

Algorithme

Il s'agit d'une suite d'actions précises à accomplir pour résoudre un problème (on peut l'assimiler à une recette qui produira toujours le même résultat).

Il s'écrit simplement avec des phrases et est totalement indépendant de la syntaxe du langage ou code informatique qui sera utilisé par la suite pour programmer l'objet programmable.

Exemple : radiateur connecté

Algorithme chauffe

DEBUT

Lire ordre utilisateur depuis Smartphone

REPETER JUSQU'A ordre Stop

Lire la température ambiante (ta)

Lire la température de consigne (tc)

Calculer la différence $tc - ta$

SI la différence < 0

ALORS arrêter de chauffer

SINON chauffer

FIN SI

Lire ordre utilisateur depuis Smartphone

FIN REPETER

FIN



Quelques conseils pour écrire un algorithme simple et clair :

1- utiliser des phrases courtes et précises (une phrase = une action),

Exemple : radiateur connecté

Algorithme chauffe

DEBUT

Lire ordre utilisateur depuis Smartphone

REPETER JUSQU'A ordre Stop

Lire la température ambiante (ta)

Lire la température de consigne (tc)

Calculer la différence $tc - ta$

SI la différence < 0

ALORS arrêter de chauffer

SINON chauffer

FIN SI

Lire ordre utilisateur depuis Smartphone

FIN REPETER

FIN



2- utiliser des mots-clés propres à la programmation informatique (pseudo-code),

DEBUT
SI... ALORS... SINON...
QUAND... FAIRE...
... ET...
REPETER... JUSQU'A...
TANT QUE... FAIRE...
... OU...
FIN
POUR... FAIRE...

Exemple : radiateur connecté

Algorithme chauffe

DEBUT

Lire ordre utilisateur depuis Smartphone

REPETER JUSQU'A ordre Stop

Lire la température ambiante (ta)

Lire la température de consigne (tc)

Calculer la différence $tc - ta$

SI la différence < 0

ALORS arrêter de chauffer

SINON chauffer

FIN SI

Lire ordre utilisateur depuis Smartphone

FIN REPETER

FIN



3- noter les fins de chaque structure complexe (FIN SI, FIN TANT QUE, FIN REPETER...),

Exemple : radiateur connecté

Algorithme chauffe

DEBUT

Lire ordre utilisateur depuis Smartphone

REPETER JUSQU'A ordre Stop

Lire la température ambiante (ta)

Lire la température de consigne (tc)

Calculer la différence $tc - ta$

SI la différence < 0

ALORS arrêter de chauffer

SINON chauffer

FIN SI

Lire ordre utilisateur depuis Smartphone

FIN REPETER

FIN




4- indenter l'algorithme.

Exemple : radiateur connecté

Algorithme chauffe

DEBUT

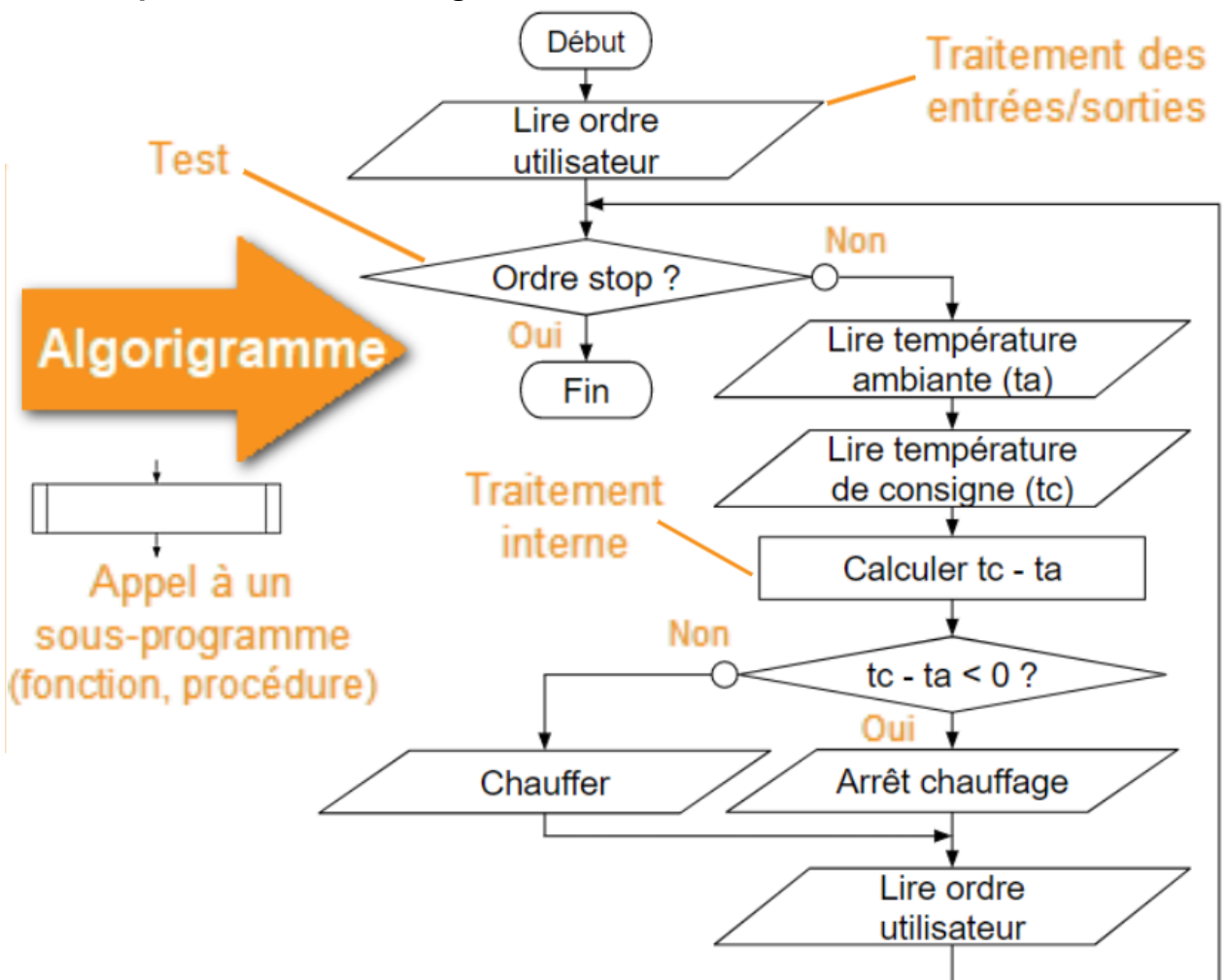
- Lire ordre utilisateur depuis Smartphone
- REPETER JUSQU'A ordre Stop
- Lire la température ambiante (ta)
- Lire la température de consigne (tc)
- Calculer la différence $tc - ta$
- SI la différence < 0
- ALORS arrêter de chauffer
- SINON chauffer
- FIN SI
- Lire ordre utilisateur depuis Smartphone
- FIN REPETER
- FIN

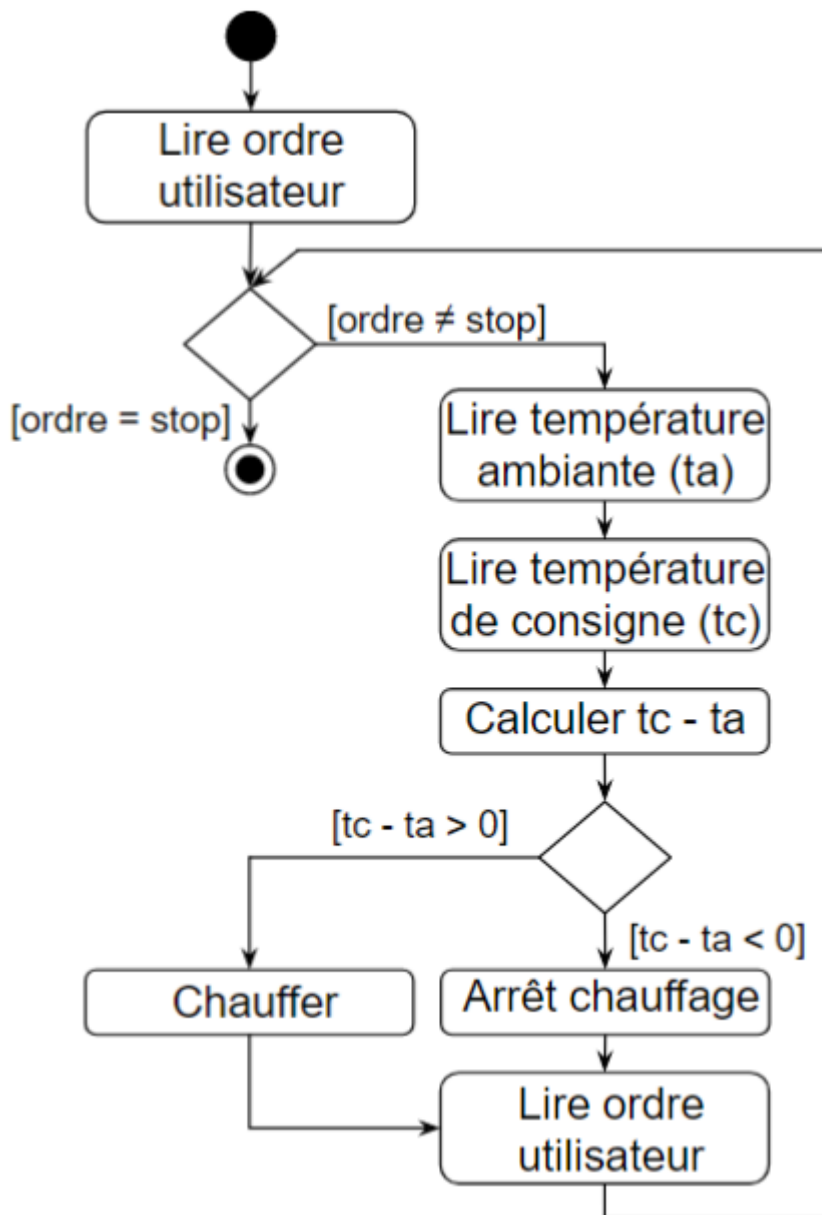


Remarque : bien que cette forme soit de moins en moins utilisée, il est possible de représenter les algorithmes simples sous forme graphique avec des diagrammes (algorithme, diagramme d'activité).



Autres représentations d'un algorithme





Contrat : ce qu'il faut savoir et savoir faire pour l'évaluation

3° Je sais compléter un algorithme pour répondre à un besoin donné **et** définir "objets connectés".



4° Je sais, pour répondre à un besoin donné, compléter un algorithme à partir d'éléments de réponses à sélectionner dans une liste **et** donner les 4 conseils pour écrire un algorithme **et** définir "algorithme".



5° Je sais lire un algorithme pour donner le résultat obtenu **et** entourer dans un algorithme les mots-clés propres à la programmation informatique.