



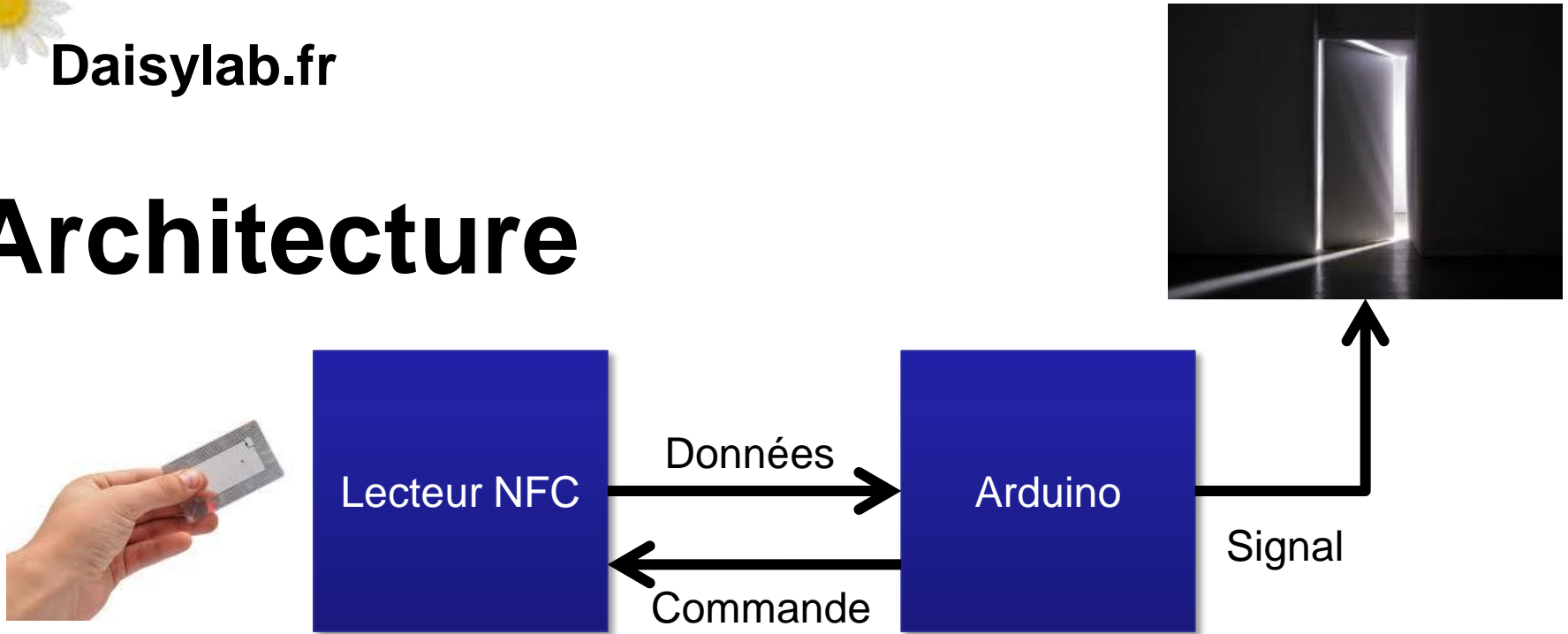
Daisylab.fr

Contrôle de l'accès à la maison

Démonstration et présentation des technologies mises
en œuvre



Architecture



Le lecteur NFC détecte la présence d'un badge à proximité. Le badge possède une mémoire. Le lecteur peut lire cette mémoire tant que le badge est à proximité (<10cm).

Les données sont envoyées à l'Arduino, qui les traite.



L'Arduino reçoit les données, et peut les traiter.

En fonction de ces données, il effectue des actions.

Par exemple, il peut commander l'ouverture la porte



Daisylab.fr

Détection du badge



*La **technologie NFC**, pour Near Field Communication (communication en champ proche), permet la détection et l'échange de données sans contact entre deux objets.*

Deux éléments sont indispensables : un lecteur, et un badge, ou tag.

Le lecteur émet continuellement un champ magnétique. Lorsque qu'un tag est approché du lecteur, ce champ magnétique permet de l'alimenter. Il va alors envoyer son identifiant, une donnée unique propre à chaque objet NFC.

Une fois le tag détecté, le lecteur peut lire sa mémoire. Dans la démonstration Daisy Lab, nous lisons un emplacement de celle-ci qui contient un prénom.



Daisylab.fr

Ouverture de la porte



*Un **Servo moteur** effectue un déplacement rotatif lorsqu'il est soumis à des impulsions électroniques.*

L'Arduino pilote donc une sortie connectée au servo moteur, et envoie un nombre d'impulsions calculé pour déplacer la porte de 90°.

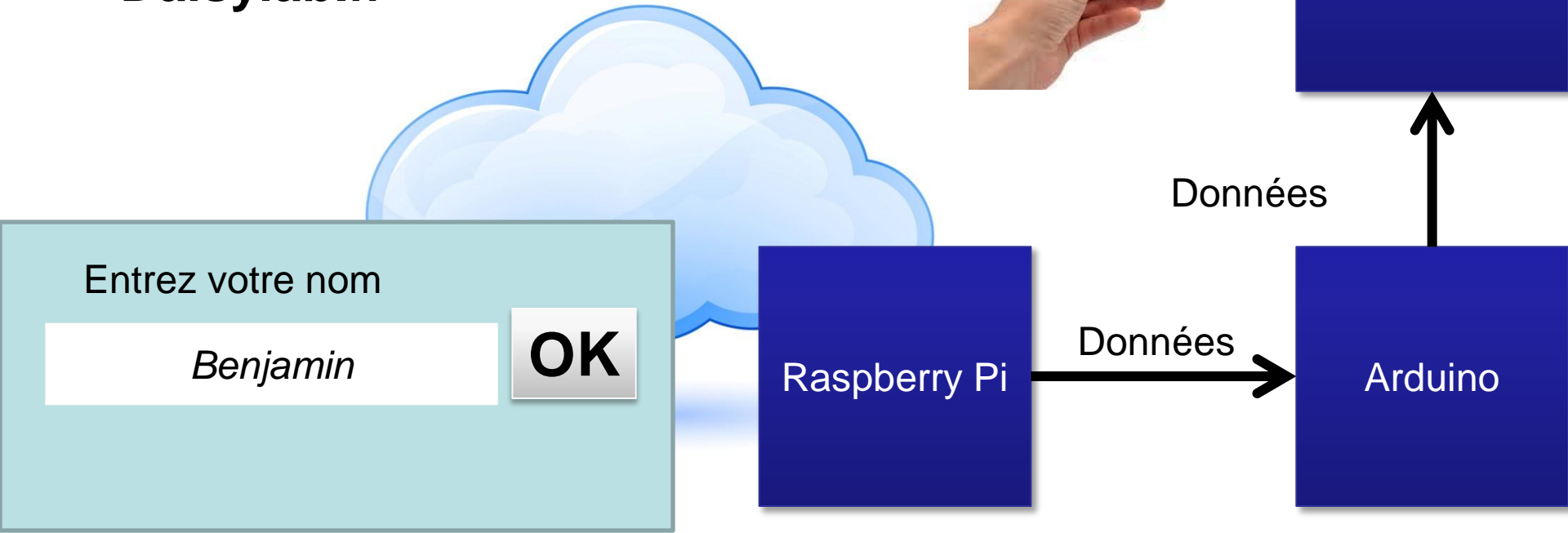
Pour la fermeture, le type d'impulsions envoyé est différent, permettant une rotation en sens inverse.



Daisylab.fr

Programmation d'un badge

Démonstration et présentation des technologies mises
en œuvre



Lorsque l'on entre son prénom sur l'interface web et que l'on clique sur « OK », le prénom est envoyé au raspberry pi.

Le raspberry Pi héberge physiquement la page web, il agit en tant que **serveur**.



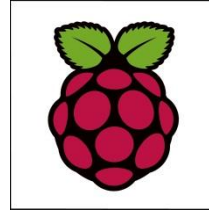
Le raspberry Pi envoie le nom à l'arduino, qui le transfère au lecteur NFC.

Celui-ci l'écrit alors à un endroit spécifique de la mémoire du tag.



Daisylab.fr

Raspberry Pi



*Le **Raspberry Pi** est un mini-PC ouvert au développement de logiciel libre. De nombreuses applications existent autour de cet objet, notamment dans la domotique et les média.*

Nous l'utilisons en tant que serveur web. Relié à internet, il héberge une page web. On peut s'y connecter depuis l'extérieur , et accéder à cette page web.

Lorsqu'il récupère le nom, on l'envoie via liaison série à l'arduino.