



Exercices sur scratch .

Exercice 1 : chiffrer une lettre, déchiffre un code.

Dans l'ordinateur, toutes les données sont représentées sous forme numérique. Le code ASCII (American Standard Code for Information Interchange) donne l'équivalent numérique des différents caractères utilisés (lettres, signes de ponctuation...).

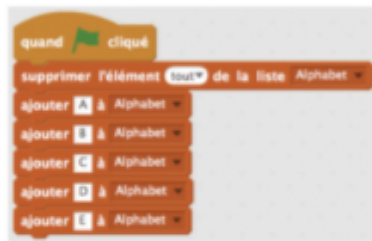
Voici par exemple ci-contre, le code des lettres majuscules de l'alphabet. On se propose d'écrire un programme de chiffrement qui détermine le code d'une lettre donnée et un programme de déchiffrement qui retrouve la lettre à partir de son code.

Lettre	Code
A	65
B	66
C	67
D	68
E	69
F	70
G	71
H	72
I	73
J	74
K	75
L	76
M	77
N	78
O	79
P	80
Q	81
R	82
S	83
T	84
U	85
V	86
W	87
X	88
Y	89
Z	90

1 a. Ouvrir le logiciel Scratch.

b. Créer une variable liste nommée Alphabet ().

c. Construire le script ci-contre afin de placer les lettres majuscules dans la liste Alphabet.



d. Que représente



e. Sur chacune des lignes du tableau ci-contre figurent une lettre, son code ASCII et son rang dans la liste Alphabet. Reproduire et compléter ce tableau.

Code ASCII	Rang dans Alphabet	Lettre
76	12	L
82		
	8	
		W

f. Établir la relation entre le code ASCII d'une lettre et son rang dans la liste Alphabet.

2 a. Voici en désordre les instructions du script de déchiffrement. Construire ce script.



b. Tester le programme obtenu.

3 a. Dans la boucle ci-contre, la variable Lettre contient une lettre majuscule. Expliquer le rôle de cette boucle.



b. Construire le script de chiffrement.


Exercice 2 : calculs avec une variable et scratch.



Exercice 3 : calculs et scratch.

Exercice :
Que va dire le lutin après exécution du programme ?

```

quand  est cliqué
mettre a à 143,12
mettre b à 57,4
dire regroupe Le résultat est a - b per

```

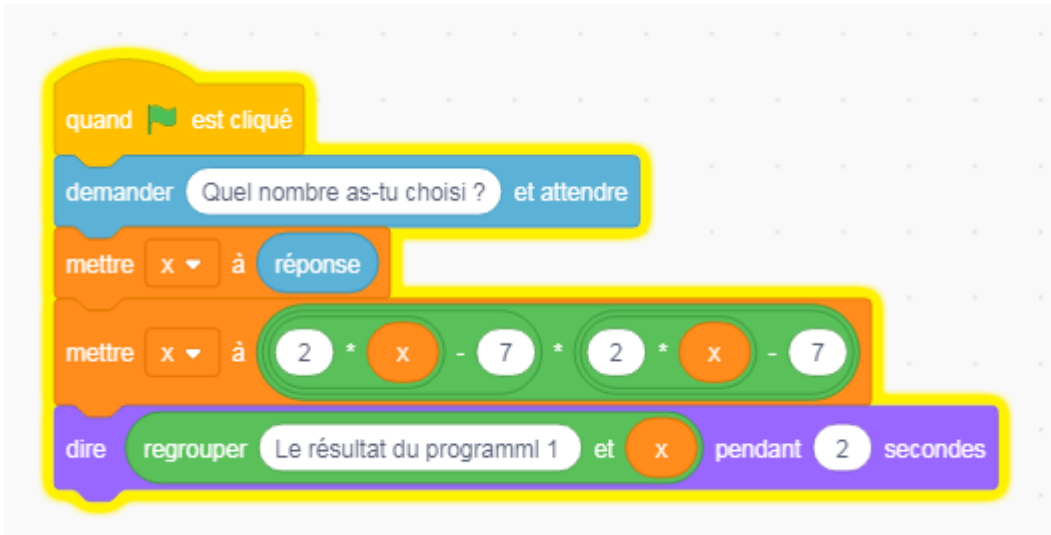
Exercice 4 : construction d'escaliers et scratch.

```

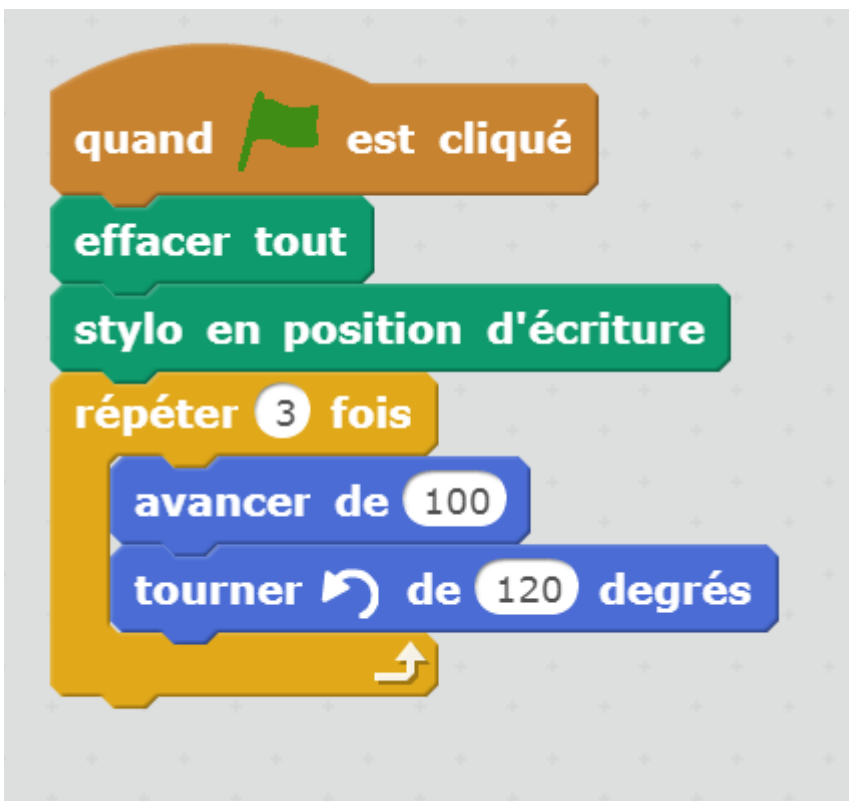
quand  est cliqué
cacher
aller à x: -150 y: -150
effacer tout
stylo en position d'écriture
répéter 4 fois
  s'orienter à 0
  avancer de 50
  s'orienter à 90
  répéter 3 fois
    avancer de 50
    tourner de 120 degrés
  avancer de 50

```

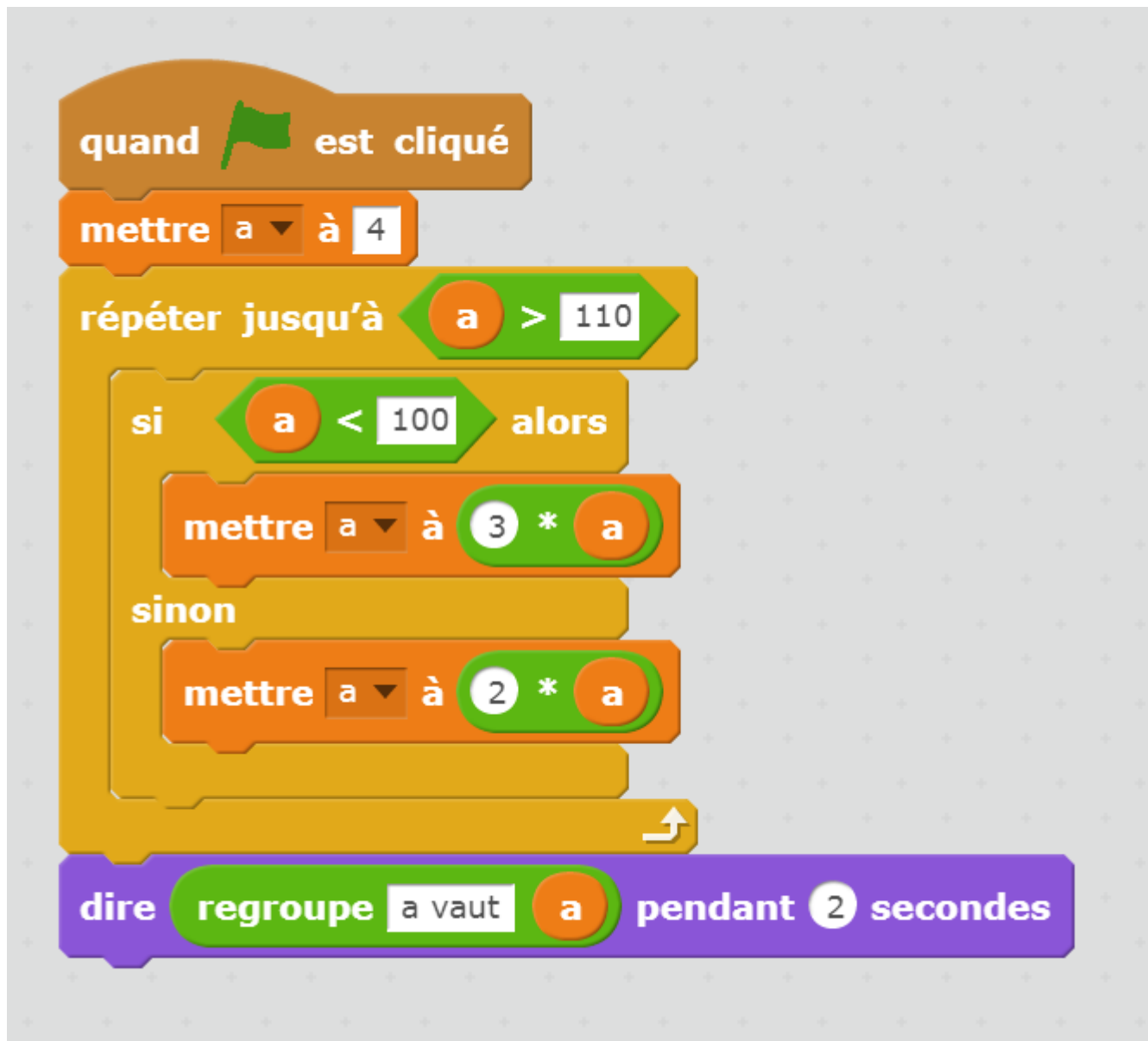
Exercice 5 : programme de calcul.



Exercice 6 : tracés avec scratch.



Exercice 7 : boucle et condition avec scratch.



Exercice 8 : scratch et programme de calcul.

```

quand espace est pressé
demander nombre 1 et attendre
mettre u à réponse
demander nombre 2 et attendre
mettre v à réponse
mettre w à (u + v) * (u - v)
dire regroupe Le résultat est w pendant 2 secondes

```

x: 0
y: 0

Exercice 9 : nombres relatifs et scratch.

```

quand flag est cliqué
mettre a à -3
mettre b à +5
mettre c à +7
dire (a + b - c) pendant 2 secondes

```

Exercice 10 : différence positive et scratch.

```

quand flag est cliqué
mettre a à 6
mettre b à 9
dire regroupe La différence positive de a et b est de abs de (a - b) pendant 2 secondes

```

Exercice 11 : boucle, condition et variable avec scratch.

