

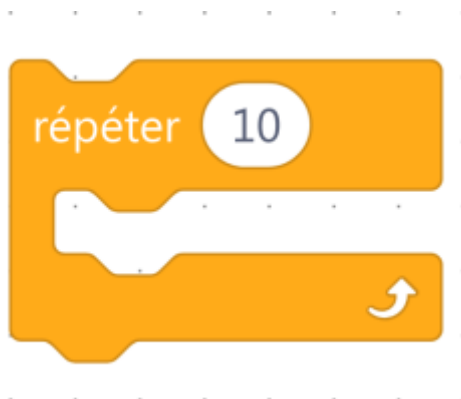
# Solution exercice 2 Mblock5 et Vittascience

## Solution

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



OU



## Correspondance notes



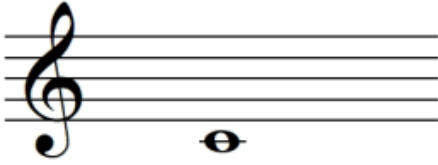
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
C	16.35	32.7	65.41	130.81	261.63	523.25	1046.5	2093	4186
C#	17.32	34.65	69.3	138.59	277.18	554.37	1108.73	2217.46	4434.92
D	18.35	36.71	73.42	146.83	293.66	587.33	1174.66	2349.32	4698.63
D#	19.45	38.89	77.78	155.56	311.13	622.25	1244.51	2489	4978
E	20.6	41.2	82.41	164.81	329.63	659.25	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) :

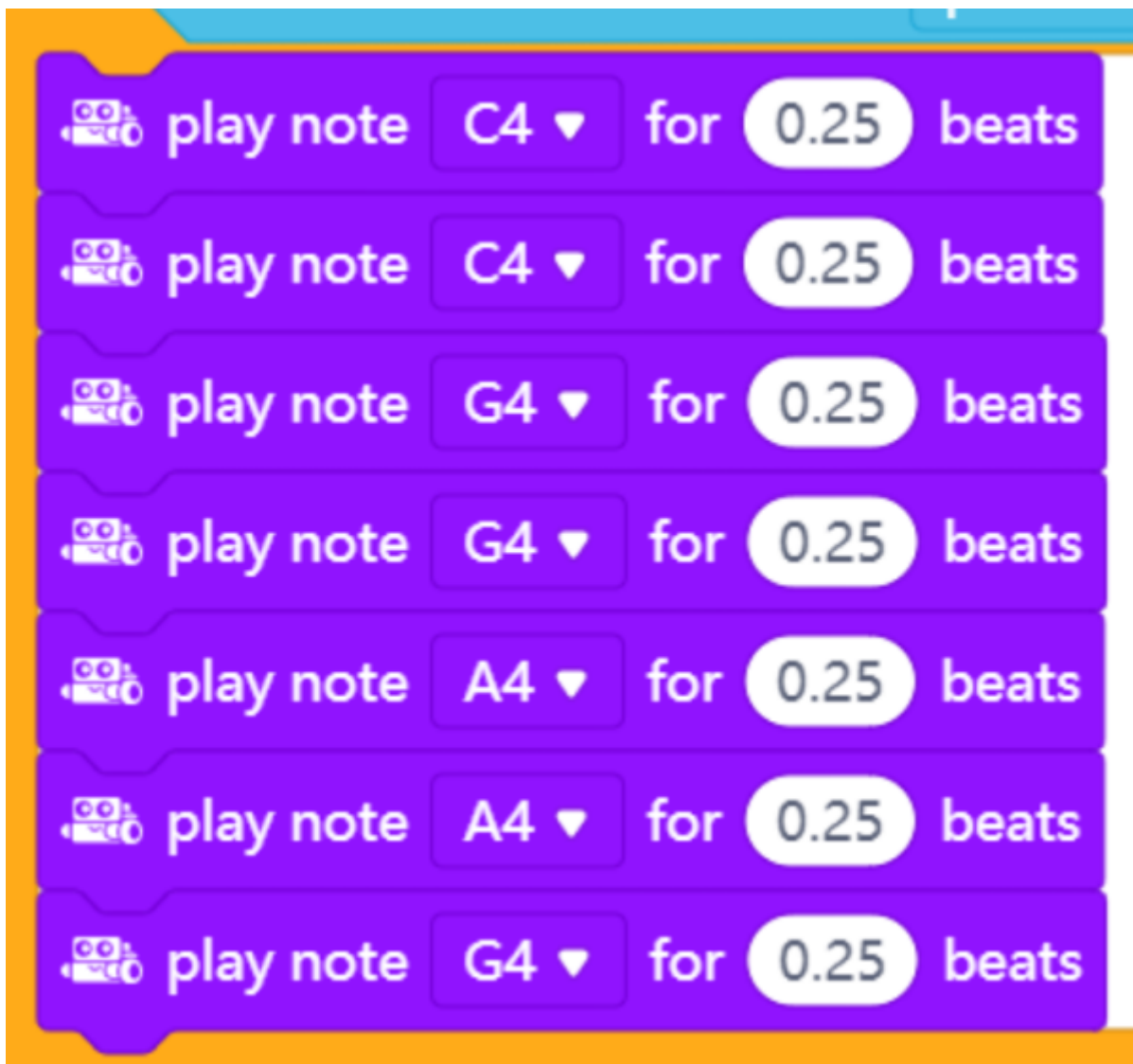


La différence de hauteur peut s'entendre, mais c'est encore plus frappant si on joue ces deux DO ensemble :



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 :



Exemples simples :

The image shows a Scratch script designed to play a sequence of musical notes and frequencies. It starts with a yellow 'when clicked' event block. This is followed by a purple 'play note' block for C4, then another for C4, then G4, G4, A4, A4, and G4. Each note block includes a '0.25' duration and 'pulsations'. After the notes, there is a yellow 'wait 2 secs' block. Finally, there are seven purple 'play frequency' blocks with durations of 0.25 seconds. The frequencies are 262 Hz, 262 Hz, 392 Hz, 392 Hz, 440 Hz, 440 Hz, and 392 Hz.

Début de la musique issue du film “Le flic de Beverly Hills”





lorsque le bouton embarqué **pressé**

- jouer la note E3 pendant 0.35 pulsations
- jouer la note G3 pendant 0.15 pulsations
- jouer la note E3 pendant 0.35 pulsations
- jouer la note E3 pendant 0.15 pulsations
- jouer la note A3 pendant 0.15 pulsations
- jouer la note E3 pendant 0.15 pulsations
- jouer la note D3 pendant 0.15 pulsations
- jouer la note E3 pendant 0.35 pulsations
- jouer la note B3 pendant 0.35 pulsations
- jouer la note E3 pendant 0.15 pulsations
- jouer la note E3 pendant 0.08 pulsations
- jouer la note C4 pendant 0.15 pulsations
- jouer la note B3 pendant 0.15 pulsations
- jouer la note G3 pendant 0.15 pulsations
- jouer la note E3 pendant 0.15 pulsations
- jouer la note B3 pendant 0.15 pulsations
- jouer la note C4 pendant 0.15 pulsations
- jouer la note E3 pendant 0.08 pulsations
- jouer la note D3 pendant 0.15 pulsations
- jouer la note D3 pendant 0.08 pulsations
- jouer la note B2 pendant 0.15 pulsations
- jouer la note F3 pendant 0.15 pulsations
- jouer la note E3 pendant 0.7 pulsations

Last update: 2025/07/24 16:58 start:exercice:mblock5:exo2 <https://www.fablab37110.chanterie37.fr/doku.php?id=start:exercice:mblock5:exo2&rev=1753369122>

---

Demander le code à GL

correction\_ex2mbot.mblock.zip

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

Permanent link: <https://www.fablab37110.chanterie37.fr/doku.php?id=start:exercice:mblock5:exo2&rev=1753369122>

Last update: **2025/07/24 16:58**

