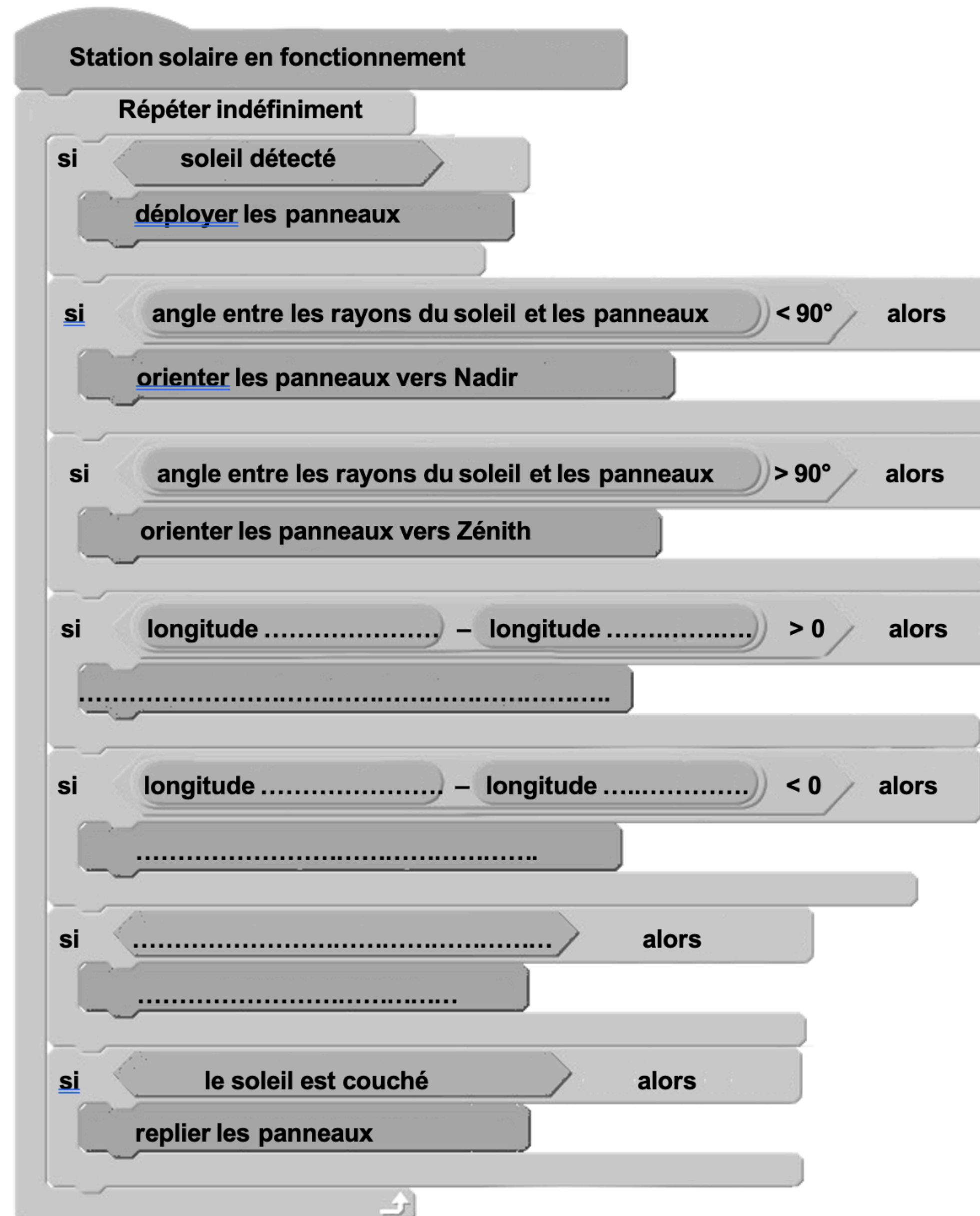


Séquence 4

Les notions de base en programmation

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

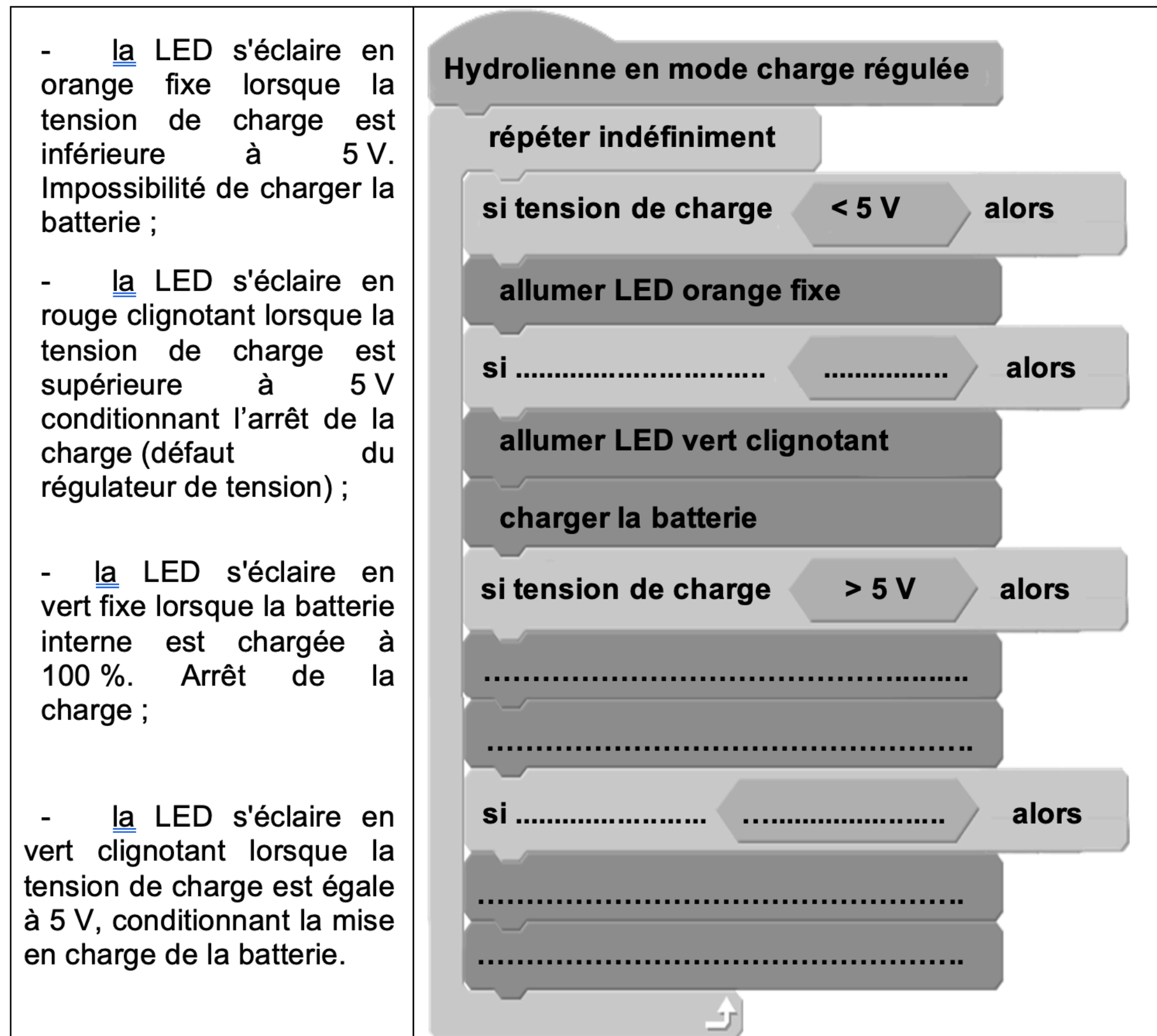
2017



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 :



- la LED s'éclaire en orange fixe lorsque la tension de charge est inférieure à 5 V. Impossibilité de charger la batterie ;

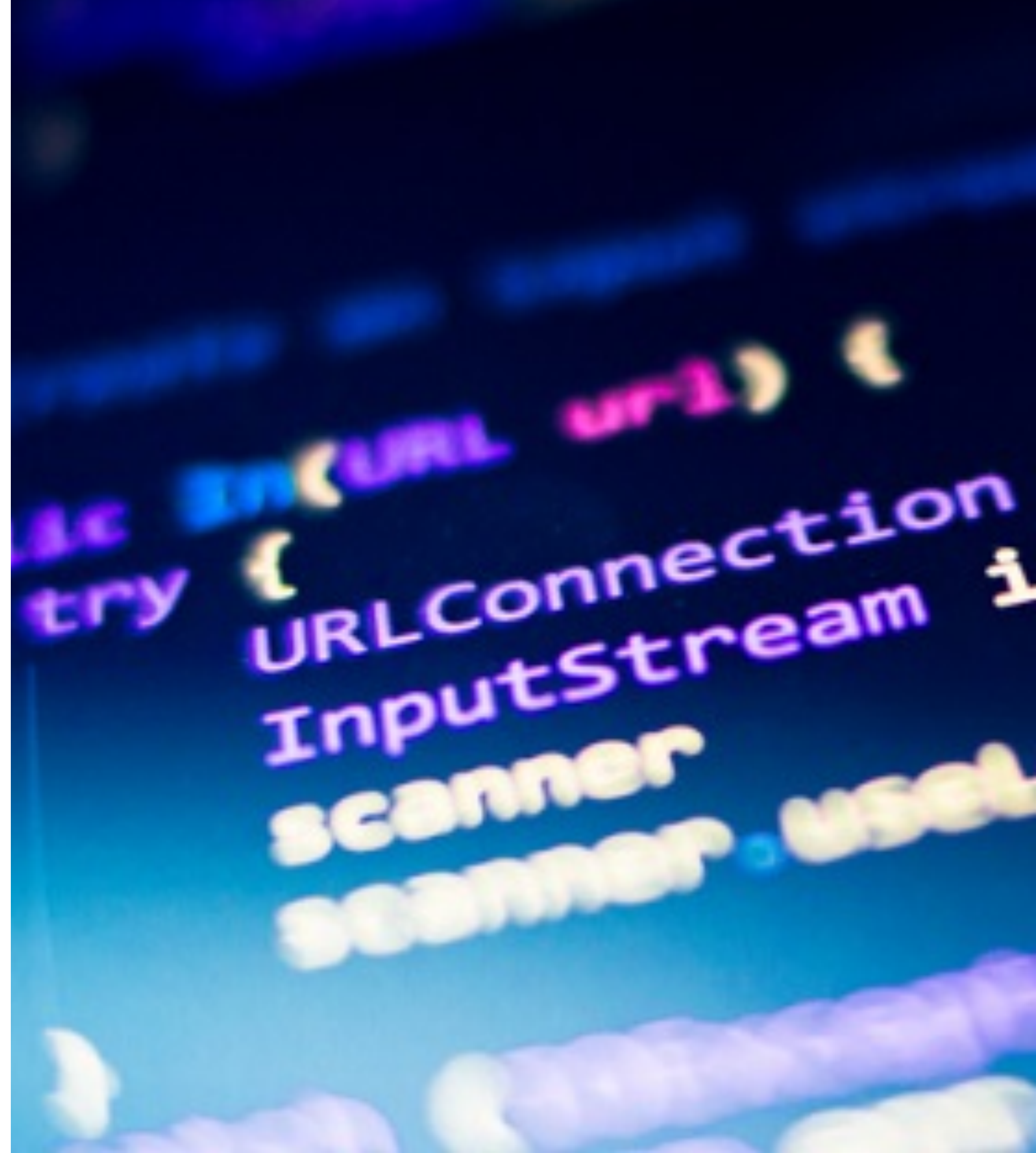
- la LED s'éclaire en rouge clignotant lorsque la tension de charge est supérieure à 5 V conditionnant l'arrêt de la charge (défaut du régulateur de tension) ;

- la LED s'éclaire en vert fixe lorsque la batterie interne est chargée à 100 %. Arrêt de la charge ;

- la LED s'éclaire en vert clignotant lorsque la tension de charge est égale à 5 V, conditionnant la mise en charge de la batterie.

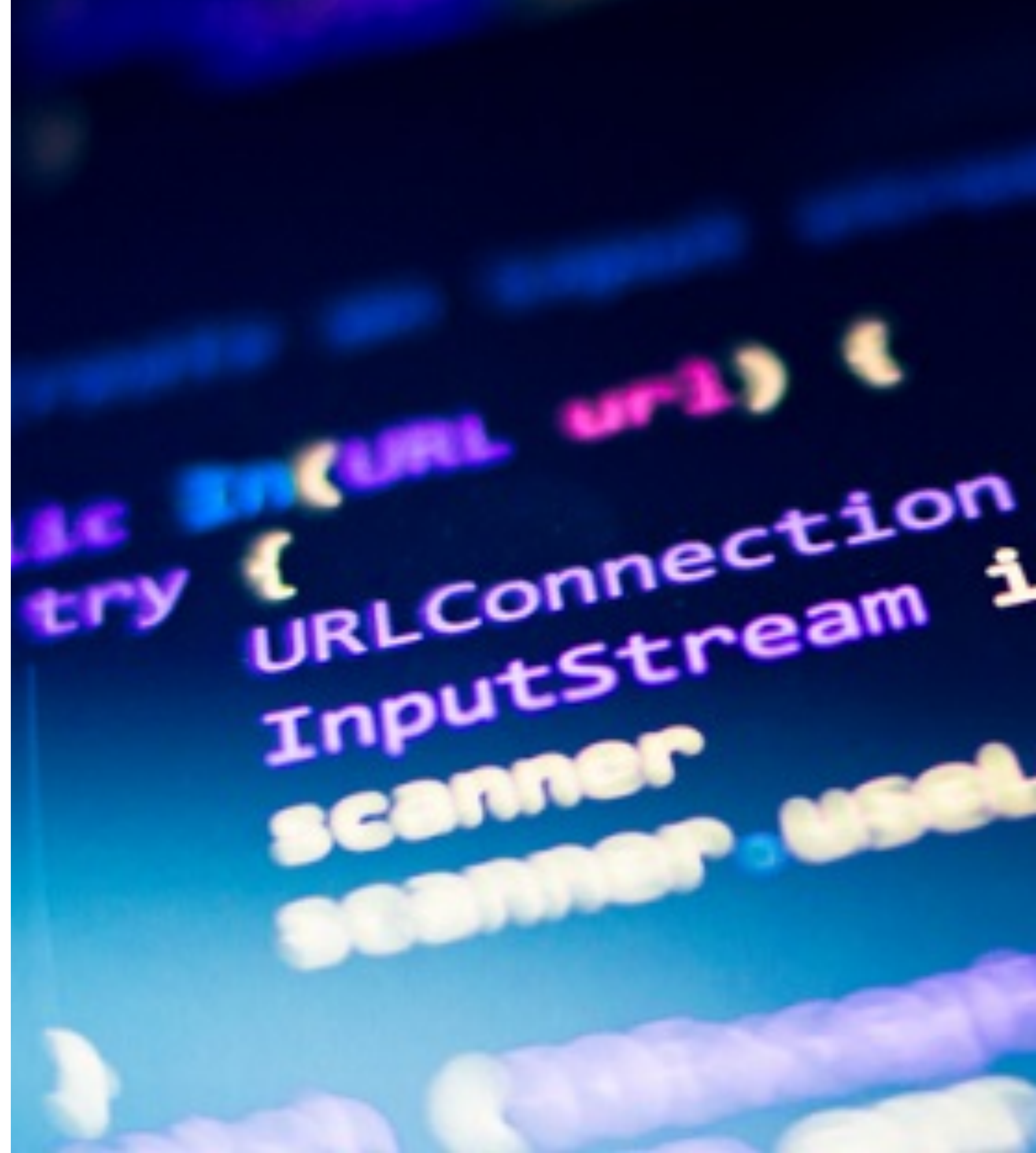
Programme

- Séquençage
- Boucles
- Instructions conditionnelles



Programme

- Séquençage
- Boucles
- Instructions conditionnelles



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 ...



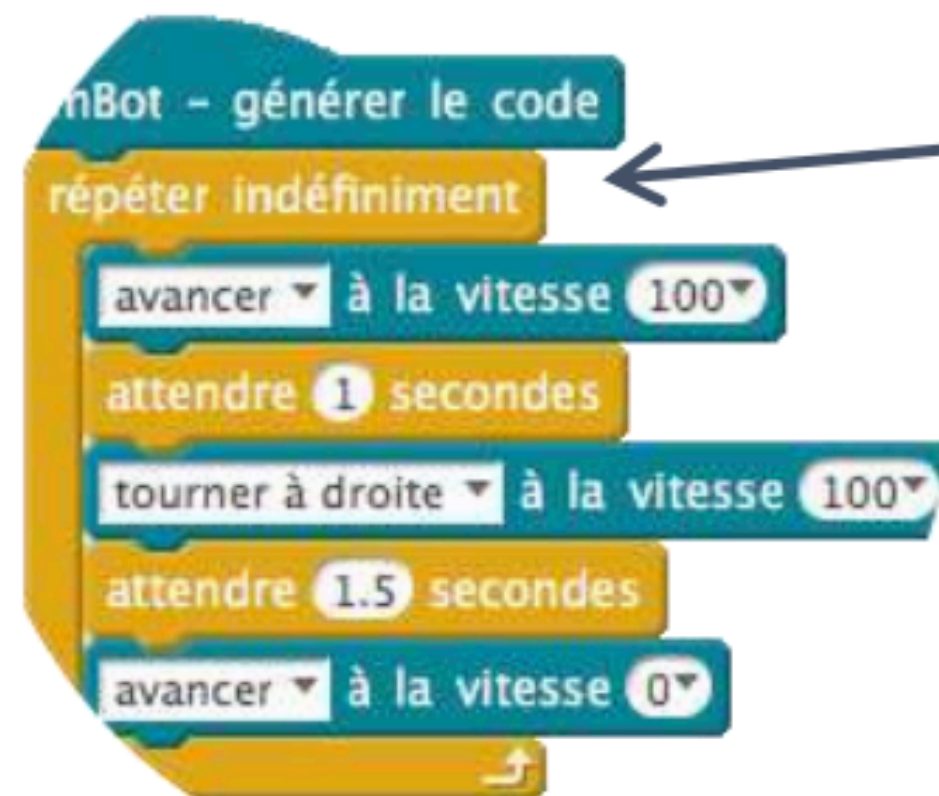
Programme

- Séquençage
- **Boucles**
- Instructions conditionnelles

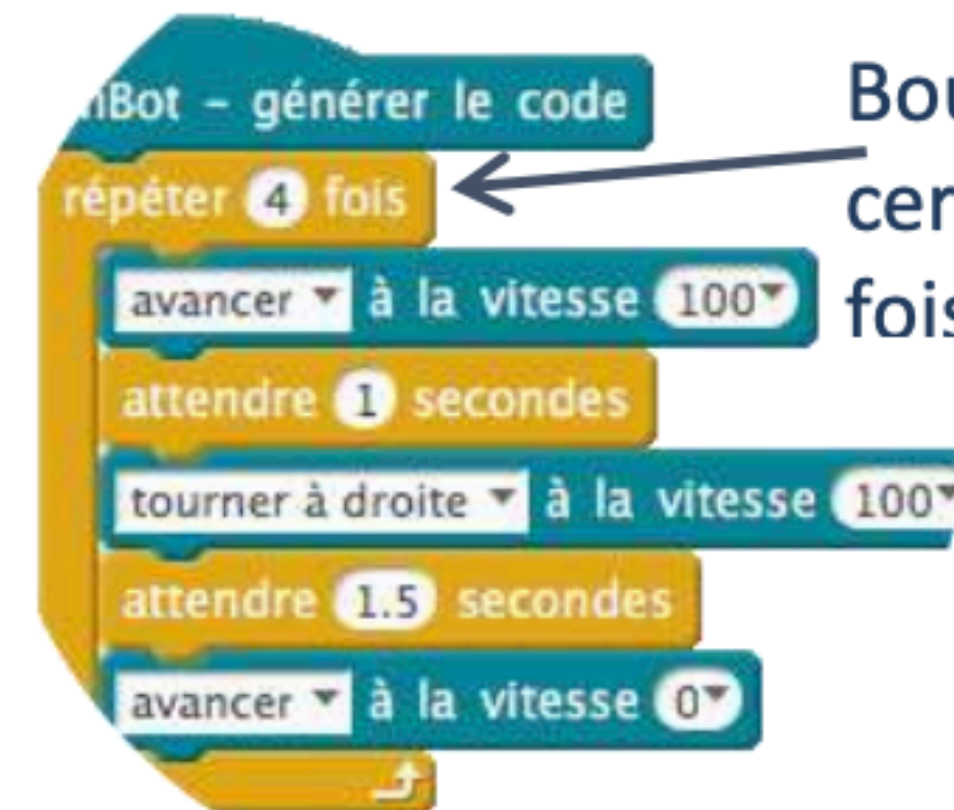


Boucle :

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.



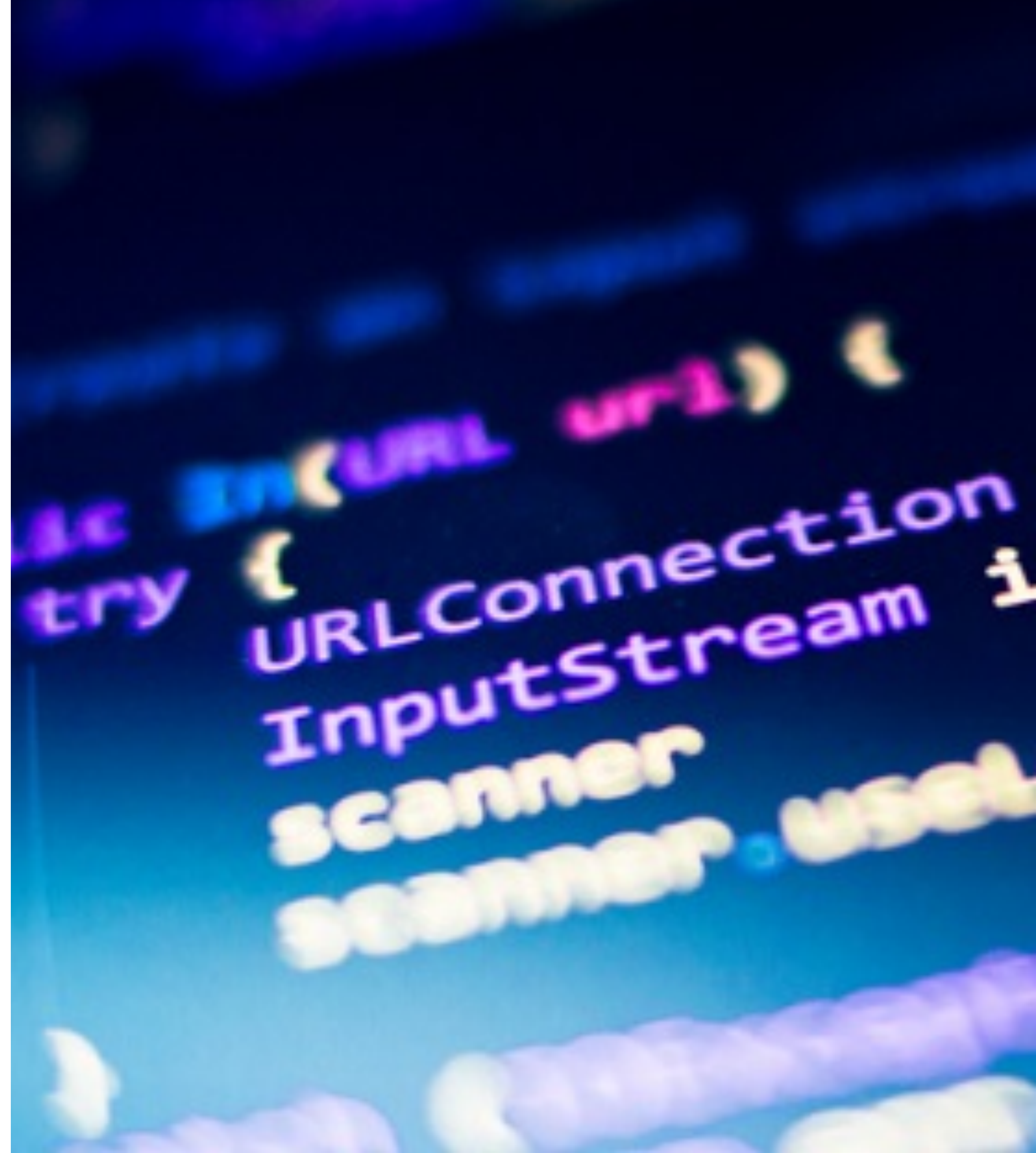
Boucle, répéter indéfiniment.



Boucle, répéter un certain nombre de fois.

Programme

- Séquençage
- Boucles
- **Instructions conditionnelles**



Instructions Conditionnelles

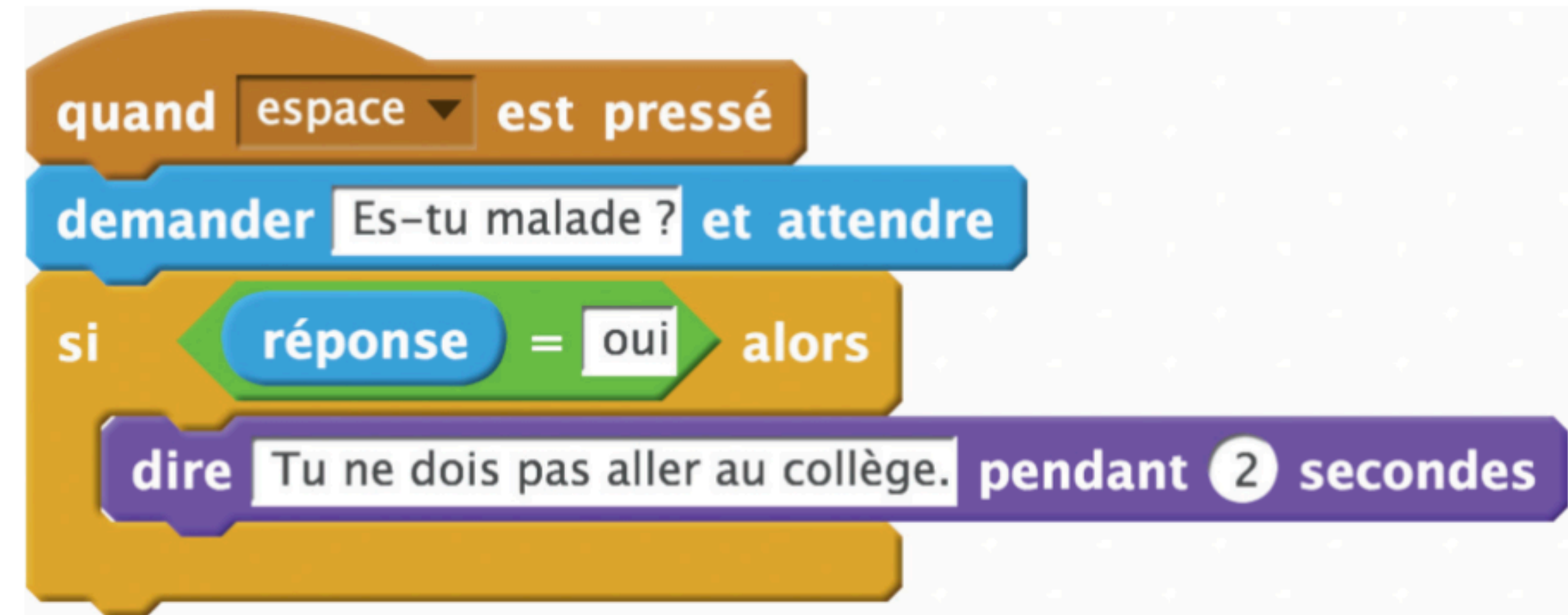
Si... Alors...



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.

```
quand espace est pressé
demander As-tu 40€ ? et attendre
si réponse = oui alors
  dire Tu peux t'acheter un jeu vidéo. pendant 2 secondes
sinon
  dire Achète toi alors un DVD. pendant 2 secondes
```