Texte vers la section, un rectangle vert va apparaitre pour montrer les emplacements possibles :

En cliquant sur le texte inséré, on peut changer la police :

Insertion de ligne de référence

Pour rajouter une ligne de référence sur un graphique, cliquer sur le graphique et aller dans l'onglet Propriétés sur la droite de l'écran :

Cliquer sur la barre « Créer une nouvelle ligne de référence » pour faire apparaitre les paramètres possibles : libéllé, choix de l'axe, valeur, et style (couleur, type de trait et épaisseur).

Une fois les paramètres remplis, cliquez sur « OK », la ligne de référence apparait alors dans le graphique avec son libellé :

Paramétrer des interactions dynamiques

Les interactions.

Dans Visual Analytics, plusieurs objets peuvent cohabiter dans la même section d'un rapport.

Ces objets peuvent devenir interdépendants avec le principe de « l'interaction ».

Insérer un objet de type « Liste déroulante » dans la section du rapport :

Lui affecter des données en sélectionnant le champ souhaité dans l'onglet « Rôles » :

Insérer un objet de type « Liste déroulante » dans la section du rapport :

Lui affecter des données en sélectionnant le champ souhaité dans l'onglet « Rôles » :

Désormais, nous allons lier les données de la liste déroulante n° 2 à la liste déroulante n° 1 en créant ce que l'on appelle une interaction.

Pour cela, on sélectionne la liste déroulante n° 1 en cliquant dessus :

Dans la partie droite de l'écran, cliquer sur l'onglet intitulé « Interactions » :

Cliquer sur le bouton Nouveau :

Sélectionner la fonction « Nouvelle interaction » :

Choisir l'interaction « Lingot » filtre « Assemblage » à l'aide des listes déroulantes :

On obtient alors deux listes déroulantes interdépendantes :

1 – Créer une liste intitulée « Lingot » :

- Champ source : Num Lingot
- Interaction : Filtre « Assemblage »

2 – Créer une liste intitulée « Assemblage » :

- Champ source : Num Assemblage
- Interaction : Filtre « Wafer »

3 – Créer une liste intitulée « Wafer » :

- Champ source : Wafer Id
- Interaction : Filtre « Nuage de points»

4 – Créer un nuage de points :

- Abscisse : TailleX,
- Ordonnée : TailleY,

Les liens entre visualisations

En complément du chapitre « Les interactions », il est aussi possible de lier 2 graphiques ou créer une interaction liste de valeurs et graphiques.

Lier deux graphiques

Nous avons créé 2 graphiques dans une même section et nous souhaitons les lier:

Aller ensuite dans « Affichage » et sélectionner « Afficher les interactions » :

Une nouvelle page « Vue Interactions » s'affiche avec tous les objets présents dans la section.

<u>En pointant sur un icône/graphique, un crayon apparait. Sélectionner le 1er graphique qui servira de filtre pour le 2e graphique sélectionné.</u>

Appuyer alors sur le bouton droit de la souris et le maintenir appuyé tout en déplaçant la souris vers le graphique auquel on veut relier le 1er graphique sélectionné.

Une fois le lien crée, un icône représentant un filtre apparait. Vous pouvez alors fermer cette fenêtre à l'aide du bouton en bas à droite pour revenir sur la page avec les graphiques.

Maintenant, quand vous sélectionnez un sous-ensemble dans le premier graphique, le 2e graphique est automatiquement filtré.

Lier une liste de choix à un graphique

Vous êtes en présence d'un graphique et d'une liste de contrôles sur la même section et vous souhaitez les relier :

Procéder de la même manière qu'avec 2 graphiques en allant dans « Affichage », et sélectionner « Afficher les interactions ».

Faire démarrer le lien de la liste en allant vers l'histogramme :

Maintenant, quand vous sélectionnez un sous-ensemble dans la liste de contrôle, le graphique est automatiquement filtré.

La notion de pinceaux

Nous sommes en présence de 2 graphiques, si on sélectionne une catégorie dans un graphique, on voudrait qu'elle soit surlignée dans le 2e graphique. Pour cela, nous allons utiliser la méthode des pinceaux.

Il va falloir configurer une interaction entre les 2 objets.

Sélectionner Affichage → Afficher les interactions

Sélectionner le 1er objet et garder le bouton de la souris appuyé en glissant vers le 2e objet à relier.

Un lien est crée avec le logo « Filtre » par défaut :

- Cliquer droit sur l'icône « Filtre »,
- Choisir « Type d'interaction »
- et sélectionner « Pinceau ».
- Pour finir, cliquer sur le bouton « Fermer » pour revenir vers les graphiques.

L'interaction est active, si vous cliquez sur une catégorie du diagramme circulaire, elle est alors automatiquement surlignée dans l'histogramme.

Créer un paramètre.

Le paramètre permet de réaliser des invites de commande utilisateur pour dynamiser certains champs ajustables.

Sélectionner l'onglet « Données » :

Sélectionner le menu « Créer un nouveau paramètre » par le biais du petit triangle :

Configurer les valeurs du paramètre :

Créer un curseur d'invite de commande dans le champ de section approprié :

Sélectionner « Curseur » dans les objets de visualisation :

Faire glisser le curseur à l'emplacement souhaité :

Associer le paramètre à l'objet curseur nouvellement créé :

Le curseur permet désormais de configurer le paramètre de « Dimension Hors Spec » :

1 – Réaliser un paramètre « Borne supérieur taille wafer»,

2 – Créer un curseur d'invite de commande lié à ce paramètre,

Les règles d'affichage avec paramètre

On peut combiner la création d'un paramètre (voir le chapitre Créer un paramètre p.16) et les formats conditionnels :

Nous activons l'option « Afficher les marqueurs » dans l'onglet « Propriétés » en haut à droite.

Nous créons un Nouveau paramètre à l'aide du menu déroulant :

Remplir les options « Nom », « Valeur minimale », « Valeur maximale » et « Valeur actuelle », et éventuellement « Type » et « Format » puis valider avec le bouton « OK ».

Dans cet exemple, le paramètre est nommé « Seuil ».

Créer un Objet de Contrôles « Saisie de texte » en le faisant glisser vers la zone « Lâcher les contrôles ici pour créer une invite pour la section ».

Faire glisser le paramètre « Seuil » vers le rectangle de la Saisie de texte.

On clique sur le graphique et on sélectionne « Règle d'affichage » en haut à droite. Cliquer sur le bouton « Nouveau ».

Une fenêtre s'ouvre avec 2 choix, on sélectionne alors « Expression » :

La fenêtre se déroule et propose des options à compléter, choisir le paramètre « Seuil » défini plus haut comme « Valeur » :

Pour les options suivantes relatives au « Style », choisir la couleur et cocher « Graphique ».

Le graphique se met à jour, on constate que les points supérieurs au seuil = 120 000 sont maintenant en rouge :

Le seuil est dynamique, on peut donc changer la valeur dans l'objet de contrôle « Saisie de texte » et le graphique se met à jour :

Vous pouvez aussi choisir l'option Style « Arrière-plan » :

La partie haute du graphique supérieure au seuil aura un arrière-plan en nuance rouge :

Création de catégorie avec paramètre

Sur le même principe que le chapitre précédent « Paramètre avec règle d'affichage »,

On peut cette fois combiner la création d'un élément calculé (La notion de champs calculés) et les formats conditionnels.

Nous avons une courbe et nous voulons que les valeurs supérieures à un certain seuil soient mises en valeur avec une autre couleur. Nous voulons que le seuil soit dynamique.

Cette fois, nous allons créer un nouvel élément calculé sur le schéma IF RETURN ELSE à partir de la variable utilisée en ordonnée : Order Total.

Nous créons alors une nouvelle règle d'affichage

Le graphique se met à jour :

Hiérarchie (application graphiques et tableaux)

Il est possible d'utiliser les hiérarchies pour un graphique.

On prend par exemple le cas où l'on veut voir une représentation des données par année, puis on souhaite voir plus finement le détail par mois pour une année donnée.

On commence par créer une hiérarchie de dates, comme vues dans le chapitre « Les hiérarchies :

Choisir cette nouvelle variable Hiérarchie pour l'axe des abscisses d'un graphique.

On peut ensuite cliquer sur une des années

Et obtenir le détail par mois pour cette année sélectionnée :

On procède de la même manière avec un tableau :

Visualisation 1

Tout Hiérarchie date Transaction Year - Month

Transaction Year	Order Total
2013	31 928 096
2012	39 099 900
2011	42 443 904
2010	38 556 501
2009	24 737 646

Les 2 signes « + » et « → » à gauche de chaque valeur pour les années permettent d'aller plus en détail dans l'exploration.

Le signe « + » permet de développer l'année sélectionnée vers le niveau plus en détail, tout en gardant la colonne « Year » et les autres années non développées.

Transaction Year	Transaction ...	Order Total
2013	janvier 2013	5 460 811
	février 2013	4 068 557
	mars 2013	3 907 057
	avril 2013	3 712 785
	mai 2013	2 976 536
	juin 2013	2 399 500
	juillet 2013	2 635 212
	août 2013	2 195 139
	septembre 2013	2 163 279
	octobre 2013	2 409 220
2012		39 099 900
2011		42 443 904
2010		38 556 501
2009		24 737 646

Le signe « → » permet d'explorer les données de l'année choisie en passant au niveau de détail suivant, sans garder la colonne correspondant au niveau « année » ni les autres années non sélectionnées.

Tout Hiérarchie date Transaction Year - Month → 2013

Transaction ... ▲	Order Total
janvier 2013	5 460 811
février 2013	4 068 557
mars 2013	3 907 057
avril 2013	3 712 785
mai 2013	2 976 536
juin 2013	2 399 500
juillet 2013	2 635 212
août 2013	2 195 139
septembre 2013	2 163 279
octobre 2013	2 409 220

Autres fonctionnalités

Les Alertes

Il est possible de planifier des alertes en fonction des résultats.

Sélectionner la section dont va dépendre l'alerte, et sélectionner l'onglet « Alertes » à droite.

Cliquer sur l'icône « Nouvelle alerte ».

Une fenêtre apparait, l'onglet « Expression » permet de définir les critères de l'alerte, la colonne à choisir et le seuil.

L'onglet « Abonnement et notification » permet de gérer la liste des abonnés à l'alerte, soit les personnes qui vont recevoir l'alerte, et fréquence des notifications.

Imprimer en PDF

Pour créer un document au format PDF, on clique sur l'icône « Imprimer le rapport au format PDF » en haut à gauche ou va sous « Fichier>Imprimer en PDF » :

Une fenêtre s'ouvre avec les options possibles pour le PDF, notamment le choix des pages à imprimer.

Le document PDF est alors généré avec une page par section, on peut alors choisir de l'imprimer ou de l'enregistrer.

Des pages supplémentaires sont rajoutées en fin de document, en cas de filtres notamment.

Exporter vers Excel

On peut exporter vers Excel un tableau simple avec un clic-droit sur le tableau en sélectionnant ensuite « Exporter Tableau simple »

Une fenêtre va s'ouvrir pour choisir les options, sélection sur les lignes ou les colonnes :

Le type d'export peut aussi être sélectionné entre Export Excel (*.xlsx), Tab (*.tsv) et Coma Separated Values (*.csv).

On valide ensuite en cliquant sur le bouton « OK », un nouvel écran nous permet de choisir « Ouvrir » ou « Enregistrer/ Enregistrer sous ».

Il est également possible d'exporter un Tableau croisé sous Excel, les données seront disponibles sous forme de tableau simple :

Il est également possible d'exporter un graphique sous Excel, les données seront disponibles sous forme de tableau simple :

En cas de filtre, l'export conservera uniquement les données filtrées. Les données qui ont servies à constituer le filtre ne sont pas conservées.

Exporter au format d'image

Il est possible d'exporter les tableaux sont forme d'image, dans ce cas, il faut faire un clic droit sur le tableau et sélectionner « Exporter une image » dans la liste déroulante.

On procède de la même manière pour exporter sous forme d'image un graphique.

Sauvegarder un rapport

En haut à gauche, l'icône « Enregistrer un rapport » permet de sauvegarder le rapport.

La première sauvegarde permet de définir le nom du rapport et son emplacement.

Il est important de sauvegarde régulièrement car il n'y a pas de sauvegarde automatique mise en place.