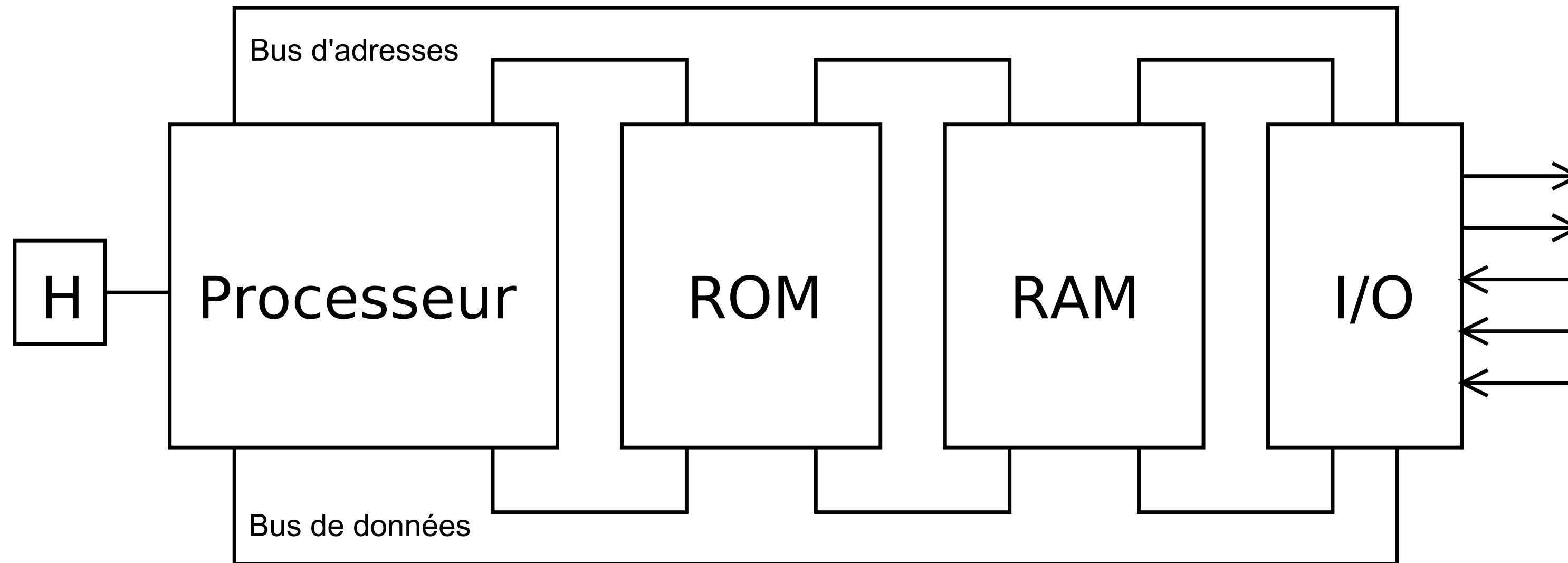


Enseignes et afficheurs à LED

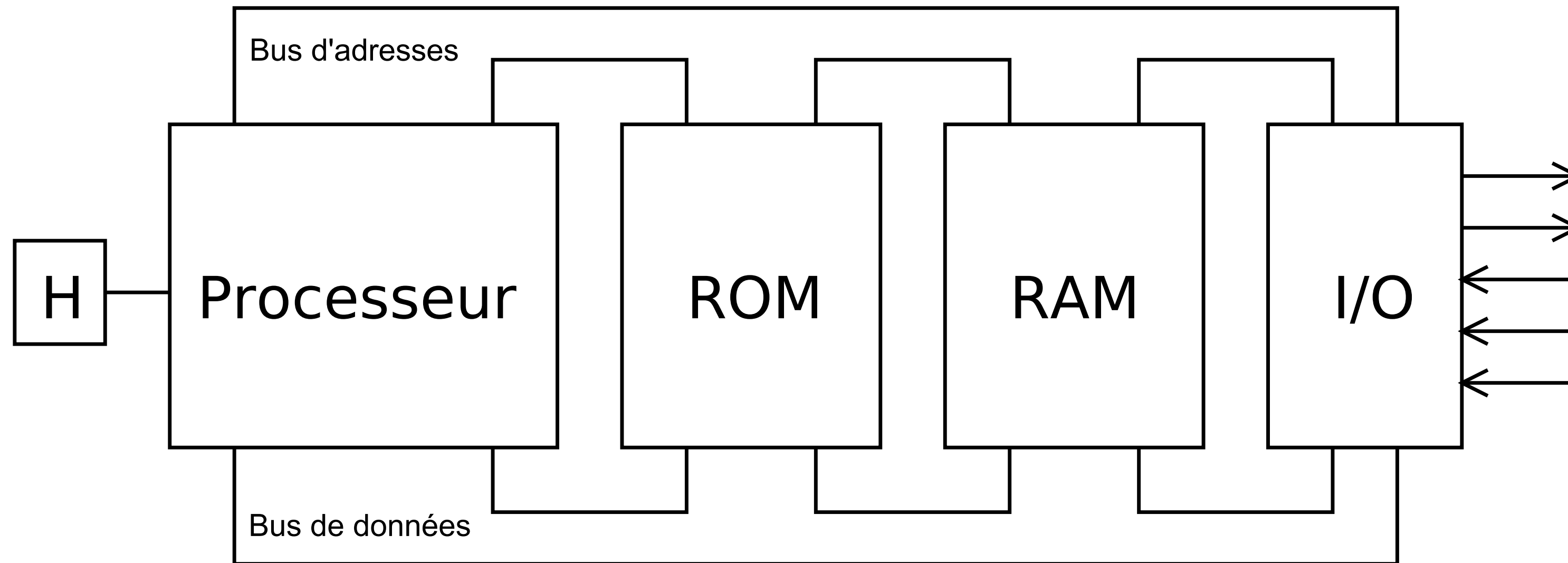
Le microcontrôleur

Pierre-Yves Rochat

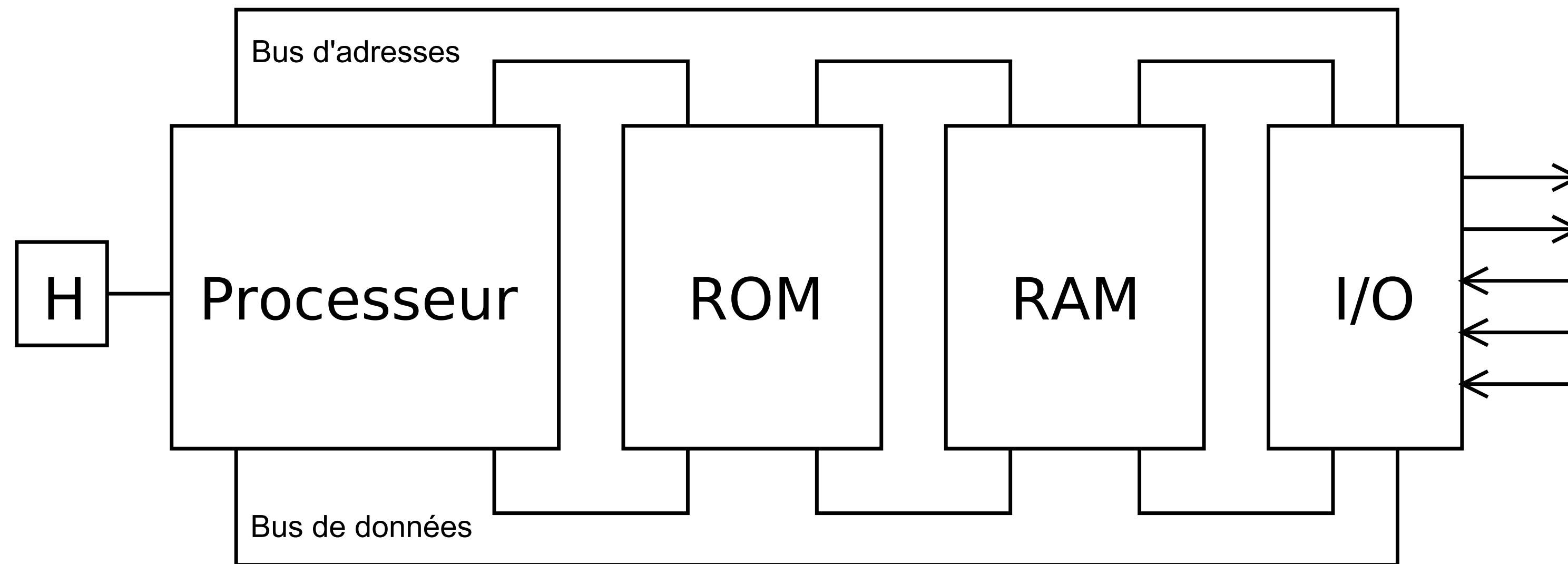
- Système informatique
- Le microcontrôleur
- De nombreuses familles
- Schéma de mise en œuvre
- Programmation



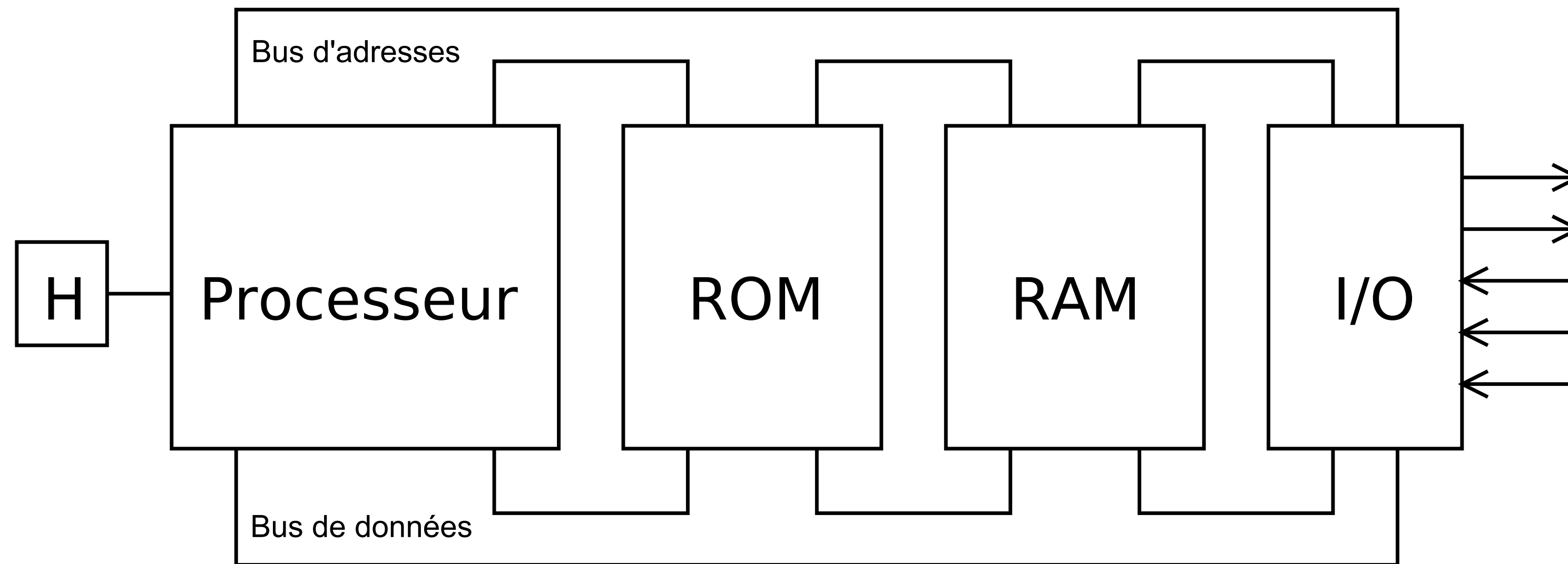
- Un processeur



- Un processeur
- Une mémoire morte (ROM)

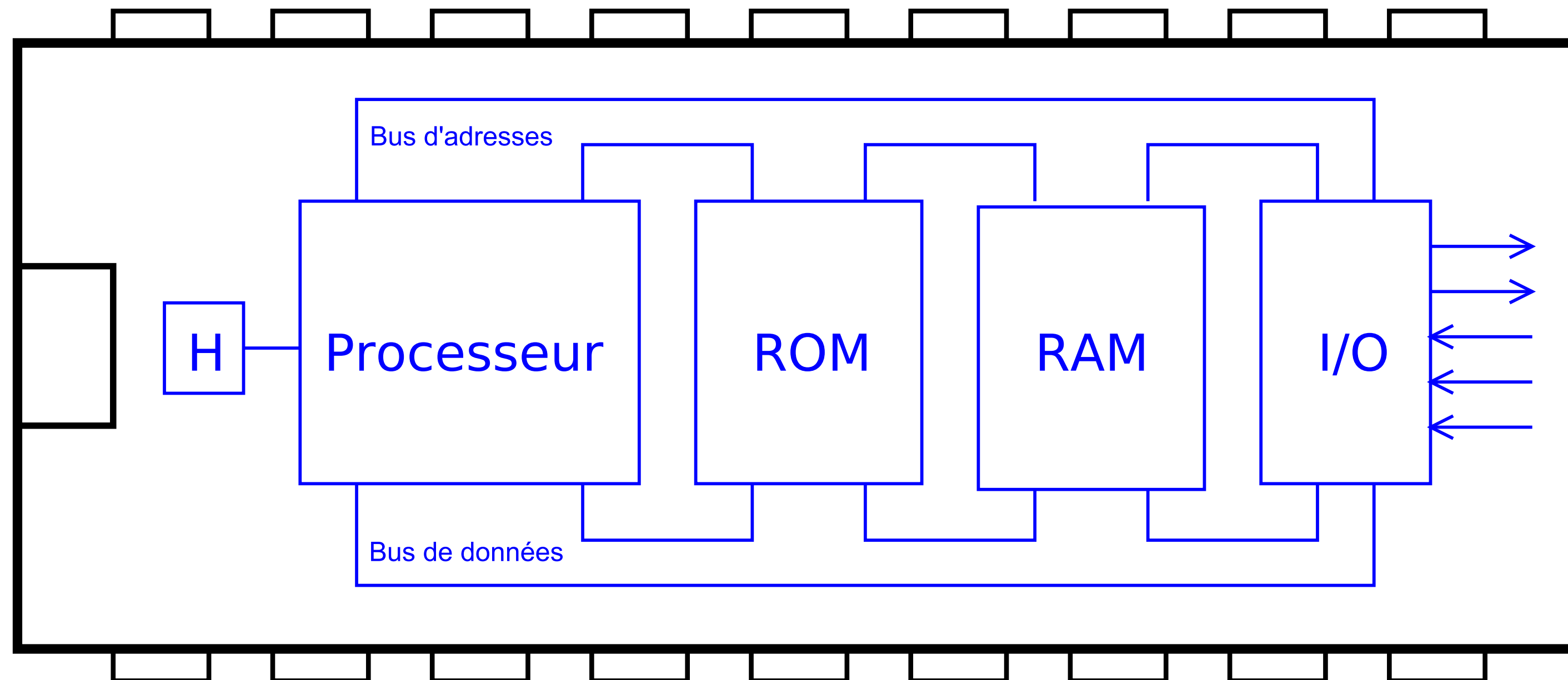


- Un processeur
- Une mémoire morte (ROM)
- Une mémoire vive (RAM)

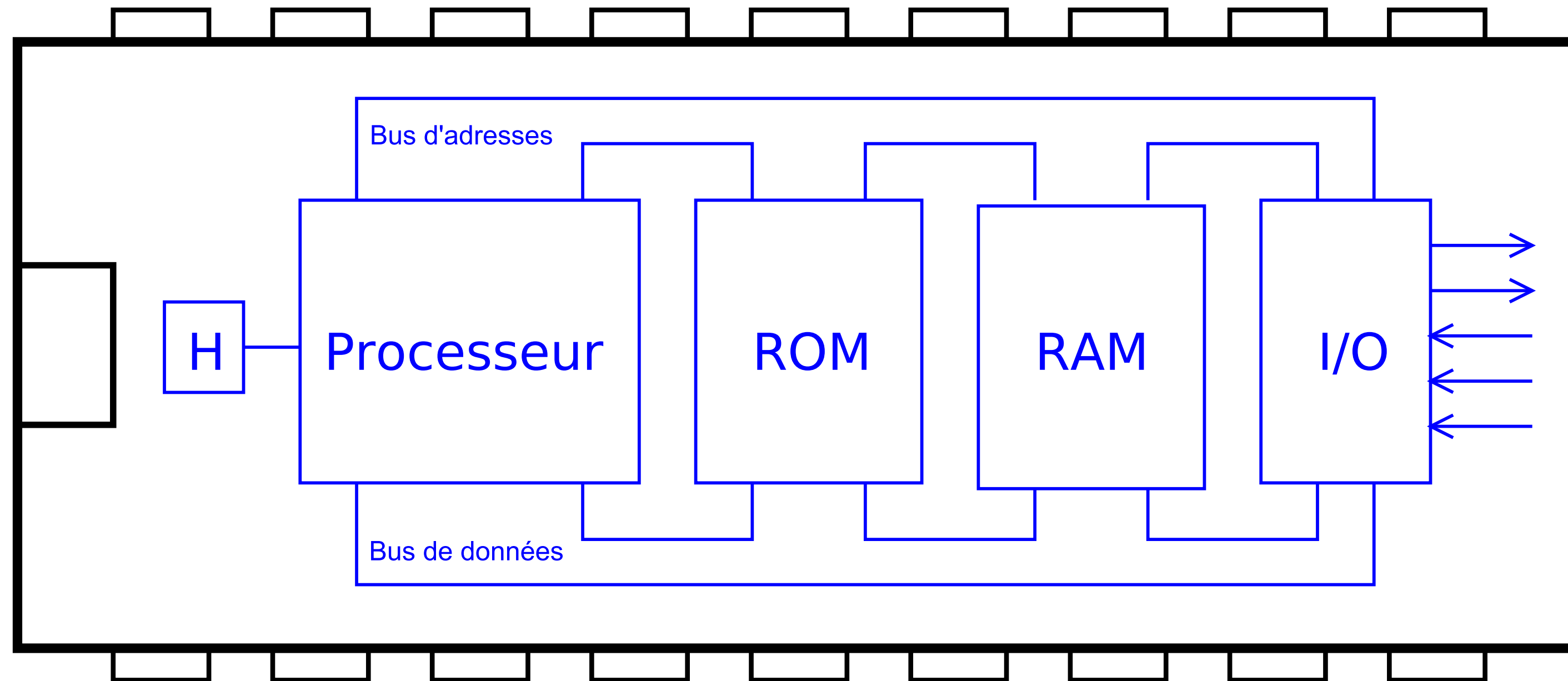


- Un processeur
- Une mémoire morte (ROM)
- Une mémoire vive (RAM)
- Des entrées-sorties (I/O)

Le microcontrôleur



Le microcontrôleur



- Un microcontrôleur est un circuit intégré contenant un système informatique

De nombreuses familles de microcontrôleurs

- De nombreux fabricants, des milliers de modèles différents !

De nombreuses familles de microcontrôleurs

- De nombreux fabricants, des milliers de modèles différents !



De nombreuses familles de microcontrôleurs

- De nombreux fabricants, des milliers de modèles différents !



- Mémoire morte de 1 ko à des Mo

De nombreuses familles de microcontrôleurs

- De nombreux fabricants, des milliers de modèles différents !



- Mémoire morte de 1 ko à des Mo
- Mémoire vive de quelques octets à des centaines de ko

De nombreuses familles de microcontrôleurs

- De nombreux fabricants, des milliers de modèles différents !



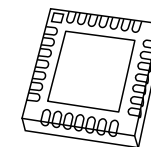
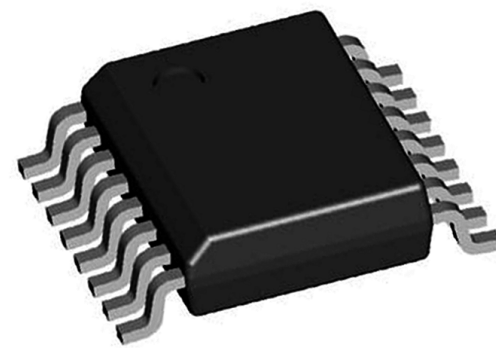
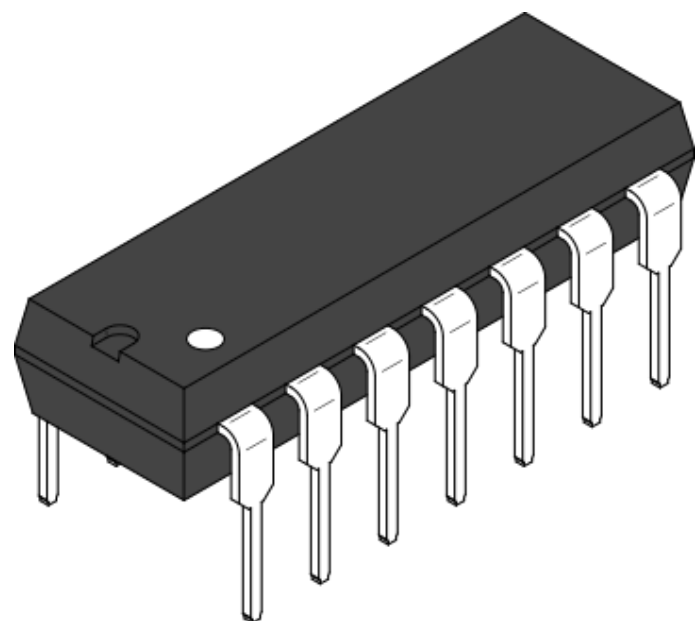
- Mémoire morte de 1 ko à des Mo
- Mémoire vive de quelques octets à des centaines de ko
- De quelques broches à des centaines de broches d'entrées-sorties

De nombreuses familles de microcontrôleurs

- De nombreux fabricants, des milliers de modèles différents !



- Mémoire morte de 1 ko à des Mo
- Mémoire vive de quelques octets à des centaines de ko
- De quelques broches à des centaines de broches d'entrées-sorties

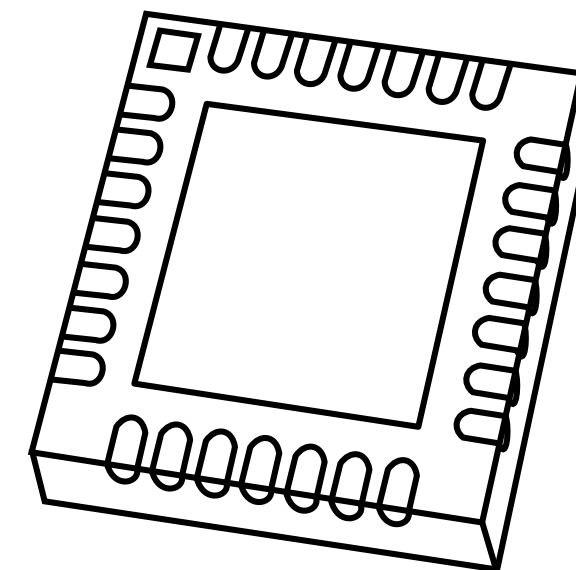
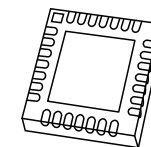
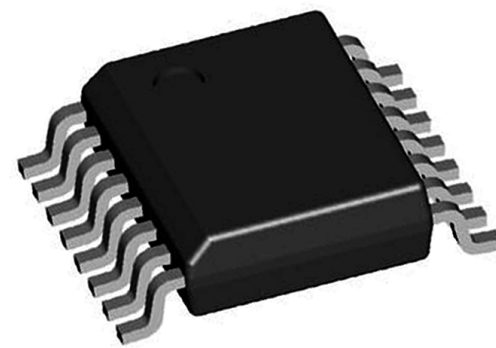
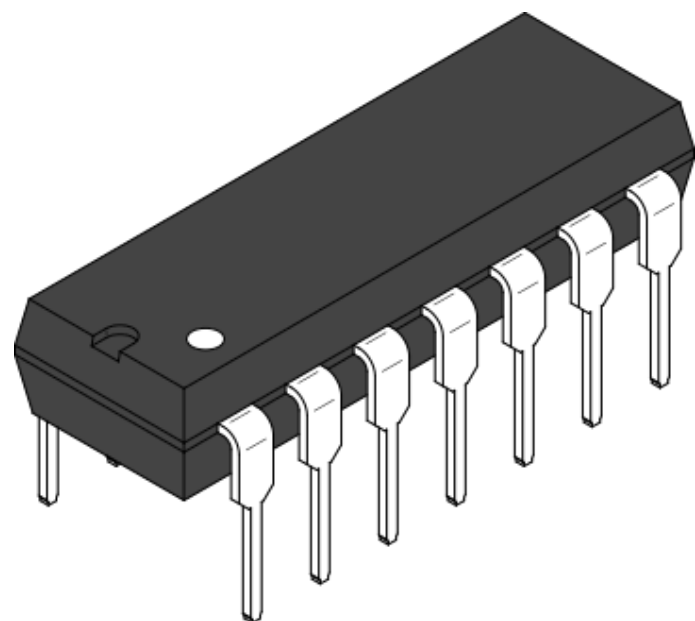


De nombreuses familles de microcontrôleurs

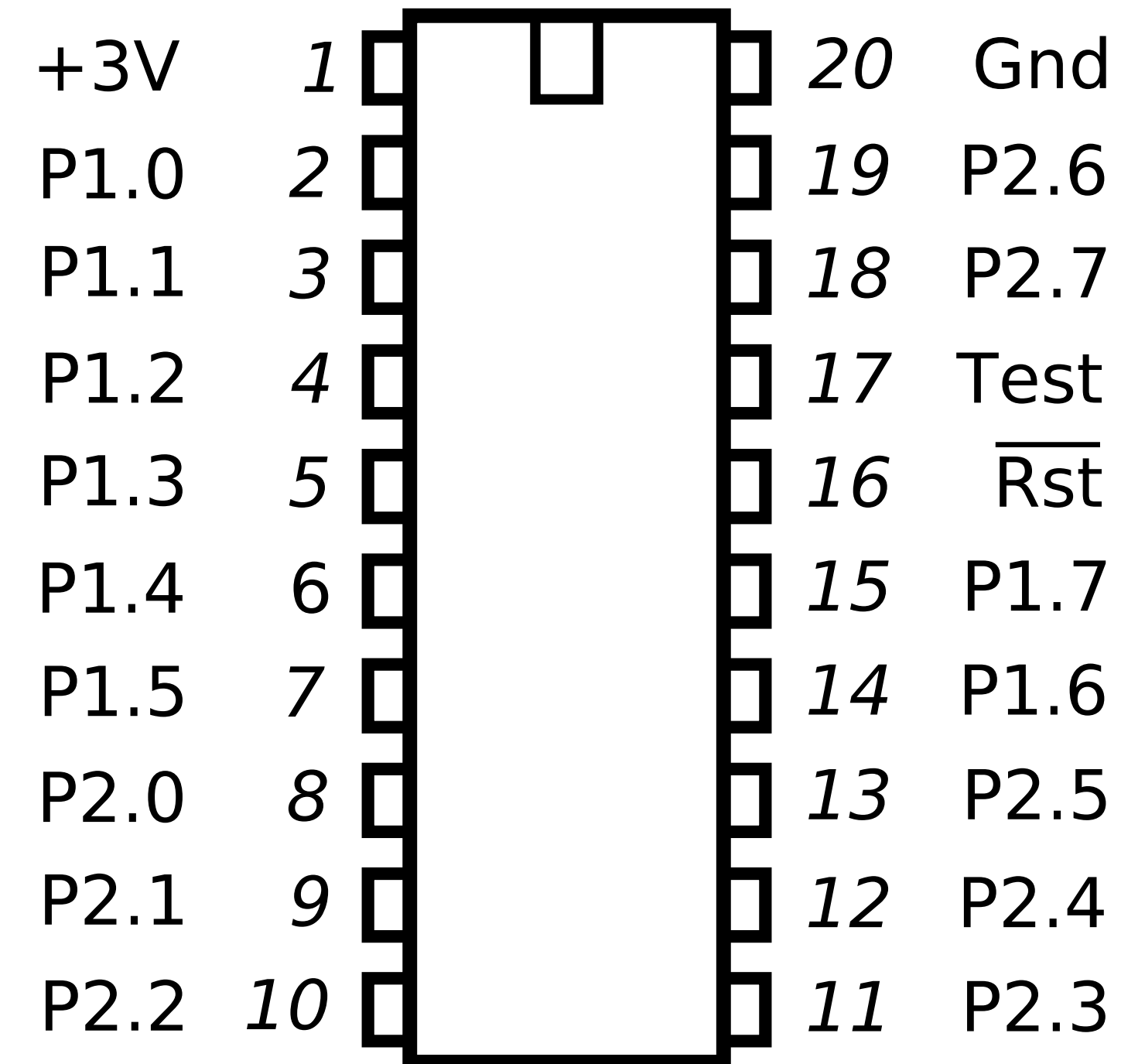
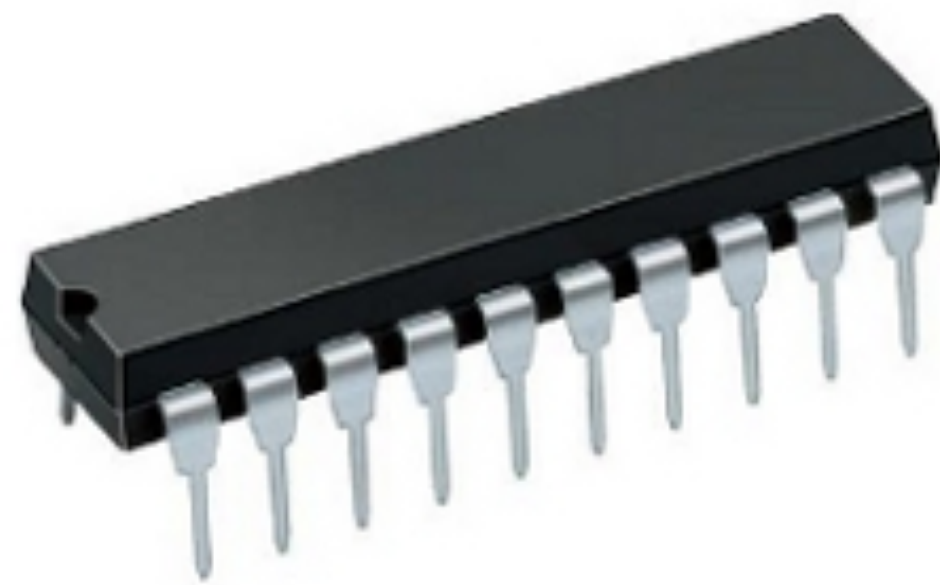
- De nombreux fabricants, des milliers de modèles différents !



- Mémoire morte de 1 ko à des Mo
- Mémoire vive de quelques octets à des centaines de ko
- De quelques broches à des centaines de broches d'entrées-sorties



Un exemple de microcontrôleur : le MSP430G2553



Mise en œuvre matérielle et logicielle

- Un composant électronique

Mise en œuvre matérielle et logicielle

- Un composant électronique
- \Rightarrow mise en œuvre matérielle

Mise en œuvre matérielle et logicielle

- Un composant électronique
- \Rightarrow mise en œuvre matérielle
- \Rightarrow compétence d'un électronicien !

Mise en œuvre matérielle et logicielle

- Un composant électronique
 - \Rightarrow mise en œuvre matérielle
 - \Rightarrow compétence d'un électronicien !

- Un système informatique programmable

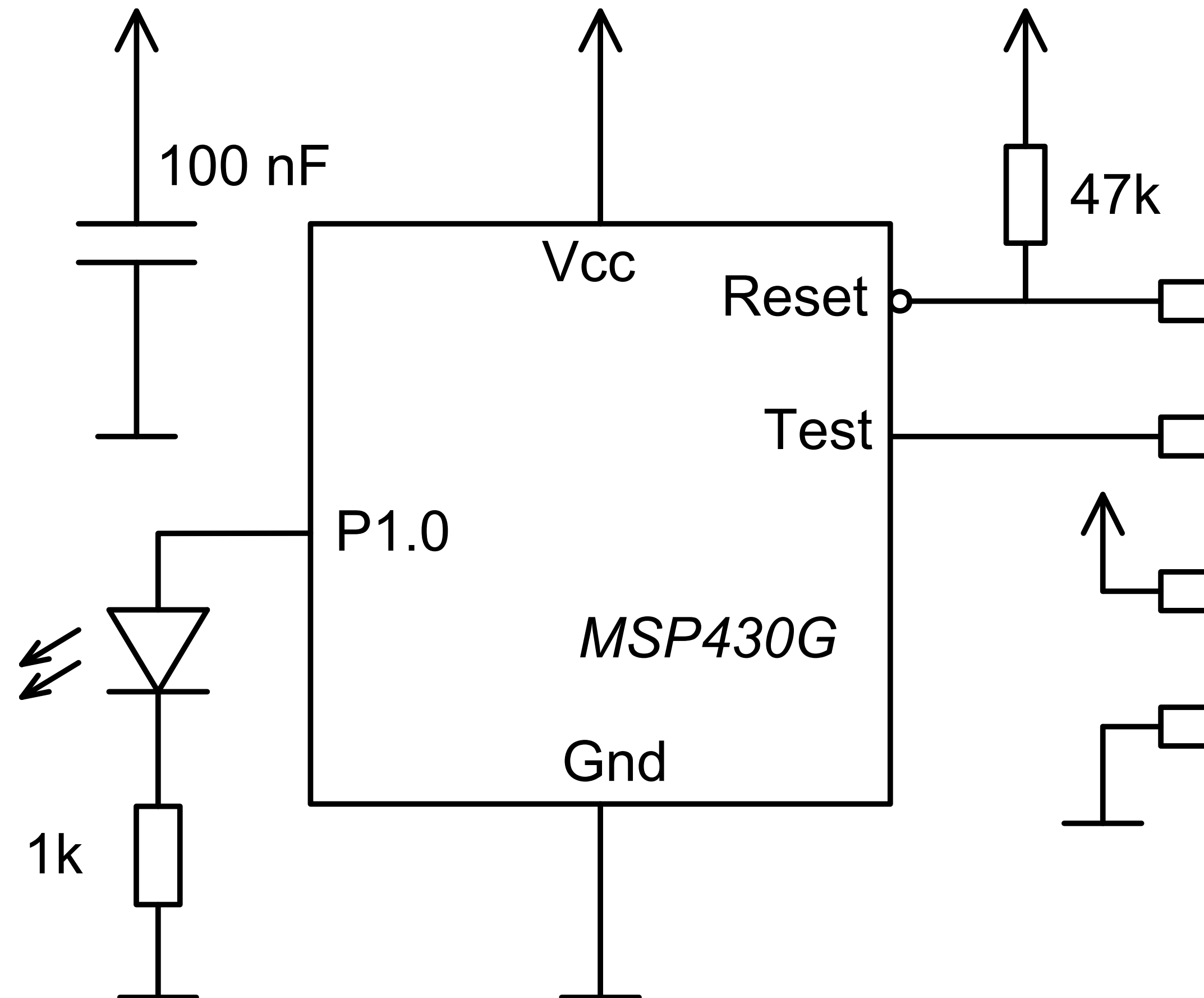
Mise en œuvre matérielle et logicielle

- Un composant électronique
 - \Rightarrow mise en œuvre matérielle
 - \Rightarrow compétence d'un électronicien !
-
- Un système informatique programmable
 - \Rightarrow mise en œuvre logicielle

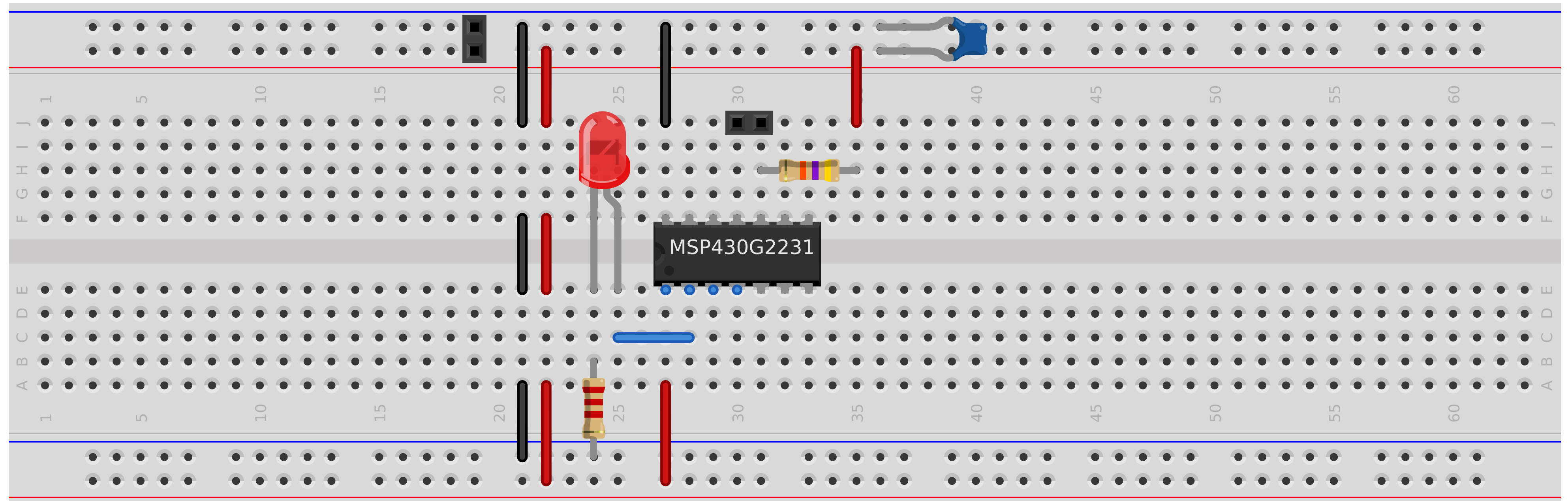
Mise en œuvre matérielle et logicielle

- Un composant électronique
 - \Rightarrow mise en œuvre matérielle
 - \Rightarrow compétence d'un électronicien !
-
- Un système informatique programmable
 - \Rightarrow mise en œuvre logicielle
 - \Rightarrow compétence d'un informaticien !

Schéma de mise en œuvre

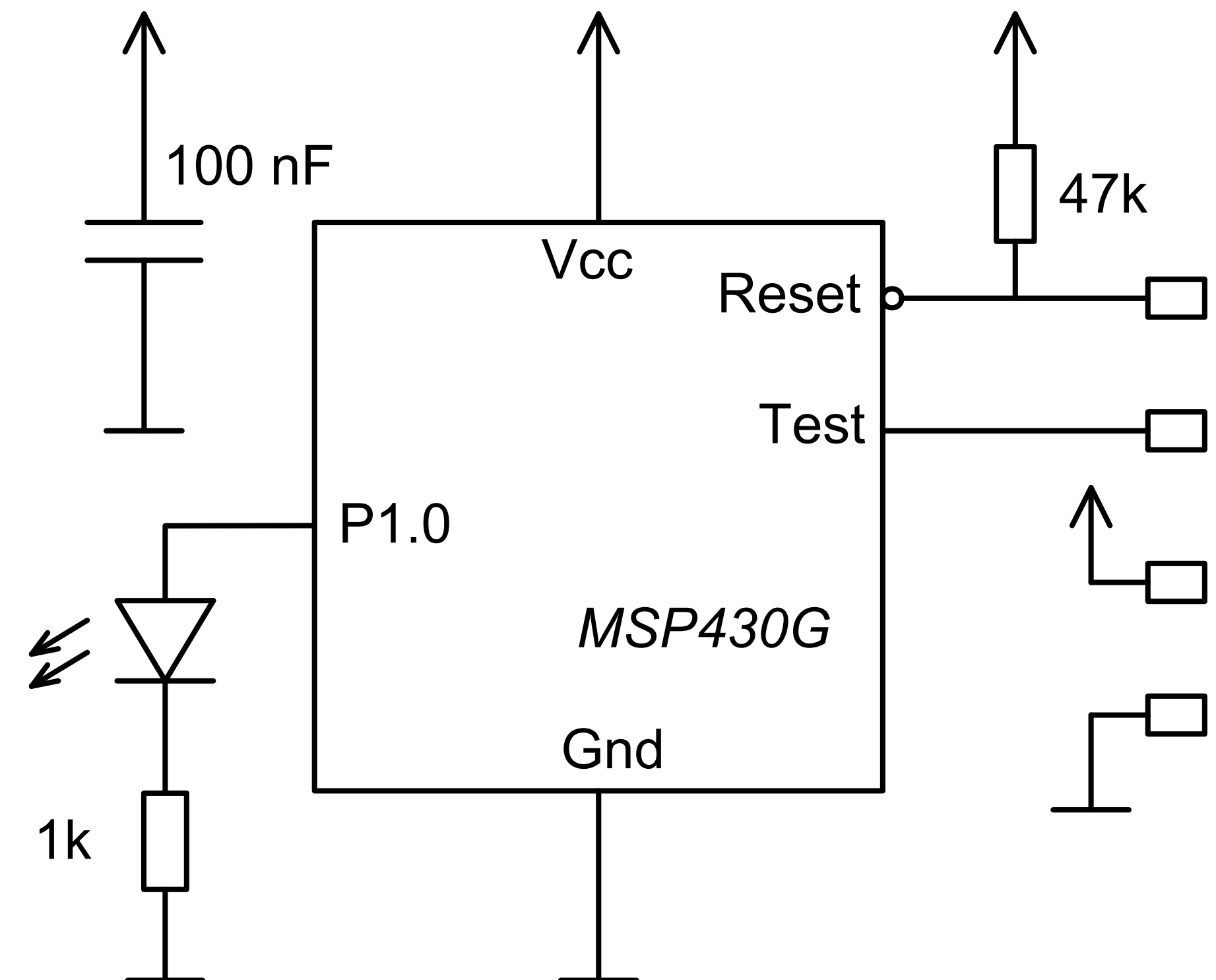
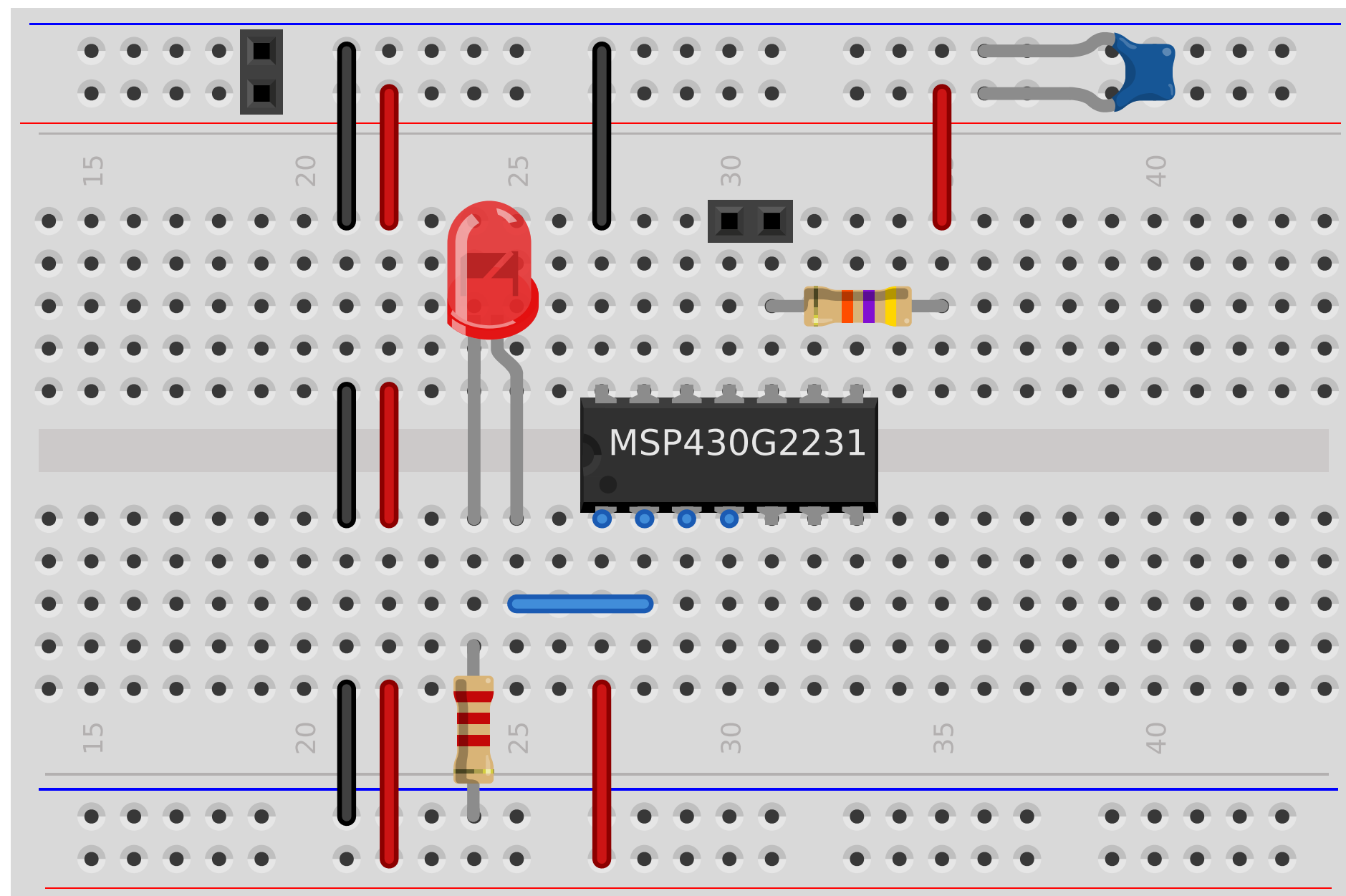


Exemple de montage

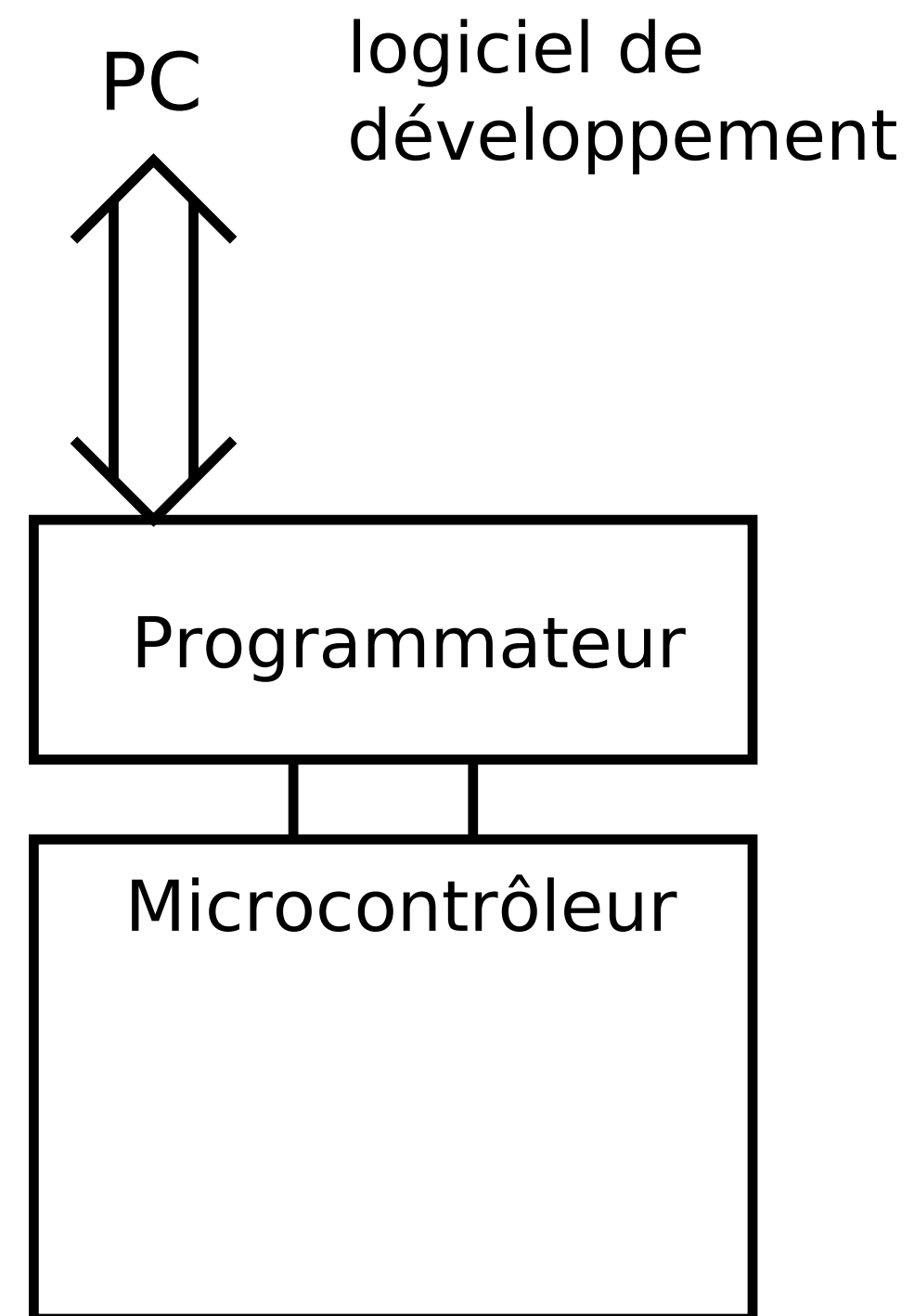


Made with  Fritzing.org

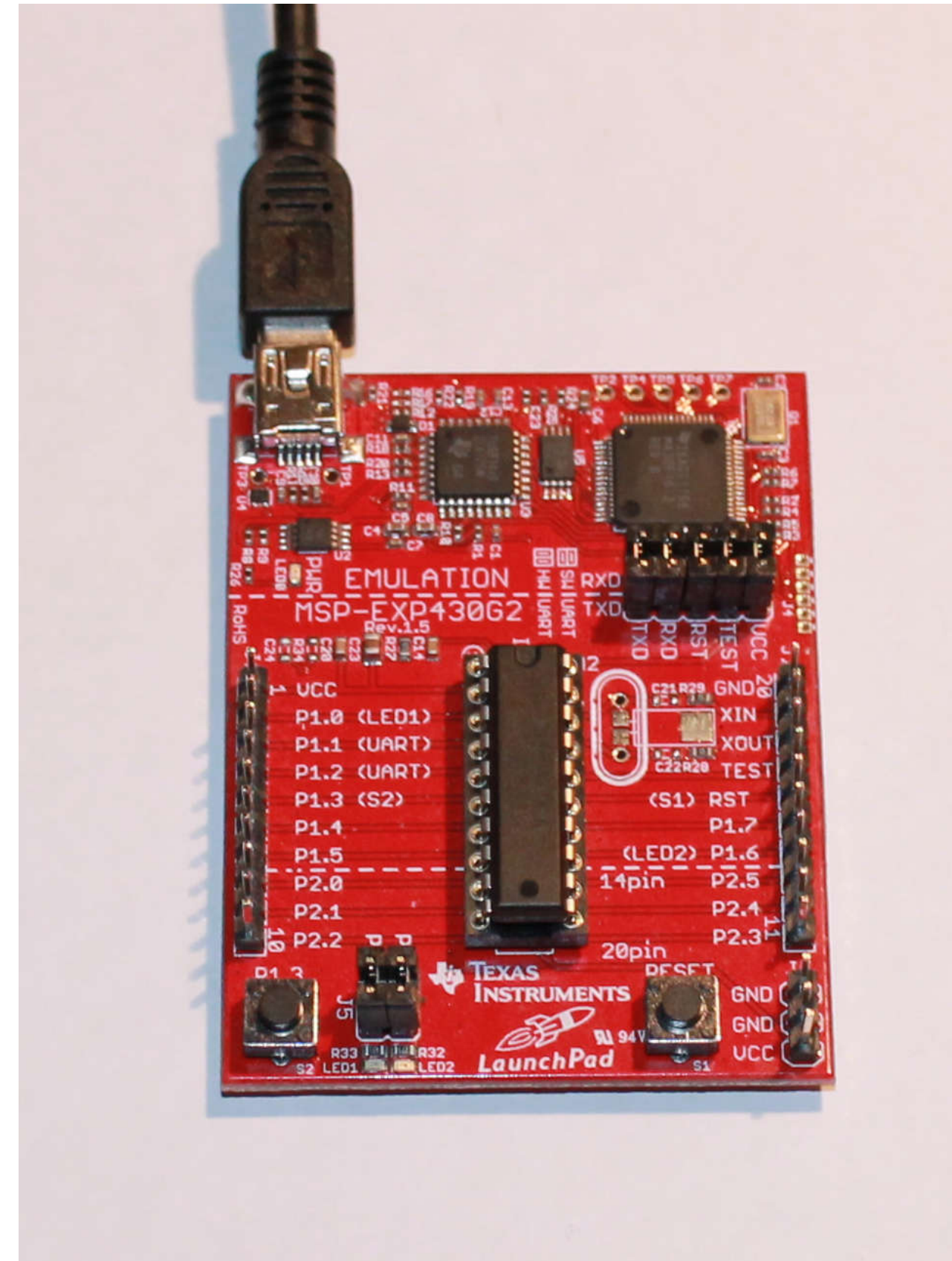
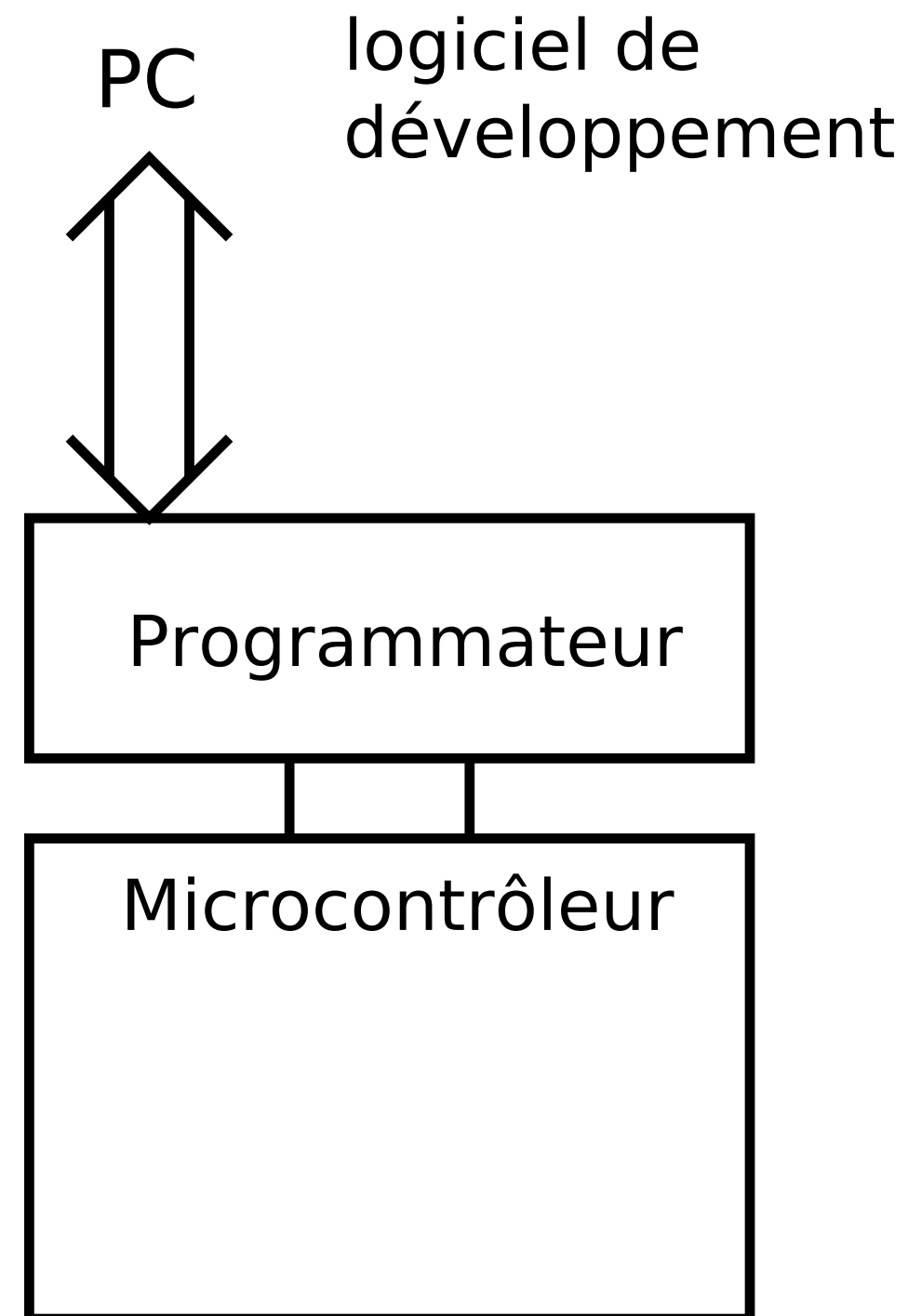
Exemple de montage



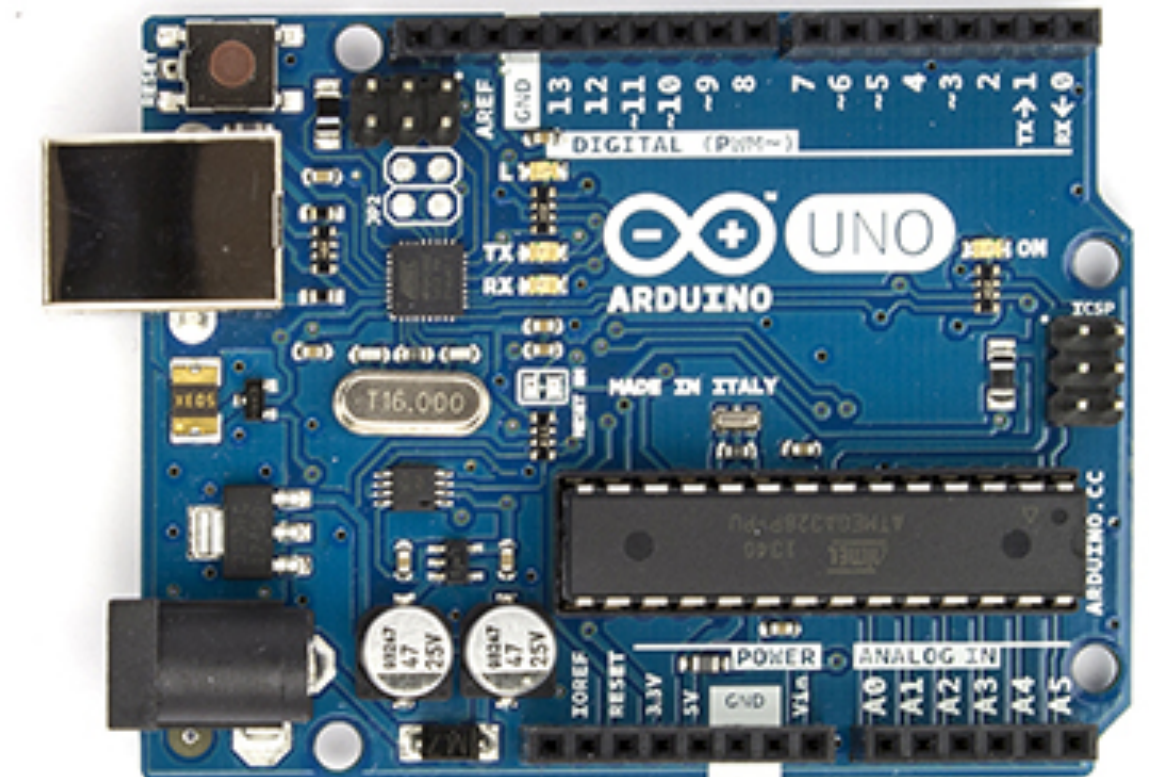
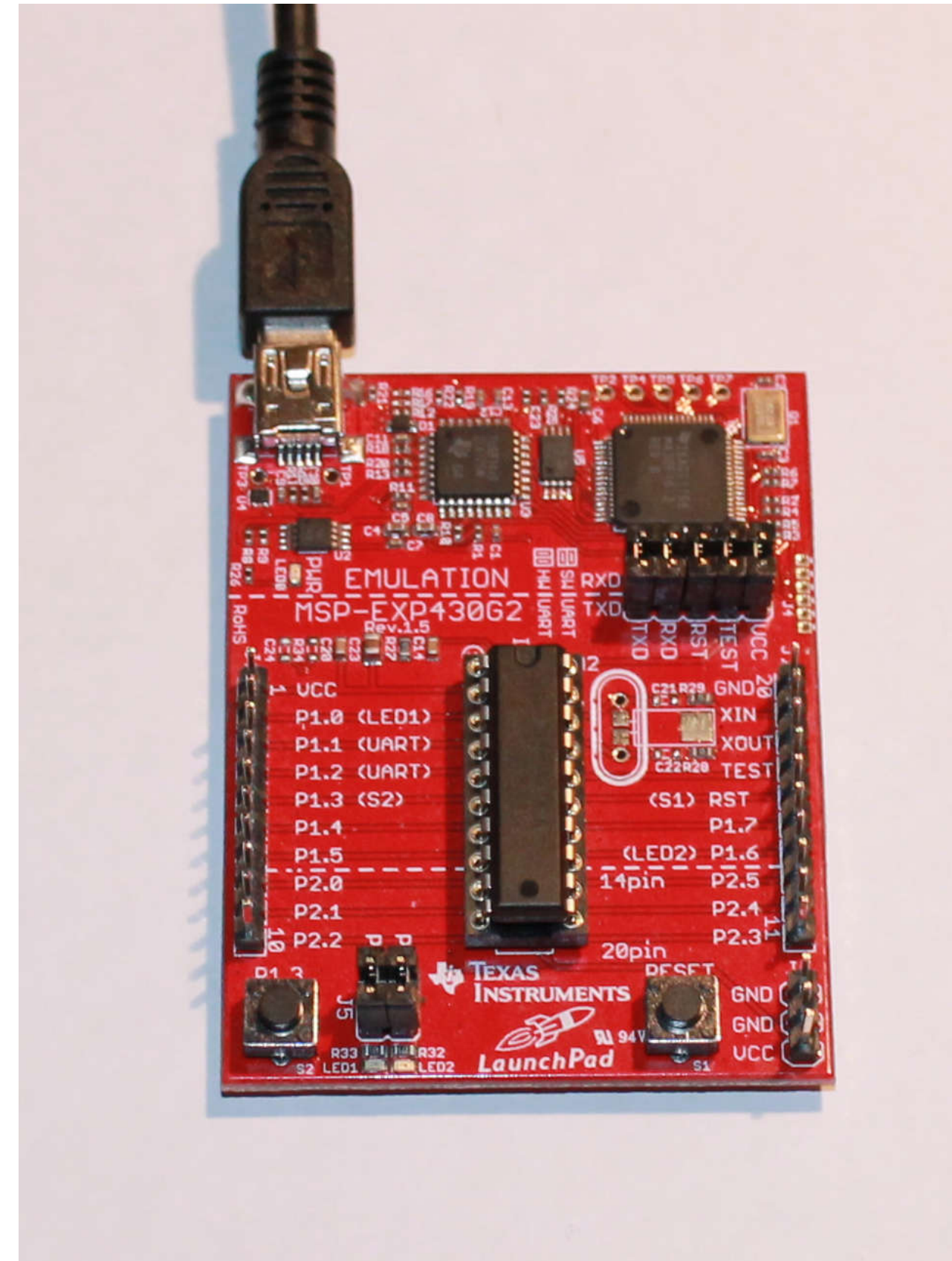
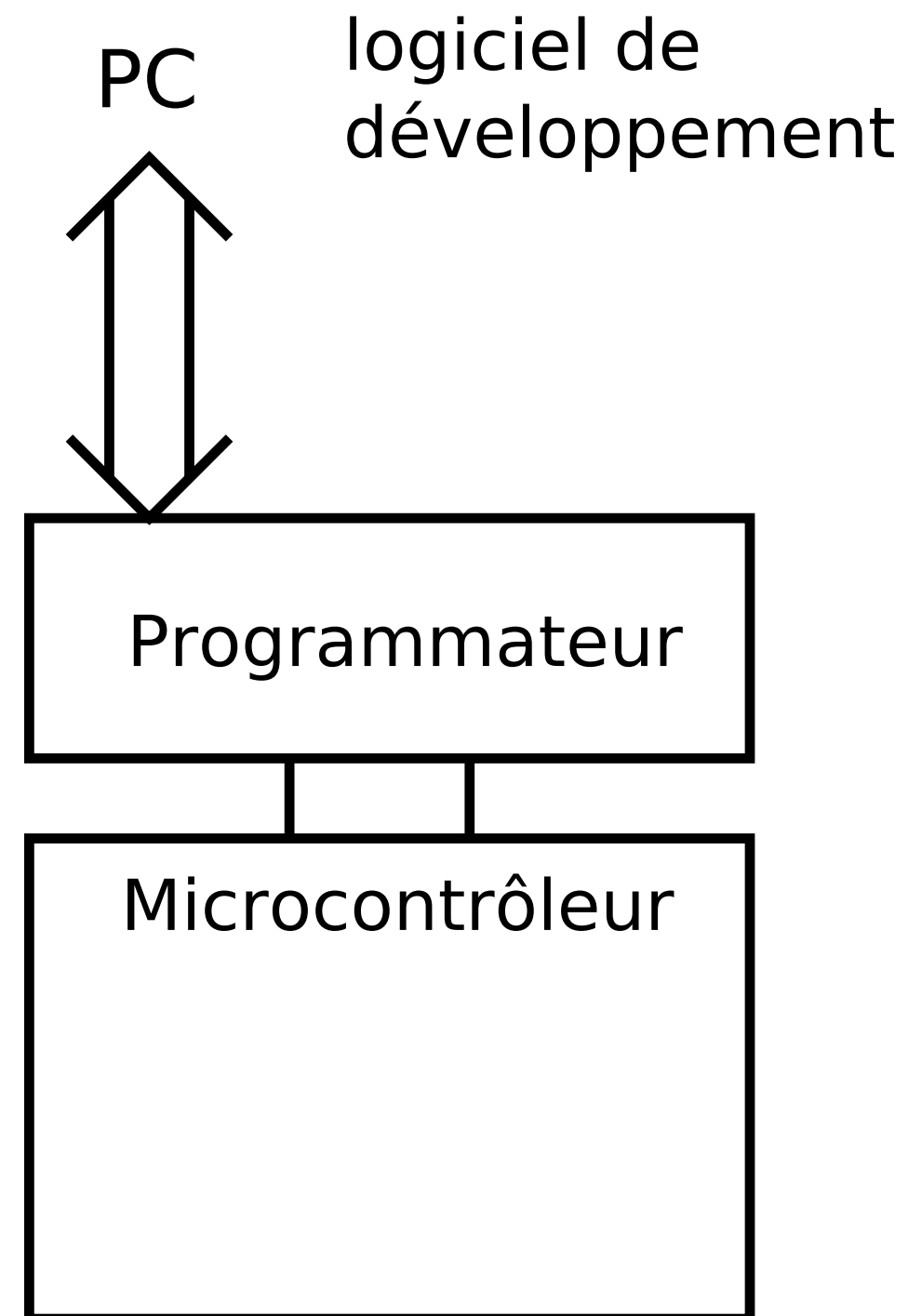
Programmation d'un microcontrôleur



Programmation d'un microcontrôleur



Programmation d'un microcontrôleur



- Système informatique
- Le microcontrôleur
- De nombreuses familles
- Schéma de mise en œuvre
- Programmation