



MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION NATIONALE,  
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR  
ET DE LA RECHERCHE



# De la musique avec GeoGebra

Inspection pédagogique de Mathématiques

2015-2016

## COMMANDE JouerSon À l'aide de GEOGEBRA

**JouerSon**[ <Note>, <Durée>, <Instrument> ]

C'est une commande qui joue une note MIDI.

*Note* est un entier entre 0 et 127 qui représente une note de musique donnée dans le tableau ci-dessous. Quand *note* = 60 un Do moyen est joué.

**Notes MIDI**

| Octave    | C = Do | Do# | D = Ré | Ré# | E = Mi | F = Fa | Fa# | G = Sol | Sol# | A = La | La# | B = Si |
|-----------|--------|-----|--------|-----|--------|--------|-----|---------|------|--------|-----|--------|
| <b>0</b>  | 0      | 1   | 2      | 3   | 4      | 5      | 6   | 7       | 8    | 9      | 10  | 11     |
| <b>1</b>  | 12     | 13  | 14     | 15  | 16     | 17     | 18  | 19      | 20   | 21     | 22  | 23     |
| <b>2</b>  | 24     | 25  | 26     | 27  | 28     | 29     | 30  | 31      | 32   | 33     | 34  | 35     |
| <b>3</b>  | 36     | 37  | 38     | 39  | 40     | 41     | 42  | 43      | 44   | 45     | 46  | 47     |
| <b>4</b>  | 48     | 49  | 50     | 51  | 51     | 53     | 54  | 55      | 56   | 57     | 58  | 59     |
| <b>5</b>  | 60     | 61  | 62     | 63  | 64     | 65     | 66  | 67      | 68   | 69     | 70  | 71     |
| <b>6</b>  | 72     | 73  | 74     | 75  | 76     | 77     | 78  | 79      | 80   | 81     | 82  | 83     |
| <b>7</b>  | 84     | 85  | 86     | 87  | 88     | 89     | 90  | 91      | 92   | 93     | 94  | 95     |
| <b>8</b>  | 96     | 97  | 98     | 99  | 100    | 101    | 102 | 103     | 104  | 105    | 106 | 107    |
| <b>9</b>  | 108    | 109 | 110    | 111 | 112    | 113    | 114 | 115     | 116  | 117    | 118 | 119    |
| <b>10</b> | 120    | 121 | 122    | 123 | 124    | 125    | 126 | 127     |      |        |     |        |

*Durée* est le temps de jeu de la note en secondes.

*Instrument* est un entier qui représente l'instrument synthétisé utilisé pour jouer la note. Voir cette page (en anglais) General MIDI pour les instruments possibles. Beaucoup d'instruments sont supportés, mais il y a des différences suivant les plateformes.

| General MIDI Instruments   |  |   |   |
|--|--|---|---|
| 0=Acoustic Grand Piano<br>1=Bright Acoustic Piano<br>2=Electric Grand Piano<br>3=Honky-tonk Piano<br>4=Electric Piano 1<br>5=Electric Piano 2<br>6=Harpsichord<br>7=Clavi<br>8=Celesta<br>9=Glockenspiel<br>10=Music Box<br>11=Vibraphone<br>12=Marimba<br>13=Xylophone<br>14=Tubular Bells<br>15=Dulcimer<br>16=Drawbar Organ<br>17=Percussive Organ<br>18=Rock Organ<br>19=Church Organ<br>20=Reed Organ<br>21=Accordion<br>22=Harmonica<br>23=Tango Accordion<br>24=Acoustic Guitar (nylon)<br>25=Acoustic Guitar (steel)<br>26=Electric Guitar (jazz)<br>27=Electric Guitar (clean)<br>28=Electric Guitar (muted)<br>29=Overdriven Guitar<br>30=Distortion Guitar<br>31=Guitar Harmonics | 32=Acoustic Bass<br>33=Electric Bass (finger)<br>34=Electric Bass (pick)<br>35=Fretless Bass<br>36=Slap Bass 1<br>37=Slap Bass 2<br>38=Synth Bass 1<br>39=Synth Bass 2<br>40=Violin<br>41=Viola<br>42=Cello<br>43=Contrabass<br>44=Tremolo Strings<br>45=Pizzicato Strings<br>46=Orchestral Harp<br>47=Timpani<br>48=String Ensemble 1<br>49=String Ensemble 2<br>50=SynthStrings 1<br>51=SynthStrings 2<br>52=Choir Aahs<br>53=Voice Oohs<br>54=Synth Vox<br>55=Orchestra Hit<br>56=Trumpet<br>57=Trombone<br>58=Tuba<br>59=Muted Trumpet<br>60=French Horn<br>61=Brass Section<br>62=Synth Brass 1<br>63=Synth Brass 2 | 64=Soprano Sax<br>65=Alto Sax<br>66=Tenor Sax<br>67=Baritone Sax<br>68=Oboe<br>69=English Horn<br>70=Bassoon<br>71=Clarinet<br>72=Piccolo<br>73=Flute<br>74=Recorder<br>75=Pan Flute<br>76=Blown Bottle<br>77=Shakuhachi<br>78=Whistle<br>79=Ocarina<br>80=Lead 1 (square)<br>81=Lead 2 (sawtooth)<br>82=Lead 3 (calliope)<br>83=Lead 4 (chiff)<br>84=Lead 5 (charang)<br>85=Lead 6 (voice)<br>86=Lead 7 (fifths)<br>87=Lead 8 (bass + lead)<br>88=Pad 1 (new age)<br>89=Pad 2 (warm)<br>90=Pad 3 (polysynth)<br>91=Pad 4 (choir)<br>92=Pad 5 (bowed)<br>93=Pad 6 (metallic)<br>94=Pad 7 (halo)<br>95=Pad 8 (sweep) | 96=FX 1 (rain)<br>97=FX 2 (soundtrack)<br>98=FX 3 (crystal)<br>99=FX 4 (atmosphere)<br>100=FX 5 (brightness)<br>101=FX 6 (goblins)<br>102=FX 7 (echoes)<br>103=FX 8 (sci-fi)<br>104=Sitar<br>105=Banjo<br>106=Shamisen<br>107=Koto<br>108=Kalimba<br>109=Bag pipe<br>110=Fiddle<br>111=Shanai<br>112=Tinkle Bell<br>113=Agogo<br>114=Steel Drums<br>115=Woodblock<br>116=Taiko<br>117=Melodic Tom<br>118=Synth Drum<br>119=Reverse Cymbal<br>120=Guitar Fret Noise<br>121=Breath Noise<br>122=Seashore<br>123=Bird Tweet<br>124=Telephone Ring<br>125=Helicopter<br>126=Applause<br>127=Gunshot |

# COMMANDE JouerSon À l'aide de GEOGEBRA

**JouerSon**[ <Chaîne Notes>, <Instrument> ]

Joue une suite de notes MIDI et de commandes en utilisant une chaîne de notes JFugue (en anglais).

*Chaîne Notes* est une chaîne de caractères utilisant les caractères de commande JFugue.

*Instrument* est l'instrument MIDI utilisé quand la chaîne est jouée.

Les commandes de base sont données ci-dessous.

## Commandes de base JFugue

| Caractère              | Commande   |
|------------------------|--|
| A-G                    | <p>Joue la note de musique donnée par la lettre dans l'octave 5</p> <p>Pour bécarré et dièse, ajouter b ou #</p> <p>Pour changer d'octave, ajouter le numéro d'octave, par ex. A4</p> <p>La longueur d'une note est un quart de ronde, à moins que ce ne soit spécifié autrement</p>   |
| [nombre]               | Joue la note MIDI donnée par le nombre (0-127)   |
| +                      | Unit les notes ensemble pour les jouer en accord, par ex. C+E+G  |
| R                      | Silence  |
| w, h, q, i, s, t, x, o | <p>Ajouté à la fin d'une note ou d'un silence ; définit la durée (q par défaut)</p> <p>w = ronde</p> <p>h = demi ronde (blanche)</p> <p>q = quart de ronde (noire)</p> <p>i = huitième de ronde (croche)</p> <p>s = seizième de ronde (double croche)</p> <p>t pour triple croche (1/8 de noire)</p> <p>x pour quadruple croche (1/16 de noire)</p> <p>o pour quintuple croche (1/32 de noire)</p> |
| /n                     | <p>Ajouté à la fin d'une note ou d'un silence; définit la durée à n ( nombre décimal)</p> <p>/1 = ronde</p> <p>/.5 = demi ronde (blanche)</p> <p>/.25 = quart de ronde (noire)</p> <p>/2 = deux temps</p>  |
| I[nombre]              | Définit l'instrument   |
| V                      | V suivi d'un nombre de 0 à 15 définit le canal MIDI. "V9" définit le canal MIDI percussion.  |