

# Fugues et formes sonates, analyse informatique de corpus musicaux

Florence Levé, MIS (UPJV) et Mathieu Giraud, CRIStAL (U. Lille)

[www.algomus.fr](http://www.algomus.fr)



Fug: 7.

23

This image shows a page of handwritten musical notation for a fugue. The page is aged and yellowed. At the top left, the title "Fug: 7." is written in cursive. In the top right corner, the number "23" is written. The music is arranged in five systems, each consisting of two staves. The notation includes various note values, rests, and clefs. The paper shows signs of wear, including some staining and a small tear at the top right corner.

La **partition musicale** est l'un des moyens principaux pour transmettre, échanger et préserver les oeuvres musicales en Occident. Les humanités numériques lient les méthodes informatiques au patrimoine culturel et à la recherche en SHS.

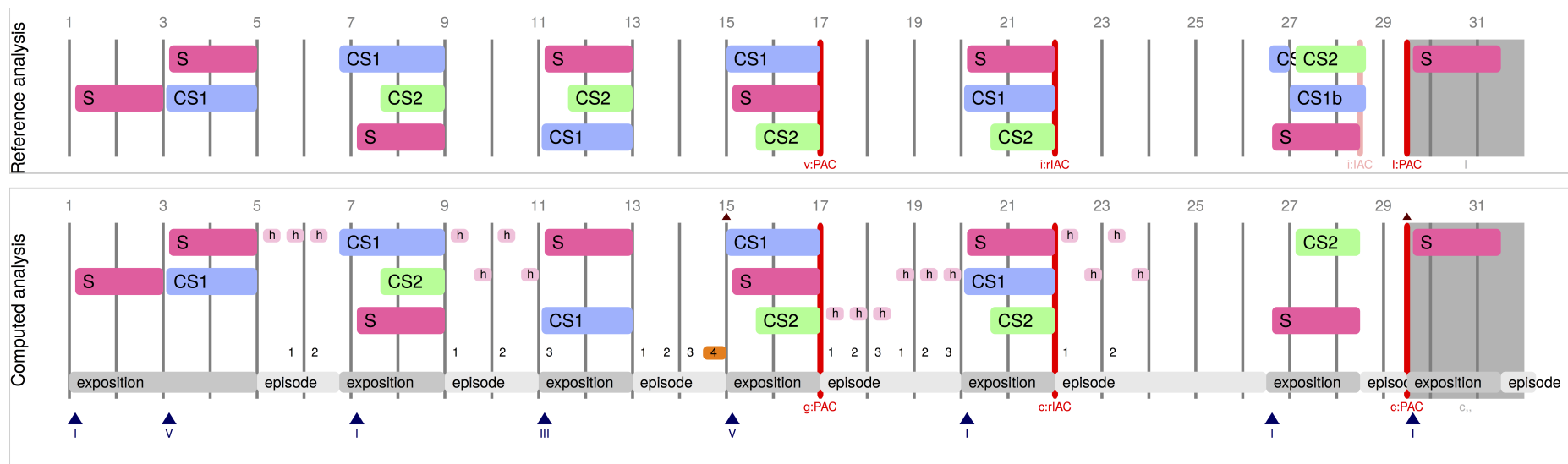
***Peut-on modéliser informatiquement des partitions et concevoir des algorithmes pour nous aider à comprendre voire à apprécier la musique ?***

L'équipe émergente **Algomus**, collaboration entre les laboratoires CRISAL (U. Lille, CNRS) et MIS (UPJV, Amiens) combine expertise musicologique et méthodes d'algorithmique du texte, de fouille de données et d'apprentissage. Nous développons des analyses de **motifs**, d'**accords** et d'**enchaînements d'accords**, de la **texture** et d'autres notions musicales, pour ultimement comprendre la **structure haut-niveau de la musique**.<sup>7</sup>

Handwritten musical score on the left page, featuring multiple staves of music. The score is heavily annotated with red and green ink, including circles, lines, and arrows. The text "Alim para" is visible in the upper left section. The page is numbered "14" in the top left corner. At the bottom, there are large handwritten numbers "5 5 5" and other markings.

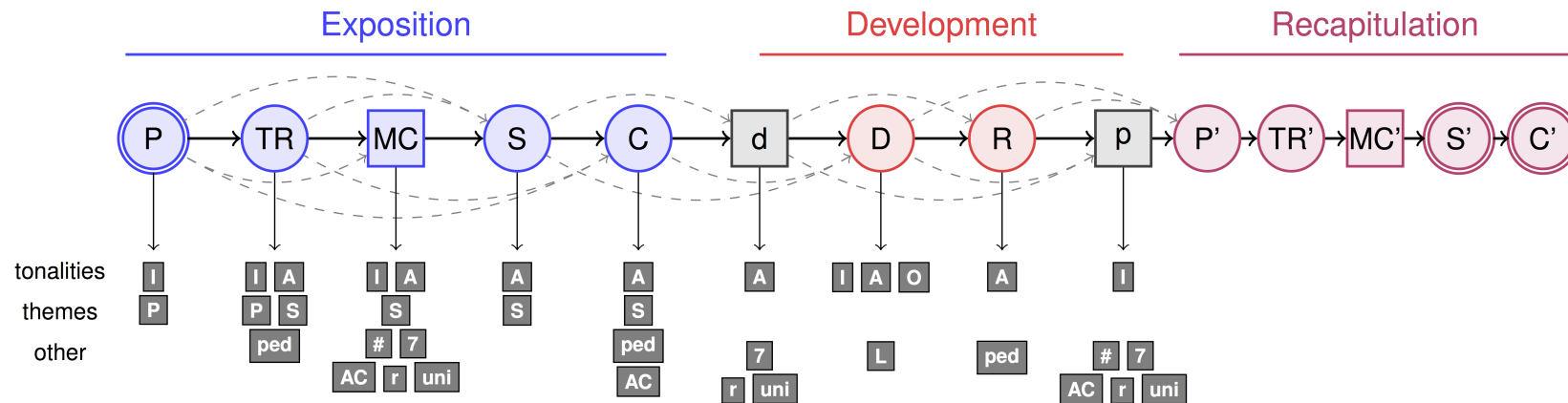
Handwritten musical score on the right page, featuring multiple staves of music. The score is heavily annotated with red, green, and blue ink, including circles, lines, and arrows. The page is numbered "15" in the top right corner. At the bottom, there are large handwritten numbers "5 5 5" and other markings.

# Analyse informatique des fugues

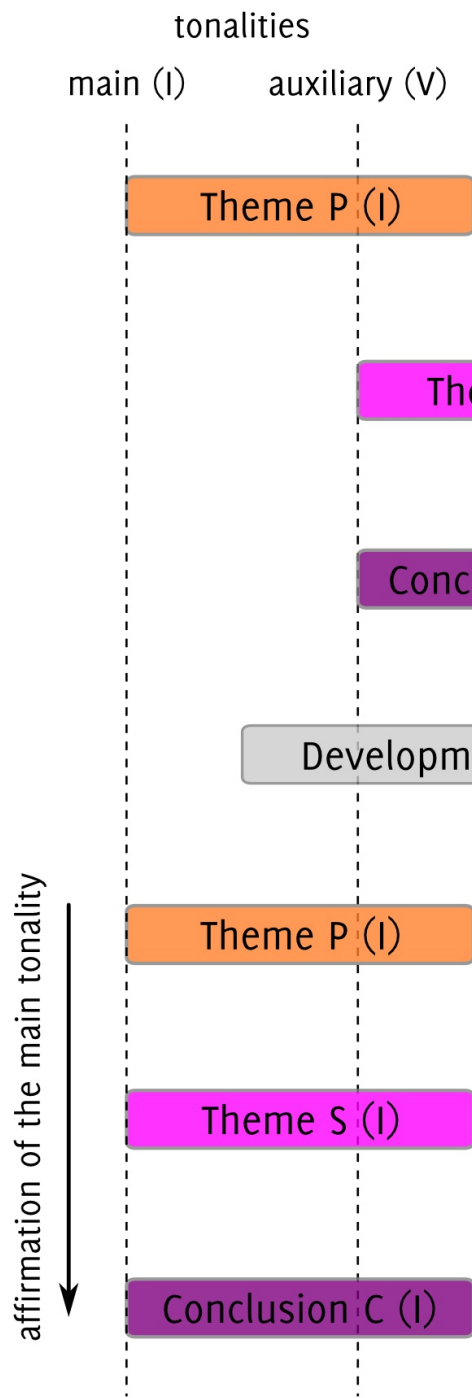


M. Giraud et al., Computational Fugue Analysis, Computer Music Journal, 2015  
 M. Giraud et al., Subject and counter-subject detection for analysis of the WTC fugues, 2012

# Analyse informatique de la forme sonate



L. David et al., Vers une analyse informatique de la forme sonate, JIM 2014  
 L. Bigo et al., Sketching sonata form structure in selected classical string quartets, ISMIR 2017



Exposition

Dev.

Recapitulation

*Allegretto*

Theme P

Theme S

Conclusion C

Development

Theme P

Theme S

Conclusion C

transition (TR)

secondary theme (S)

Mozart K. 80 no.1	$\underline{\underline{P \ S \ C \ P \ S \ C}}$ $\underline{\underline{P \ T \ S \ C \ d \ P \ M \ S \ C}}$
Mozart K. 155 no.2	$\underline{\underline{P \ T \ S \ C \ P \ T \ S \ C \ O}}$ $\underline{\underline{P \ T \ S \ C \ R \ P \ P \ M \ S \ C}}$
Mozart K. 156 no.3	$\underline{\underline{P \ S \ C \ P \ S \ C}}$ $\underline{\underline{P \ S \ d \ D \ P \ M \ S \ C}}$
Mozart K. 157 no.4	$\underline{\underline{P \ T \ S \ C \ D \ R \ P \ T \ S \ C}}$ $\underline{\underline{P \ T \ M \ S \ C \ D \ R \ P \ P \ T \ M \ S \ C}}$
Mozart K. 387 no.14	$\underline{\underline{P \ T \ S \ C \ P \ T \ S \ C}}$ $\underline{\underline{P \ T \ M \ S \ C \ d \ D \ R \ P \ T \ M \ S \ C}}$



# Corpus de partitions annotées et analyse musicale interactive

episode

M R1 R2 CS1a CS2 S P i:IAC I:PAC Tonic pedal

Type	Start	Duration	Tag / comment
S	26+5/8	2-1/8	S

Annotation musicale avec Dezrann ([www.dezrann.net](http://www.dezrann.net)), Collaborations avec musicologues, enseignants de la musique au collège, en école de musique et en conservatoire.

Réalisation et partage de corpus d'annotations musicales (> 1 500 annotations).