

Solution exercice 2

Solution

Conseil : Voici les blocs que nous conseillons d'utiliser :



OU



Correspondance notes

| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|----|-------|-------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|
| C | 16.35 | 32.7 | 65.41 | 130.81 | 261.63 | 523.25 | 1046.5 | 2093 | 4186 |
| C# | 17.32 | 34.65 | 69.3 | 138.59 | 277.18 | 554.37 | 1108.73 | 2217.46 | 4434.92 |
| D | 18.35 | 36.71 | 73.42 | 146.83 | 293.66 | 587.33 | 1174.66 | 2349.32 | 4698.63 |
| D# | 19.45 | 38.89 | 77.78 | 155.56 | 311.13 | 622.25 | 1244.51 | 2489 | 4978 |
| E | 20.6 | 41.2 | 82.41 | 164.81 | 329.63 | 659.25 | 1318.51 | 2637 | 5274 |
| F | 21.83 | 43.65 | 87.31 | 174.61 | 349.23 | 698.46 | 1396.91 | 2793.83 | 5587.65 |
| F# | 23.12 | 46.25 | 92.5 | 185 | 369.99 | 739.99 | 1479.98 | 2959.96 | 5919.91 |
| G | 24.5 | 49 | 98 | 196 | 392 | 783.99 | 1567.98 | 3135.96 | 6271.93 |
| G# | 25.96 | 51.91 | 103.83 | 207.65 | 415.3 | 830.61 | 1661.22 | 3322.44 | 6644.88 |
| A | 27.5 | 55 | 110 | 220 | 440 | 880 | 1760 | 3520 | 7040 |
| A# | 29.14 | 58.27 | 116.54 | 233.08 | 466.16 | 932.33 | 1864.66 | 3729.31 | 7458.62 |
| B | 30.87 | 61.74 | 123.47 | 246.94 | 493.88 | 987.77 | 1975.53 | 3951 | 7902.13 |

the values are in Hertz (Hz), the top row represents the octave (from 0 to 8)

Correspondance notes musique

Fréquence en Hertz de la note DO (C4)

Le **système de notation américain des octaves** nomme **C4** la note DO suivante :



Selon la **note LA** de référence, la fréquence de la note DO n'est pas la même :

LA **440** Hertz : cette note DO (C4) a pour fréquence 261.63 Hz

LA **442** Hertz : cette note DO (C4) a pour fréquence 262.81 Hz

Remarque : Ces valeurs de fréquences en Hertz ne sont valables que pour le **tempérament égal**, aussi nommée gamme tempérée, le tempérament égal est le système de répartition des notes qui divise l'**octave** en intervalles chromatiques égaux. Autrement dit ces fréquences correspondent aux notes sur un piano bien accordé.

Voici un DO à 261.63 Hz (avec le LA **440** Hertz comme référence) :



Voici un DO à 262.81 Hz (avec le LA **442** Hertz comme référence) :

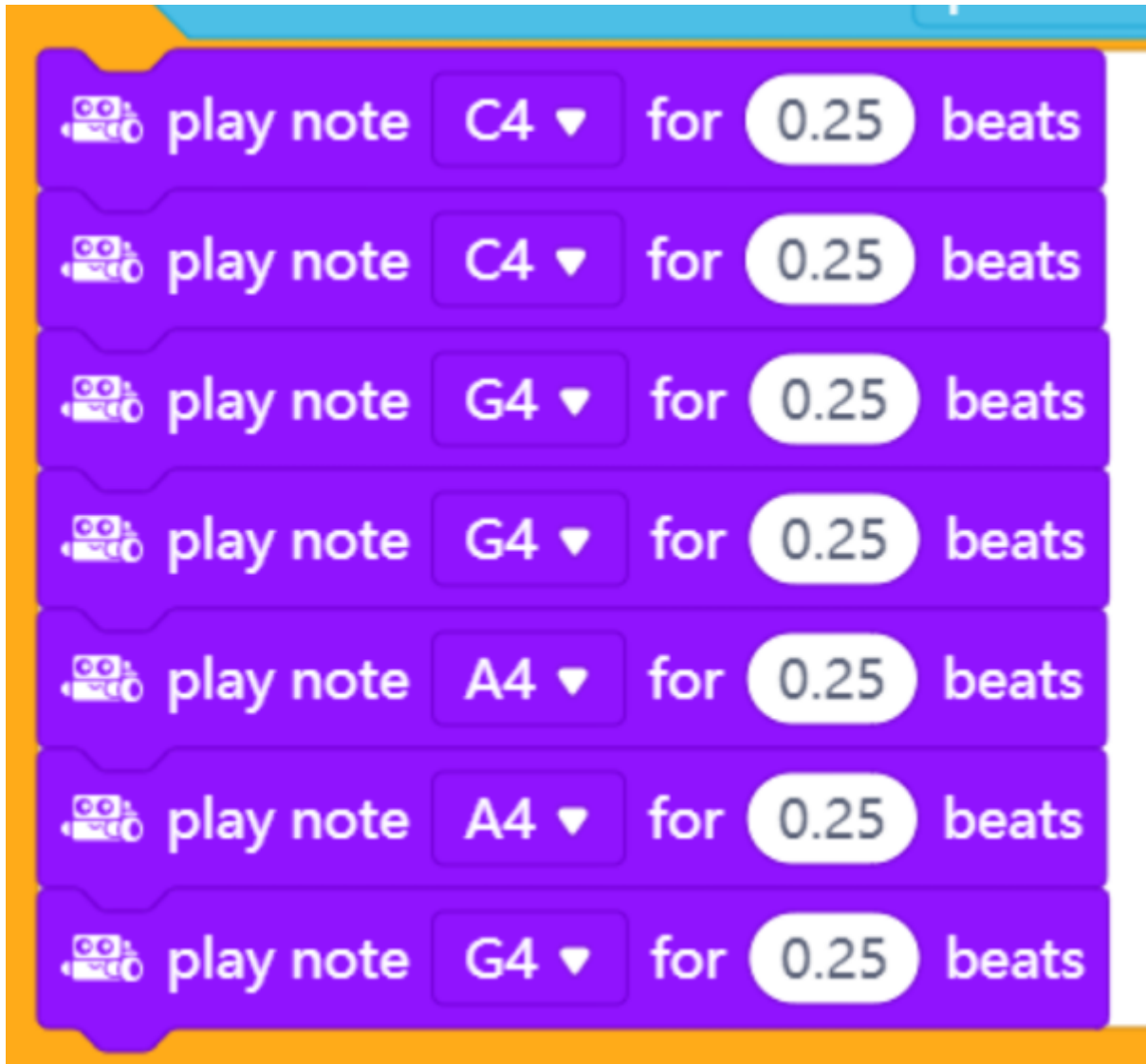


La différence de hauteur peut s'entendre, mais c'est encore plus frappant si on joue ces deux DO ensemble :



On entend une vibration qu'il est la différence entre 261.63 et 262.81 Hz, soit une vibration que l'on peut percevoir comme étant de 1,18 Hz (ce qui n'est pas possible pour l'oreille humaine)

Exemple Musique pour Mblock



==== Partition musique : Ah! Les crocodiles ...]]

AH! LES CROCODILES

Chanson traditionnelle française

Un cro - co - dile s'en al - lant à la guer - re
 di - sait a - dieu à ses pe - tits en - fants,
 traî - nant la queue, la queue dans la pous - siè - re
 il s'en al - lait com - battre les é - lé - phants.
 Ah les cro - co - co, les cro - co - co, les cro - co - di - les
 sur les bords du Nil ils sont par - tis n'en par - lons plus
 Ah les cro - co - co, les cro - co - co, les cro - co - di - les
 sur les bords du Nil ils sont par - tis n'en par - lons plus.

2. Il fredonnait une marche militaire
 Dont il mâchait les mots à grosses dents,
 Quand il ouvrait la gueule tout entière
 On croyait voir ses ennemis dedans

3. Il agitait sa grand' queue à l'arrière
 Comm' s'il était d'avance triomphant
 Les animaux devant sa mine altière
 Dans les forêts s'enfuyaient tout tremblants

4. Un éléphant parut et sur la terre
 Se prépara un combat de géants
 Mais près de là, courait une rivière
 Le crocodile s'y jeta subitement

5. Et tout rempli d'une crainte salutaire
 S'en retourna vers ses petits enfants
 Notre éléphant d'une trompe plus fière
 Voulut alors accompagner ce chant

Les sons avec mBot

Le robot mBot dispose d'un simple buzzer qui permet de créer des sons peu sophistiqués. Définir un son

Le son peut être défini par son symbole (ex : A4) ou par sa fréquence (ex : 440Hz).

Voici la correspondance avec le solfège :

| musical alphabet | sofège |
|------------------|--------|
| C | DO |
| D | RE |
| E | MI |
| F | FA |
| G | SO |
| A | LA |
| B | TI |

Quels blocs utiliser ?

Dans la catégorie 'Action », voici les deux blocs disponibles :



Un exemple simple :

The image shows a Scratch script with two main sections. The first section is triggered by a 'when clicked' event and contains seven 'play note' blocks. The notes are C4, C4, G4, G4, A4, A4, and G4, each with a duration of 0.25 pulsations. The second section is a 'wait 2 secs' block followed by seven 'play frequency' blocks. The frequencies are 262 Hz, 262 Hz, 392 Hz, 392 Hz, 440 Hz, 440 Hz, and 392 Hz, each with a duration of 0.25 secondes.

From: <https://chanterie37.fr/fablab37110/> - Castel'Lab le Fablab MJC de Château-Renault

Permanent link: <https://chanterie37.fr/fablab37110/doku.php?id=start:exercice:mblock5:exo2&rev=1752484244>

Last update: 2025/07/14 11:10

