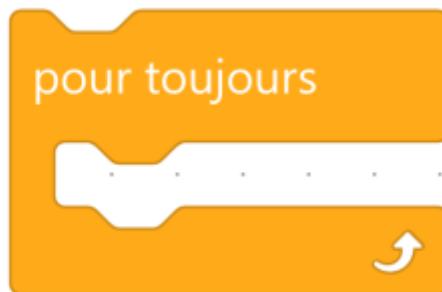


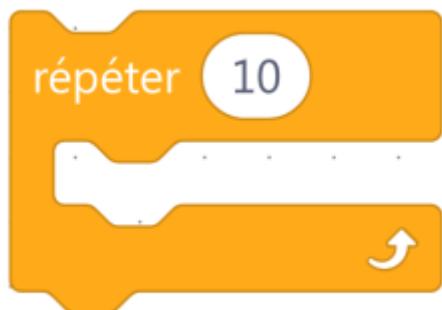
# Solution exercice 2 Mblock5 et Vittascience

## Solution

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



OU



## Correspondance notes

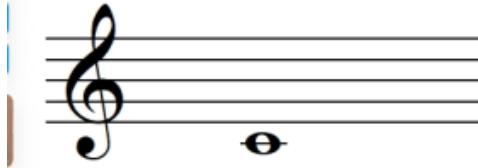
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
C	16.35	32.7	65.41	130.81	261.63	523.25	1046.5	2093	4186
C#	17.32	34.65	69.3	138.59	277.18	554.37	1108.73	2217.46	4434.92
D	18.35	36.71	73.42	146.83	293.66	587.33	1174.66	2349.32	4698.63
D#	19.45	38.89	77.78	155.56	311.13	622.25	1244.51	2489	4978
E	20.6	41.2	82.41	164.81	329.63	659.25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

Le système de notation Français s'écrit; DO RÉ MI FA SOL LA SI (DO)

Le système (standard) de notation Anglo-Saxon s'écrit; C D E F G A B (C)

Pour vous aider à le traduire retenez ceci:

C = DO

D = RÉ

E = MI

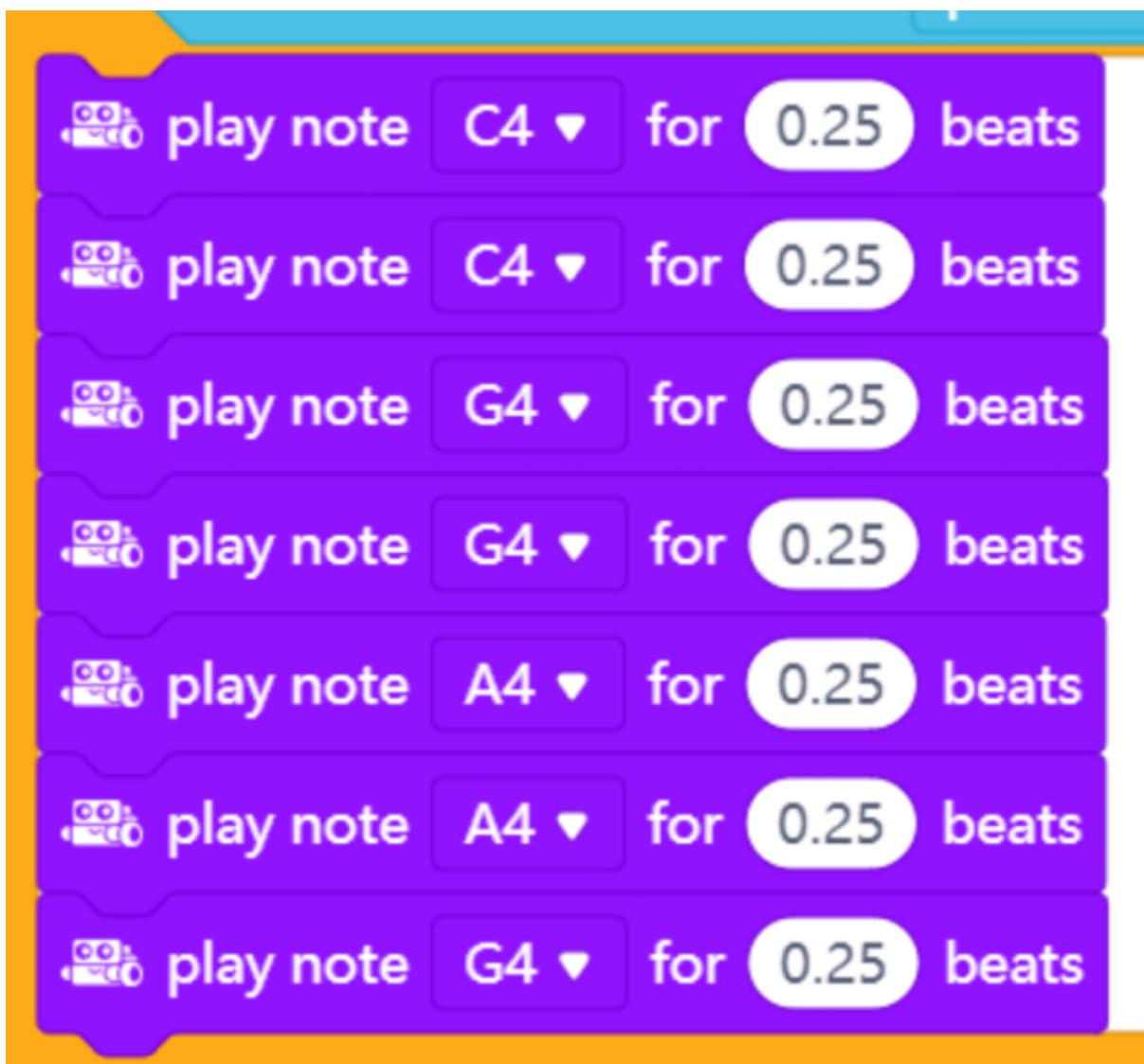
F = FA

G= SOL

A = LA

B = SI

## Exemple Musique pour Mblock



**Partition musique : Ah! Les crocodiles ...**

# AH! LES CROCODILES

*Chanson traditionnelle française*

The musical score consists of eight staves of music. The first staff starts with a 'F' above the staff, followed by lyrics: "Un cro - co - dile s'en al - lant à la guer - re". The second staff begins with a 'G7' chord, followed by lyrics: "di - sait a - dieu à ses pe - tits en - fants,". The third staff starts with a 'C' above the staff, followed by lyrics: "traî - nant la queue, la queue dans la pouss - siè - re". The fourth staff begins with a 'G7' chord, followed by lyrics: "il s'en al - lait com - battre les é - lé - phants.". The fifth staff starts with a 'D7' chord, followed by lyrics: "Ah les cro - co - co, les cro - co - co, les cro - co - di - les". The sixth staff begins with a 'Gm' chord, followed by lyrics: "sur les bords du Nil ils sont par - tis n'en parlons plus". The seventh staff begins with a 'C' above the staff, followed by lyrics: "Ah les cro - co - co, les cro - co - co, les cro - co - di - les". The eighth staff begins with a 'F' above the staff, followed by lyrics: "sur les bords du Nil ils sont par - tis n'en parlons 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'envoyaient tout tremblants

4. Un éléphant parut et sur la terre  
Se prépara un combat de géants  
Mais près de là, courrait 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	solfège
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 :

lorsque vous cliquez sur 

jouer la note C4 ▾ pendant 0.25 pulsations

jouer la note C4 ▾ pendant 0.25 pulsations

jouer la note G4 ▾ pendant 0.25 pulsations

jouer la note G4 ▾ pendant 0.25 pulsations

jouer la note A4 ▾ pendant 0.25 pulsations

jouer la note A4 ▾ pendant 0.25 pulsations

jouer la note G4 ▾ pendant 0.25 pulsations

attendre 2 secs

jouer la fréquence 262 Hz pendant 0.25 secondes

jouer la fréquence 262 Hz pendant 0.25 secondes

jouer la fréquence 392 Hz pendant 0.25 secondes

jouer la fréquence 392 Hz pendant 0.25 secondes

jouer la fréquence 440 Hz pendant 0.25 secondes

jouer la fréquence 440 Hz pendant 0.25 secondes

jouer la fréquence 392 Hz pendant 0.25 secondes

Début de la musique issue du film "Le flic de Beverly Hills"

Last  
update:  
2025/11/19 start:exercice:mblock5:exo2 https://www.fablab37110.chanterie37.fr/doku.php?id=start:exercice:mblock5:exo2&rev=1763566299  
16:31

---

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:  
2025/11/19 start:exercice:mblock5:exo2 https://www.fablab37110.chanterie37.fr/doku.php?id=start:exercice:mblock5:exo2&rev=1763566299  
16:31

---

Demander le code à GL

correction\_ex2mbot.mblock.tar  
( enlever .tar)

musique\_mbot\_xo2\_vittascience\_2025624\_165523.ino.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=1763566299>

Last update: **2025/11/19 16:31**

