

Cycle 4 | Nom : _____ Prénom : _____ Classe : _____ **Technologie**

| Questions | Séquence : Signal et Information | | | | | | | | | |
|-----------------------|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--|---|
| | Problématique : Qu'est-ce que le code MORSE ? | | | | | | | | | |
| | Elève | | | | Professeur | | | | | |
| | NA | PA | A | D | NA | PA | A | D | Éléments signifiants du socle commun observés : | Compétences disciplinaires travaillées : |
| 1 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 4 - Concevoir des objets et systèmes techniques | 4 - Mesurer des grandeurs de manière directe ou indirecte. |
| 2 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 4 - Concevoir des objets et systèmes techniques | 4 - Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet, identifier les entrées et sorties. |
| 3 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 4 - Concevoir des objets et systèmes techniques | 4 - Identifier le(s) matériau(x), les flux d'énergie et d'information dans le cadre d'une production technique sur un objet et décrire les transformations qui s'opèrent. |
| 4 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 1.3 - Utiliser l'algorithmique et la programmation pour créer des applications simples | 1.3 - Appliquer les principes élémentaires de l'algorithmique et du codage à la résolution d'un problème simple. |
| Commentaires : | | | | | | | | | | Signature(s) : |

PARTIE 1 : Questions de connaissances

1. Pour chacune des 3 situations ci-dessous, **préciser** qui est l'émetteur, le récepteur et de quel type de signal il s'agit (il faudra **justifier** à chaque fois les réponses) :

| | |
|---|---|
|  | <p>L'émetteur c'est : l'arbitre</p> <p>Le récepteur c'est : le joueur</p> <p>Le signal est de type : sonore</p> <p><u>Justification</u> : L'arbitre siffle lorsqu'il y a une faute sur un joueur.</p> |
|  | <p>L'émetteur c'est : la télécommande</p> <p>Le récepteur c'est : le volet roulant</p> <p>Le signal est de type : radio</p> <p><u>Justification</u> : Le volet roulant s'ouvre lorsque l'on appui sur le bouton de la télécommande.</p> |
|  | <p>L'émetteur c'est : le phare</p> <p>Le récepteur c'est : le marin</p> <p>Le signal est de type : lumineux</p> <p><u>Justification</u> : Le phare émet un signal lumineux pour indiquer aux marins que la côte est proche</p> |

PARTIE 2 : Programmation d'un SOS sonore

Rappel : Dans le code Morse :

- Un trait dure comme 3 points ;
- L'espacement entre 2 éléments d'une même lettre dure comme un point ;

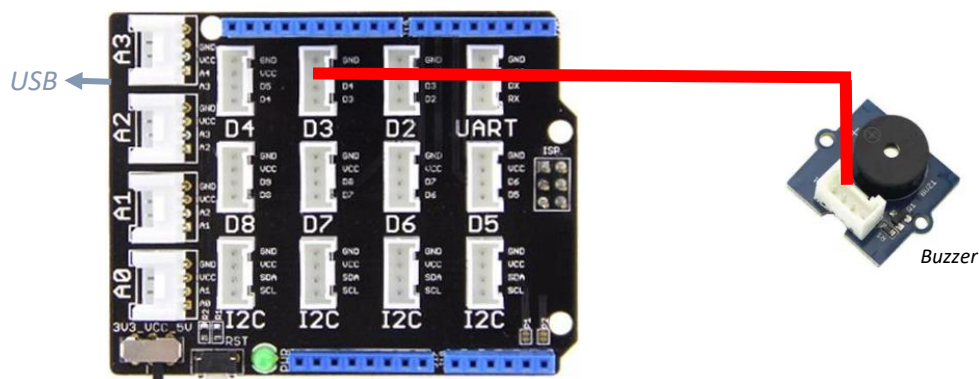
| | | |
|-----------|-----------|-----------|
| A ● - | J ● - - - | S ● ● ● |
| B - ● ● ● | K - - - | T - |
| C - ● - - | L ● - ● ● | U ● ● - |
| D - ● ● | M - - | V ● ● ● - |
| E ● | N - ● | W ● - - |
| F ● ● - ● | O - - - | X - ● ● - |
| G - - ● | P ● - - ● | Y - - - - |
| H ● ● ● ● | Q - - - - | Z - - ● ● |
| I ● ● | R ● - ● | |

2. La personne receptionnant le code Morse « SOS » va devoir confirmer la bonne reception par l'envoi d'un nouveau code Morse « OK » en utilisant ce qu'il a : un buzzer.

2.1. **Ecrire** ci-dessous le code « OK » :

| O | K |
|-------|-------|
| - - - | - ● - |

2.2. **Réalisez** le câblage en reliant le « buzzer » sur la broche Digitale 3 de la carte ARDUINO/GROVE:



2.3. **Complétez** à l'aide du logiciel « MBLOCK » (un point=0.3s), la suite du programme pour réaliser le signal « OK » lorsqu'on appui sur le clavier de l'ordinateur:

quand la touche **o** est pressée

mettre l'état logique de la broche **3** à haut

attendre **0.9** secondes

mettre l'état logique de la broche **3** à bas

attendre **0.3** secondes

mettre l'état logique de la broche **3** à haut

attendre **0.9** secondes

mettre l'état logique de la broche **3** à bas

attendre **0.3** secondes

mettre l'état logique de la broche **3** à haut

attendre **0.9** secondes

mettre l'état logique de la broche **3** à bas

attendre **0.3** secondes

quand la touche **k** est pressée

mettre l'état logique de la broche **3** à haut

attendre **0.9** secondes

mettre l'état logique de la broche **3** à bas

attendre **0.3** secondes

mettre l'état logique de la broche **3** à haut

attendre **0.3** secondes

mettre l'état logique de la broche **3** à bas

attendre **0.3** secondes

mettre l'état logique de la broche **3** à haut

attendre **0.9** secondes

mettre l'état logique de la broche **3** à bas

attendre **0.3** secondes