NIVEAU 2

ACTIVITÉ 4

Craque le code



Financé par l'Union européenne. Les points de vue et avis exprimés n'engagent toutefois que leur(s) auteur(s) et ne reflètent pas nécessairement ceux de l'Union européenne ou de l'Agence exécutive européenne pour l'éducation et la culture (EACEA). Ni l'Union européenne ni l'EACEA ne sauraient en être tenues pour responsables.

Cofinancé par l'Union européenne

1	2	4	8
16	32	64	128

TABLEAU D'ÉQUIVALENCE CARACTÈRE-BINAIRE

CARACTÉRE	NUMÉRO	BINAIRE
0	48	0011 0000
1	49	
2	50	
3	51	
4	52	0011 0100
5	53	
6	54	
7	55	
8	56	0011 1000
9	57	
A	65	0100 0001
B	66	0100 0010
C	67	
D	68	
E	69	
F	70	0100 0110
G	71	

H	72	
I	73	
J	74	
K	75	0100 1011
L	76	
M	77	
N	78	
O	79	
P	80	0101 0000
Q	81	
R	82	
S	83	0101 0011
T	84	
U	85	
V	86	0101 0110
W	87	
X	88	
Y	89	
Z	90	0101 1010



Feuille de mission :
Craque le code !

MATÉRIEL

- 8 cartes
- tableau d'équivalence caractère-binaire

ÉTAPE 1 : DÉCOUVRIR LE BINAIRE

MISE EN PLACE

- **Découpe** les 8 cartes en annexe
- **Dispose** les devant toi en ligne, face visible, dans l'ordre décroissant, comme ci-dessous :

128	64	32	16	8	4	2	1

FONCTIONNEMENT

Il va falloir exprimer des nombres comme une somme de nombres inscrits sur les cartes. Chaque carte n'est utilisable qu'une seule fois. On commence toujours par la gauche (le nombre le plus grand). Retourne les cartes que tu n'utilises pas.

Exemple : Exprimer le nombre 45.
Pour exprimer 45, il faut utiliser les cartes 32, 8, 4 et 1 (32+8+4+1=45).
Retournons les cartes qui ne sont pas utilisées :

		32		8	4		1

Pour noter ton résultat, procède ainsi : si la carte est face visible, note un 1, si la carte est face cachée, note un 0.
Le résultat sera donc noté ainsi : 0010 1101

On appelle cette écriture l'**écriture binaire** d'un nombre.

À TON TOUR

Exprime les nombres suivants en binaire :

7	18	4
0	154	88
75	20	35

ÉTAPE 2 : DÉCODER L'ALPHABET

Dans le tableau en annexe, chaque lettre de l'alphabet a été associée à un numéro, lui-même associé à son expression en binaire. Complète le tableau !

💡 *Cette association d'un numéro à un caractère est appelée le code ASCII*

En électronique, on peut facilement représenter un nombre à l'aide de petites lumières. Une lumière allumée représente la valeur 1, tandis qu'une lumière éteinte signifie 0.

Par exemple, la lettre V, associée au nombre 0101 0110, sera représentée ainsi :



À l'aide du tableau de correspondances, identifie les lettres ci-dessous :





Représente les lettres suivantes, en colorant les ronds allumés :



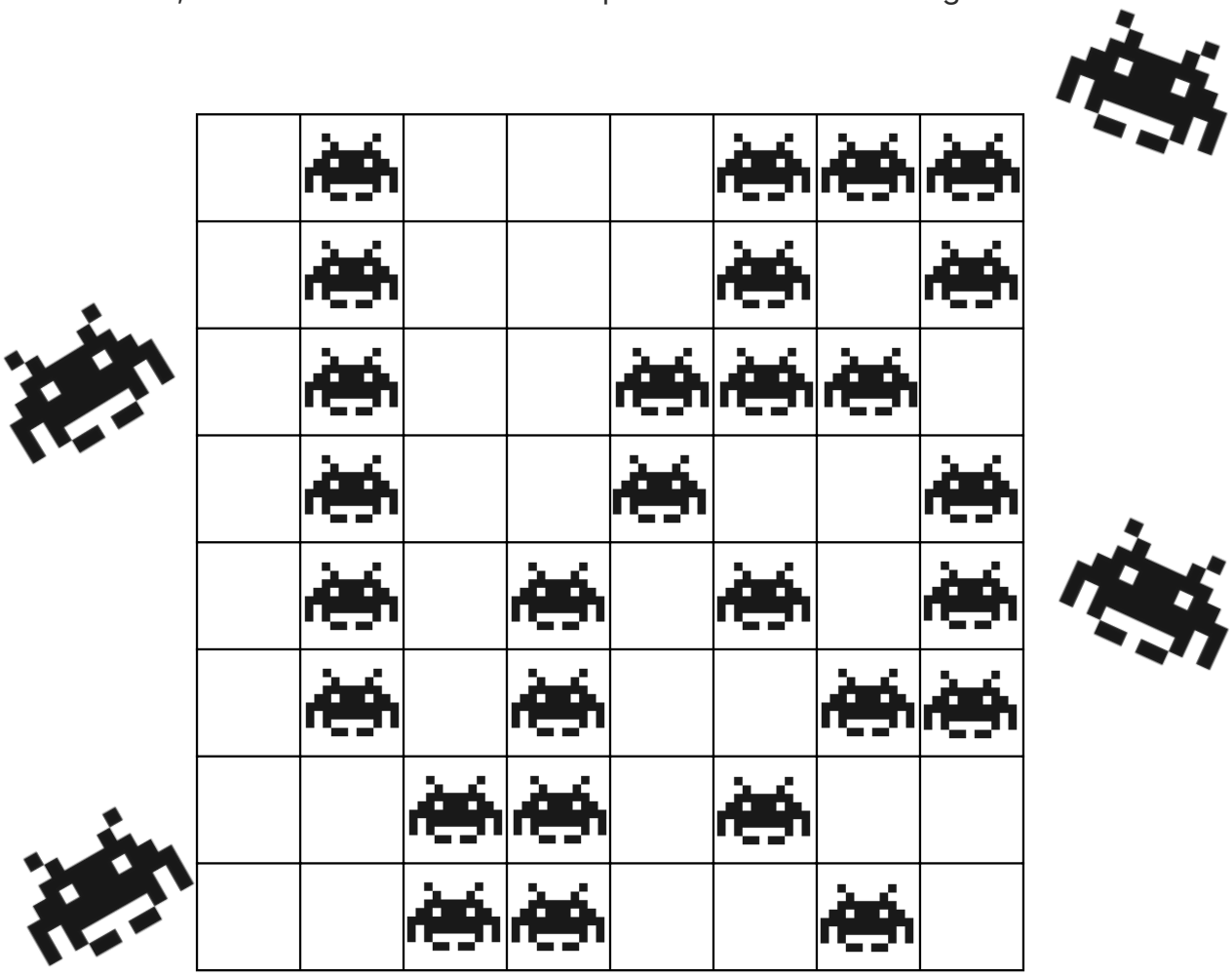
G



S

ÉTAPE 3 : TROUVE LE MOT DE PASSE

Un mot de passe verrouille les fichiers de l'école. En t'aidant des activités précédentes, trouve et décode le mot de passe caché dans l'image.



↓ ↑ → ↓ ← → → → ↓ ↓ → ↓ ↓ ← ← ↑

