

TD5 : Analyse et conception d'un éditeur graphique, BDX

On s'intéresse à la conception d'un éditeur de documents graphiques, éditeur que nous nommons BDX.

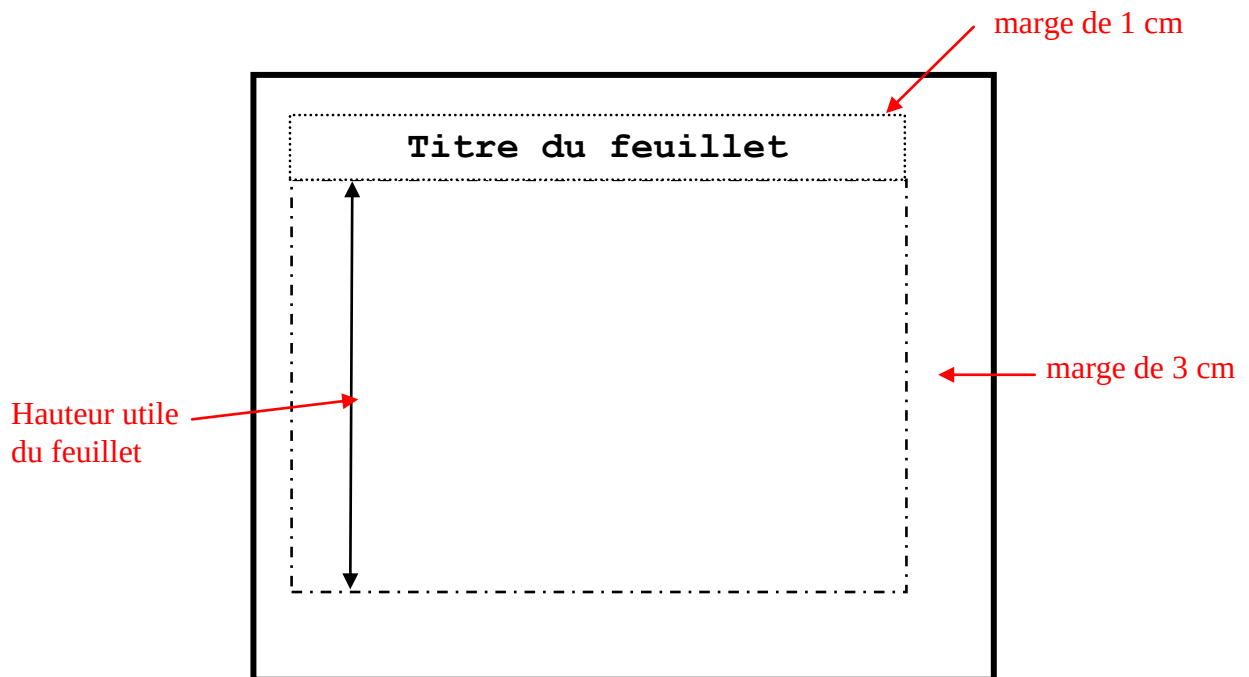
Chaque *document* est composé de plusieurs *feuilles*. Les feuilles d'un document ont une taille maximum. Cette taille dépend (1) du type des pages du document et (2) de la taille des marges du document.

Exemple : le format « *Letter* » correspond à des pages de dimension suivante (en millimètres) 216x279 ; le format « A4 paysage » est : 210x297.

Pour un document en format A4 dont la marge en haut est de 1cm ainsi que la marge à droite, la marge en bas est de 3 cm ainsi que la marge à gauche, la taille d'un feuillet de ce document est d'au plus 170*257.

Le titre du feuillet prend une hauteur variable selon le choix du dessinateur ; mais sa largeur est toujours celle du feuillet c'est-à-dire la largeur du format moins la somme de la marge gauche et de la marge droite).

La figure suivante représente le format d'un document nommé « document test ».



Chaque feuillet peut avoir un titre ainsi que le document.

Chaque feuillet peut contenir différents *objets graphiques*.

On dispose d'une fonction de groupage qui permet de regrouper plusieurs (au moins deux) objets graphiques afin de constituer un *groupe*.

Un objet graphique peut être

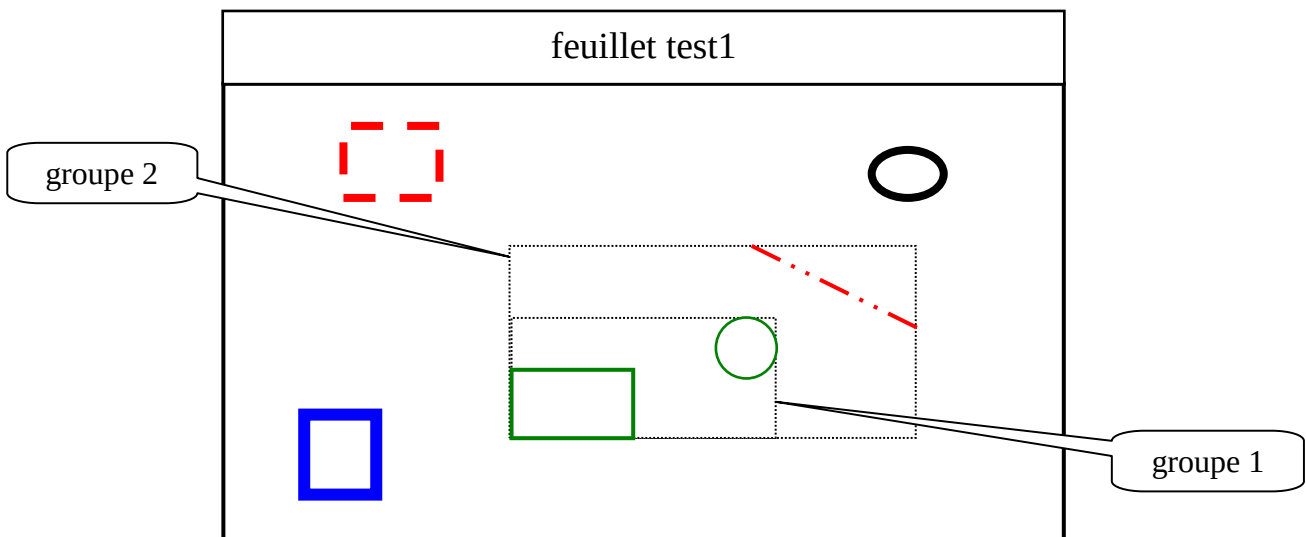
- un *objet géométrique* (cercle, rectangle, segment ou carré),
- un groupe d'objets graphiques
- du texte.

Un groupe peut donc notamment contenir d'autres groupes.

L'éditeur doit permettre de

- changer la position d'un objet graphique (l'objet doit rester en totalité dans l'espace du feuillet),
- changer l'échelle d'un objet graphique,
- changer la couleur d'un objet graphique,
- changer l'épaisseur des traits d'un objet géométrique,
- créer un texte,
- former un groupe,
- dissocier un groupe.

La figure suivante représente le contenu d'un feuillet nommé « feuillet test1 ». Dans ce feuillet, le groupe 2 contient le groupe 1 (composé d'un rectangle et d'un cercle).



1. Élaborez le diagramme de classes.
2. Proposez un diagramme de communication permettant la mise à jour de la couleur de tous les éléments du groupe1 du feuillet « feuillet test1 ».
3. Complétez le diagramme de classes.
4. Ecrivez la spécification des méthodes utilisées dans le diagramme de communication précédent.
5. Proposez un diagramme de communication permettant le déplacement de tous les éléments du groupe2 du feuillet « feuillet test1 ».
6. Complétez le diagramme de classes.
7. Expliquez comment calculer la largeur d'un feuillet et comment calculer la hauteur utile d'un feuillet.