|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Séquence S25**  *Comment rendre automatique le fonctionnement d’un système ?* | **FICHE RESSOURCE N°2** | Cycle 4  **3ème** |
| **Programmer un objet.** |



**Châssis pré assemblé**

Vue de dessus Vue de dessous

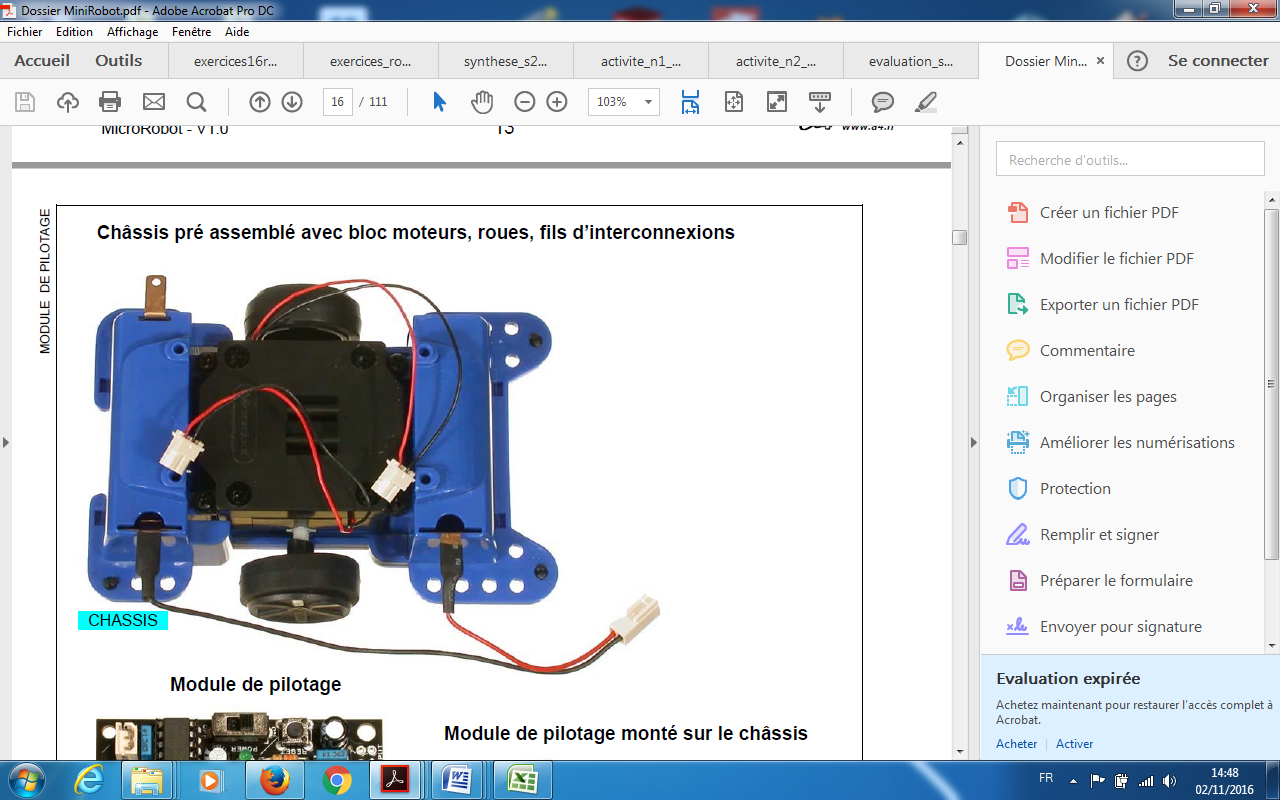
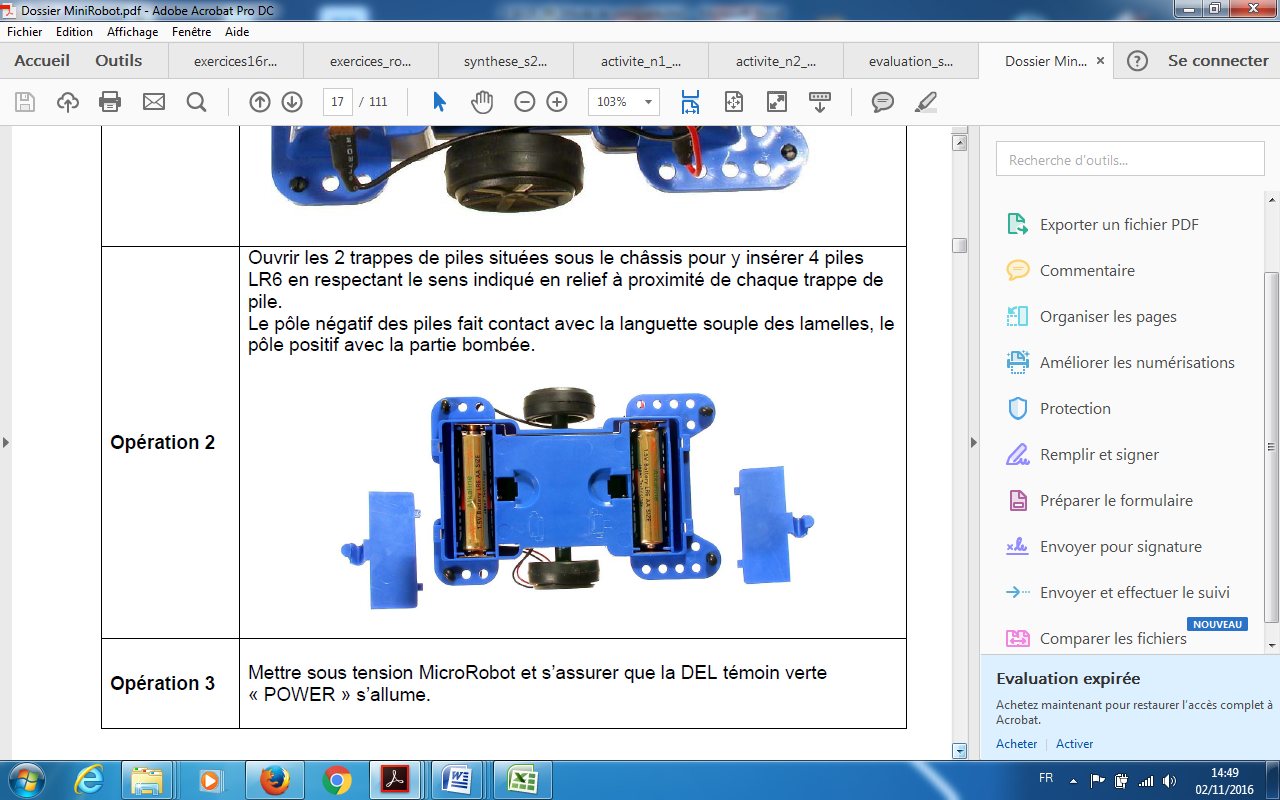
Fils de connexion des moteurs

Roue

Piles

Moteurs

Arbre de transmission

Fils de connexion des piles

**Module de pilotage (carte électronique)**

Microcontrôleur

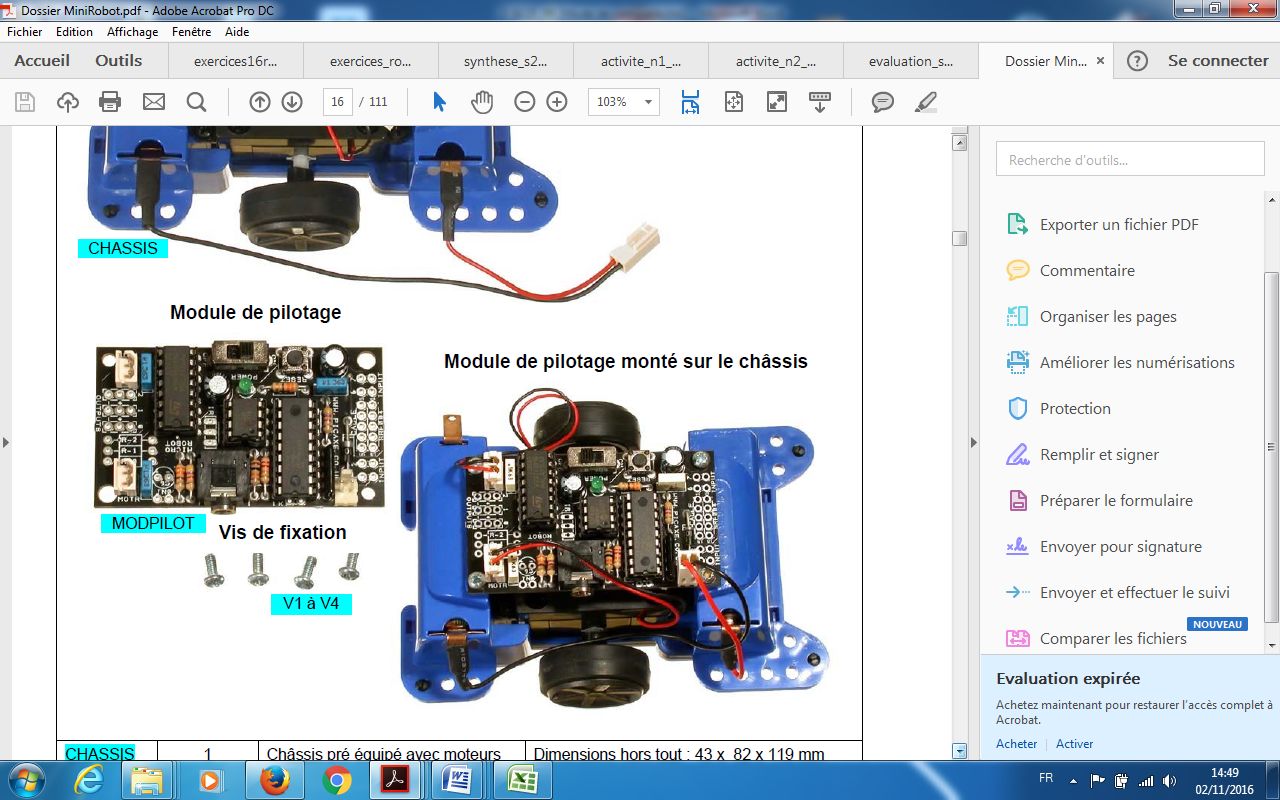
Interrupteur de mise sous tension

Circuit de puissance (commande les moteurs)

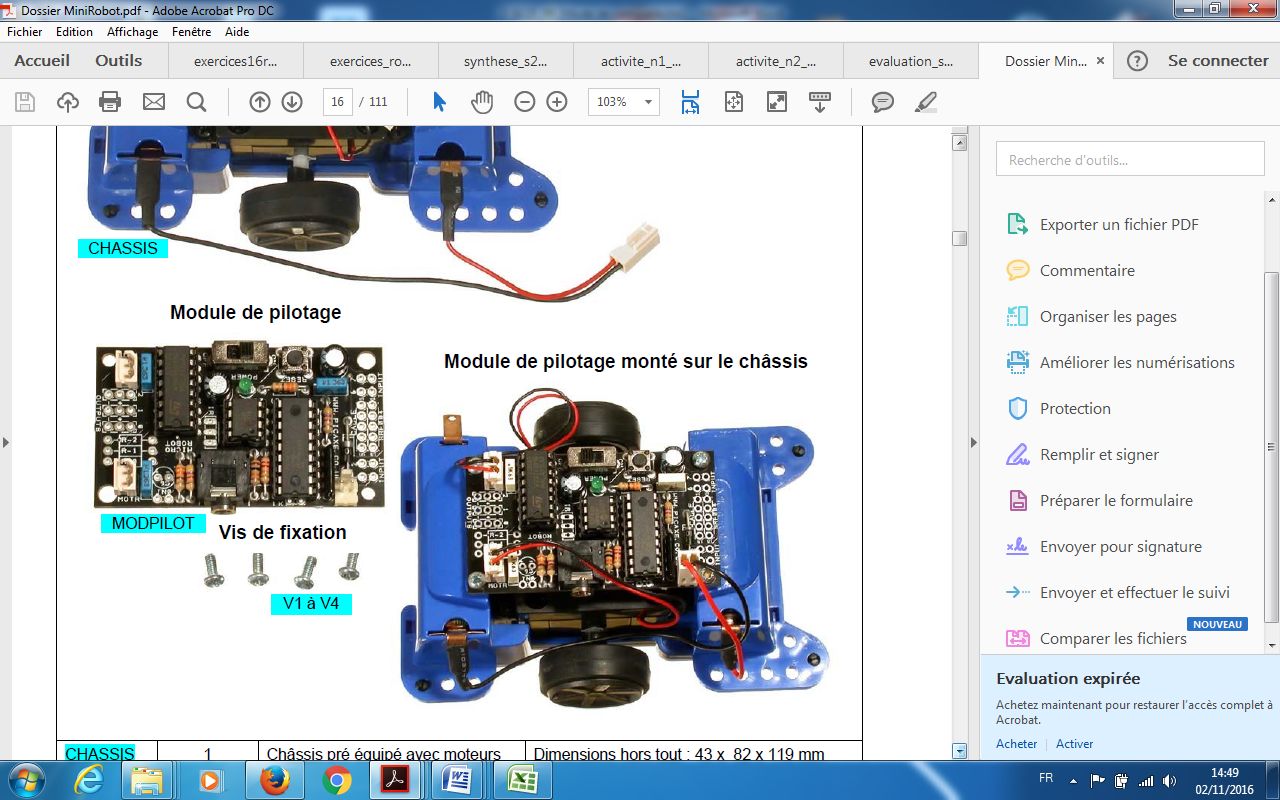
Connecteur de programmation

Circuit imprimé avec ses

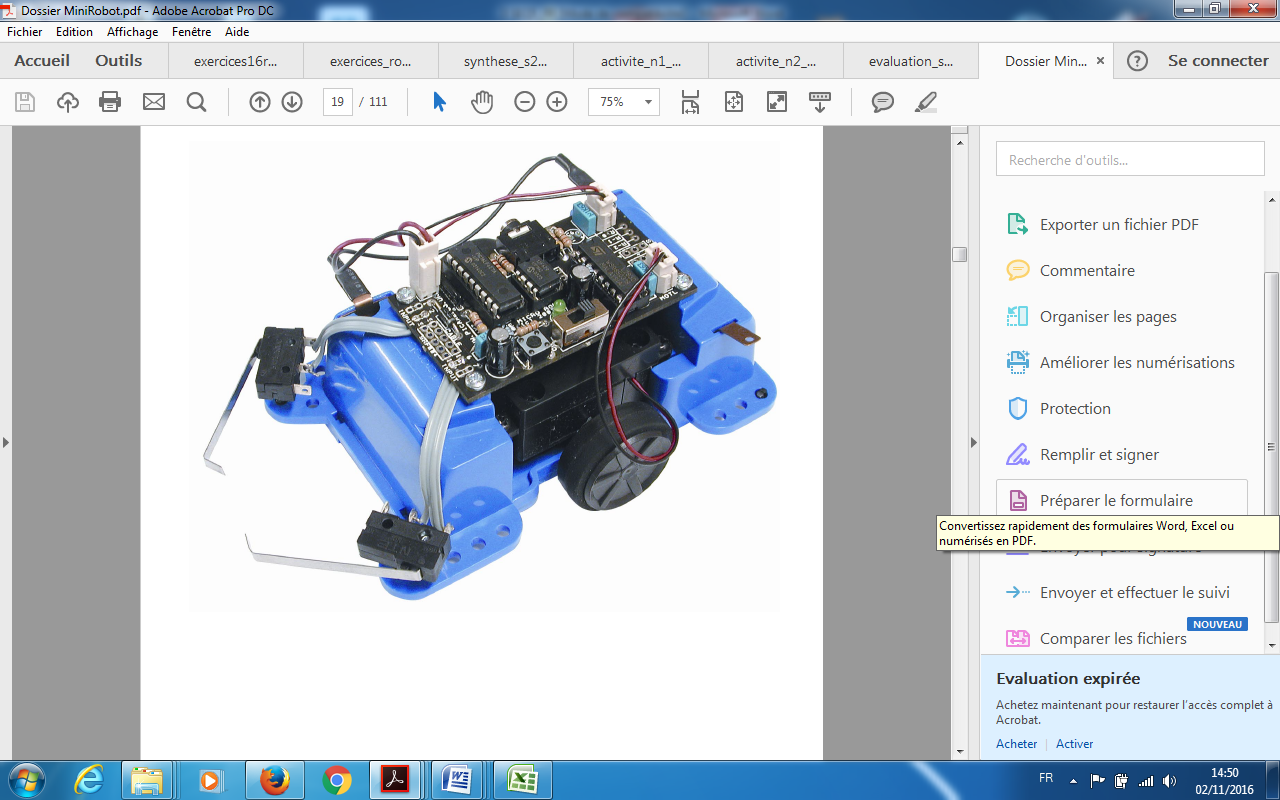
pistes et ses pastilles



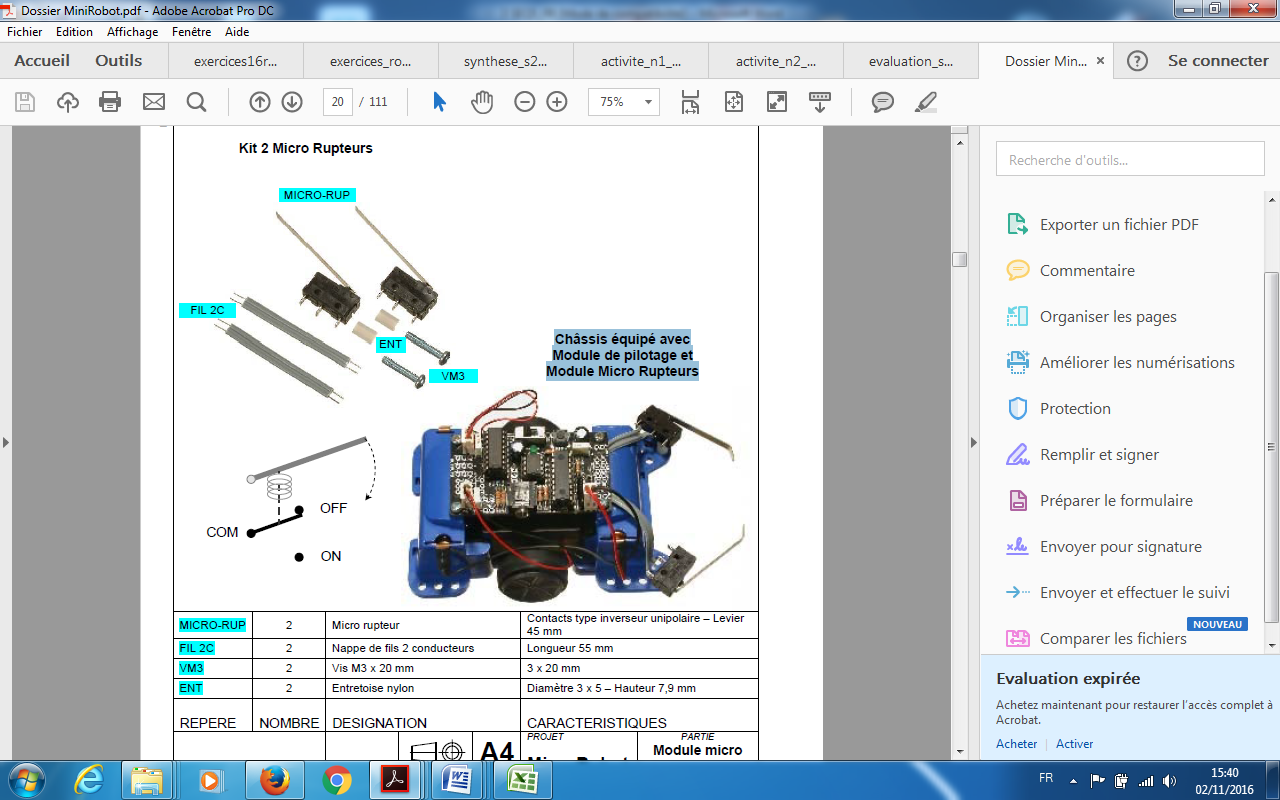
**Module de pilotage monté sur le châssis**



**Châssis équipé avec le module de pilotage et 2 micro rupteurs**



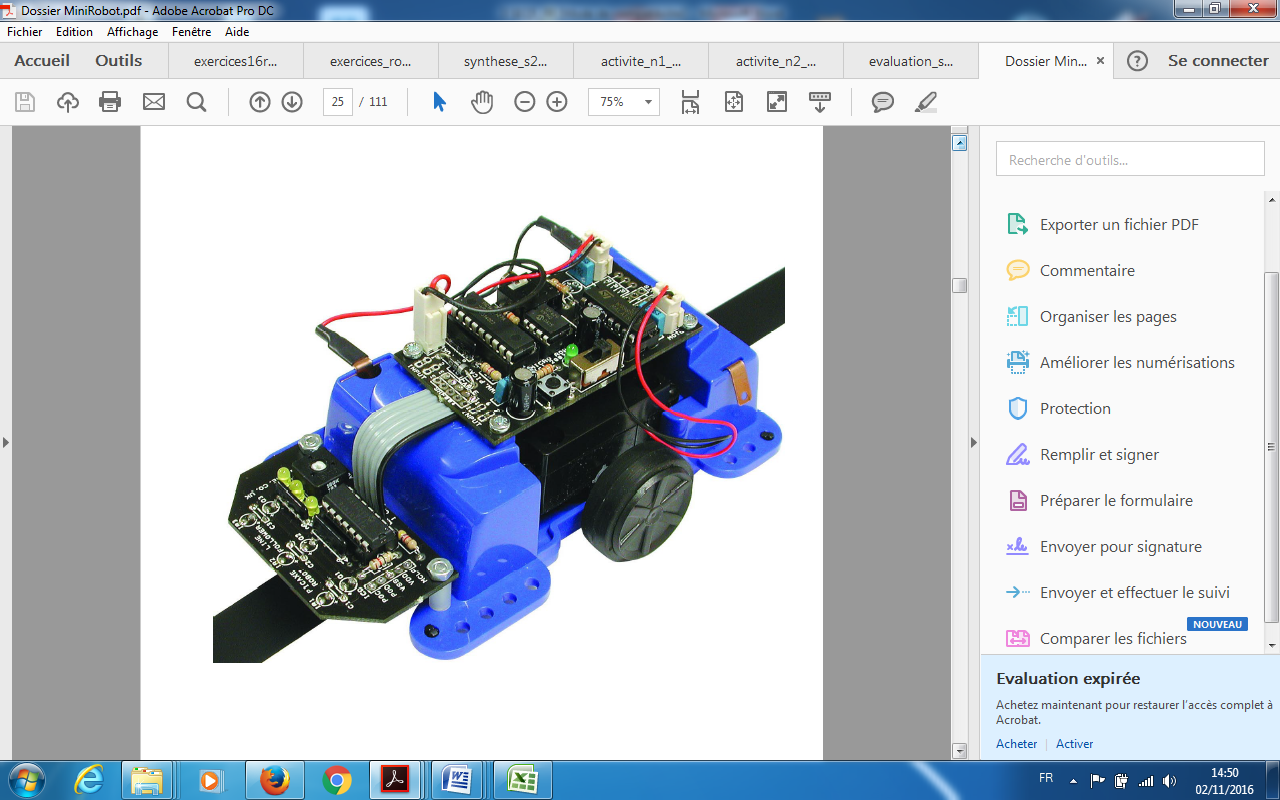
Micro rupteurs



**Principe de fonctionnement du micro rupteur :**

Le micro rupteur est constitué de deux contacteurs indépendants (boutons poussoirs fugitifs) actionnés chacun par un levier. Le contact est fermé lorsque le levier est actionné à la rencontre d’un obstacle. La sensibilité de chaque micro rupteur dépend de la longueur du levier et du point d’impact avec l’obstacle.

**Châssis équipé avec le module de pilotage et le module de détection de ligne noire**



Capteurs

de ligne noire

**Principe de fonctionnement du module de détection de ligne noire :**

Le module de détection de ligne noire permet de détecter un marquage sombre tracé au sol. Il est constitué par 3 phototransistors et 3 DEL infra rouges placés en ligne et orientés vers le sol. Les 3 DEL émettent un rayonnement infra rouge qui sera absorbé par un marquage noir au sol ou bien au contraire sera réfléchi par des zones claires. Les phototransistors associés à chaque DEL détectent ou non le rayonnement infrarouge.

Les 3 DEL et les 3 phototransistors sont indépendants et permettent de déterminer avec précision la position du robot par rapport à une ligne noire tracée au sol.

Des DEL témoins jaunes permettent de visualiser quel phototransistor est activé.

