

Encore des graphiques

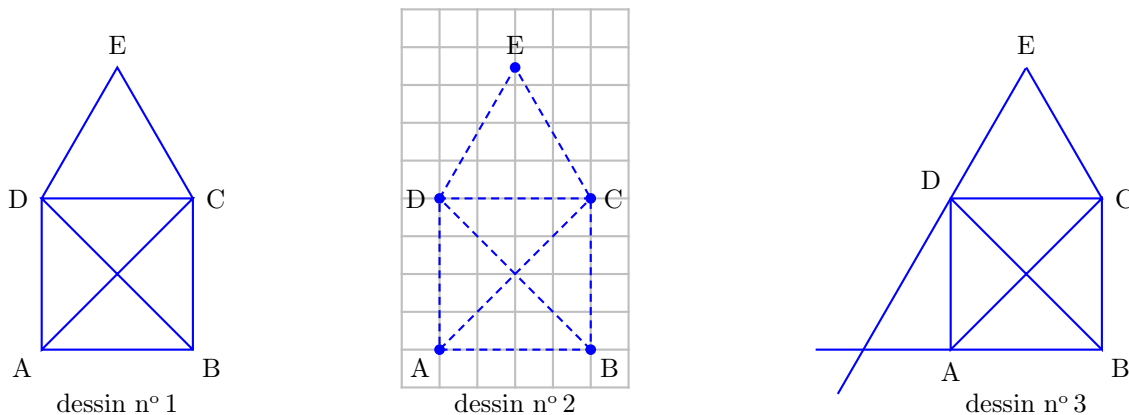
Plusieurs chroniques ont été consacrées à l'extension EUCLIDE qui permet de tracer des figures de géométrie en utilisant les noms des points précédemment définis au lieu de leurs coordonnées (saison 3 chroniques 13 à 16).

Deux chroniques ont été également consacrées au dessin de graphes en utilisant `pst-node` (saison 2 chroniques 7 et 8).

On va maintenant voir comment tracer des figures de géométrie en combinant les idées des méthodes utilisées dans ces chroniques.

1 Les dessins

Voici un dessin décliné en trois versions :



2 Dessin n° 1

Dessin classique que l'on peut faire avec PSTricks sans problème. C'est ce mode de construction utilisé ici mais en définissant les points comme des nœuds puis en traçant les segments en utilisant les noms des points, et pas leurs coordonnées.

```
\psset{unit=1cm,radius=0pt}
\def\xmin{-0.5} \def\xmax{2.5} \def\ymin{-3.5} \def\ymax{2.5}
\begin{pspicture}(\xmin,\ymin)(\xmax,\ymax)
\psset{linecolor=blue}
\Cnode(0,-2){A} \uput[d1](A){A} \Cnode(2,-2){B} \uput[dr](B){B}
\Cnode(2,0){C} \uput[r](C){C} \Cnode(0,0){D} \uput[l](D){D}
\Cnode(2;60){E} \uput[u](E){E}
\psline(A)(B)(C)(E)(D)(A)(C)(D)(B)
\uput[u](1,-3){dessin \no 1}
\end{pspicture}
```

- Le point A de coordonnées $(0, -2)$ est défini par `\Cnode(0,-2){A}`.
L'instruction `\Cnode` définit un nœud représenté par un cercle de rayon `radius`; dans ce dessin, `radius` est défini à `0pt` donc le cercle n'est pas dessiné (mais le point est défini).
- On peut utiliser les coordonnées polaires comme pour `\Cnode(2;60){E}`.
- On écrira (A) au lieu de $(0, -2)$ dans chaque instruction PSTricks, comme dans `\uput`.
- On relie entre eux les points par l'instruction `\psline` en utilisant les noms des points (entre parenthèses); pratique, non ?

3 Dessin n° 2

Petits changements dans ce deuxième dessin.

- Les points sont matérialisés par des disques ; il faut alors utiliser `\Cnode*` au lieu de `\Cnode`, et donner une valeur autre que 0 au rayon.

```
\psset{unit=1cm,radius=2pt}
...
\Cnode*(0,-2){A}    \uput[d1](A){A}
```

- Les segments sont tracés en mode « tiret » c'est-à-dire « dashed » ; la longueur et l'espacement des traits ont été redéfinis par l'affectation `dash=3pt 2pt` : longueur du tiret de 3 points, espacement entre deux tirets de 2 points. Par défaut, `dash=5pt 3pt`.

```
\psset{linestyle=dashed,dash=3pt 2pt}
```

- Un quadrillage a été rajouté ; pour ne pas qu'il déborde trop, l'unité en a été changée par rapport à l'unité du dessin.

```
\psgrid[unit=0.5cm,subgriddiv=1,gridlabels=0,gridcolor=gray](-1,-5)(5,5)
```

4 Dessin n° 3

Seul changement notable dans ce dessin, l'intersection des droites (ED) et (AB).

On a utilisé l'instruction `\ncline` qui relie deux nœuds ; on peut avec cette instruction faire dépasser le tracé du segment d'un côté ou des deux au moyen de `nodesepA` (pour le premier point du segment) ou de `nodesepB` (pour le second point).

Ainsi

- l'instruction `\ncline[nodesepA=-1.8cm]{A}{B}` va démarrer le tracé du segment [AB] à la distance de 1,8 cm avant le premier point, c'est-à-dire A ;
- l'instruction `\ncline[nodesepB=-3cm]{E}{D}` va prolonger le tracé du segment [ED] de 3 cm au delà du deuxième point, c'est-à-dire D.

On obtiendrait les mêmes tracés avec les instructions

```
\ncline[nodesepB=-1.8cm]{B}{A} et \ncline[nodesepA=-3cm]{D}{E}.
```

Attention : les points sont écrits entre accolades cette fois-ci.

Le point d'intersection des droites (ED) et (AB) n'est pas défini par cette méthode ; pour le définir en tant que point d'intersection, utiliser le package EUCLIDE.

5 Exercice

En utilisant la méthode décrite dans cette chronique (et sans regarder le fichier source !), tracer la figure représentée ci-dessous. Indication : le point A a pour coordonnées (0,0).

