

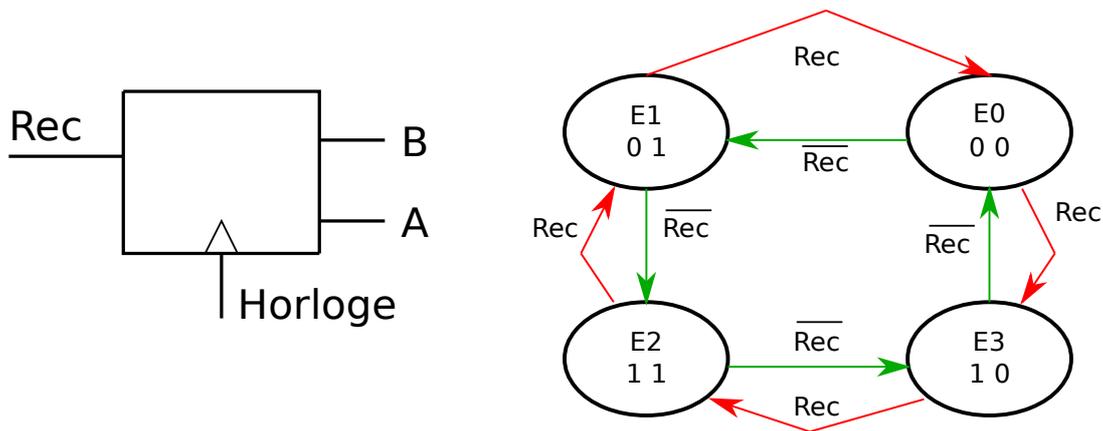
Corrigé : Moteur pas-à-pas

Le système a **une entrée** (le signal Recule) et **deux sorties** (les signaux A et B).

Sur le diagramme des temps, on voit que les sorties vont prendre les valeurs 0,0 puis 0,1 puis 1,1 puis 1, 0 et ainsi de suite lorsqu'il avance, et 0,0 puis 1,0 puis 1,1 puis 0, 1 et ainsi de suite lorsqu'il recule.

Comme il y a 4 combinaisons des sorties, le graphe d'état a au moins 4 états.

Voici un graphe d'état possible :



Le système est instable : on change d'état à chaque pas.

Une horloge va déterminer la vitesse de rotation.

Voici un extrait du programme correspondant :

```
enum {E1, E2, E3, E4};
```

```
int etat = E1;
```

```
void loop() {  
  switch (etat) {  
    case E1 : Aoff; Boff;  
      if (Rec) {etat = E4;} else {etat = E2;}  
      break;  
    case E2 : Aon; Boff;  
      if (Rec) {etat = E1;} else {etat = E3;}  
      break;  
    case E3 : Aon; Bon;  
      if (Rec) {etat = E2;} else {etat = E4;}  
      break;  
    case E4 : Aoff; Bon;  
      if (Rec) {etat = E3;} else {etat = E1;}  
      break;  
  }  
  delay (500); // détermine la vitesse de rotation  
}
```