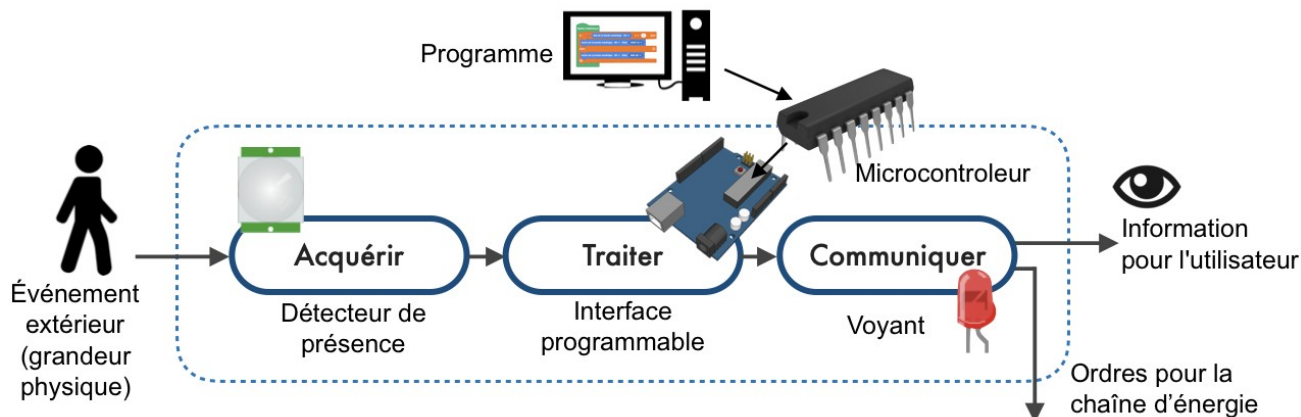


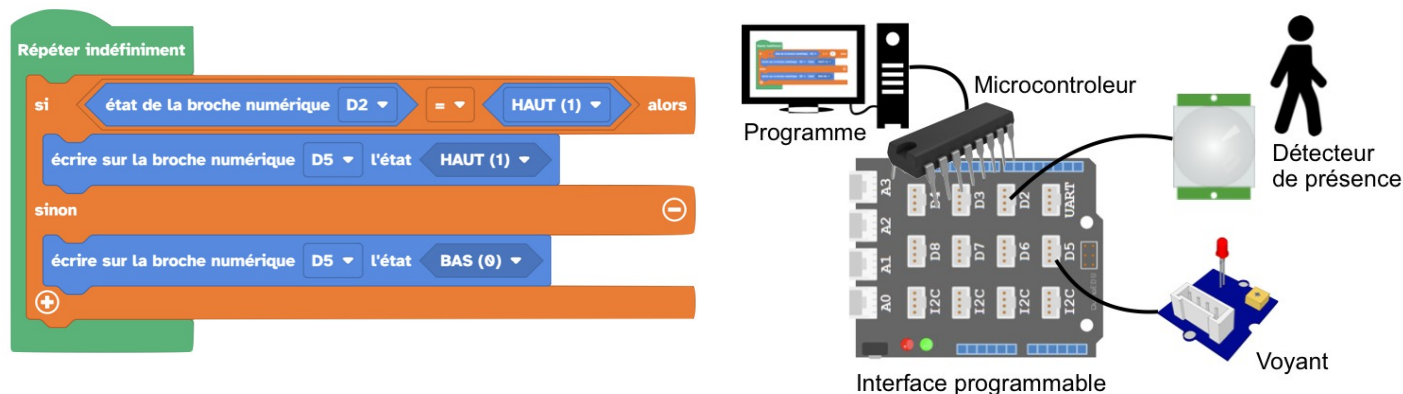
 TECNOLOGÍA que debo recordar	PROGRAMACIÓN E IHM SUBPROGRAMA Y ESTRUCTURA	CICLO 4
SFC 3.1	Entradas o salidas de un programa (datos que vienen, por ejemplo, de sensores o de la IHM, y salidas que pueden estar relacionadas con un actuador o con archivos);	
CCRI 3.1	La modularidad: subprograma, función La estructura de un programa (organización, modularidad, comentarios)	

Entradas y salidas de un programa

En un sistema técnico, el programa se guarda en una interfaz programable (con su microcontrolador). La interfaz se conecta a sensores (entradas) o actuadores (salidas) mediante pines numerados.

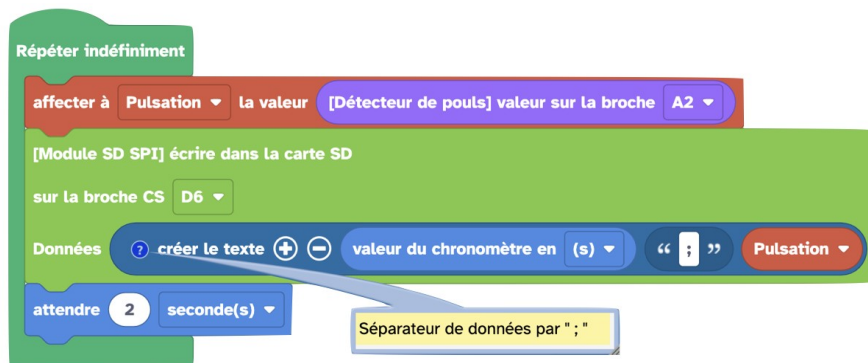


Ejemplo: El sistema enciende un piloto (actuador) cuando detecta una presencia (sensor). El detector de presencia está en el pin D2 y el piloto en el pin D5

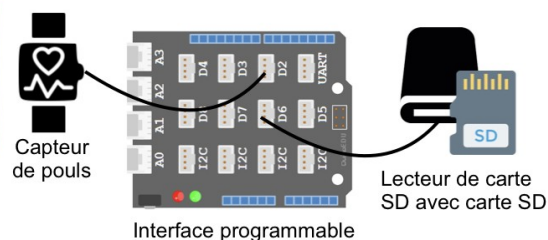


Entradas o salidas de un programa en un archivo

Con una interfaz programable, se pueden tratar o guardar datos de un archivo.

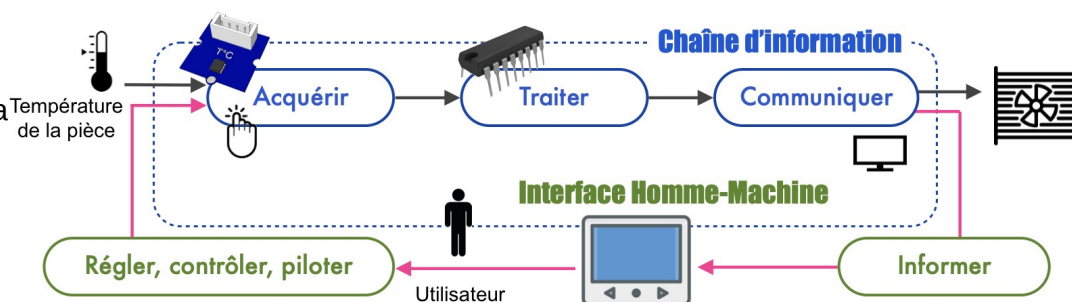


Ejemplo: Registro del pulso en una tarjeta SD cada 2 segundos.



IHM: Interfaz Humano-Máquina (ejemplo)

En esta página, el aire acondicionado mide la temperatura con un sensor. El usuario quiere 26 °C. Si la temperatura medida es mayor que 26 °C, el aire se enciende; si no, se apaga y se vuelve a medir. El subprograma “Mostrar-IHM” muestra el resultado al usuario.



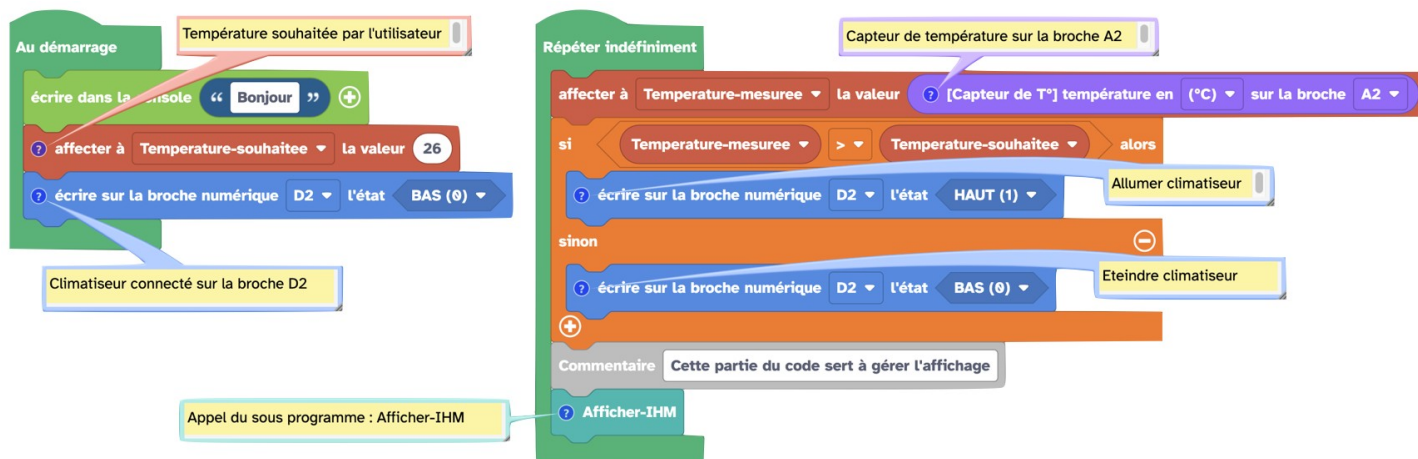
Estructura de un programa: Inicialización - Programa principal - Comentarios

Estructurar un programa lo hace más fácil de leer y de modificar.

Hay que distinguir la **inicialización** (bloque “Al iniciar”, que se ejecuta una sola vez) de la **parte del programa principal** (bloque “Repetir indefinidamente”).

También es importante añadir **comentarios** (encima del programa o directamente dentro del programa) para que el programa sea más fácil de entender.

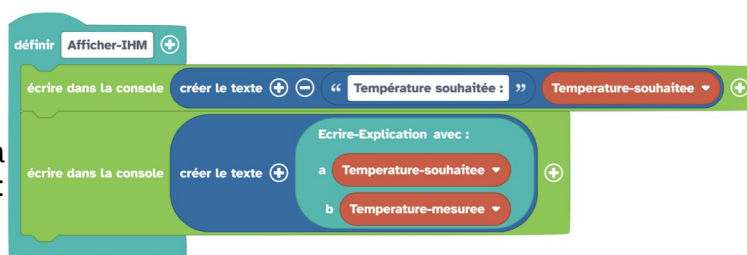
El programa no tiene en cuenta los comentarios.



Modularidad: Subprograma - Función

Los **subprogramas** reducen las instrucciones del programa principal y lo hacen más legible. Permiten separar y validar las tareas de un programa.

Aquí, un ejemplo con la llamada al subprograma “Mostrar-IHM”:



Las **funciones** permiten limitar las instrucciones repetidas. A diferencia de los subprogramas, una función devuelve un valor. Aquí, la función “Escribir-Explicación” devuelve un texto según la temperatura más alta.

