

## L'instruction conditionnelle

### Exercice 1:

1. A quelle condition un quadrilatère est un parallélogramme?
2. A quelle condition un nombre est-il multiple de 3?
3. A quelle condition un test d'alcoolémie est-il considéré comme positif pour un conducteur?

### Vocabulaire:

- La résolution de certains problèmes nécessite la mise en place d'un test pour effectuer une tâche :
  - Si le test est positif, on effectue la tâche ;
  - Sinon, c'est à dire si le test est négatif, on effectue une autre tâche.
- En algorithmique, on traduit ces situations à l'aide des instructions :

Si	condition		
	alors	<b>tâche 1</b>	← Instruction(s) à effectuer si la condition est vérifiée
	sinon	<b>tâche 2</b>	← Instruction(s) à effectuer si la condition n'est pas vérifiée
Fin	de la boucle Si		

### Remarque:

L'instruction "sinon" n'est pas obligatoire. Si on ne met pas le "sinon", lorsque le test est négatif, la tâche n'est pas effectuée et l'algorithme passe à l'instruction suivante.

### Exercice 2:

Un opérateur téléphonique propose le forfait mensuel de téléphone suivant :

- Le forfait est de 10 € pour 120 minutes de communication ;
- La minute supplémentaire est facturée 0,11 €.

1. Compléter l'algorithme suivant :

<u>Variable :</u>	
$x, P$	
<u>Algorithme :</u>	
Saisir $x$	
Si .....	
Alors $P$ reçoit	.....
Sinon $P$ reçoit	..... + .....
FinSi	
Afficher .....	

2. Compléter puis programmer l'algorithme suivant à l'aide du logiciel Algobox.

```

1: VARIABLES
2: x EST_DU_TYPE NOMBRE
3: P EST_DU_TYPE ...
4: DEBUT_ALGORITHME
5:   AFFICHER "Nombre de minutes"
6:   LIRE ...
7:   AFFICHER ...
8:   SI (...) ALORS
9:     DEBUT_SI
10:    P PREND_LA_VALEUR .....
11:    FIN_SI
12:   SINON
13:     DEBUT_SINON
14:     ...PREND_LA_VALEUR .....
15:     FIN_SINON
16:   AFFICHER .....
17: FIN_ALGORITHME

```

### Exercice 3:

Soit  $ABC$  un triangle tel que  $AB = 5$  cm;  $AC = 4$  cm et  $BC = 6$  cm.

1. Quel test utilise-t-on pour savoir si ce triangle est rectangle en  $A$ ?
2. Ce triangle est-il rectangle en  $A$ ?
3. Écrire un algorithme qui permet de dire si un triangle est rectangle ou non.
4. Programmer cet algorithme à l'aide du logiciel Algobox et tester le avec les triangles suivants :
  - $ABC$  un triangle tel que  $AB = 3$  cm;  $AC = 4$  cm et  $BC = 5$  cm.
  - $ABC$  un triangle tel que  $AB = 2$  cm;  $AC = 3$  cm et  $BC = 4$  cm.

### Exercice 4:

On considère une droite graduée  $d$  d'origine  $O$ . Pour tout réel  $x$ , on définit la « valeur absolue » de  $x$  de la façon suivante : Si  $M$  est le point d'abscisse  $x$  sur  $d$  alors la valeur absolue de  $x$  (que l'on note  $|x|$ ) est égale à la distance  $OM$ . On parle aussi de « distance à zéro » de  $x$ .

1. Calculer  $|3|$ ,  $|5|$ ,  $|-2|$ ,  $|-2, 5|$ ,  $|0|$ .
2. Écrire un algorithme qui demande à l'utilisateur un nombre et renvoie sa valeur absolue.
3. Programmer cet algorithme à l'aide du logiciel Algobox