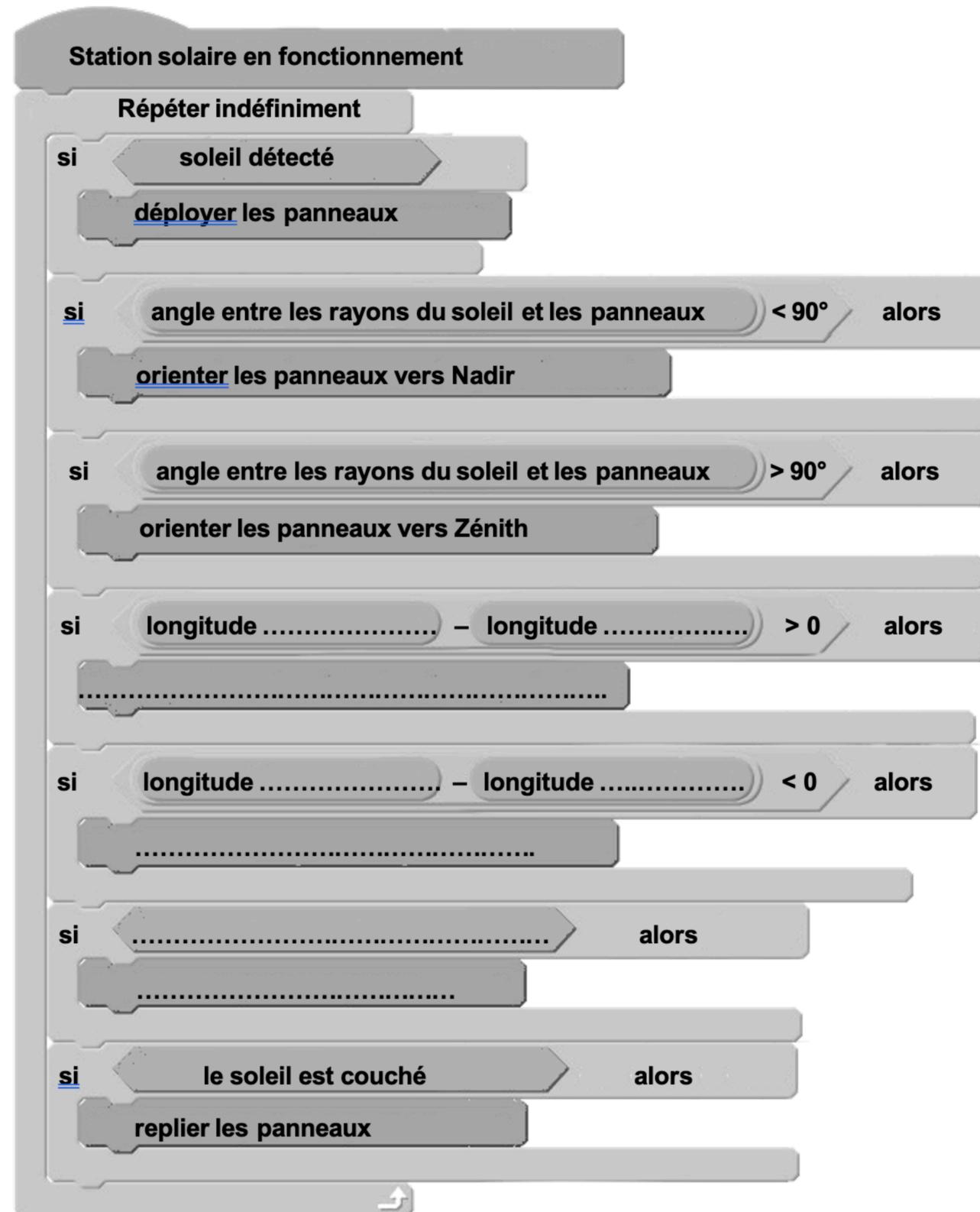


Séquence 2

Comment programmer un système automatique ?

Modélisation du programme de gestion de la position en longitude (Est – Ouest) des panneaux photovoltaïques et de gestion de la condition de sécurité :

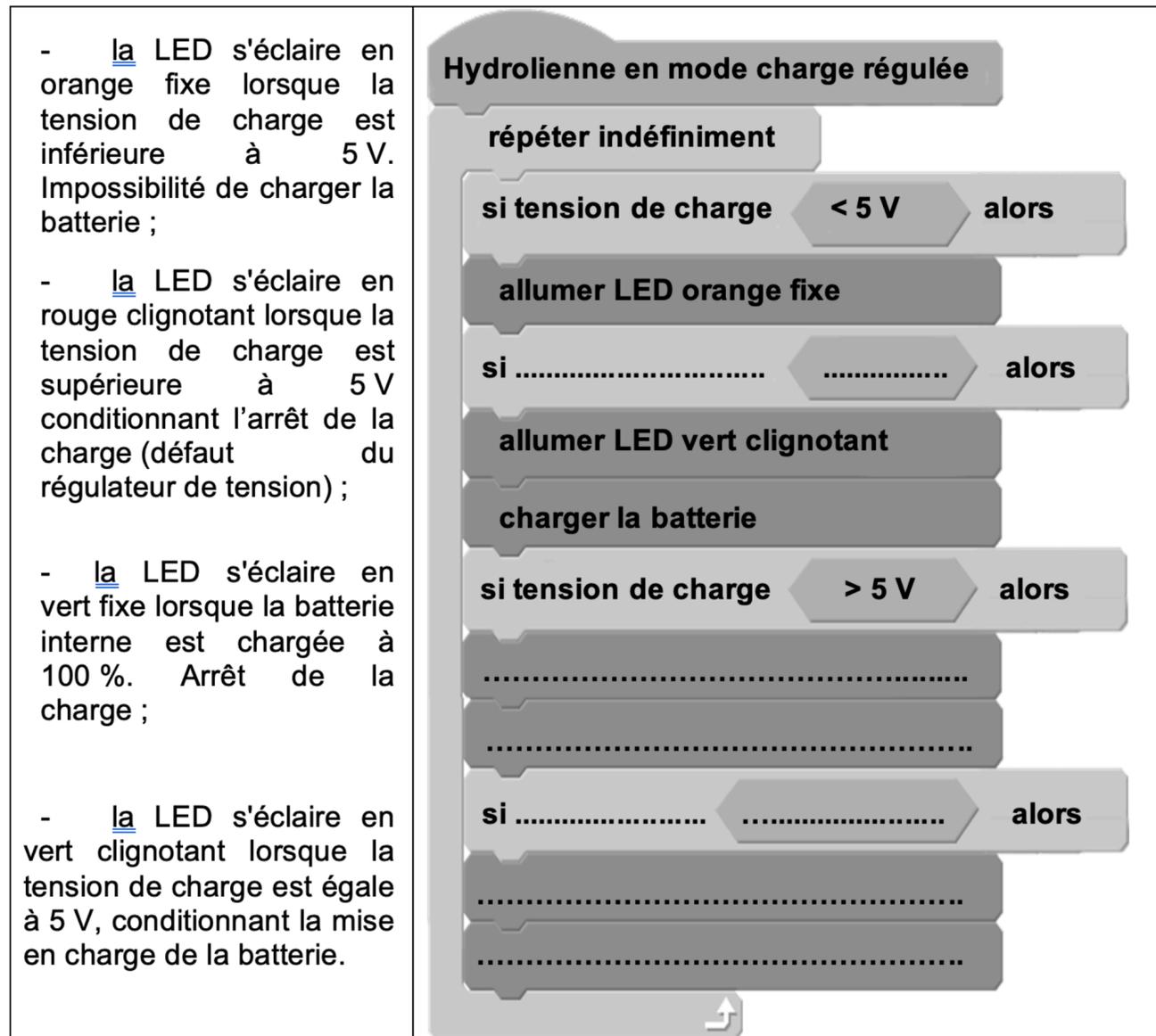
2017



2018

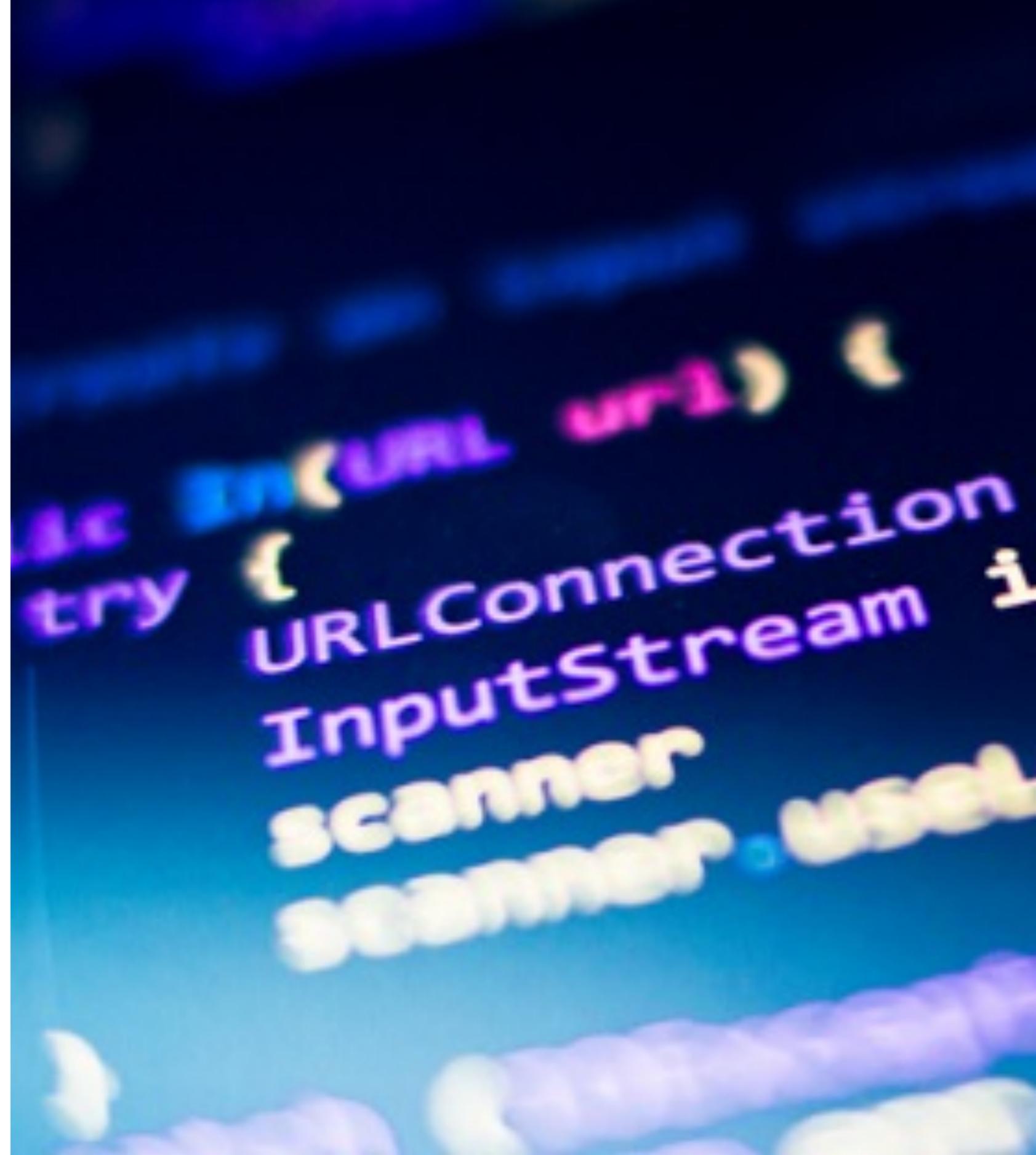
Le programme modélisant la gestion de la charge de la batterie interne :

L'hydrolienne est en mode de charge régulée. Le mode de gestion de charge de la batterie est représenté par un cycle en boucle permanente et respecte les 4 conditions suivantes :



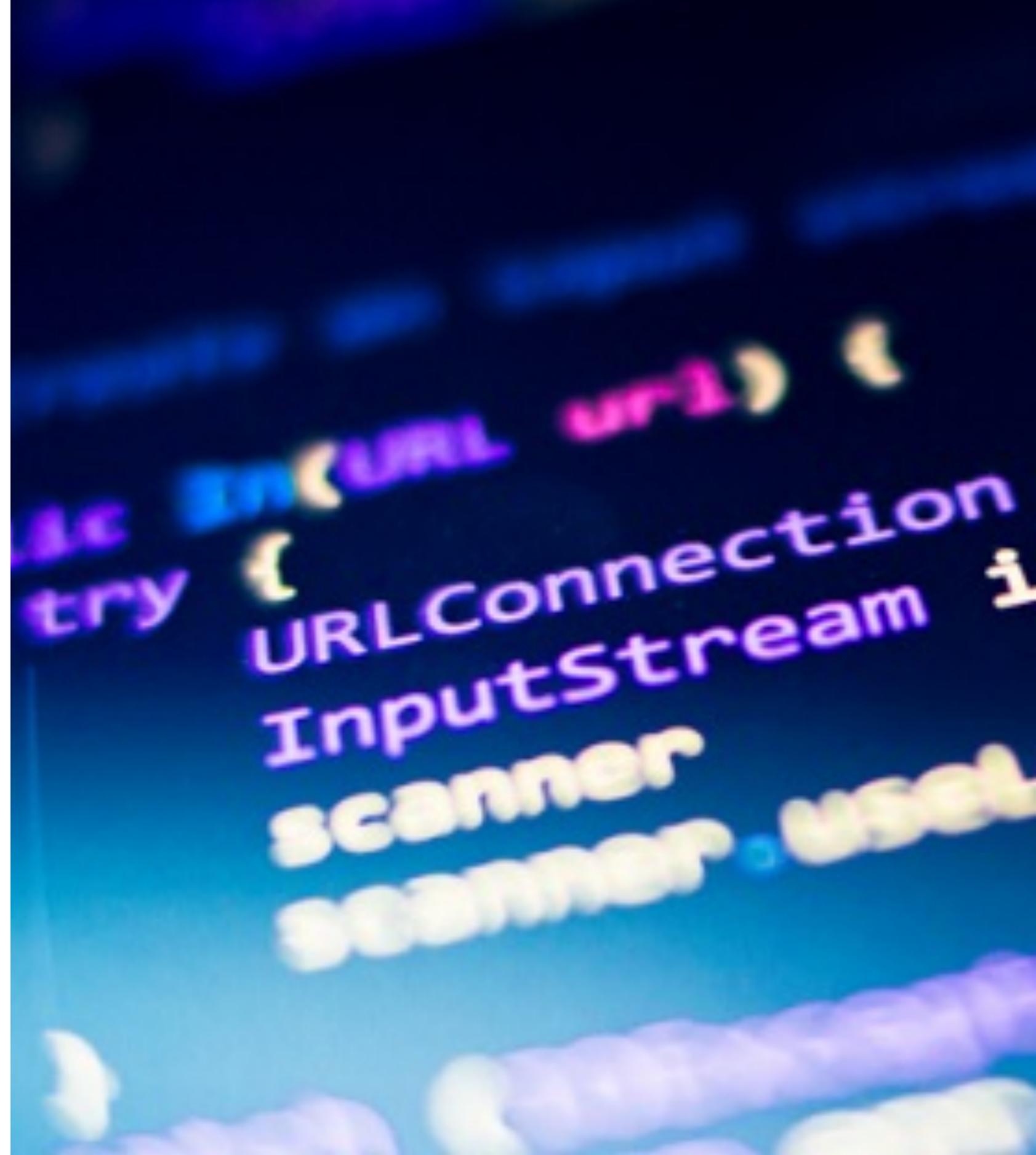
Programme

- Séquençage / Boucles
- Instructions conditionnelles
- Fonctions / Variables



Programme

- **Séquençage / Boucles**
- Instructions conditionnelles
- Fonctions / Variables



Séquence d'instruction :

Les actions d'un système peuvent être déclenchées les unes à la suite des autres en **séquence d'instruction** sans condition préalable.

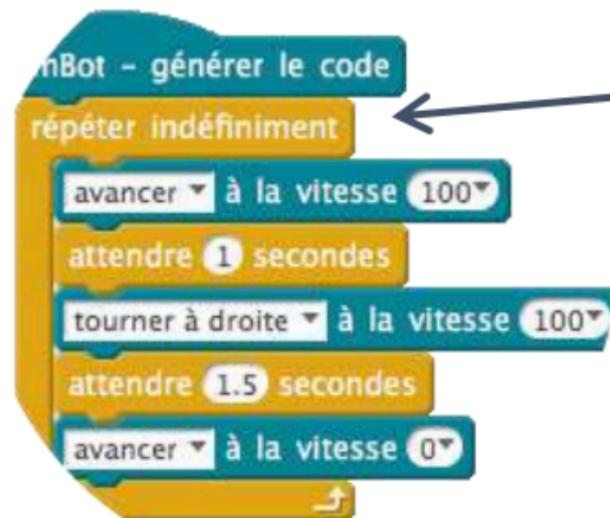
Exemple :

- Jouer la note C4
- Envoyer un message ...
- Attendre 1s
- Avancer ...

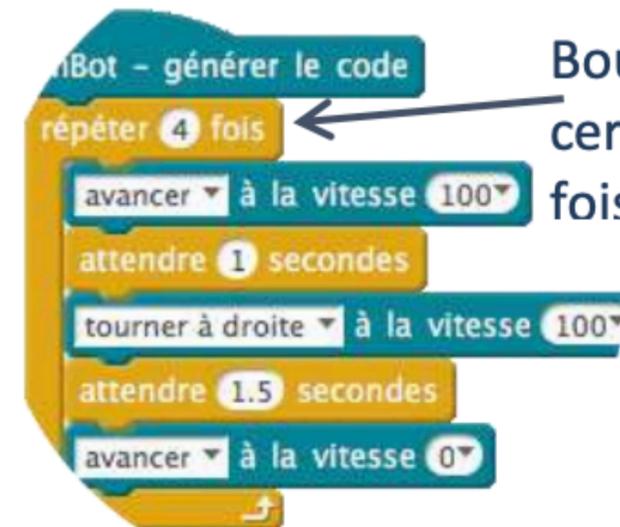


Boucle :

Les instructions peuvent aussi être **répétées en boucle** un **certain nombre de fois** avant de passer à une autre action ou elles peuvent être **répétées indéfiniment**. Dans ce cas, l'exécution du programme ne s'arrêtera que lorsque l'opérateur éteindra le système.



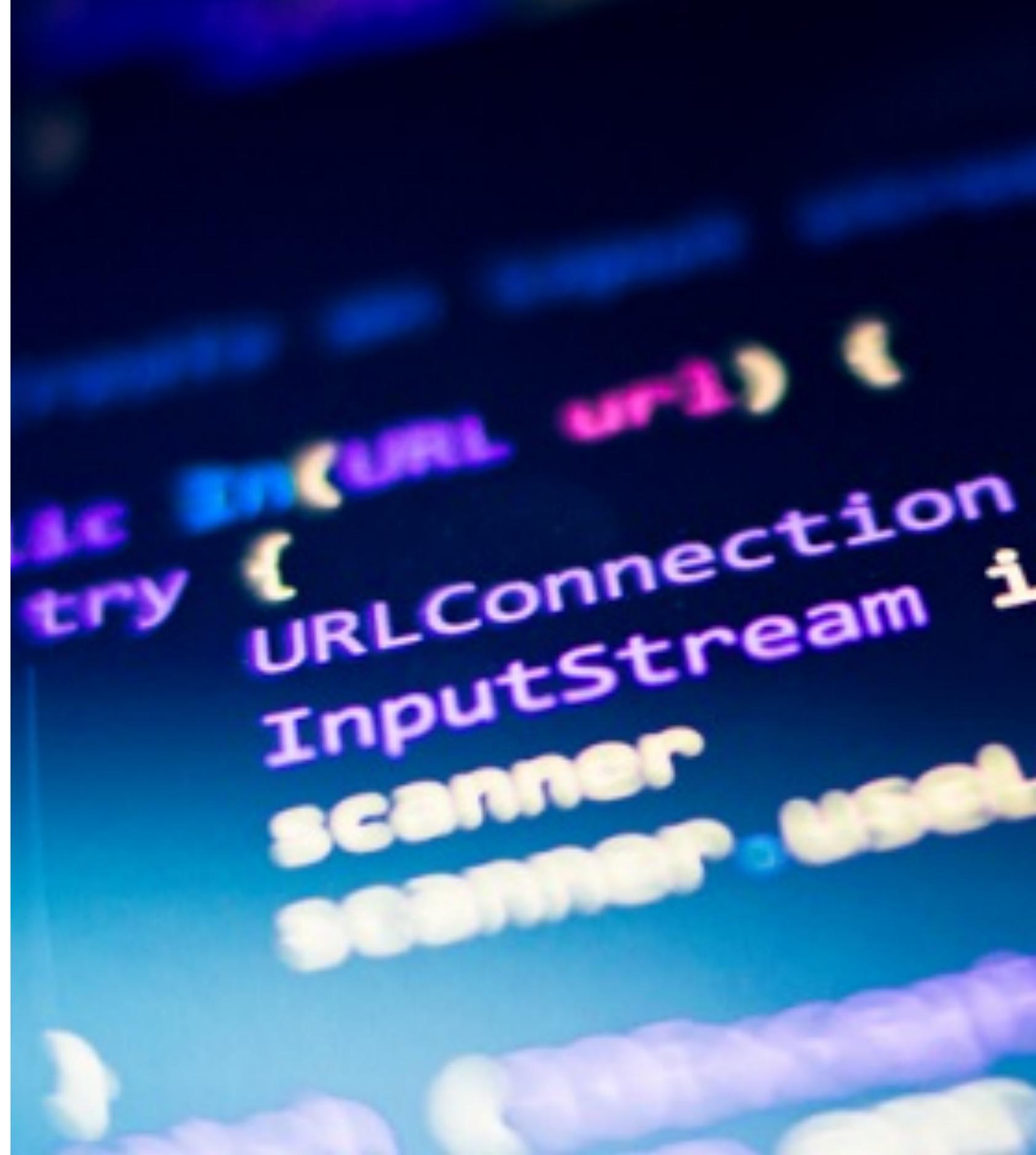
Boucle, répéter indéfiniment.



Boucle, répéter un certain nombre de fois.

Programme

- Séquençage / Boucles
- **Instructions conditionnelles**
- Fonctions / Variables



Instructions Conditionnelles

Partie 2

Si... Alors...



Un programme de Scratch peut tester si une instruction est vraie. Si elle est vraie, il va appliquer ensuite la deuxième instruction.

Si elle est fausse, alors la seconde instruction ne sera pas exécutée. On programme ce test par la commande « Si... Alors... ».

Exemple : Si je suis malade demain, **alors** je n' irai pas au collège.

Cela peut être traduit par un programme Scratch.

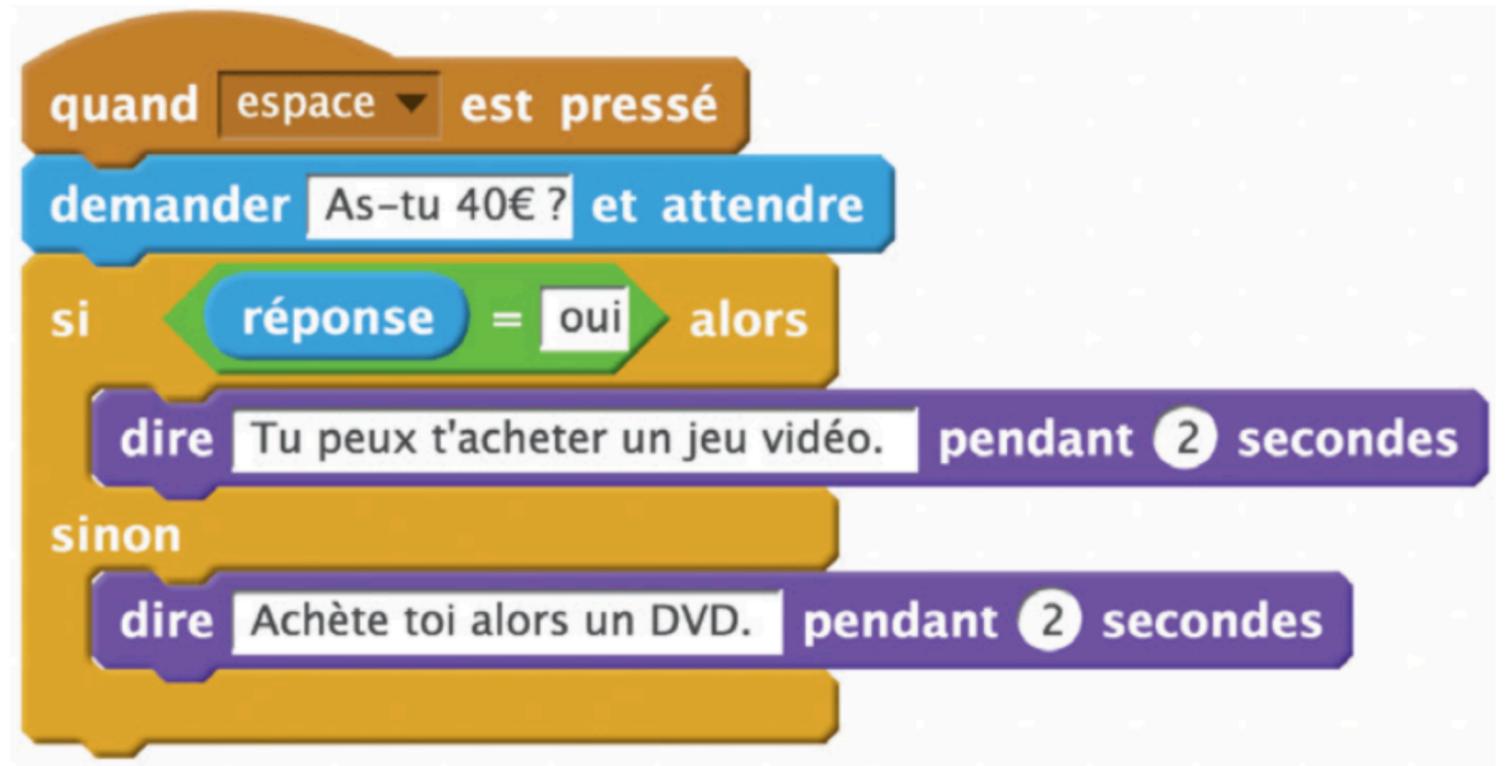


Si... Alors... Sinon...



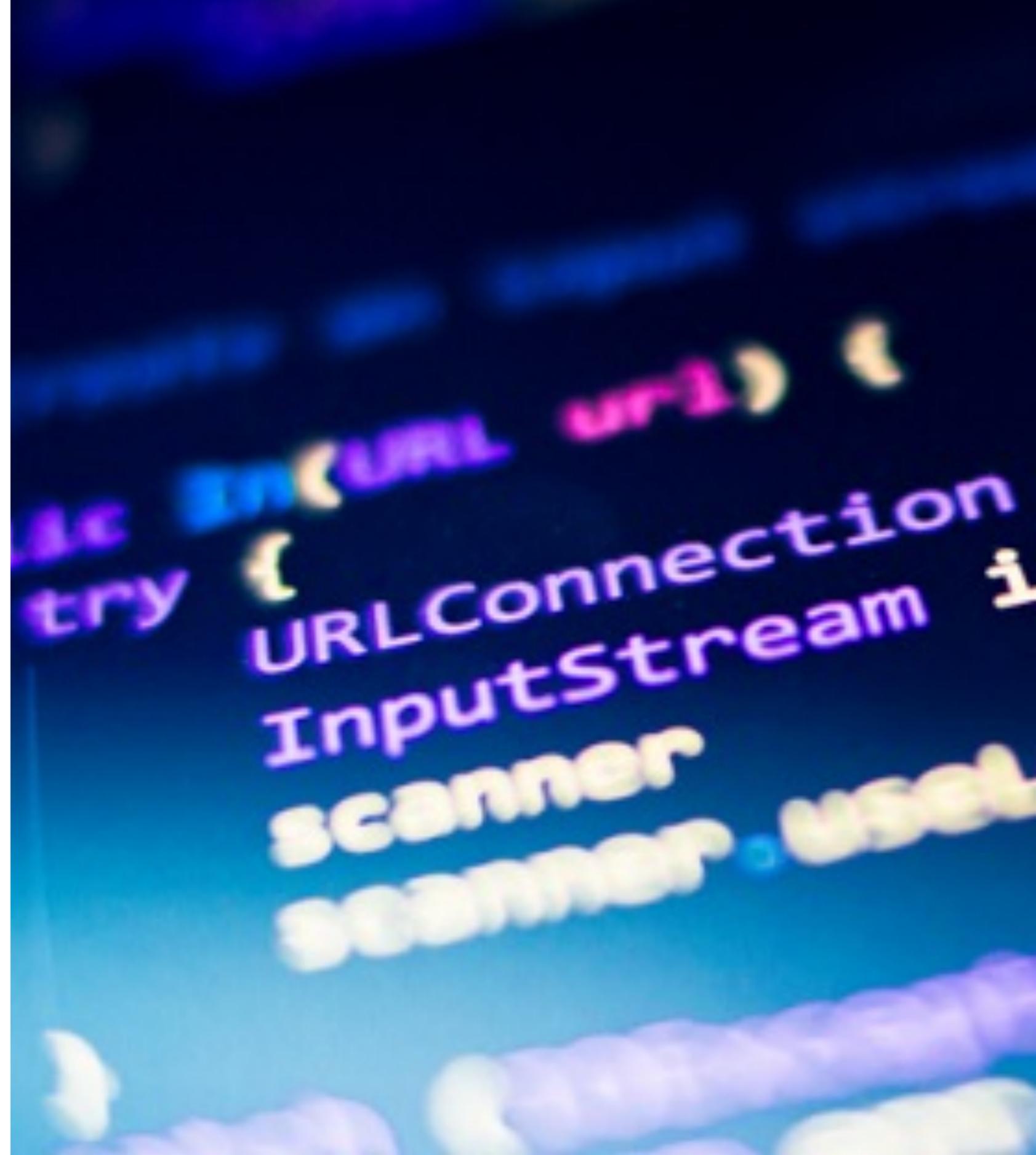
On peut aussi demander à Scratch d'exécuter une instruction dans le cas où la première instruction testée est fausse. Pour cela, on utilise la commande « Si... Alors... Sinon... ». **Exemple :**

- **Si** j'ai suffisamment d'argent, **alors** je m'offrirai un jeu vidéo, **sinon** je m'achèterai un DVD.
- Cette phrase peut être transformée en programme Scratch qui demande si on a l'argent nécessaire à l'achat d'un jeu vidéo. Si c'est le cas, il nous dit qu'on peut l'acheter, sinon il propose d'acheter un DVD.



Programme

- Séquençage / Boucles
- Instructions conditionnelles
- **Fonctions / Variables**



Connaissance : Notion de variable informatique

La programmation des objets connectés nécessite la gestion de situations complexes (déplacements, trajectoires, mesures des capteurs...). Pour résoudre ces problèmes plus "évolués", les programmeurs vont introduire deux types de variables informatiques dans leurs algorithmes :

- les variables "statiques"
- les variables "dynamiques"

Les variables statiques

Les variables statiques sont tout simplement des valeurs constantes. Elles sont stockées (enregistrées) dans la mémoire de l'objet connecté.

Les variables dynamiques

Les variables dynamiques ont une valeurs qui changent dans le temps en fonction, par exemple, de la variation de la mesure du capteur.