

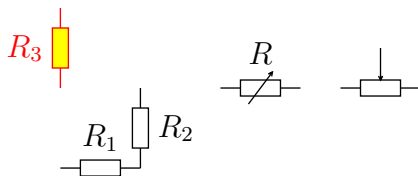
Dessin vectoriel : circuits électriques

1. Dipôles électriques

1.a. Élément résistance

L'élément `resistance` est le plus simple des dipôles électriques, représenté par un rectangle. La longueur par défaut d'un dipôle est 2. Il faut donc placer le dessin du circuit dans un élément `scale` pour lui donner la taille souhaitée. L'attribut `orient` peut prendre les valeurs `r` (right, valeur par défaut), `l` (left), `u` (up) et `d` (down).

```
<draw name="figureA" width="400" height="400" medium-font-size="20"
      pdf-scale="0.5" stroke="black" fill="none">
  <translate tx="100" ty="100">
    <scale sx="40" sy="40">
      <resistance x="0" y="0" orient="r" legend="$R_1$"/>
      <resistance x="2" y="0" orient="u" legend="$R_2$" p="2"/>
      <resistance x="0" y="2" orient="u" stroke="red" fill="yellow"
                legend="$R_3$"/>
      <resistance x="4" y="2" orient="r" variable="true"
                text-offset="0.5" legend="$R$"/>
      <resistance x="7" y="2" orient="r" potentiometre="true"/>
    </scale>
  </translate>
</draw>
```



L'attribut optionnel `p` prend la valeur 1 ou 2 (1 par défaut) : il précise la position de la légende par rapport au dipôle (haut-bas ou gauche-droite). On remarquera l'effet des attributs `stroke` et `fill`.

L'attribut `variable` permet de tracer une résistance variable. L'attribut `text-offset` permet d'éloigner la légende si nécessaire.

1.b. Élément capacite

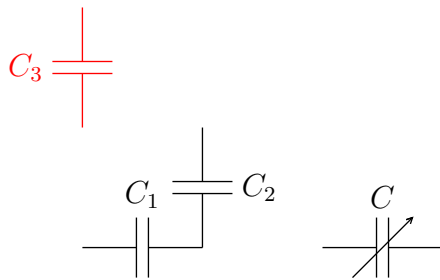
L'élément `capacite` est similaire au précédent :

```
<draw name="figureB" width="400" height="400" medium-font-size="20"
```

```

                                pdf-scale="0.5" stroke="black" fill="none">
    <translate tx="100" ty="100">
      <scale sx="40" sy="40">
        <capacite x="0" y="0" orient="r" legend="$C_1$"/>
        <capacite x="2" y="0" orient="u" legend="$C_2$" p="2"/>
        <capacite x="0" y="2" orient="u" stroke="red" legend="$C_3$"/>
        <capacite x="4" y="0" orient="r" legend="$C$" variable="true"/>
      </scale>
    </translate>
  </draw>

```



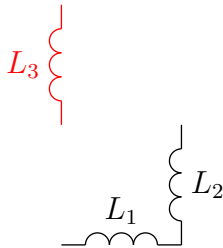
1.c. Élément inductance

L'élément inductance est similaire au précédent :

```

<draw name="figureC" width="400" height="400" medium-font-size="20"
                                pdf-scale="0.5" stroke="black" fill="none">
  <translate tx="100" ty="100">
    <scale sx="40" sy="40">
      <inductance x="0" y="0" orient="r" legend="$L_1$"/>
      <inductance x="2" y="0" orient="u" legend="$L_2$" p="2"/>
      <inductance x="0" y="2" orient="u" stroke="red" legend="$L_3$"/>
    </scale>
  </translate>
</draw>

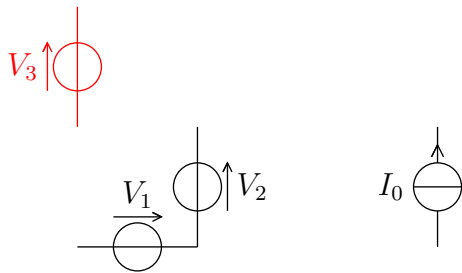
```



1.d. Éléments vsource et isource

L'élément `vsource` représente une source de tension idéale, alors que `isource` est une source de courant idéale.

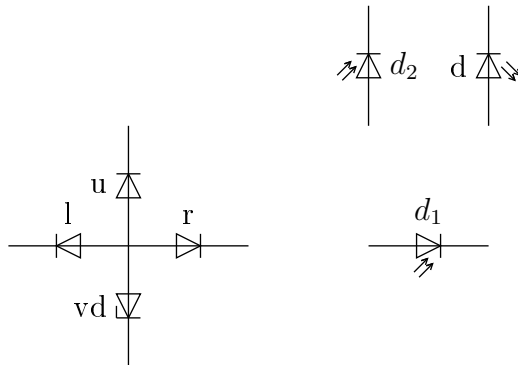
```
<draw name="figureD" width="400" height="400" medium-font-size="20"
      pdf-scale="0.5" stroke="black" fill="none">
  <translate tx="100" ty="100">
    <scale sx="40" sy="40">
      <vsource x="0" y="0" orient="r" legend="$V_1$"/>
      <vsource x="2" y="0" orient="u" legend="$V_2$" p="2"/>
      <vsource x="0" y="2" orient="u" stroke="red" legend="$V_3$"/>
      <isource x="6" y="0" orient="u" legend="$I_0$"/>
    </scale>
  </translate>
</draw>
```



1.e. Élément diode

L'élément diode permet de dessiner différents types de diodes.

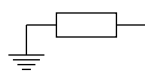
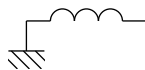
```
<draw name="figureE" width="800" height="400" medium-font-size="20"
      pdf-scale="1" stroke="black" fill="none">
  <translate tx="100" ty="100">
    <scale sx="40" sy="40">
      <diode x="2" y="2" orient="r" legend="r"/>
      <diode x="2" y="2" orient="l" legend="l"/>
      <diode x="2" y="2" orient="u" legend="u"/>
      <diode x="2" y="2" type="zener" orient="d" legend="vd"/>
      <diode x="6" y="2" type="photo" orient="r" legend="$d_1$"/>
      <diode x="6" y="4" type="photo" orient="u" legend="$d_2$" p="2"/>
      <diode x="8" y="4" type="lumi" orient="u" legend="d"/>
    </scale>
  </translate>
</draw>
```



1.f. Éléments terre et masse

Les éléments terre et masse ont un attribut `orient` identique à celui de l'élément diode. La valeur par défaut est `d`.

```
<draw name="figureF" width="400" height="400" medium-font-size="20"
      pdf-scale="0.5" stroke="black" fill="none">
  <translate tx="100" ty="100">
    <scale sx="40" sy="40">
      <terre x="0" y="0" orient="d"/>
      <resistance x="0" y="0" orient="r" legend=""/>
      <masse x="0" y="2"/>
      <inductance x="0" y="2" orient="r" legend=""/>
    </scale>
  </translate>
</draw>
```

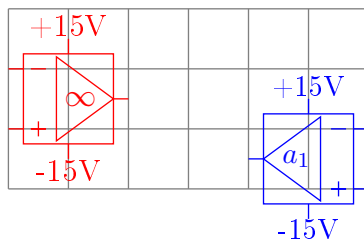


2. Tripôles

2.a. Élément ampli

L'élément `ampli` dessine un amplificateur différentiel. L'attribut `orient` est identique à celui des dipôles. Les attributs `x` et `y` indiquent la position d'une des bornes d'entrée et l'attribut `pol` indique la polarité de cette borne. L'autre borne se trouve à la position relative (0,1) alors que la borne de sortie est (2,0.5). Les attributs facultatifs `vp` et `vm` indiquent les bornes d'alimentation respectivement positive et négative.

```
<draw name="figureG" width="800" height="200" medium-font-size="16"
      pdf-scale="1" stroke="black" fill="none">
<translate tx="100" ty="100">
  <scale sx="40" sy="40">
    <hlines x1="0" x2="6" y="-1,0,1,2" stroke="gray"/>
    <vlines x="0,1,2,3,4,5,6" y1="-1" y2="2" stroke="gray"/>
    <ampli x="0" y="0" orient="r" vp="+15V" vm="-15V" pol="+" legend="$\infty$" s
    <ampli x="6" y="0" orient="l" vp="+15V" vm="-15V" pol="-" font-size="small" l
      stroke="blue"/>
  </scale>
</translate>
</draw>
```

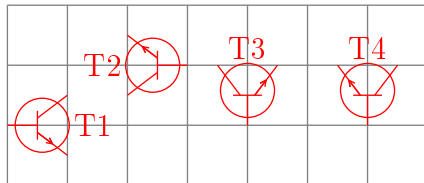


2.b. Élément bipolaire

L'élément `bipolaire` dessine un transistor bipolaire NPN ou PNP. L'attribut `type` est `npn` ou `pnp`. Les attributs `x` et `y` indiquent la position de la base. L'émetteur est à la position relative (1,-0.5), le collecteur à (1,+0.5). Si l'attribut `pol` est `-`, l'émetteur et le collecteur sont inversés.

```
<draw name="figureH" width="800" height="200" medium-font-size="15" pdf-scale="1" str
  <translate tx="100" ty="100">
    <scale sx="40" sy="40">
      <hlines x1="0" x2="7" y="-1,0,1,2" stroke="gray"/>
      <vlines x="0,1,2,3,4,5,6,7" y1="-1" y2="2" stroke="gray"/>
      <bipolaire x="0" y="0" orient="r" type="npn" legend="T1" stroke="red"/>
      <bipolaire x="3" y="1" orient="l" type="npn" legend="T2" stroke="red"/>
      <bipolaire x="4" y="0" orient="u" type="npn" legend="T3" stroke="red"/>
      <bipolaire x="6" y="0" orient="u" type="npn" pol="-" legend="T4" stroke="
    </scale>
```

```
</translate>
</draw>
```



2.c. Élément jfet

L'élément `jfet` dessine un transistor à effet de champ à jonction (JFET).

```
<draw name="figureI" width="800" height="200" medium-font-size="15" p
  <translate tx="100" ty="100">
    <scale sx="40" sy="40">
      <hlines x1="0" x2="7" y="-1,0,1,2" stroke="gray"/>
      <vlines x="0,1,2,3,4,5,6,7" y1="-1" y2="2" stroke="gray"/>
      <jfet x="0" y="0" orient="r" type="n" legend="T1" stroke=
      <jfet x="2" y="0" orient="r" type="p" legend="T2" stroke=
      <jfet x="6" y="0" orient="l" type="n" legend="T3" stroke=
    </scale>
  </translate>
</draw>
```

