

# Rudiments du SVG

Éric Guichard

Juillet 2023

# Définition

- Un format graphique et vectoriel dédié au web
- *Scalable Vector Graphics* :  
[https://fr.wikipedia.org/wiki/Scalable\\_Vector\\_Graphics](https://fr.wikipedia.org/wiki/Scalable_Vector_Graphics)
- Évidemment très proche des autres grammaires dédiées aux graphiques
- Interactif, confortable, permet les animations, etc.
- <https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/SVG/Tutorial/Introduction>
- <https://www.w3.org/Graphics/SVG>

## Exemple de source SVG minimal

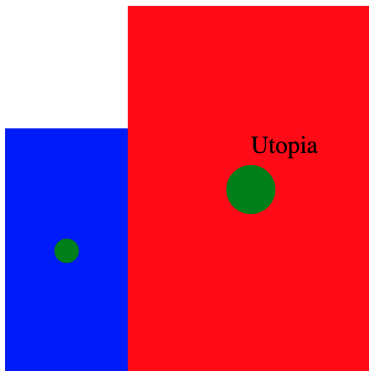
```
<svg xmlns="http://www.w3.org/2000/svg" viewBox=" 0 0 6 5" width="100%"
height="100%" >

<g id ="rectangles">
<rect x="2" y="2" width="1" height="2" fill="blue" />
<rect x="3" y="1" width="2" height="3" fill="red" />
</g>

<g id ="cercles">
<circle cx="2.5" cy="3" r=".1" fill="green" />
<!-- ou fill="rgb(x,y,z)" -->
<circle cx="4" cy="2.5" r=".2" fill="green" opacity="1" />
</g>
<g id="texte">
<text x="4" y="2.2" font-size=".2px" font-family="Times" > Utopia</text>
</g>
</svg>
```

# Rendu

À ouvrir avec un navigateur (Firefox privilégié). Copie d'écran.



# Structure du SVG

Lisible, orienté web, interactif.

- en-tête,
- calques : `<g>... </g>`
- fin : `</svg>`
- encapsulable en du html.

**Attention** à la syntaxe, exigeante : c'est du xml.

## En-tête classique

On le recopie.

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" standalone="no"?>
<!DOCTYPE svg PUBLIC "-//W3C//DTD SVG 1.0//EN"
"http://www.w3.org/TR/SVG/DTD/svg10.dtd">
<svg xmlns="http://www.w3.org/2000/svg"
xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink"
  viewBox=" 0 0 3000 3000" width="100%" height="100%" >
...
</svg>
```

La viewBox (et non pas viewbox !) est ici mise en évidence pour rappeler qu'elle est modulable : on peut (et doit) agir dessus.

De même pour les proportions et les options (homothétie, rotations, etc.).

# SVG encapsulé en du html

Ma préférence, car offre plus de souplesse.

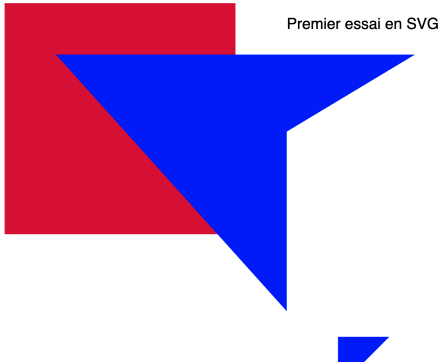
Exemple :

```
<!DOCTYPE html> <html> <head>
<title>Législatives</title> <meta charset="UTF-8">
</head>
<body>
<svg xmlns="http://www.w3.org/2000/svg"
xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink"
  viewBox="0 0 100 100" width="100%" height="100%" >

<path id="Paris" fill="rgb(200,10,50)"
d=" M5 5 L5 50 L50 50 L50 5 Z"> </path>
<path id="Autre" fill="blue"
d=" M15 15 L85 15 L60 30 L60 65 Z M70 70 L80 70 L75 75 L70 75 Z"> </path>
<text x="60" y="10" style="font-size:3px;
font-family:Helvetica">Premier essai en SVG</text>
</svg> </body> </html>
```

# Résultat

Ouverture avec Firefox. Ici, copie d'écran.





# Comparaison

XML à gauche, SVG encapsulé à droite.

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" standalone="no"?>
<!DOCTYPE svg
PUBLIC "-//W3C//DTD SVG 1.0//EN"
"http://www.w3.org/TR/SVG/DTD/svg10.dtd">
```

```
<svg xmlns="http://www.w3.org/2000/svg"
xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink"
viewBox="0 0 3000 3000" width="100%"
height="100%" >
Ici que du svg...
</svg>
```

```
<!DOCTYPE html> <html> <head>
<title>Législatives</title>
<meta charset="UTF-8">
</head> <body>
Ici du html...
```

```
<svg xmlns="http://www.w3.org/2000/svg"
xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink"
viewBox="0 0 3000 3000" width="100%" >
...
...
</svg>
Ici du html au besoin
</body></html>
```

## Extrait d'un calque de surfaces

```
<g id ="DepSurface">  
...  
<path id="D14" fill="blue" stroke-width="1" stroke="rgb(0,0,0)"  
d="M1174 838 L1176 833 L1173 832 L1171 828 L1169 829 L1164 827 ... z"/>  
<path ...  
</g>
```

Commenter oralement :

- M, L, etc., id.
- Attention aux différences M et m, L et l (absolu, relatif).
- On n'oublie pas de « fermer » le polygone : z ou Z
- ni de clore proprement le chemin : "> </path> ou ">

# Cadre

Un calque toujours utile.

```
<g id ="Cadre" fill="rgb(0, 0, 250)" fill-opacity="0.02"  
stroke="rgb(0, 0, 220)" stroke-width="1">  
<rect x="5" y="5" width="2990" height="2990" />  
</g>
```

- Beaucoup de coordonnées cartésiennes.
- Attention au sens des axes  $x$  et  $y$  :  $\downarrow \longrightarrow x$   
(les  $y$  croissants vers le bas).

## Points et cercles

```
<g id="cercles">
...
<circle id="D95C" cx="1519.5" cy="824.5" r="20" stroke="red"
stroke-width="2" fill="none" opacity="0.8"> </circle>

<circle ... </circle>
</g>
```

- Faire en sorte que l'*id* du point ait un lien avec celle de la surface associée. Si l'*id* de la France continentale est FRA, celui de son centre (posé à Paris?) pourra être FRA-C ou FRAC.
- Points pour rappel : `r=0`, `stroke="none"` , etc.
- `opacity` non nécessaire : ici pour rappel des possibles.

# Fermeture

`</svg>`

# Dessin 1

Copier/coller le script du point 2, l'enregistrer sous le nom `dessin1.html`, l'ouvrir avec Firefox.

Pour rappel, ce script :

```
<!DOCTYPE html>
<html> <head> <title>Législatives</title>
<meta charset="UTF-8"> </head>
<body>
<svg xmlns="http://www.w3.org/2000/svg"
xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink"
viewBox="0 0 100 100" width="100%" height="100%" >
<path id="Paris" fill="rgb(200,10,50)"
d=" M5 5 L5 50 L50 50 L50 5 Z"> </path>
<path id="Autre" fill="blue"
d=" M15 15 L85 15 L60 30 L60 65 Z M70 70 L80 70 L75 75 L70 75 Z"> </path>
<text x="60" y="10" style="font-size:3px;
font-family:Helvetica">Premier essai en SVG</text>
</svg>
</body>
</html>
```

## Dessin 2

... enregistrer sous le nom dessin2.html... Introduire des sauts de ligne...

```
<!DOCTYPE html> <html> <head> <title>Législatives</title>
<meta charset="UTF-8"> </head> <body>
<svg xmlns="http://www.w3.org/2000/svg" xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink"
viewBox="0 0 100 100" width="100%" height="100%" >
<g id="Paratexte">
<path id="Cadre" fill="blue" fill-opacity="0.05"
stroke="blue" stroke-width=".5" d=" M2 2 L2 98 L98 98 L98 2 Z"> </path> </g>
<path id="Lyon" fill="rgb(200,10,50)" d=" M5 5 L5 50 L50 50 L50 5 Z"> </path>
<path id="Ailleurs" fill="blue"
d=" M15 15 L85 15 L60 30 L60 65 Z M70 70 L80 70 L75 75 L70 75 Z"> </path>
<circle id="IdCercle1" cx="10" cy="90" r="5"
stroke="black" stroke-width="2" fill="yellow" > </circle>
<circle id="IdCercle2" cx="30" cy="60" r="10"
stroke="black" stroke-width="2" fill="green" > </circle>
<circle id="IdCercle3" cx="60" cy="80" r="15"
stroke="black" stroke-width="2" fill="skyblue" > </circle>
<circle id="IdCercle4" cx="90" cy="85" r="8"
stroke="black" stroke-width="2" fill="orange" > </circle>
<circle id="IdCercle5" cx="90" cy="45" r="20" stroke="black"
stroke-width="2" fill="purple" > </circle>
<text x="55" y="10" style="font-size:3px; font-family:Helvetica">
On est vite perdu sans cadre</text>
</svg>
</body> </html>
```

## Rendu du dessin 2

On ne voit pas tout le cercle violet car il déborde de la viewBox.

