

# Manuel du langage `music-score`

## Manuel du langage `music-score`

### Introduction

- Production de l'image

- Détail du code

- Après la production de l'image

- Dossier et nom des images produites

### Inclusions

### Statistiques

### Options principales

#### Portées multiples

- Espacement entre les systèmes

- Espacement entre les portées

- Accolades précisées

#### Options musicales

- Exemples de proximités de notes (rendu)

- Nom du fichier de l'image (définition explicite)

## LANGUAGE MUSIC-SCORE (mus)

### Handy code

- Répétition d'un code

### Notation LilyPond simplifiée

- Barres de reprise

- 1re, 2e, etc. fois dans les reprises

- Clé de l'expression

- Tonalité de l'expression (armure)

- Numéro de mesure

- Triolet, quintolet et septolet

- Signes d'interprétation/ornement

- Trilles

- Petites notes (grace notes)

- Changement de portée

- Marques d'octave

### Langage LilyPond (aide mémoire)

- Altérations

- Accords

Liaisons

Attache des hampes des notes

Anacrouse

Changement de positions des éléments

Voix simultanées

Petites notes (grace notes)

Variable (aka « Définitions » )

Déclaration de la variable-définition

Variable dynamique

Hauteur de la variable

Répétition de la variable

Utilisation d'un rang de variables

NOTA BENE

Annexe

Le fichier « build » dans Sublime Text

Le fichier de coloration syntaxique pour Sublime Text

## Introduction

Le langage `music-score` est un langage de programmation qui permet de produire très facilement des images de partitions simples (simple portée ou portée piano — pour le moment) en utilisant dans son moteur le langage [LiliPond](#).

Une page en `music-score` peut ressembler à :

```
1  # Dans ma-musique.mus
2  --open
3  --barres
4  --time
5  --piano
6
7  mes12==
8  a'8 b cis d cis4 cis
9  <a, cis e>1
10
11 mes13==
12 a'8 b cis d cis4 cis
13 <a, cis e>1
14
15 mes14==
16 a'8 b cis d cis4 cis
```

```

17 <a, cis e>1
18
19 mes15==
20 a'8 b cis d cis4 cis
21 <a, cis e>1
22
23 -> partition-12a15
24 --mesure 12
25 --proximity 7
26 mes12<->15
27 mes12<->15
28

```

## Production de l'image

Pour produire l'image issue de ce code, il suffit de la « construire » (`build`) dans Sublime Text avec `Cmd B` (`Cmd Maj B` la première fois pour choisir le langage (si c'est vraiment nécessaire car normalement la commande doit repérer qu'il s'agit d'un fichier « music-score » à son extension `.mus`).

Ce code, traité par le script `music-score.rb`, va produire l'image suivante :



## Détail du code

```

1
2 # Options préliminaires
3 # -----
4 # Option pour ouvrir le fichier après fabrication
5 --open
6 # Option pour afficher les barres de mesure
7 --barres

```

```
8 # Option pour afficher la métrique
9 --time
10 # ou (pour ne pas le mettre)
11 --time OFF
12 # ou (pour la préciser)
13 --time 3/4
14 # Option indiquant qu'il s'agit d'une partition de piano
15 --piano
16
17 # Définition des mesures
18 # -----
19 # Définition de la mesure 12
20 # La première ligne contient la main droite
21 # La seconde ligne définit la main gauche
22 mes12==
23 a'8 b cis d cis4 cis
24 <a, cis e>1
25
26 mes13==
27 a'8 b cis d cis4 cis
28 <a, cis e>1
29
30 mes14==
31 a'8 b cis d cis4 cis
32 <a, cis e>1
33
34 mes15==
35 a'8 b cis d cis4 cis
36 <a, cis e>1
37
38 # Définition des images (systèmes)
39 # -----
40 # Le nom de l'image SVG (affixe)
41 -> partition-12a15
42 # Le numéro de mesure à indiquer au début
43 --mesure 12
44 # L'éloignement horizontal entre les notes
45 --proximity 7
46 # Indique de la mesure 12 à la mesure 15, à la
47 # main gauche et à la main droite
48 mes12<->15
49 mes12<->15
50
```

## Après la production de l'image

Après la production du code, l'image est automatiquement rognée par inksape.

---

## Dossier et nom des images produites

Par défaut (car il est possible de le déterminer explicitement), le nom des images et le dossier de leur destination sont définis par le nom du fichier `.mus` contenant le code `music-score`.

Soit le nom de fichier `partition.mus` contenant le code « `music-score` ».

Un dossier `partition` sera créé au même niveau que ce fichier, et contiendra les images produites.

Les images porteront le nom `partition-1.svg` `partition-2.svg`... `partition-N.svg` et seront placées dans le dossier `partition` ci-dessus.

---

## Inclusions

Dans les fichiers `.mus`, on peut inclure d'autres fichiers `.mus` à l'aide de la commande :

```
1 | INCLUDE path/to/musFile
```

Le chemin `path/to/musFile` peut être relatif au fichier maître ou relatif au dossier `libmus` de l'application **ScoreImage** qui définit des librairies standards.

La première librairie à avoir été créée est la librairie `piano/Alberti.mus` qui définit toutes les basses d'Alberti dans des variables.

Un fichier inclus peut définir n'importe quoi, pourvu que ce soit du code `.mus` à commencer par :

- des options,
- des variables,
- des partitions.

Pour la gestion des variables, voir [Gestion dynamique des variables](#).

---

# Statistiques

Le programme permet aussi de faire des statistiques sur les notes. Il suffit :

- d'ajouter l'option `-s/--stats` à la ligne de commande,
- de définir l'option `-t/--tempo=<val>[T]` pour calculer les durées réelles.

Le tempo doit se mettre toujours en valeur de noire. Si le tempo est écrit dans une autre valeur (blanche, croche...), alors faire la transposition (diviser par deux si c'est en croche, multiplier par deux si c'est en blanche).

On ajoute "**T**" au tempo lorsque c'est un rythme ternaire (on met alors en tempo la valeur de la noire pointée).

Ces options produisent 4 fichiers avec toutes les notes classées 1) par ordre alphabétiques, 2) pour nombre, 3) par durée, 4) en fichier CSV pour travail avec excel.

*Note : cette option peut s'utiliser aussi avec l'application `score-extract` (**ScoreExtraction**) avec les mêmes options.*

---

## Options principales

Toutes ces options peuvent être utilisées au début du code ou à n'importe quel endroit du fichier pour être modifiées à la volée. Par exemple, si on veut que les premières images soient produites avec des barres de mesures, on ajoutera en haut du fichier l'option `--barres` et si à partir d'une image on n'en veut plus, on pourra poser `--barres OFF` et remettre plus loin `--barres` pour spécifier qu'il faut à nouveau utiliser des barres de mesure.

*Pour désactiver une option après l'avoir activée, il faut utiliser :*  
`--<option> OFF`

Effet recherché	Option	Notes
Affichage des barres de mesure	<code>--barres</code>	
Afficher la métrique	<code>--time</code> <code>--time OFF</code> <code>--time 3/4</code>	
Ne traiter que les images inexistantes	<code>--only_new</code>	Dans le cas contraire, toutes les images seront toujours traitées, qu'elles existent ou non, ce qui peut être très consommateur en énergie.
Ne pas afficher les hampes des notes	<code>--no_stem</code>	
Transposition du fragment	<code>--transpose &lt;from&gt; &lt;to&gt;</code>	Par exemple, <code>--transpose bes c'</code> va transposer le fragment, qui est en SI bémol, en do, en prenant les notes les plus proches.
Taille de la page	<code>--page &lt;format&gt;</code>	Par défaut, la partition s'affiche sur une page a0 en format paysage, ce qui permet d'avoir une très longue portée. <format> peut avoir des valeurs comme a4, b2 etc.
Espace vertical entre les portées	<code>--staves_vspace &lt;distance&gt;</code>	Pour avoir l'espace normal, mettre 9. Au-delà (11, 12 etc.) on obtient un écart plus grand que la normale. "Staves vspace" signifie (espace vertical entre les portées)
Espace vertical entre les systèmes	<code>--systems_vspace</code>	
Commencer la relève après cette balise	<code>--start</code>	Permet de se concentrer sur un certain nombre d'images seulement. Tip : désactiver l'option <code>--only_new</code> pour refaire toujours les images, même si elles existent déjà.
Mettre fin à la relève-traitement des images	<code>--stop</code>	Après cette marque, <code>music-score</code> interrompra son traitement.
Ouvrir le fichier image après production	<code>--open</code>	Ouvre tout de suite le fichier dans Affinity Designer, ce qui permet de le « simplifier ».
Conserver le fichier LilyPond (.ly)	<code>--keep</code>	Cela permet de tester du code ou de voir où se situe un problème compliqué.
Détail des erreurs	<code>--verbose</code>	Permet de donner les messages d'erreur dans leur intégralité et notamment avec leur backtrace.
Portées multiples (cf. ci-dessous)	<code>--staves &lt;nombre&gt;</code> <code>--staves_keys G,A,...</code> <code>--staves_names 1re,2e...</code>	Permet de produire des portées empilées avec les clés et les noms voulus.
Nommage de la portée	<code>--staves_names &lt;nom&gt;</code>	Permet, notamment pour le piano, de préciser qu'il faut indiquer le nom (simplement en indiquant <code>--staves_names Piano</code> )

## Portées multiples

On définit les portées multiples à l'aide de `--staves <nombre de portées>`, `--staves_keys` (pour les clés) et `--staves_names` (pour les noms).

On doit les définir **de bas en haut**. C'est-à-dire que si on veut un violon au-dessus d'un piano, on doit définir :

```
1 | --staves 3
2 | --staves_keys F,G,G
3 | --staves_names Piano,Piano,Violon
```

Le simple fait qu'on trouve deux fois de suite le mot « piano » indique à ScoreImage de relier les deux portées.

*Les noms des instruments doivent être mis en capitales si on veut qu'ils soient en capitales sur la partition.*

En fait, ci-dessus, la marque « Piano,Piano » (qui pourrait être aussi « PIANO,PIANO » indique à ImageScore qu'on a une portée de piano. Il produit alors deux portées reliées dans un système propre au piano, avec une accolade, et une portée de violon. On l'appelle une « sonate avec piano » (sonate with piano).

## Espacement entre les systèmes

L'espace vertical entre les systèmes se définit à l'aide de l'option **systems\_vspace**.

Par exemple :

```
1 | --systems_vspace 30
```

Pour l'espacement vertical entre les portées d'un système, cf. ci-dessous.

## Espacement entre les portées

L'espace vertical entre les portées se définit à l'aide de l'option **staves\_vspace**.

Par exemple :

```
1 | --staves_vspace 40
```

Pour l'espacement vertical entre les systèmes, cf. [Espacement entre les systèmes](#).

## Accolades précisées

---PROJET--- (PAS ENCORE IMPLÉMENTÉ)



On peut définir explicitement les accolades reliant les portées à l’aide du signe crochet et accolade dans `staves_names`. Par exemple :

```
1 | --staves_names {Premier,Deuxième}, Troisième
```

... va relier la première et la deuxième portée (en commençant du bas) par une accolade.

{{METTRE L’IMAGE ICI}}

Tandis que :

```
1 | --staves_names Premier, [Deuxième, Troisième, Quatrième]
```

... va relier les trois portées supérieures à l’aide d’un crochet.

{{METTRE L’IMAGE ICI}}

/---PROJET---

## Options musicales

Effet recherché	Option	Notes
Définir la tonalité (armure du morceau)	<code>--tune</code> ou <code>--key</code> suivi de A–G#b	La lettre doit obligatoirement être en majuscule. Contrairement à Lilypond, qui permet d’indiquer les tonalités mineures (pour le chiffrage des chorus par exemple), ici, on met vraiment l’armure de la portée.
Définir le premier numéro de mesure	<code>--measure [0–9]+</code>	C’est le numéro de mesure de la toute première mesure écrite (même si elle n’est pas complète, contrairement à la tradition idiote en musique).
Espacement horizontal entre les notes	<code>--proximity</code> XXX	XXX peut avoir une valeur de 1 à 50. Cf. les <a href="#">exemples de proximités ci-dessous</a>

## Exemples de proximités de notes (rendu)

## Valeur de proximity

## Rendu

Non définie



--proximity 1



--proximity 5



--proximity 10



--proximity 20



--proximity 50



Espacement horizontal automatique entre les notes --proximity xxx

(pour un espacement ponctuel, cf. la suite)

Note : c'est une option "ponctuelle", qui est abandonnée dès la première utilisation.

Grâce à l'option --proximity, qui peut avoir les valeurs :

1 Le plus proche

4 Proche de la valeur naturelle, à voir

10 Un peu éloigné

50 Le plus éloigné

... on peut jouer sur le traitement de l'espacement entre les notes.

C'est très utile lorsque l'on veut par exemple mettre quatre mesures sur la même ligne mais qu'elles passent à la ligne.

```
1 | -> partition-tres-serree
2 | --page a3
3 | --proximity 10
4 | mesures1<->4
5 | # => Entraînera un resserrement maximal entre les portées
```

Pour produire plusieurs images avec des espacements différents (pour choisir le meilleur par rapport à l'affichage), on utilise la formule : `--proximity 1-10`  
Cela produira toutes les proximités de 1 à 10

Espacement entre les notes `--<..>hspace`

Parfois, on peut avoir besoin d'augmenter l'espacement entre les notes individuelles. On peut le faire, de façon de plus en plus importante avec les options :

- `--mini_hspace`
- `--hspace`
- `--big_hspace`
- `--biggest_hspace`

On les désactive pour la suite en ajoutant OFF comme pour toutes les options.

- `--hspace OFF`

---

## Nom du fichier de l'image (définition explicite)

Si une ligne commençant par `->` est placée avant l'expression musicale, elle contiendra le nom du fichier de sortie.

Par exemple :

```
1 | -> monfichier
2 | c d e f
```

... placera dans le fichier `//monfichier.svg` la partition résultant de l'expression `c d e f`.

---

# LANGAGE MUSIC-SCORE (mus)

La partie ci-dessous présente les termes propres au langage « music-score ».

---

## Handy code

### Répétition d'un code

On peut utiliser le gabarit :

```
1 | % ... %N
```

... pour répéter un nombre illimité de fois un motif.

Par exemple, pour répéter 8 fois la séquence **c8 d e**, il suffit de faire :

```
1 | % c8 d e %8
```

Si le segment répété doit se trouver à une octave particulière, on peut enrouler le code dans un **relative** :

```
1 | \relative c,, { % c8 d e %8 }
```

*Noter qu'il n'est pas possible de faire % **c,,8 d e** %8 car chaque nouvelle répétition repartirait deux octaves plus bas, puisqu'il s'agit de répétitions strictes :*

```
1 | c,,8 d e c,,8 d e c,,8 d e c,,8 d e etc.
```

---

## Notation LilyPond simplifiée

Cette section présente les notations de l'expression pseudo-lilypond qui diffèrent du langage original (toujours pour simplifier).

### Barres de reprise

Objet	Code	Description
Début de reprise	:	
Fin de reprise	:	
Fin et début de reprise	:   :	
(Code Lilypond pour les autres barres)		
Fin de pièce	.	
Séparation de partie		

## 1re, 2e, etc. fois dans les reprises

Les premières, deuxième, etc. fois se gèrent à l'aide | <X> où <x> est le numéro de l'alternative :

1     :    ....   1 ...   2 ...   3,4 ... :   5 ...   6,7    suite
--

Note 1 :

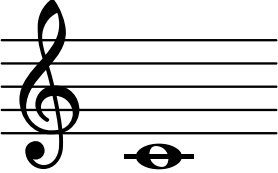
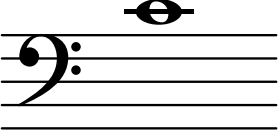
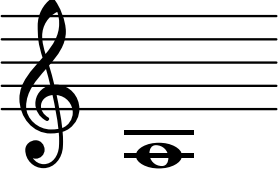

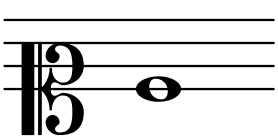
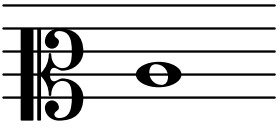
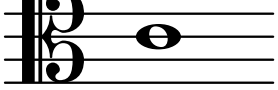
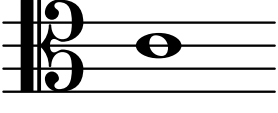
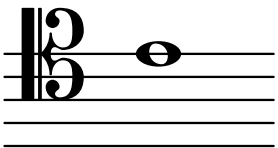
*La barre « | | » délimitant la dernière fois peut être aussi une autre reprise « | : » ou une barre de fin « | . ».*

Note 2 :

*Il peut ne pas y avoir de barre de reprise de début, lorsqu'on revient au début pour faire la reprise.*

## Clé de l'expression

On peut utiliser les marques normale de LilyPond mais il peut être plus pratique d'utiliser :

Objet	Code	Description
	<code>\cle G</code>	Clé de SOL 2 <sup>e</sup> ligne
	<code>\cle F</code>	Clé de FA 4 <sup>e</sup> ligne
	<code>\cle G1</code>	Clé de SOL 1 <sup>ère</sup> ligne
	<code>\cle F3</code>	Clé de FA 3 <sup>e</sup> ligne
	<code>\cle UT1</code>	Clé d'UT 1 <sup>ère</sup> ligne
	<code>\cle UT2</code>	Clé d'UT 2 <sup>e</sup> ligne
	<code>\cle UT3</code>	Clé d'UT 3 <sup>e</sup> ligne
	<code>\cle UT4</code>	Clé d'UT 4 <sup>e</sup> ligne
	<code>\cle UT5</code>	Clé d'UT 5 <sup>e</sup> ligne

## Tonalité de l'expression (armure)

Cf. [les options musicales](#).

## Numéro de mesure

Cf. [les options musicales](#).

## Triplet, quintolet et septolet

On les notes `3{note<duree> note note}`

Objet	Code	Description
	<code>3{note&lt;duree&gt; note note}</code>	TODO : il faudra traiter les quintuplet et autres sextolet de la même façon.




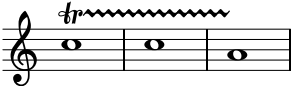


## Signes d'interprétation/ornement

Objet	Code	Description
	<code>c\mordent</code>	Mordant inférieur
	<code>c\prall</code>	Mordant supérieur
	<code>c\turn</code>	Gruppato
	<code>c\reverseturn</code>	Gruppato inversé
	<code>c\fermata</code>	Point d'orgue

Pour d'autres ornements, voir

<https://lilypond.org/doc/v2.21/Documentation/notation/list-of-articulations>.

## Trilles

Objet	Code	Description
	<code>\tr(c')</code>	Noter la note trillée entre parenthèses.
	<code>\tr(aes8.) ( g32 aes)</code>	Noter la parenthèse qui commence la liaison sur la note triée qui est “détachée” de la trille. Sinon la trille serait mal interprétée
	<code>\tr(cis' dis)</code>	Pour triller avec une autre note que la note naturelle.
	<code>\tr(c'1)- c a\tr</code>	Noter le “tr-” pour commencer et le “-tr” pour finir
	<code>\tr(cis'1)- (b16 cis)\tr d1</code>	Noter ici la tournure différente à la fin, avec les deux grâce-note entre parenthèses. Note quand même la logique générale.
	<code>\tr(cis'1 dis)- (b16 cis)\tr d1</code>	On ajoute une note trillée avec une note étrangère

## Petites notes (grace notes)





... produira :

### Marques d’octave

Pour inscrire la marque d’octave, on peut utiliser `\8ve` (descendra les notes d’une octave et ajoutera la marque), `\15ve` (descendra les notes de deux octaves et ajoutera la double marque).

On fait l’inverse avec `\-8ve` (pour remonter les notes d’une octave) et `\-15ve` (pour remonter les notes de deux octaves).

On terminera toutes les marques précédentes avec `\0ve`.


## Langage LilyPond (aide mémoire)

Ci-dessous la syntaxe propre à Lilypond, pour mémoire.


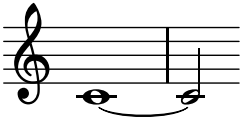

### Altérations

Objet	Code	Description
#	<b>is</b>	Par exemple <code>f is</code> pour fa dièse
b	<b>es</b>	Par exemple <code>ees</code> pour mi bémol
x	<b>isis</b>	Par exemple <code>gis is</code> pour sol double-dièses
bb	<b>eses</b>	Par exemple <code>aeses</code> pour la double bémols








### Accords

Objet	Code	Description
	<code>&lt; notes &gt; duree</code>	Bien noter que la durée est à l'extérieur de l'accord. Noter aussi que c'est la hauteur de la première note qui détermine la hauteur de référence pour la note suivante
Exemple	<code>2.</code>	
Snippet :	<code>&lt;</code>	

# Liaisons

Objet	Code	Description
Liaisons de jeu	note1( autres notes)	
exemple	a' ( b c d)	
forcer en dessous	a'_( b c d)	
forcer au-dessus	a'^ ( b c d)	
Liaison de durée	note~ note	
Exemple simple	c1~ c2	
Exemple avec des accords	<c c'>1~ <c c'>4 <c~ g'~>2. <c e g>2	

## Attache des hampes des notes

Objet	Code	Description
Forcer l'attache	<code>note[ notes]</code>	
Exemple	<code>a'16[ a a a a a a]</code>	
Forcer l'attache vers le haut	<code>note^[ notes]</code>	
Exemple	<code>e'16^[ e e e] e</code>	
Forcer l'attache vers le bas	<code>note_[ notes]</code>	
Exemple	<code>a'16_[ a a a] a</code>	
Forcer une hampe seule en haut	<code>\stemUp e'4 \stemNeutral e'4^[]</code>	
Forcer les hampes de plusieurs notes non attachées (noires et blanches)	<code>\stemUp e'4 f g f \stemNeutral e'4^[] f^[] g^[] f^[]</code>	N1 : Noter que si plusieurs notes (plusieurs noires par exemple) doivent être traitées ensemble et que ce ne sont pas les mêmes hauteurs, il ne faut pas utiliser <code>e'4^[ f g f]</code> car dans ce cas tous les hauts de hampes s'aligneraient à la même hauteur. Il est impératif d'utiliser le code ci-contre. Cf. ci-dessous.
	<code>e'4^[ f g b, d f]</code>	
	<code>e'4^[] f^[] g^[] b,^[] d^[] f^[]</code>	
Forcer une hampe seule en bas	<code>g4_[]</code>	

Pour plusieurs noires ou plusieurs blanches, cf. la note N1 ci-dessus.

Voir la page suivante pour la gestion des deux en même temps :

<https://lilypond.org/doc/v2.19/Documentation/notation/beams.fr.html>

Il semble qu'il faille utiliser :

`\override Beam.auto-knee-gap = #<INTEGER>`

## Anacrouse


Démarrage en levée de la mélodie, sans utiliser de silences invisibles avant (r) :

`\partial <durée de l'anacrouse>`

## Changement de positions des éléments





1	<code>\slurUp</code>	<code>\slurDown</code>	<code>\slurNeutral</code>	Lignes de liaison
2	<code>\stemUp</code>	<code>\stemDown</code>	<code>\stemNeutral</code>	Hampes de notes

Voix simultanées

Objet	Code	Description
	<code>&lt;&lt; { note note note } \ { note note note } &gt;&gt;</code>	Le plus clair et le plus simple est d'utiliser des <a href="#">variables</a> à la place des notes. La hauteur de la première note du second membre est calculée à partir de la première note du premier membre
Version simplifiée	<code>&lt;&lt; note note // note note &gt;&gt;</code>	C'est la version simplifiée de la précédente.
Exemple	<code>&lt;&lt; { e'2 f e f } \ { c,4 g' d g a e' d c } &gt;&gt;</code>	
Snippet	<code>2v</code>	

Dans cette formule, les deux voix auront leur propre 'voice'.  
Mais il existe d'autres possibilités (cf. le mode d'emploi)

Petites notes (grace notes)

Objet	Code	Description
Non liées non barrées	<code>\grace note note</code> <code>\gr(note) note</code>	
Exemple	<code>\grace ais'16 b4</code> <code>\gr(ais'16) b4</code>	
Non liées barrées	<code>\slashedGrace note note</code> <code>\gr(note/)</code>	
Exemple	<code>\slashedGrace ais'16 b4</code> <code>\gr(ais'16/)</code>	
Liées non barrées	<code>\appoggiatura note note</code> <code>\gr(note-)</code>	
Exemple	<code>\appoggiatura ais'16 b4</code> <code>\gr(ais'16-)</code>	
Liées barrées	<code>\acciaccatura note note</code> <code>\gr(note/-) note</code>	
Exemple	<code>\acciaccatura ais'16 b4</code> <code>\gr(ais'16/-) b4</code>	
Quand plusieurs notes	<code>\grace note[ note note note]</code>	

## Variable (aka « Definitions » )

On peut créer des « définitions » qui pourront être ensuite utilisées dans l'expression LilyPond fournie. Ceci permet d'écrire de façon plus modulaire et de pouvoir composer des segments différents très facilement.

Typiquement, on peut faire une définition pour chaque mesure. Dans une partition pour piano du premier mouvement de la Sonate facile de Mozart, on pourrait avoir par exemple :

1	--piano
---	---------

```

2  --barres
3  --times
4
5  # La définition de la première mesure
6  # <nom de la variable-définition>
7  # <notes de main droite>
8  # <notes de main gauche>
9  mes1=
10 c'2 e4 g
11 c8 g' e g c, g' e g
12
13 mes2=
14 b'4.( c16 d) c4 r
15 d8 g f g d g f g
16
17 # Un segment comprenant ces deux mesures se définirait par :
18 -> mesures-1-a-2
19 mes1 mes2
20 mes1 mes2

```

## Déclaration de la variable-définition

Sur une seule ligne, un nom ne contenant que des lettres majuscules ou minuscules et des chiffres, terminé par un ou deux signes « égal ».

- Avec **un seul signe égal**, c'est une **variable locale** (elle sera supprimée tout de suite après la réalisation de la première image).
- Avec **deux signes « égal »**, c'est une **variable globale** qui restera utilisable jusqu'à la fin du fichier.

La définition, qui peut tenir sur plusieurs lignes (une — monodie — ou deux — piano — pour le moment) et contenir des options, se termine à la première ligne vide rencontrée.

Par exemple :

```

1
2 mesure1=
3 c d e f g a b c
4 c b a g f e d c
5
6 # La ligne vide ci-dessus met fin à la définition

```

## Variable dynamique

Depuis 2024, les variables sont « dynamique », c'est-à-dire qu'elles peuvent varier en fonction de paramètres. À commencer par leur hauteur.

### Hauteur de la variable

Par exemple, soit la variable `maVar` définie par :

```
1 | maVar=  
2 | c d e f g
```

Alors si on utilise dans le code :

```
1 | -> partition  
2 | maVar' maVar maVar,
```

Cela produira les notes :

```
1 | \relative c' { c' d e f g } \relative c' { c d e f g } \relative c' {  
   c, d e f g }
```

C'est-à-dire que les marques « ' » et « , », comme pour les notes, permettent de définir la hauteur où sera joué la variable.

### Répétition de la variable

De la même manière, on peut définir le nombre de fois où la variable doit être répétée avec `*N`. Par exemple :

```
1 | -> partition  
2 | maVar*4
```

Produira :

```
1 | \relative c' { c d e f g c d e f g c d e f g c d e f g }
```

## Utilisation d'un rang de variables



L'utilisation des variables-définitions prend tout son intérêt avec la **définition de l'expression par rang de variables**.

Très simplement, cela signifie que si on déclare ces variables-définitions :

```
1 mes1==
2 ... notes ...
3
4 mes2==
5 ... notes ...
6
7 mes3==
8 ... notes ...
9
10 mes4==
11 ... notes ...
```

... on peut déclarer facilement un segment (une image, donc) avec :

```
1 mes1<->4
```

Cela signifie que le segment sera constitué des mesures 1 à 4.

*Noter que pour le moment, on ne peut pas utiliser en même temps, en mode --piano, des définitions d'une seule main et des définitions des deux mains. Si on adopte un mode, il doit être utilisé pour tout l'extrait.*

*Mais deux extraits différents peuvent utiliser deux modes qui diffèrent, par exemple :*

```
1 # Un extrait avec définition d'une seule main
2
3 --piano
4
5 mg1=
6 c1 e g
7
8 md1=
9 g8( a b c ) c2
10
11 -> essai_par_mains
12 mg1
13 md1
```

```
14
15 mgd1=
16 c1 e g
17 g8( a b c) c2
18
19 -> essai_deux_mains
20 mgd1
21
```

## NOTA BENE

Noter un point très important : lors de l'utilisation de variables à plusieurs voix, l'expression lilypond ne peut qu'être exclusivement constituée de variables (sur une ligne, donc, puisque ce sont les définitions qui contiennent les différentes voix)

```
1
2 md1=
3 c2 e4 g
4
5 mg1=
6 g8( a b c) c2
7
8 md2=
9 b4. c8 c4 r
10
11 mg2=
12 d g f g c, g' e g
13
14 # Définitions à voix multiples
15 tout=
16 md1 md2
17 mg1 mg2
18
19 -> fichier
20 tout
21
```

## Annexe

### Le fichier « build » dans Sublime Text

*Note : je n'ai pas réussi à le faire remarcher, même en modifiant la première commande fautive qui appelle la version ruby 2.7.1.*

C'est le fichier qui permet de jouer Cmd B avec le fichier music-score (.mus) actif et de produire les images qu'il définit.

Ce fichier est à mettre dans /Library/Applications Support/Sublime Text 3/Packages/User/music-score.sublime-build.

```
1 // "shell_cmd": "make"
2 "cmd": [
3   "/Users/philippeperret/.rbenv/versions/2.7.1/bin/ruby",
4   "/Users/philippeperret/Documents/ICARE_EDITIONS/Musique/xDev/scripts/music-score/music-score.rb",
5   "$file"
6 ],
7 "selector": "source.music",
8 "file_patterns": ["*.mus"],
9 "target": "ansi_color_build",
10 "syntax": "Packages/ANSIescape/ANSI.sublime-syntax"
11 }
```

*Depuis le crash de 2021, ce fichier fait partie des backups universels.*

## Le fichier de coloration syntaxique pour Sublime Text

Ce code est à placer dans /Library/Applications Support/Sublime Text 3/Packages/User/music-score.sublime-syntax

*Note : depuis le crash de 2021, ce fichier fait partie des backups universels.*

*Mais il ne fonctionne plus bien non plus*

```
1 %YAML 1.2
2 ---
3 # See http://www.sublimetext.com/docs/3/syntax.html
4 file_extensions:
5   - mus
6 scope: source.music
7
8 contexts:
```

```

9      # The prototype context is prepended to all contexts but those
setting
10     # meta_include_prototype: false.
11     prototype:
12         - include: comments
13
14     main:
15         # The main context is the initial starting point of our syntax.
16         # Include other contexts from here (or specify them directly).
17         - include: numbers
18         - include: notes
19
20     numbers:
21         - match: '[^,a-g][0-9]+(\-[0-9]+)?\b'
22           scope: constant.numeric.example-c
23
24     notes:
25         # Les notes
26         - match: "\\b[a-gr](es|is)?(es|is)?[',](16|32|64|128|1|2|4|8)?"
27           scope: music.note
28         - match: "\\b[a-gr](es|is)?(es|is)?\\b?[',]?
(16|32|64|128|1|2|4|8)?\\b"
29           scope: music.note
30         # Les accords
31         - match: '<.+?>(16|32|64|128|1|2|4|8)?'
32           scope: music.note.chord
33         # Les liaisons
34         - match: '\\( .+?\\)'
35           scope: music.note
36         # Les options qu'on peut trouver
37         - match: '\\-\\-
(verbose|keep|barres|time|piano|only_new|stop|start|open|big-|mini-
|biggest)(hspace)?( (OFF|ON))?\b'
38           scope: music.option
39         # Numéro de mesure et proximité
40         - match: '\\-\\-(mesure|proximity) [0-9]+\b'
41           scope: music.mesure.numero
42         # Tonalité
43         - match: '\\-\\-(tune|key) [a-zA-Z][#b]?'
44         # Format de page
45         - match: '\\-\\-page [a-zA-Z0-8]+'
46           scope: music.mesure.numero
47         # Définition (variable)
48         - match: '[a-zA-Z0-9_]+\\=\\=?'
49           scope: music.mesure.numero

```

```

50     # Nom de fichier
51     - match: '^\\-> (.+)$'
52     scope: music.output.name
53     # Les clés
54     - match: '\\clef? ("
(treble|bass|ut)"|G1|G|F3|F|UT1|UT2|UT3|UT4|UT5)'
55     scope: music.clef
56     # Les barres de mesure
57     - match: ':?\\|:?'
58     scope: music.mesure.barre
59     # Special words
60     - match: '\\
(trill|slashedGrace|grace|appoggiatura|acciaccatura|break) ?'
61     scope: music.clef
62
63     inside_string:
64     - meta_include_prototype: false
65     - meta_scope: string.quoted.double.example-c
66     - match: '\\.'
67     scope: constant.character.escape.example-c
68     - match: '"'
69     scope: punctuation.definition.string.end.example-c
70     pop: true
71
72     comments:
73     # Comments begin with a '#' ' and finish at the end of the line.
74     - match: '# '
75     scope: punctuation.definition.comment.example-c
76     push:
77     # This is an anonymous context push for brevity.
78     - meta_scope: comment.line.double-slash.example-c
79     - match: $\\n?
80     pop: true
81

```