

Version du document : 0.3

Outil de création de tableaux graphiques TrainTracer

Guillaume MANCIET

15 juin 2012

Table des matières

Table des matières	2
1 Introduction	5
2 Prérequis	6
2.1 Outils nécessaires et recommandés	6
2.2 Connaissances requises	6
3 Utilisation	7
3.1 Configuration du programme	7
3.2 Éléments graphiques	7
3.2.1 Éléments statiques	7
Images statiques	7
Textes statiques	7
3.2.2 Éléments dynamique	8
Images dynamiques	8
Textes dynamiques	8
3.2.3 Propriétés des éléments graphiques	8
3.3 Définition des intervalles dynamiques	10
3.3.1 Système d'intervalles sous <i>TrainTracer</i>	10
3.3.2 Transcription de ce système dans l'outil	10
3.4 Couleurs autorisées	11
3.4.1 Problématique	11
3.4.2 Ajout/édition des couleurs	11
3.4.3 Validation du rendu	11
4 Exemples	12
5 Foire aux questions	13

Liste des tableaux

3.1	Tableau des propriétés des éléments.	9
3.2	Tableau des propriétés liées aux intervalles.	10
4.1	Tableau des exemples	12

Table des figures

3.1	Représentation de l'image dynamique sous <i>TrainTracer</i>	7
3.2	Représentation du texte dynamique sous <i>TrainTracer</i>	8
3.3	Représentation de l'image dynamique sous <i>TrainTracer</i>	8
3.4	Représentation du texte dynamique sous <i>TrainTracer</i>	8
3.5	Système d'intervalles de <i>TrainTracer</i>	10

1 Introduction

Cet outil vise à améliorer la conception des tableaux de bord graphiques utilisés par *TrainTracer*, en permettant des actions non proposées, comme par exemple le placement par coordonnées, la rotation, la mise à l'échelle. Il est particulièrement recommandé pour créer des tableaux de bords comportant beaucoup d'éléments identiques, en terme de visualisation.

L'outil nécessite un temps de préparation important lié aux informations requises par le fichier CSV, particulièrement :

- chemin et nom des variables ;
- nom des images à placer ;
- coordonnées exactes de images à placer.

Cependant, la maîtrise du fichier CSV via *un éditeur adapté* rend les opérations beaucoup plus rapides. Les exemples réalisés en annexe sont ainsi réalisés en une demi-journée, dont près de la moitié du temps consacré est lié à la création des images.

2 Prérequis

2.1 Outils nécessaires et recommandés

Requis : Perl

Pour pouvoir être exécuté, le script a besoin de *Perl*. Ceci est fourni en standard si vous avez le client de *Clearcase* d'installé. Ceci peut également être fourni par le client lourd de *ClearQuest*.

Recommandé : Éditeur de fichier CSV

Les fichiers CSV utilisés comme données sources peuvent être édités simplement avec des outils comme *Excel*.

Recommandé : Éditeur d'images

Les images utilisées comme fond peuvent être édités assez simplement en utilisant un éditeur d'images adapté, ayant à minima les fonctionnalités d'affichage des coordonnées, qui vous seront utiles pour compléter le fichier CSV. L'outil utilisé sera ici *Paint.NET*.

Recommandé : TrainTracer

L'éditeur originel des tableaux de bord graphique reste requis pour valider les tableaux de bords graphiques en condition réelles. Les anomalies liées à *TrainTracer* doivent être prises en compte lors de la conception.

2.2 Connaissances requises

Pour la suite du document, on considérera comme acquise la création manuelle de tableaux de bords graphiques via *TrainTracer* .

3 Utilisation

3.1 Configuration du programme

La configuration est un point important mais rapide. Celui-ci permet d'indiquer au programme les chemins par défaut des variables, les fichiers à utiliser, le nom des tableaux de bords, et d'autres points. La configuration est effectuée via le fichier `config.xml` du répertoire `config`, où sont décrites toutes les options nécessaires (fichier commenté).

3.2 Éléments graphiques

3.2.1 Éléments statiques

Images statiques

Les images statiques permettent de présenter des informations à l'utilisateur, au travers d'une image. Elles n'évoluent pas au fil du temps et leur couleur n'est pas configurable.

La représentation sous *TrainTracer* est définie à la figure 3.1.

Textes statiques

Les images statiques permettent de présenter des informations textuelles simples à l'utilisateur. Elles n'évoluent pas au fil du temps et leur couleur n'est pas configurable.

La représentation sous *TrainTracer* est définie à la figure 3.2 page suivante.

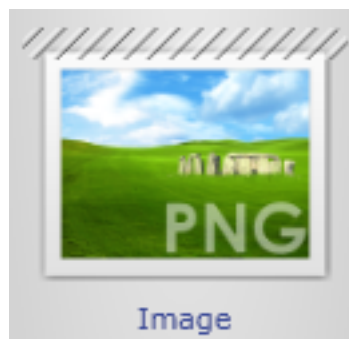


FIGURE 3.1: Représentation de l'image dynamique sous *TrainTracer*



FIGURE 3.2: Représentation du texte dynamique sous *TrainTracer*



FIGURE 3.3: Représentation de l'image dynamique sous *TrainTracer*

3.2.2 Éléments dynamique

Images dynamiques

Les images dynamiques permettent d'associer une ou plusieurs images à la valeur d'une variable. Les images représentant les états doivent être définis conformément à la section 3.3 page 10.

La représentation sous *TrainTracer* est définie à la figure 3.3.

Textes dynamiques

Les textes dynamiques permettent d'afficher la valeur d'une variable. Celui-ci a la faculté de changer de couleur en fonction des intervalles que vous aurez définis. Les couleurs représentant les états doivent être définis conformément à la section 3.3 page 10.

La représentation sous *TrainTracer* est définie à la figure 3.4.

3.2.3 Propriétés des éléments graphiques

Les champs à renseigner pour les éléments utilisables sont décrits dans le tableau 3.1 page suivante.



FIGURE 3.4: Représentation du texte dynamique sous *TrainTracer*

Texte	Description	Image statique	Texte statique	Image dynamique	Texte dynamique
ELEMENT_TYPE	Nom de l'élément à créer. Si ce champs est vide, les autres champs ne sont pas lus.	O	O	O	O
POS_X	Position absolue de l'élément selon l'axe des X.	O	O	O	O
POS_Y	Position absolue de l'élément selon l'axe des Y.	O	O	O	O
SIZE_X	Dimensions en X de l'élément.	O	F	O	F
SIZE_Y	Dimensions en Y de l'élément.	O	F	O	F
LOCKED	Verrouillage de l'objet, rendant son déplacement accidentel impossible.	F	F	F	F
SCALE	Rapport d'échelle. Ce rapport est calculé après appliquer les dimensions en X et Y.	F	F	F	F
ANGLE	Angle de rotation appliqué à l'élément en degré.	F	F	F	F
TEXT	Texte de l'élément.		O		
IMAGE_PATH	Chemin vers l'image à utiliser.			O	
PATH	Chemin vers la variable à utiliser.		O		O
RNGE[...]	Utilisation des intervalles dynamiques.		O		F

TABLE 3.1: Tableau des propriétés des éléments.

	Borne inferieur	Borne superieur	Legende	Chemin de la petite image	Chemin Image	Couleur
▶	10	12	Grafcet dans éta...		... \Images\HV' ...	Color [A=255, R=0, ...
	13	255	Grafcet dans éta...		... \Images\HVS_...	Color [A=255, R=0, G...
	0	0	Valeur invalide			Color [A=255, R=0, G...

FIGURE 3.5: Système d'intervalles de *TrainTracer*

Champ	Texte	Description	G ¹	T ²
#1	valeur_min	Intervalle inférieur. Si c'est un booléen, utiliser 0 et 1.		
#2	valeur_max	Intervalle supérieur. Peut être égal à l'intervalle inférieur.		
#3	LEGEND	légende visible en pointant l'élément graphique.	X	
#4	SMALL_IMAGE	Représentation dans le tableau de bord tabulaire.		X
#5	IMAGE	Représentation dans le tableau de bord graphique.	X	
#6	COLOR	Couleur utilisée dans le tableau de bord graphique pour colorer le texte en fonction des valeurs (voir section 3.4 page suivante).	X	X

TABLE 3.2: Tableau des propriétés liées aux intervalles.

3.3 Définition des intervalles dynamiques

3.3.1 Système d'intervalles sous TrainTracer

Les effets dynamiques (de texte, d'image, de cellules) sur *TrainTracer* reposent intégralement sur un système d'intervalle, présenté à la figure 3.5. C'est le tableau qui apparaît lorsque l'on clique sur l'affichage personnalisé, dans la fenêtre d'édition des variables. Ainsi, dans la figure 3.5, trois intervalles sont définis : $[0 - 0]$, $[10 - 12]$ et $[13 - 255]$, chaque intervalle ayant des propriétés potentiellement différentes.

3.3.2 Transcription de ce système dans l'outil

Les colonnes du fichier CSV doivent respecter un canevas particulier, afin d'être reconnu par l'outil. Chaque colonne d'un intervalle est caractérisée par l'emploi du mot clé **RNGE** [**<valeur_min>-<valeur_max>**]**_<mot_cle>**, suivi par l'un des mots clés présentés au tableau 3.2. Il n'est pas nécessaire de définir tous les éléments.

3.4 Couleurs autorisées

3.4.1 Problématique

TrainTracer calcule automatiquement les couleurs de textes en fonction de la couleur de fond. Il peut en résulter un texte illisible, du fait du manque de contraste entre le fond et le texte. Pour cette raison, seules un certain nombre de couleurs sont autorisées, afin d'éviter ce genre de problématiques.

3.4.2 Ajout/édition des couleurs

Pour ajouter ou éditer une couleur, il faut éditer le fichier `allowed.colors.csv`.

3.4.3 Validation du rendu

Un aperçu est généré automatiquement à chaque exécution du programme, et se nomme `render.allowed.colors.html`. Ce fichier permet d'aborder les situations les plus fréquentes, qui sont :

- **Color on white** : Ce cas arrive si l'on place un texte dynamique sur un fond blanc, dans la représentation graphique. Le texte change de couleur en fonction de l'intervalle défini, la problématique peut donc éventuellement se poser.
- **Color on black** : Ce cas arrive si l'on place un texte dynamique sur un fond noir, dans la représentation graphique. Le texte change de couleur en fonction de l'intervalle défini, la problématique peut donc éventuellement se poser.
- **Color on "complementary" color** : Ce cas arrive dans les tableaux de bords tabulaires, dans les cellules indiquant la valeur. Le texte et le fond change de couleur en fonction de l'intervalle défini, la problématique peut donc éventuellement se poser.

4 Exemples

Les différentes situations décrites dans le fichier **Exemples.xlsx** présent dans le répertoire d'exemple. Des commentaires sont éventuellement placés aux endroits importants. Les différentes situations sont présentées au tableau 4.1.

Onglet	Description courte	Description
Img Dyn	Image dynamique sur un booléen	Présentation d'une images dynamique simple basée sur un booléen (deux états).
Img Dyn mul	Image dynamiques identiques multiples	Présentation de plusieurs images dynamiques simples ET identiques basée sur une même variable.
Img Dyn Rep mul	Variable unique avec plusieurs représentations	Astuce pour avoir plusieurs représentations d'une même variable.
Img Dyn entier	Image dynamique sur un entier	Présentation d'une images dynamique simple basée sur un entier (plusieurs états).
Var sans rep	Variable sans représentation graphique	Présentation d'une variable apparaissant dans le tableau de bord tabulaire uniquement.

TABLE 4.1: Tableau des exemples

5 Foire aux questions

Je n'arrive pas a superposer mes images avec le fond

TrainTracer déforme légèrement les images (quelques pixels). Par conséquent, il peut être nécessaire de procéder à un ajustement manuel des coordonnées (`POS_X`, `POS_Y`) et/ou de l'échelle (`SCALE`).