

# MusicMath

Calculatrice Musicale  
App pour iPhone/iPad/Mac



<b>Presentation .....</b>	<b>1</b>
<b>Raccourcis clavier .....</b>	<b>2</b>
<b>Utilisation avec une souris, un trackpad, ou des gestes tactiles .....</b>	<b>2</b>
<b>La barre d'outils principale .....</b>	<b>3</b>
<b>Calculatrice de timecode .....</b>	<b>4</b>
Description .....	4
Utilisation .....	5
<b>Tap tempo .....</b>	<b>7</b>
Description .....	7
Utilisation .....	7
<b>Table de tempo vers durée.....</b>	<b>8</b>
Description .....	8
Utilisation .....	8
<b>Table de fréquence de note .....</b>	<b>10</b>
Description.....	10
Utilisation.....	10
<b>Convertisseur de durée de sample .....</b>	<b>12</b>
Description.....	12
Utilisation.....	12
<b>Convertisseur de changement de tempo .....</b>	<b>13</b>
Description.....	13
Utilisation.....	13
<b>Convertisseur de fréquence vers note .....</b>	<b>14</b>
Description.....	14

Utilisation.....	14
<b>Support de "Slide Over" et "Split View" (app iPad avant iPadOS 26) .....</b>	<b>15</b>
<b>Support de "Apps en fenêtres" (app iPad depuis iPadOS 26) .....</b>	<b>16</b>
<b>Préférences.....</b>	<b>17</b>
<b>Support .....</b>	<b>18</b>

# Presentation

"MusicMath" est un outil de calcul musical comprenant une calculatrice de timecode, un tap tempo, une table de conversion de tempo en millisecondes et en hertz, une table de conversion de note en fréquence, un convertisseur de durée de sample, un convertisseur de changement de tempo, et un convertisseur de fréquence en note.

# Raccourcis clavier

Touches	Actions
Flèche gauche et droite	Navigation entre les modules de MusicMath.
Tab	Le premier appui lance l'édition de la première valeur éditable, et chaque appui supplémentaire édite la valeur suivante.
Esc	Ferme le menu ouvert ou annule une modification en cours.
Return	Valide la modification d'une valeur éditée et stoppe l'édition.
Command ? (macOS)	Ouvre la documentation.
Command W ou Command Q (macOS)	Quitte MusicMath.

## Utilisation avec une souris, un trackpad, ou des gestes tactiles



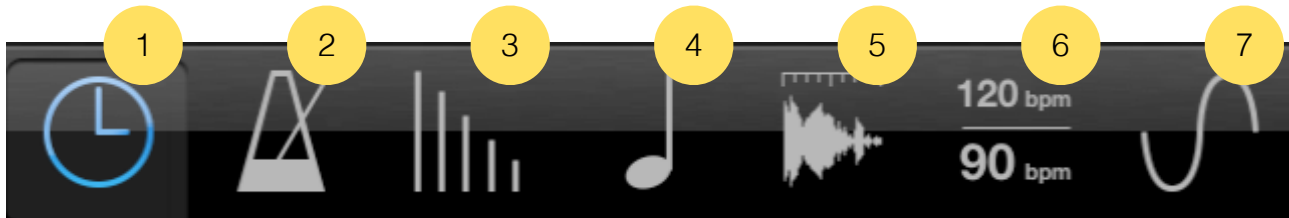
Il est possible de modifier les valeurs en faisant glisser un doigt ou en cliquant avec le pointeur de la souris vers le haut ou vers le bas sur celles-ci.

La modification peut également s'effectuer avec la molette de la souris ou les gestes de défilement du trackpad.

Si la valeur éditée est un nombre réel, il est possible de modifier les chiffres après la virgule en pointant dessus.

# La barre d'outils principale

La barre d'outils en bas de l'application vous permet de sélectionner les outils souhaités.



1. Calculatrice de timecode
2. Tap tempo
3. Table de tempo vers durée
4. Table de fréquence de note

5. Convertisseur de durée de sample
6. Convertisseur de changement de tempo
7. Convertisseur de fréquence vers note

# Calculatrice de timecode

## Description

- Addition et soustraction de timecodes ou de frames
- Conversion d'un nombre de frames en timecodes
- Affichage simultané du nombre de frames et du timecode
- Conversion du timecode lors d'un changement de format d'images
- Gestion des formats d'images 23.976 fps, 24 fps, 25 fps, 29.94 fps, 29.97 fps, 29.97 fps drop frame, 30 fps, 50 fps, 59.94 fps, 60 fps
- Affichage du temps réel pour les formats 23.976 fps, 29.94 fps, 29.97 fps, 59.94 fps
- Historique illimité des calculs effectués
- Historique copiable pour un export vers une autre application

The screenshot shows the Timecode Calculator app interface. At the top, a menu icon (1) is on the left, and the current timecode '01:02:08:16 (real)' (2) and frame count '111745 f' (3) are on the right. The main display shows the current timecode '01:02:04:25' (4). Below the display is a history list (5) showing calculations: '00:37:04:25 66745f @30', '+ 00:25:00:00 45000f @30', '= 01:02:04:25 111745f @30', and '= 01:02:04:25 111745f @29.97'. A documentation icon (6) is on the left, and 'Effacer l'historique' (7) and '29.97 fps' (8) are on the right. The keypad includes numeric keys 7-9 (9), 'h' (13), 'C' (13), '4' (14), '5' (14), '6' (14), 'm' (14), '1' (15), '2' (15), '3' (15), 's' (12), '15', '10' (10), 'Auto Format' (10), '0' (11), '11', 'x' (11), 'f' (12), '16', and '=' (16).

- |  |                         |  |
|--|-------------------------|--|
| 1. Dernier opérateur utilisé                               | 6. Documentation        | 12. Séparateur d'heures, minutes, secondes, frames |
| 2. Temps réel pour les formats 23.976, 29.94, 29.97, 59.94 | 7. Effacer l'historique | 13. Tout effacer                                   |
| 3. Timecode en frames                                      | 8. Frames par seconde   | 14. Additionner                                    |
| 4. Timecode  | 9. Clavier numérique    | 15. Soustraire                                     |
| 5. Historique  | 10. Format automatique  | 16. Resultat                                       |
|  | 11. Effacer             |  |

## Utilisation

Le format d'un timecode est représenté de la façon suivante **00:00:00:00** (heures, minutes, secondes, frames).

La calculatrice convertit les valeurs saisies pour les timecodes et les frames.

Vous pouvez saisir le timecode en mode libre ou avec le mode "Auto Format" activé. En mode libre, vous pouvez utiliser les heures (touche "H"), les minutes (touche "M"), les secondes (touche "S") et les frames (touche "F") pour indiquer chaque partie du timecode.

**12f** est équivalent à **00:00:00:12** (12 frames)

**23m** est équivalent à **00:23:00:00** (23 min)

**10s** est équivalent à **00:00:10:00** (10 sec)

**90m** est équivalent à **01:30:00:00** (1 h 30)

Avec "Auto Format" (touche "A") activé, vous n'avez pas besoin d'entrer les séparateurs, le timecode est formaté automatiquement. Dans ce mode, il est aussi possible de modifier chaque composant du timecode en déplaçant un doigt vers le haut ou vers le bas, en cliquant avec la souris, en utilisant la molette de la souris ou les gestes d'un trackpad.

**12** est équivalent à **00:00:00:12** (12 frames)

**230000** est équivalent à **00:23:00:00** (23 min)

**1000** est équivalent à **00:00:10:00** (10 sec)

**1300000** est équivalent à **01:30:00:00** (1 h 30)

Pour convertir un nombre de frames en timecode, il suffit d'entrer le nombre de frames et d'appuyer sur "=".

**4562 = 00:02:32:02** (format 30 fps)

Le nombre de frames s'affiche automatiquement au-dessus du timecode. Vous pouvez combiner différents formats lorsque vous effectuez vos calculs.

Pour changer le format de frames par seconde (fps), appuyez sur le bouton de la liste des formats dans la barre d'outils, puis sélectionnez un nouveau format. Le programme gère les formats 23.976 fps, 24 fps, 25 fps, 29.94 fps, 29.97 fps, 29.97 fps drop frame, 30 fps, 50 fps, 59.94 fps, 60 fps.

Le changement de format génère une conversion automatique du dernier timecode affiché. Par exemple, si vous changez le format du timecode **00:00:36:24** généré à 30 fps vers le format 25 fps, le nombre d'images passera de **1104** à **624**.

Lorsque vous travaillez avec les formats 23.976 fps, 29.94 fps, 29.97 fps et 59.94 fps, qui ne sont pas des formats en temps réel, des informations supplémentaires s'affichent au-dessus du timecode indiquant la position réelle dans le temps. Cela ne s'applique pas au format drop frame de 29.97 fps, qui est déjà un format en temps réel.

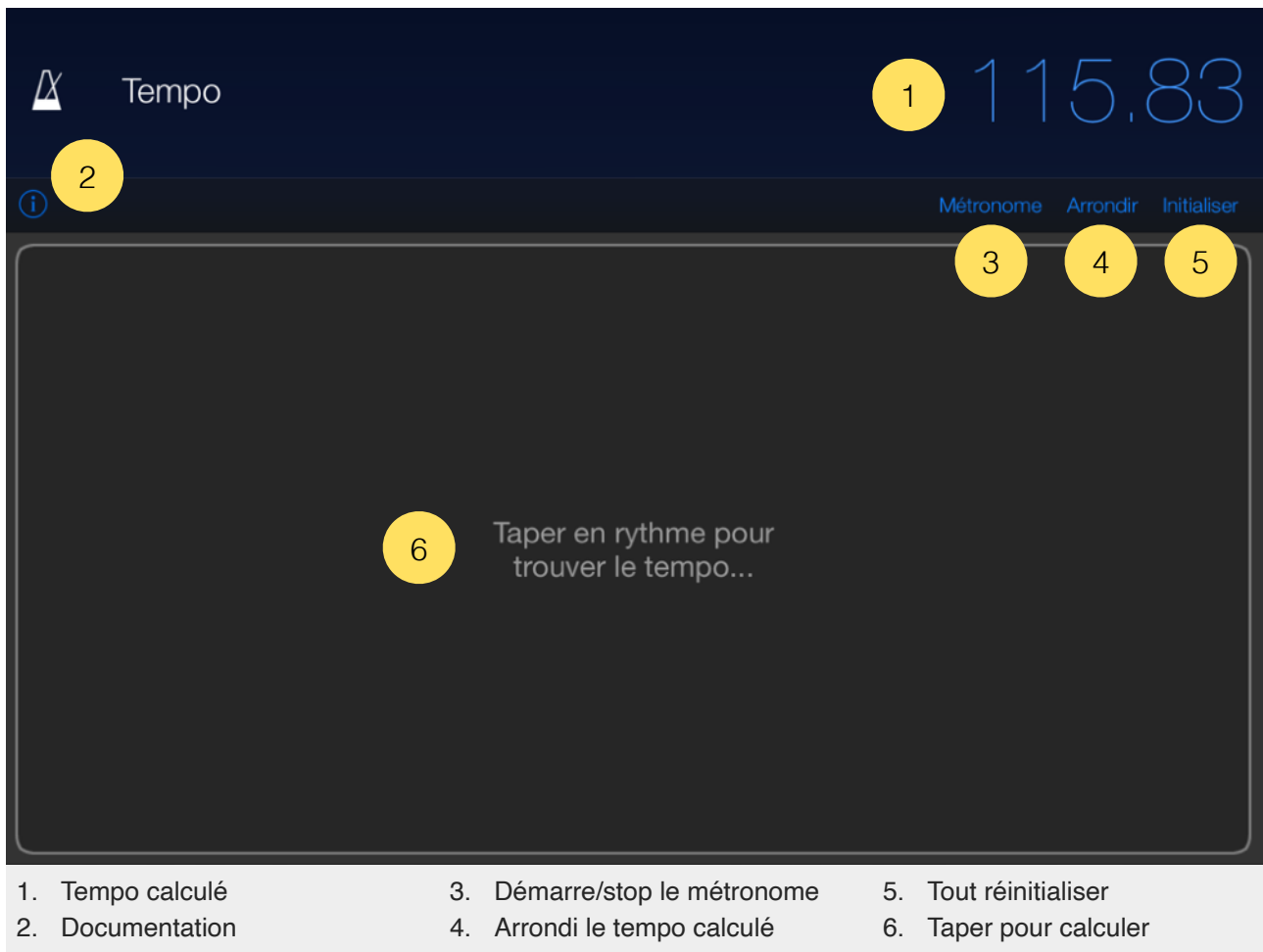
Un historique illimité est généré lorsque vous effectuez vos opérations, vous pouvez donc à tout moment vérifier vos calculs précédents. L'historique peut être copié et exporté vers une autre application.

Pour réinitialiser la calculatrice, appuyez sur le bouton "C" (touche "C"). Pour effacer l'historique, appuyez sur le bouton "Effacer l'historique".

# Tap tempo

## Description

- Algorithme de calcul amélioré gérant les imprécisions lors du tap
- Métronome
- Sauvegarde du tempo calculé vers les autres outils de MusicMath



## Utilisation

Vous pouvez taper sur le pad ou n'importe quelle touche pour obtenir le tempo. Vous pouvez également le saisir directement.

L'algorithme prend en compte diverses erreurs et imprécisions. Si vous manquez quelques mesures, le système de calcul n'en tient pas compte.

Dès que le tempo est calculé ou entré, vous pouvez lancer le métronome. Appuyez sur le bouton "Reset" pour réinitialiser tous les calculs.



Le tableau indique les valeurs de calcul pour la ronde, la blanche, la noire, la croche, la double croche, la triple croche et la quadruple croche pour les notes pointées et les triolets.

# Table de fréquence de note

## Description

- Conversion des notes MIDI en fréquences
- Diapason et note de référence réglables
- Une centaine de tempéraments sélectionnables
- Visualisation des écarts en cents pour chaque tempérament
- Prise en compte du tempérament pour le calcul des fréquences
- Joue un son de piano lorsque les notes sont touchées

Diapason

La 3 1 2 440,00 4 5

12 tone Pythagorean Réinitialiser à 440 hz

Note <sup>3</sup>	Fréquence	Cents	MIDI
Mi 3	330.01 hz	+2.00	64
Fa 3	352.39 hz	+15.60	65
Fa# 3	371.26 hz	+5.90	66
Sol 3	391.11 hz	-3.90	67
Sol# 3	417.66 hz	+9.80	68
La 3 6	440.00 hz 7	+0.00 8	69 9
La# 3	469.87 hz	+13.70	70
Si 3	495.00 hz	+3.90	71
Do 4	521.47 hz	-5.90	72
Do# 4	556.87 hz	+7.80	73
Ré 4	586.65 hz	-2.00	74
Ré# 4	626.47 hz	+11.70	75

1. Note du diapason      4. Tempérament sélectionné      7. Fréquence de la note  
2. Diapason              5. Réinitialiser au La 440 hz      8. Décalage en cents  
3. Documentation        6. Notes                              9. Numéro de note MIDI

## Utilisation

Pour changer le diapason de référence, appuyez sur la valeur du diapason, puis entrez une nouvelle fréquence pour la note La3 (ou La4 si vous avez modifié le Do central de Do3 à Do4 dans les [préférences](#)).

Vous pouvez également modifier la note fondamentale du diapason. Appuyez sur la note fondamentale et sélectionnez la note souhaitée dans la liste.

Revenez au diapason La3 (ou La4) 440 Hz en appuyant sur le bouton "Réinitialiser à 440 Hz".

Pour changer le tempérament de la gamme, appuyez sur le bouton tempérament dans la barre d'outils, puis sélectionnez un nouveau tempérament dans la liste.

La fréquence des notes affichées reflète le tempérament sélectionné. Les déviations générées par le tempérament sont calculées pour chaque note.

Le tempérament par défaut "Equal temperament" divise les fréquences de manière égale entre les douze demi-tons.

Vous pouvez jouer et écouter chaque note en les touchant.

# Convertisseur de durée de sample

## Description

- Conversion de la durée en samples, millisecondes, et tempo

The screenshot shows a dark-themed application interface for a sample duration converter. At the top, there are two input fields: 'Fréquence du sample (hz)' with the value '44100' (callout 1) and 'Temps' with the value '4' (callout 2). Below these is a table with three rows. The first row is 'Longueur en samples' with the value '88200' (callout 4). The second row is 'Longueur en ms' with the value '2000,00' (callout 5). The third row is 'Tempo' with the value '120,00' (callout 6). A small 'i' icon (callout 3) is located below the frequency input. At the bottom, there is a legend with six numbered items:

1. Fréquence de sample en hz	3. Documentation	5. Entrez ou obtenez la durée en millisecondes
2. Nombre de temps (utilisé pour le calcul du tempo)	4. Entrez ou obtenez la longueur en samples	6. Entrez ou obtenez le tempo

## Utilisation

Vous pouvez calculer la durée d'un sample en millisecondes ou obtenir son tempo.

Il est également possible de saisir le nombre de millisecondes pour obtenir le nombre de samples, ou de saisir le tempo pour obtenir la durée en samples ou en millisecondes.

Appuyez sur la valeur que vous souhaitez modifier, puis entrez la nouvelle valeur pour calculer automatiquement les autres. Le nombre de temps n'est nécessaire que pour calculer le tempo ou obtenir d'autres valeurs à partir du tempo.

# Convertisseur de changement de tempo

## Description

- Calcule le changement de tempo par ratio (%) et transposition

The screenshot shows a dark-themed application interface for tempo conversion. At the top left, there is a triangle icon and the word 'Tempo'. On the top right, a large digital display shows '120.00' with a yellow circle '1' next to it. Below this, a smaller display shows '140.00' with a yellow circle '4' next to it. In the middle section, a display shows '85.71' with a yellow circle '5' next to it, and below it, 'Δ +16.67%' with a yellow circle '6' next to it. At the bottom, there are two columns of displays. The left column shows '+02' with a yellow circle '7' and '+03' with a yellow circle '9'. The right column shows '67' with a yellow circle '8' and '-33' with a yellow circle '10'. A yellow circle '2' is next to an information icon (i) on the left, and a yellow circle '3' is next to a double arrow icon (↕) on the right. Below the interface is a legend with 10 numbered items.

1. Tempo d'origine	5. Entrez ou obtenez le time stretching en %	8. Entrez ou obtenez les cents pour changer le tempo
2. Documentation	6. % de variation de tempo	9. Semis en notation 50 cents
3. Echange le tempo d'origine avec le nouveau tempo	7. Entrez ou obtenez les semis pour changer le tempo	10. Cents en notation 50 cents
4. Entrez ou obtenez le nouveau tempo		

## Utilisation

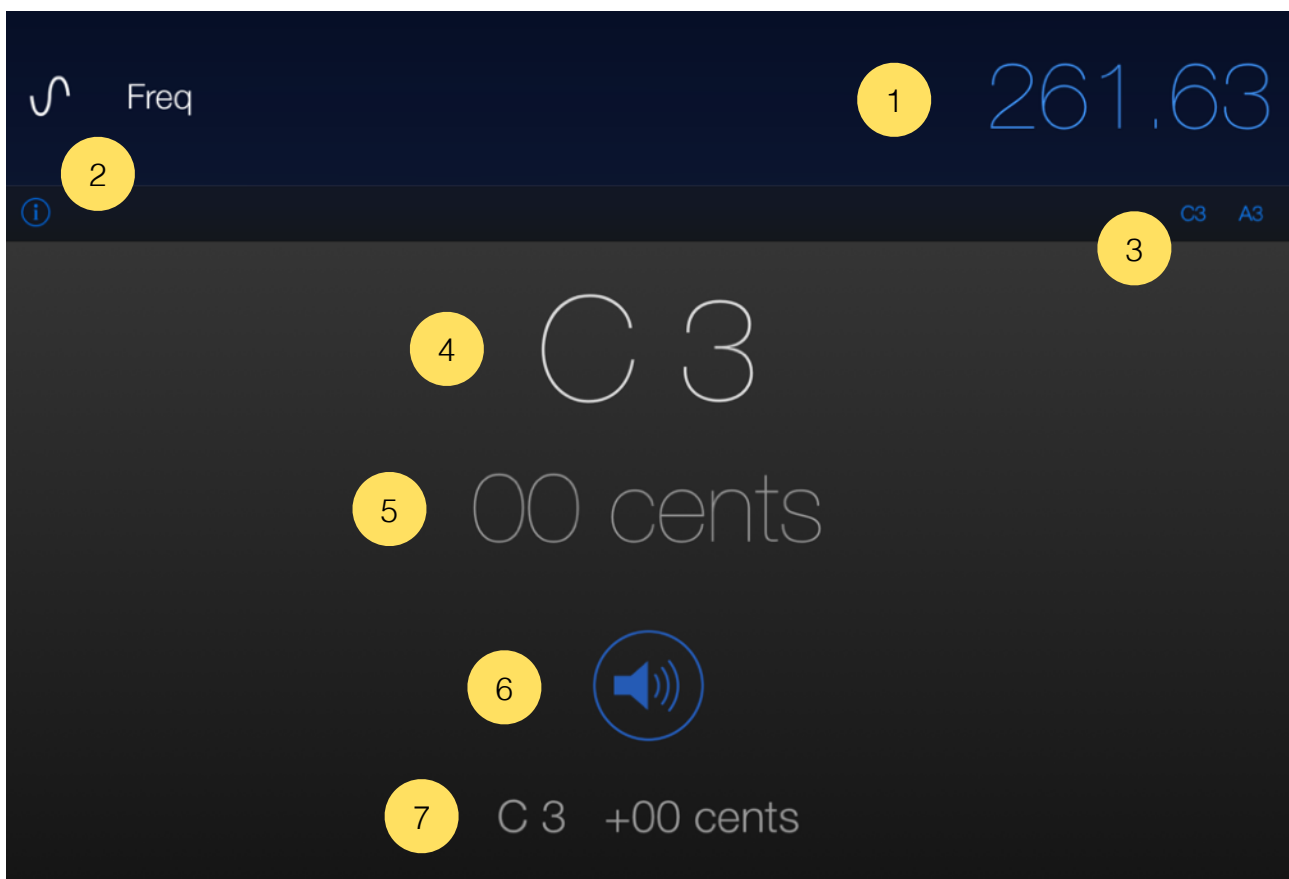
Cet outil vous indique le pourcentage de time stretching ou la transposition à appliquer à un sample pour passer d'un tempo à un autre.

Il est possible d'entrer n'importe quelle valeur pour calculer automatiquement le résultat des autres. Ainsi, il est possible de connaître le nouveau tempo d'un sample après l'avoir transposé, par exemple.

# Convertisseur de fréquence vers note

## Description

- Conversion d'une fréquence en note la plus proche et cents nécessaires
- Joue la fréquence



- |                         |  |                                       |
|-------------------------|--|---------------------------------------|
| 1. Fréquence            | 4. Note correspondant à la fréquence   | 6. Ecouter la fréquence               |
| 2. Documentation        | 5. Transposition en notation 100 cents | 7. Transposition en notation 50 cents |
| 3. Do3 ou La3 frequency |  |                                       |

## Utilisation

Pour modifier la fréquence, appuyez sur sa valeur, puis saisissez une nouvelle fréquence.

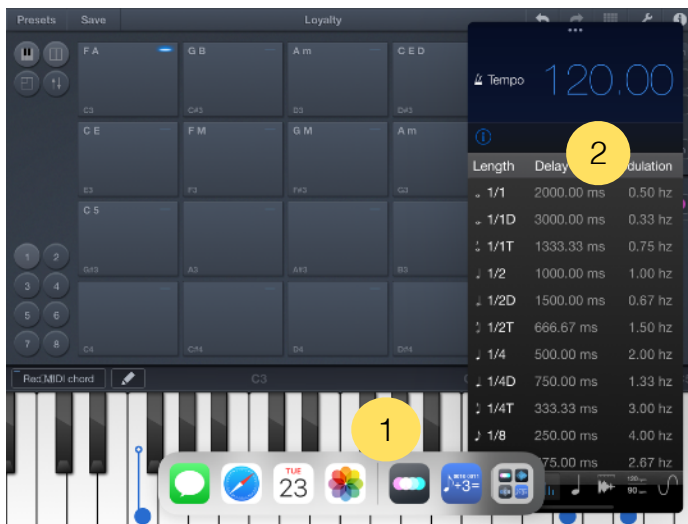
Le résultat indique la note la plus proche de la fréquence, ainsi que le nombre de cents nécessaires.

En appuyant sur "Do3" ou "La3" ("Do4" ou "La4" si vous avez modifié le Do central de Do3 à Do4 dans les [préférences](#)), vous obtiendrez directement la fréquence de référence de ces notes.

# Support de "Slide Over" et "Split View" (app iPad avant iPadOS 26)

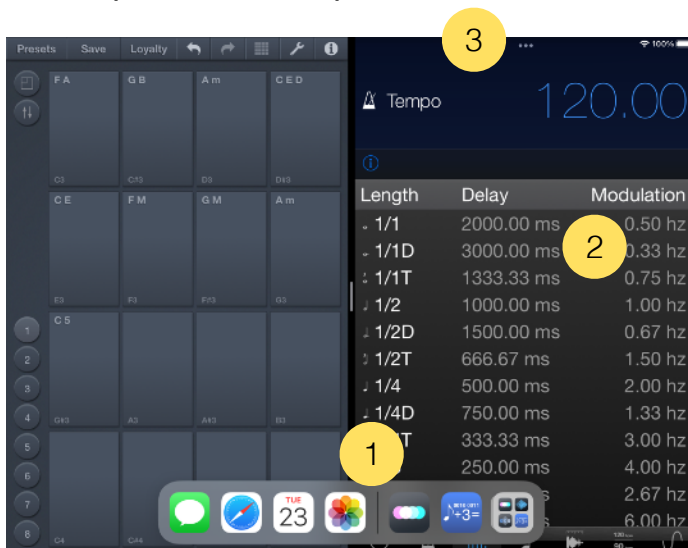
"Slide Over" et "Split View" pour iPad sont parfaitement supportés dans "MusicMath".

Utilisez "Slide Over" pour travailler sur une application qui glisse devant n'importe quelle application ouverte, même sur deux applications ouvertes en "Split View".



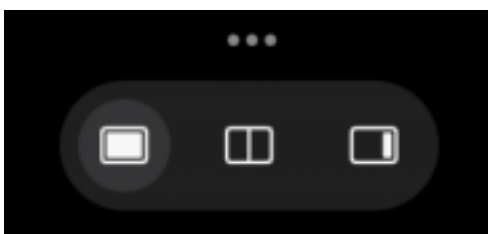
1. *Balayez vers le haut depuis le bas de l'écran pour ouvrir le Dock.*
2. *Sur le Dock, appuyez longuement sur la deuxième application que vous souhaitez ouvrir, puis faites-la glisser vers l'écran.*

Avec "Split View", vous pouvez visualiser et utiliser deux applications en même temps.



1. *Balayez l'écran de bas en haut pour ouvrir le Dock.*
2. *Sur le Dock, appuyez longuement sur la deuxième application que vous souhaitez ouvrir, puis faites-la glisser hors du Dock.*
3. *Lorsque l'application s'ouvre dans Slide Over, faites glisser la barre horizontale supérieure à l'intérieur de la zone de titre vers le bas.*

"MusicMath" adaptera sa taille à l'espace disponible.



Depuis iPadOS 15, l'utilisation de "Slide Over" et "Split View" a été simplifiée. Touchez simplement les 3 petits points en haut de l'écran pour activer l'un ou l'autre mode.

# Support de "Apps en fenêtres" (app iPad depuis iPadOS 26)

"MusicMath" prend désormais entièrement en charge le mode "Apps en fenêtres" introduit dans iPadOS 26. Chaque fenêtre peut être redimensionnée, déplacée et organisée exactement où vous le souhaitez sur l'écran.

La barre de menus est pleinement intégrée, offrant un accès rapide aux commandes de l'application et améliorant l'efficacité du flux de travail.

Le comportement précédent de "Slide Over" et "Split View" est désormais intégré dans ce nouveau système de fenêtres, offrant une expérience multitâche flexible et intuitive.

"MusicMath" adapte automatiquement sa mise en page et son interface à la taille disponible de chaque fenêtre, garantissant une expérience fluide et homogène dans toutes les configurations.

# Préférences

Les préférences sont accessibles dans "MusicMath" depuis les réglages sur iOS, et dans le menu "MusicMath" en haut à gauche sur macOS.

## ▸ Do central

Vous permet de choisir la façon dont le Do central sera affiché. Vous pouvez choisir Do3 ou Do4.

# Support

Pour soumettre un rapport de bug, veuillez contacter le support depuis le site web :  
<https://dev.laurentcolson.com>

N'oubliez pas de préciser pour quelle application vous faites une demande de support, le type d'appareil (iPhone, iPad, Mac), la version du système d'exploitation, la manière de reproduire le bug. Plus vous fournissez de détails, plus le bug sera corrigé rapidement.

Pour tout problème lié à l'achat, au remboursement, au téléchargement de l'application, ou survenant sur l'App Store, veuillez contacter directement le support Apple ici :  
<https://support.apple.com/apps>