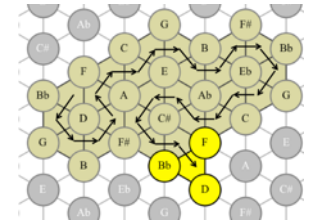
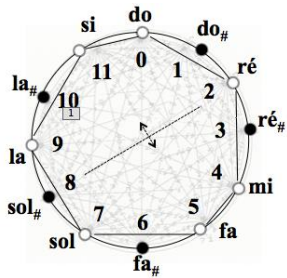


# Modèles mathématiques et computationnels dans la chanson

Analyse de la musique et des répertoire III :  
Musiques actuelles

(Focus sur les Beatles)



Moreno Andreatta

IRMA & ITI CREA, Université de Strasbourg

Equipe Représentations Musicales

IRCAM / CNRS UMR 9912 / Sorbonne Université



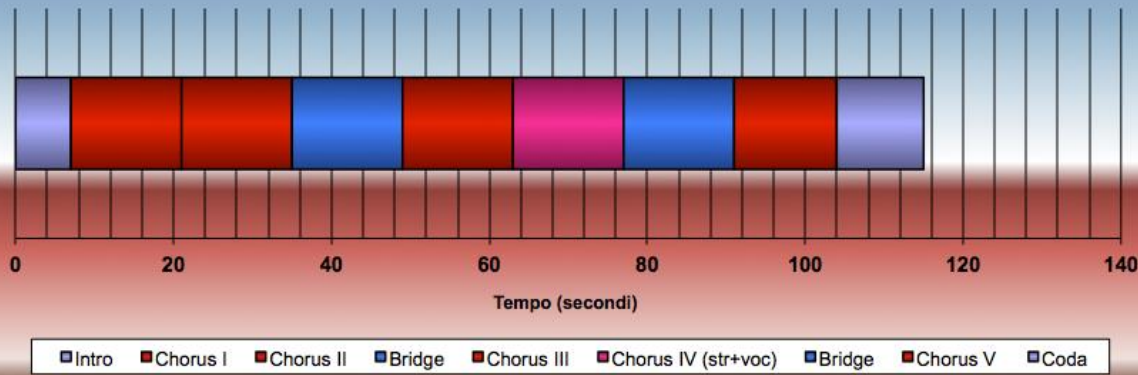
# Formes et modèles des chansons (des Beatles)



F. Fabbri

- Franco Fabbri, « Forme e modelli delle canzoni dei Beatles », in Rossana Dalmonte (ed.), *Analisi e canzoni*. Univ. Trento, 1996, 169-196. (Repris dans *Il suono in cui viviamo. Inventare, produrre e diffondere musica*, Feltrinelli, 1996)
- Franco Fabbri, « Verse, Chorus (Refrain), Bridge: Analysing Formal Structures of the Beatles' Songs », *Popular Music Worlds, Popular Music Histories, Proceedings* (Geoff Stahl, Alex Gyde eds), 2012, IASPM: 92-109.

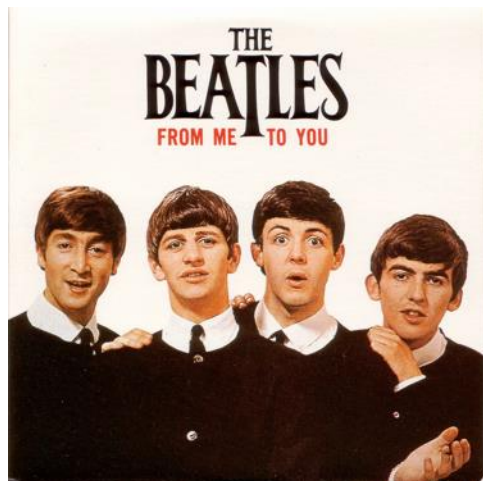
From Me To You



## Un peu de vocabulaire (Fabbri, 1996/2012)



- **Refrain** : section d'une chanson dans laquelle la musique et les paroles sont toujours répétées de la même façon tout au long de la pièce et les paroles du texte contiennent le titre de la chanson
- **Chorus** : section d'une chanson dans laquelle la musique est répétée de la même façon tandis que les paroles varient. Certaines lignes du texte (dont le titre de la chanson) sont cependant répétées à l'identique
- **Verse** : section d'une chanson dans laquelle la musique est répétée de la même façon tandis que les paroles varient sans exception.
- **Bridge** : section d'une chanson qui se positionne après les chorus et dont elle diffère par caractère harmonique et mélodique

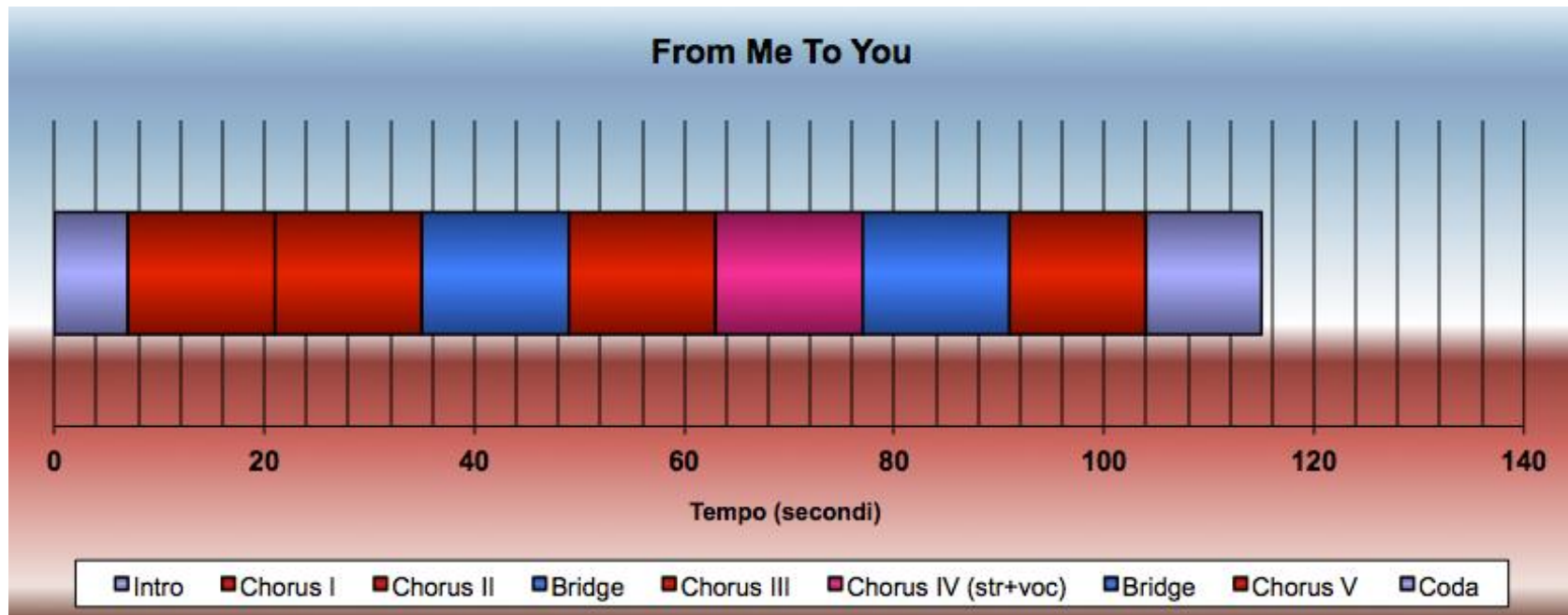


# La forme Chorus-Bridge (ChB)



F. Fabbri

- Franco Fabbri, « Forme e modelli delle canzoni dei Beatles », in Rossana Dalmonte (ed.), *Analisi e canzoni*. Univ. Trento, 1996, 169-196. (Repris dans *Il suono in cui viviamo. Inventare, produrre e diffondere musica*, Feltrinelli, 1996)
- Franco Fabbri, « Verse, Chorus (Refrain), Bridge: Analysing Formal Structures of the Beatles' Songs », *Popular Music Worlds, Popular Music Histories, Proceedings* (Geoff Stahl, Alex Gyde eds), 2012, IASPM: 92-109.



*Love Me Do, Please Please Me, Ask Me Why, I Saw Her Standing There, Do You Want To Know A Secret, **From Me To You**, Thank You Girl, I'll Get You, I Want To Hold Your Hand, You Can't Do That, And I Love Her, I Should Have Known Better, A Hard Day's Night, I'll Cry Instead, I'll Be Back, Any Time At All, Things We Said Today, I Don't Want To Spoil The Party, No Reply, Eight Days A Week, I Feel Fine, I'll Follow The Sun, ...*

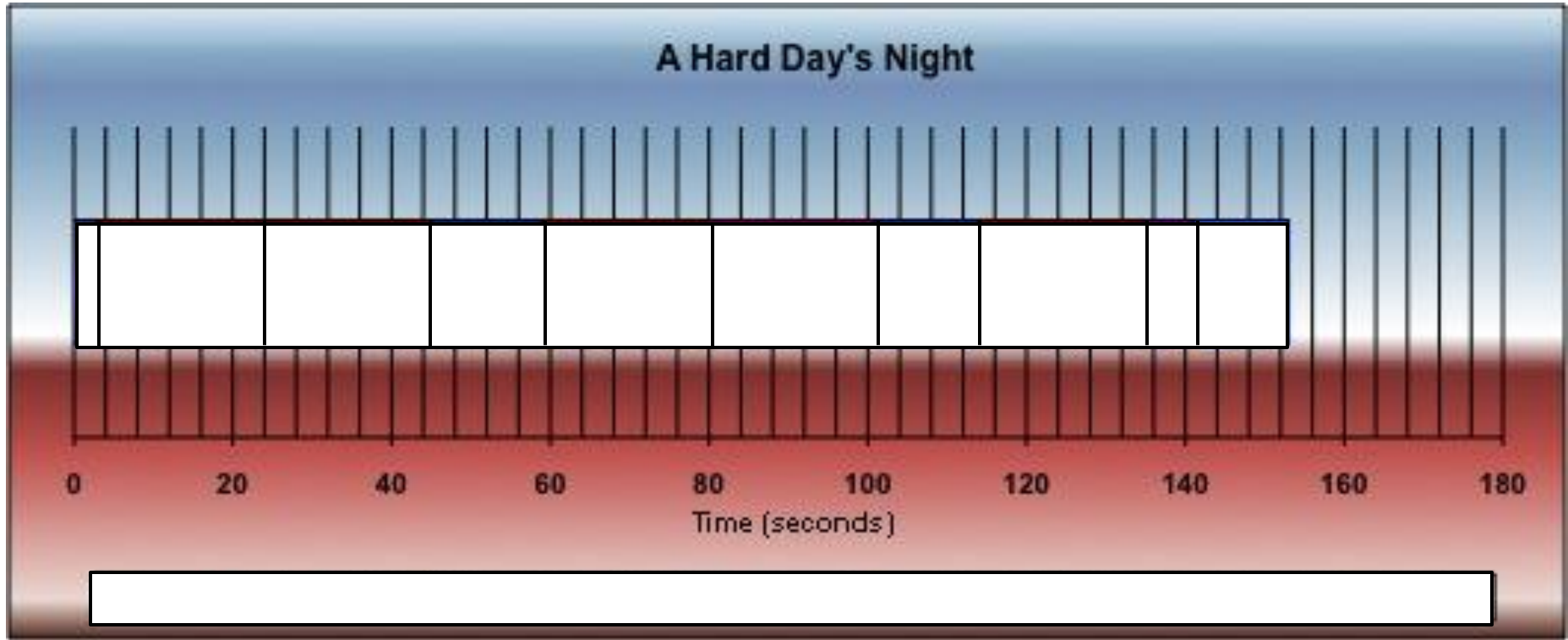


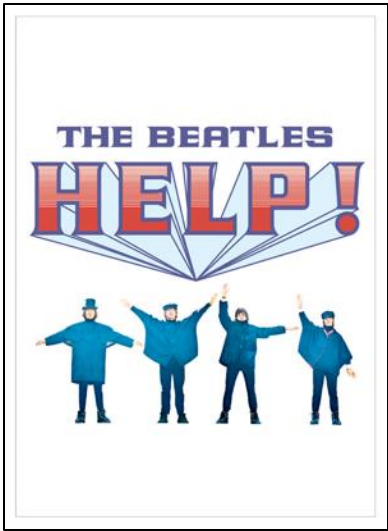
# Formes et modèles des chansons des Beatles

---



F. Fabbri



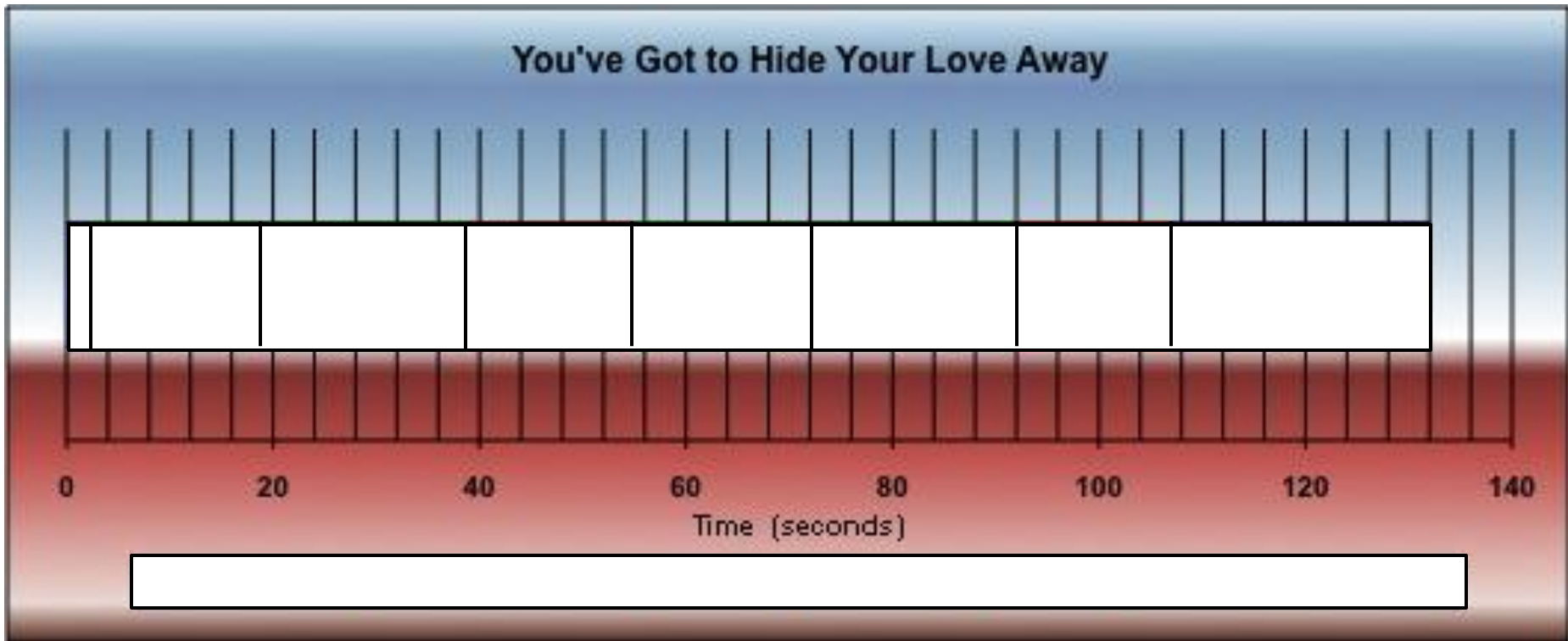


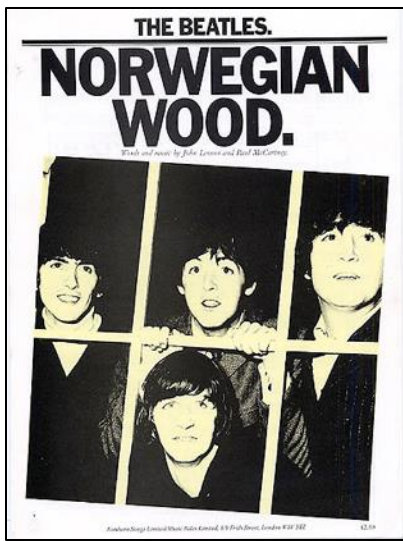
# Formes et modèles des chansons des Beatles

---



F. Fabbri





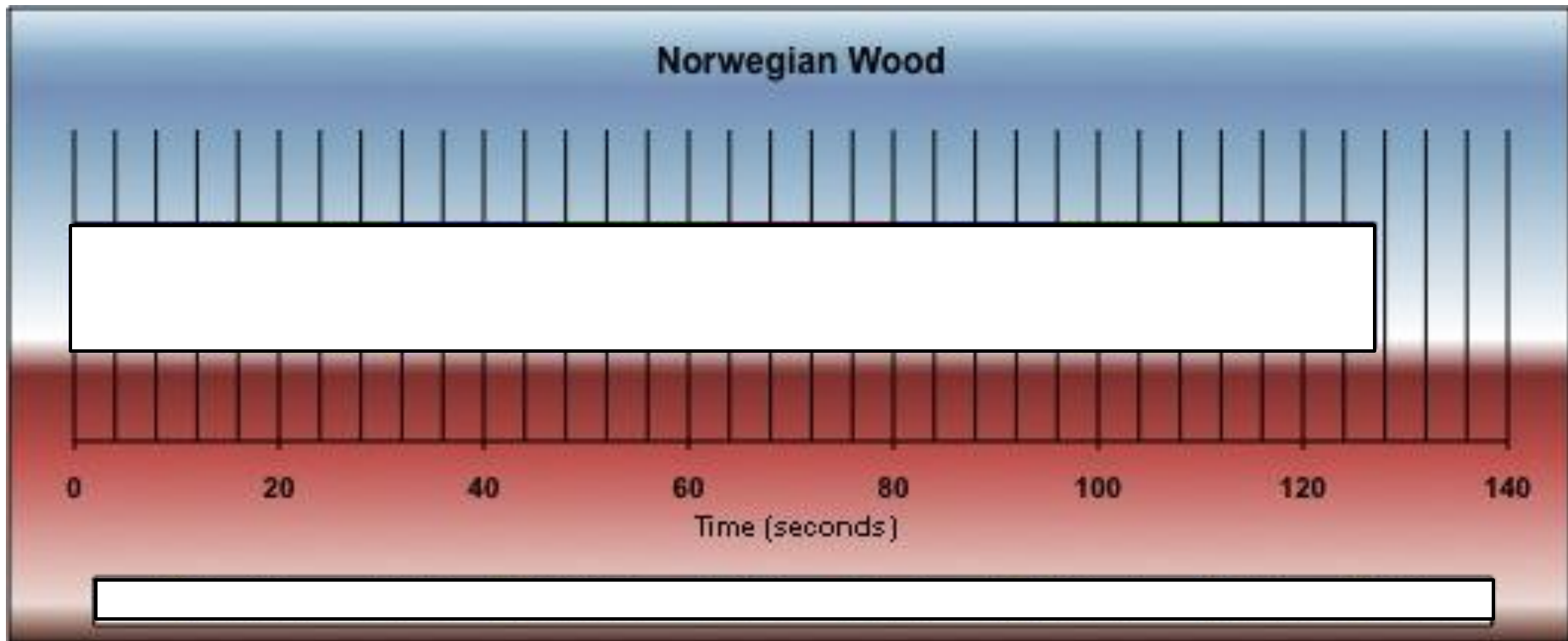
# Formes et modèles des chansons des Beatles

---



F. Fabbri

**Trouvez vous-mêmes les segments !**



LET IT BE



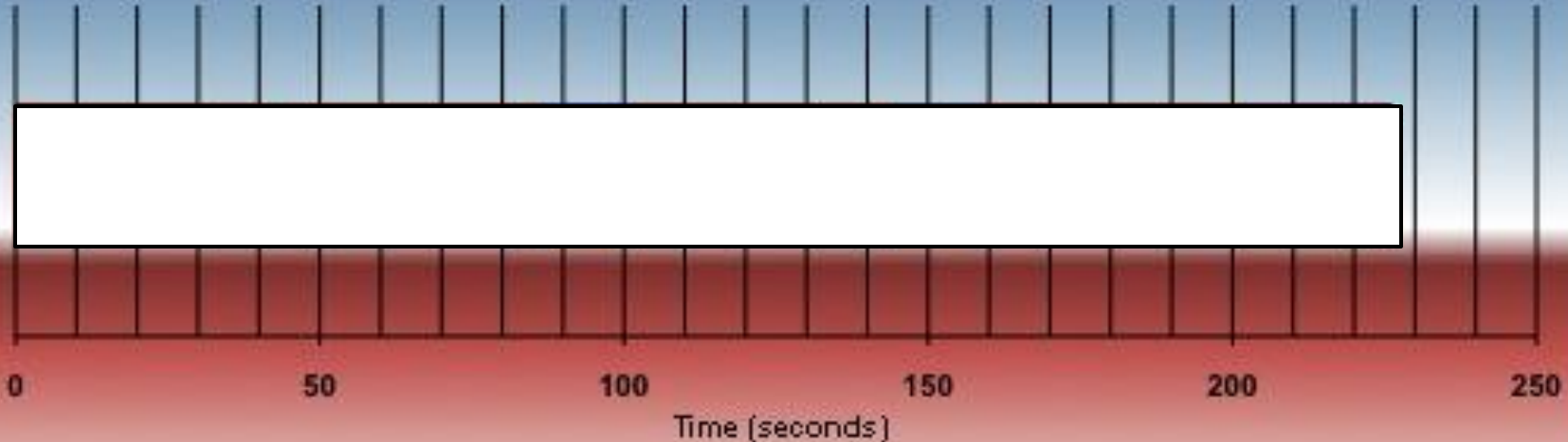
# Formes et modèles des chansons des Beatles

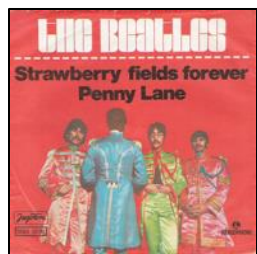


F. Fabbri

**A nouveau : trouvez les segments  
(attention aux longueurs différentes !)**

The Long And Winding Road



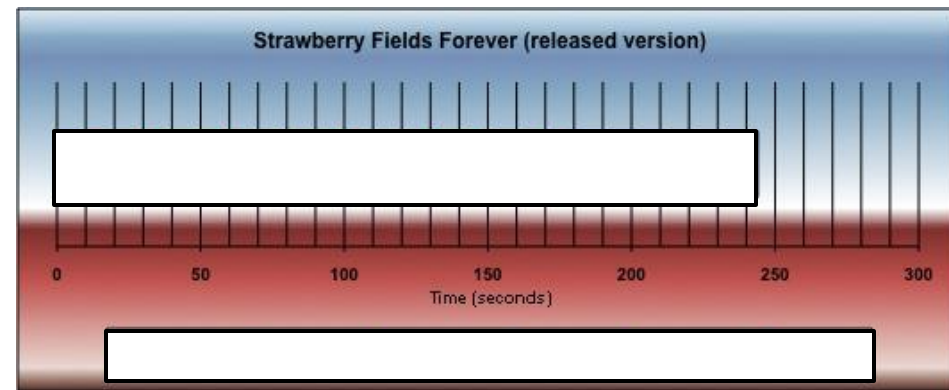
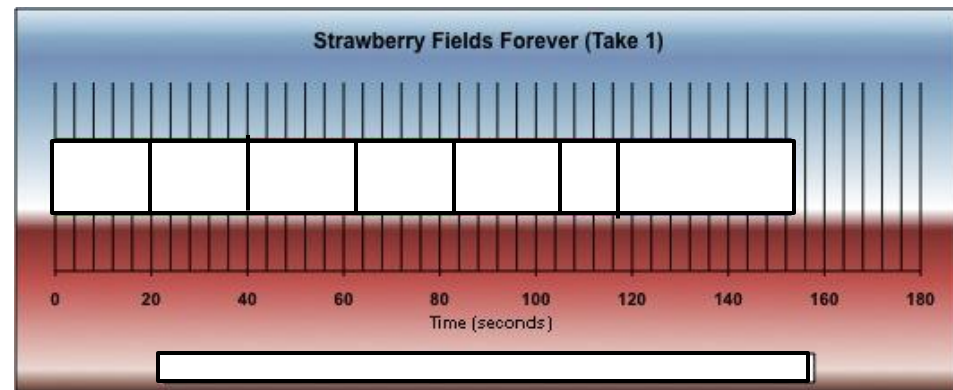
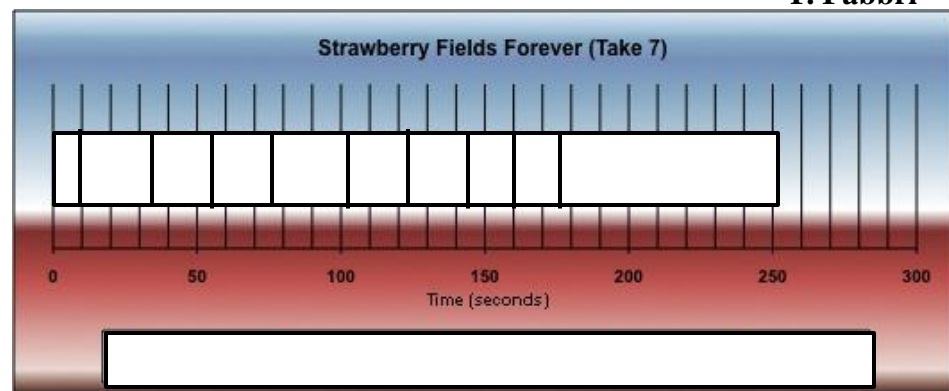
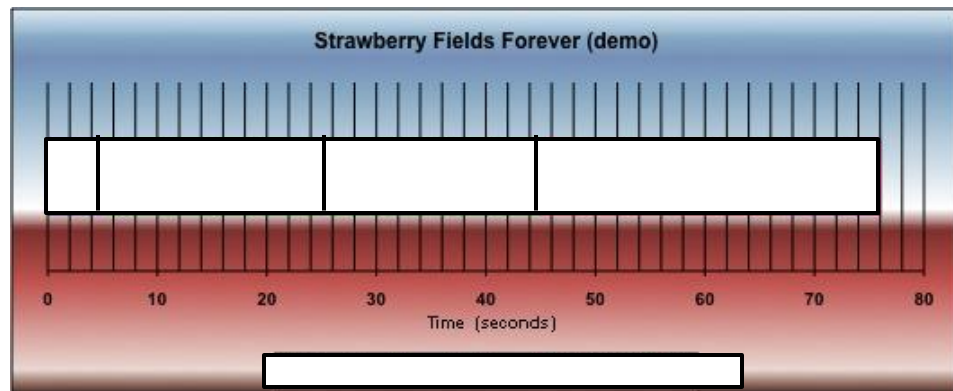


# Forme ChB vs Couplet-Refrain



F. Fabbri

## Evolutions dans la forme d'un tube (potentiel)



→ [https://www.youtube.com/watch?v=HtUH9z\\_Oey8](https://www.youtube.com/watch?v=HtUH9z_Oey8)



The BEATLES

# La forme Couplet-Refrain :

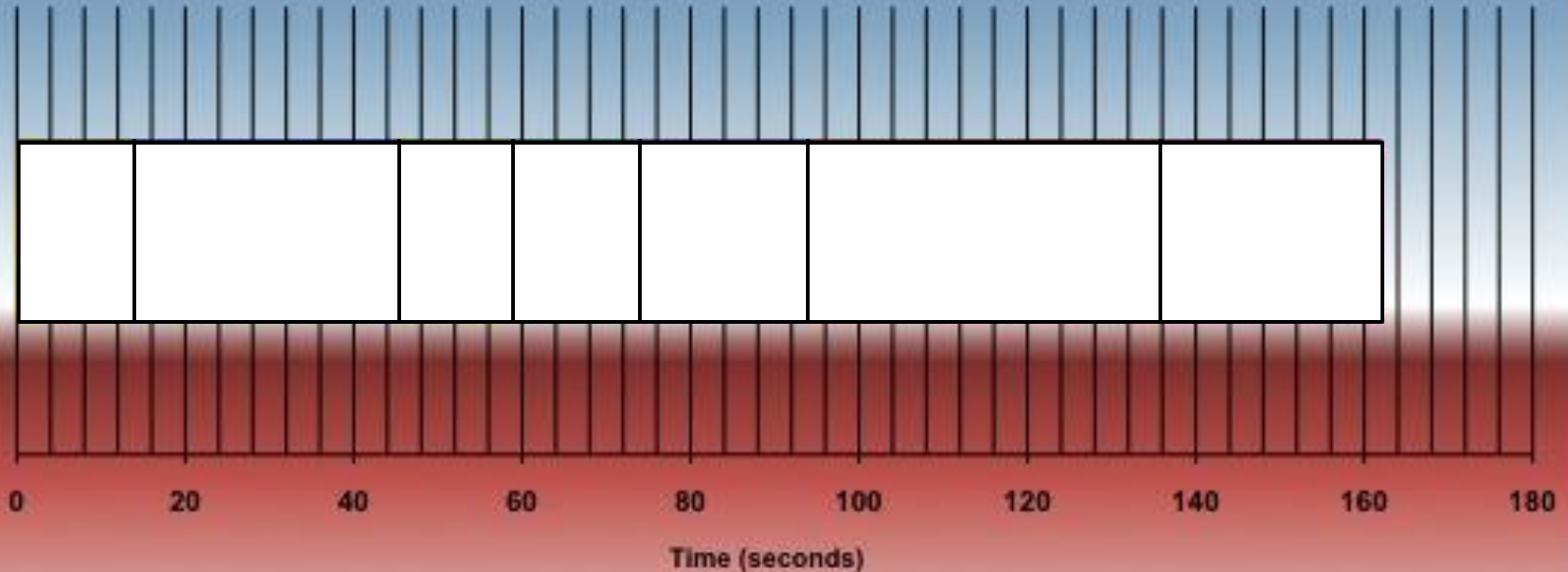
## où est-il le refrain ?

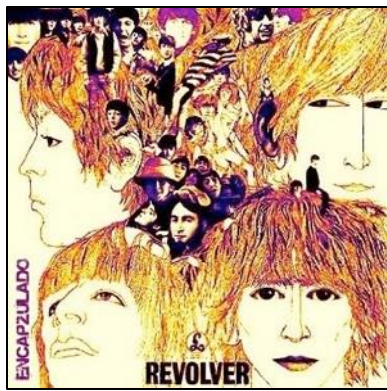
---



F. Fabbri

Happiness Is A Warm Gun



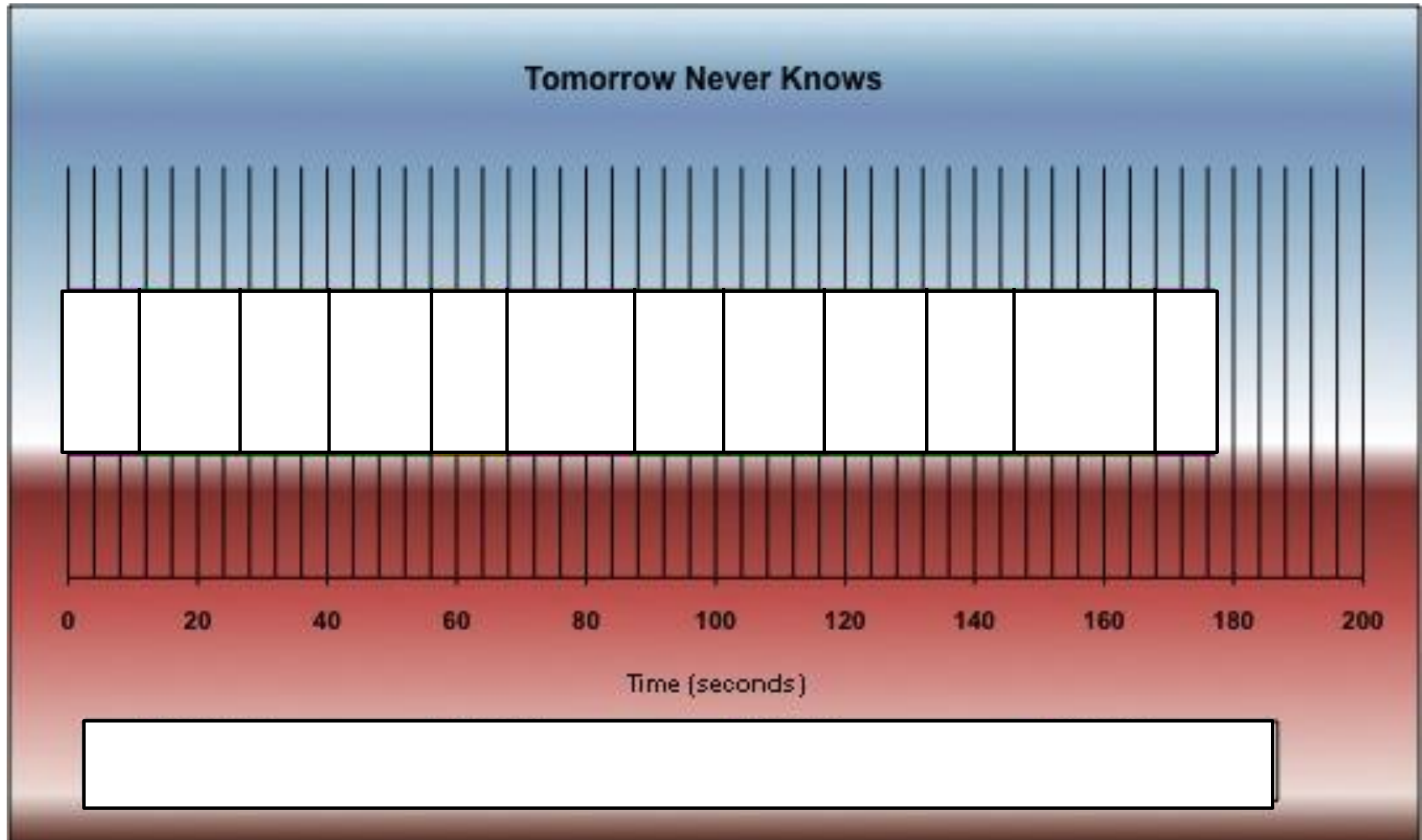


# *Les Beatles* et les limites de la forme chanson : où est-il le refrain ?

---



F. Fabbri





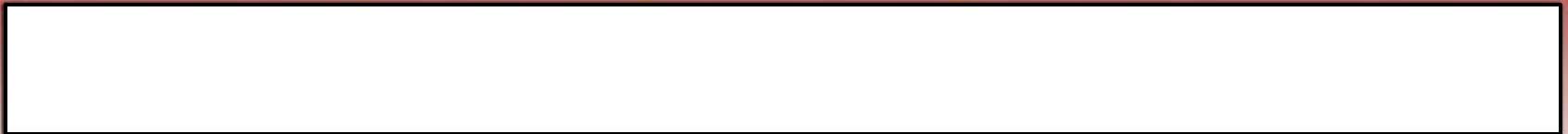
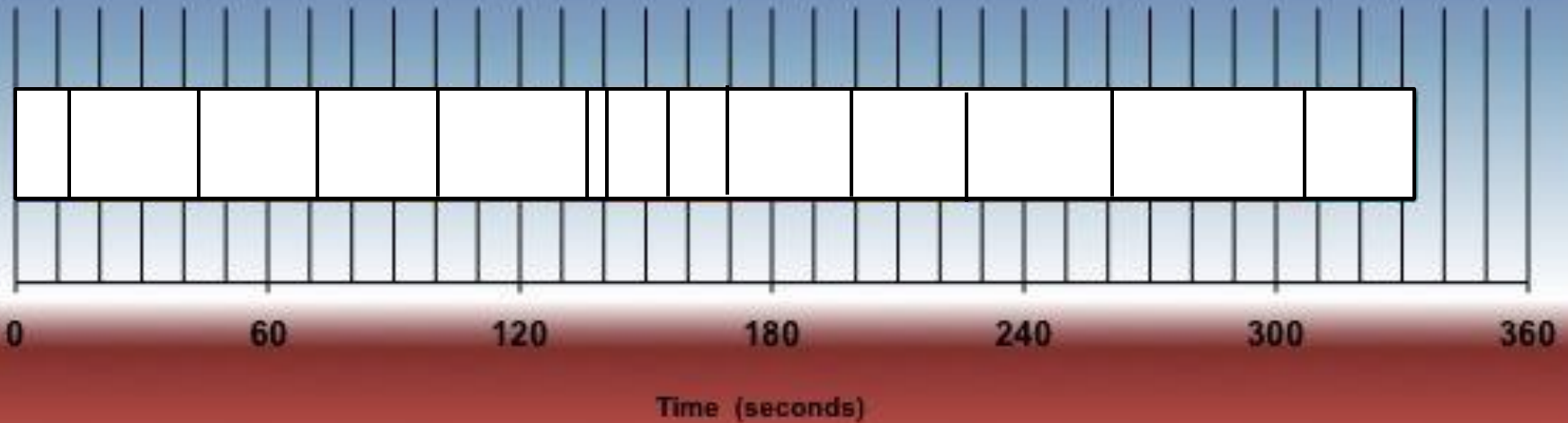
# *Les Beatles et les limites de la forme chanson : où est-elle la forme ?*

---



F. Fabbri

## A Day In The Life

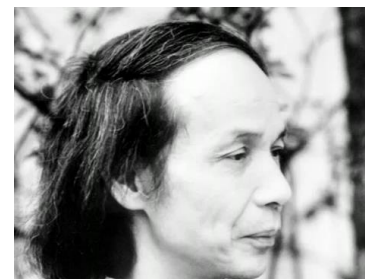


# Articulations musique savante / *popular music* avec les Beatles

Tōru Takemitsu (1974-1977), *Twelve Songs For Guitar*. Quatre songs des Beatles :

- Here, There and Everywhere
- Michelle
- Hey Jude
- *Yesterday*

Playlist   
« Cours chanson »



Tōru Takemitsu (1930-1996)

## イエスタデイ Yesterday

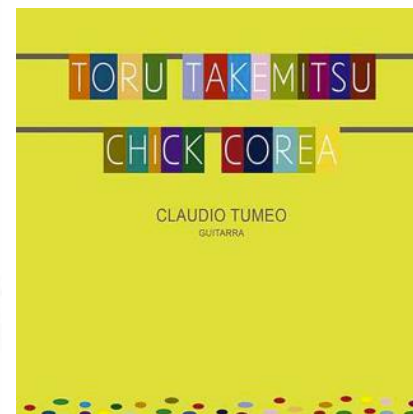
ジョン・レノン / ポール・マッカートニー  
武満 徹 編曲

John Lennon and Paul McCartney  
arranged by Toru Takemitsu

Freely ♩ = 90~104

*legato*

Playlist   
« Cours chanson »



➔ <https://www.youtube.com/watch?v=NTDXIbBXYhI>

# Articulations musique savante / *popular music* avec les Beatles

Luciano Berio : Beatles Songs (1965-1967) arrangements pour voix et ensemble (1 voix soliste et ensemble jusqu'à 9 instruments).

Titres des parties :

- *Michelle I*, pour mezzo-soprano et 2 flûtes ou flûte (ou hautbois) et clavecin ;
- *Ticket to Ride*, pour mezzo-soprano et flûte, Hautbois, trompette clavecin, violon, alto, Violoncelle, contrebasse ;
- *Yesterday*, pour mezzo-soprano, clavecin et violoncelle ;
- *Michelle II*, pour mezzo-soprano et flûte, clarinette, harpe, violon, alto, violoncelle, contrebasse ;
- *Michelle II*, version transposée pour flûte, clarinette, harpe, violon, alto.



L. Berio (1925-2003)



Paul McCartney et Barry Miles avec Luciano Berio, 24 février 1966



C. Berberian (1925-1983)

➔ <http://www.youtube.com/watch?v=GvuxldwxW8k>

# MUSIQUE SAVANTE / MUSIQUES ACTUELLES : ARTICULATIONS

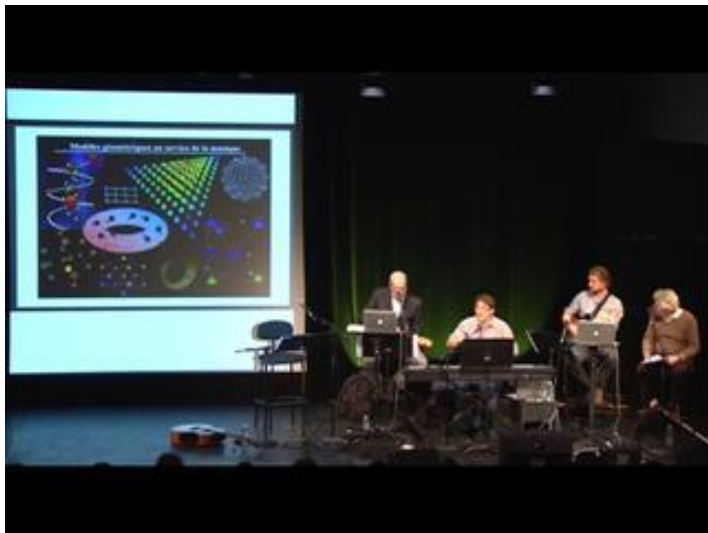


JAM 2014:

Journées d'analyse musicale 2014 de la Sfam

Lundi 15, mardi 16 décembre 2014

Ircam, salle Stravinsky & Centre Georges Pompidou, Petite salle



Ce colloque est consacré aux multiples articulations qui existent entre celles qu'on appelle traditionnellement « musique savante » et « musiques actuelles ». Loin de faire le consensus, ces dénominations posent plusieurs problèmes, la musique savante étant actuelle au même titre de la *popular music*, autre dénomination utilisée pour indiquer la musique de « tradition phonographique » (pop, rock, jazz, chanson...) dont la structure complexe relève souvent d'une utilisation « savante » du matériau musical. A partir d'une discussion sur les limites d'une telle taxonomie, le colloque s'attachera à la question des articulations entre ces deux univers dont l'opposition soulève des questions musicologiques intéressantes, en particulier dans l'étude des processus créatifs et analytiques. Quel rôle jouent ou peuvent jouer les différentes représentations des structures et processus musicaux ? Quelle place occupe la formalisation mathématique et la modélisation informatique dans les processus compositionnels ainsi que dans les démarches théoriques et analytiques ?

Première journée :

<http://medias.ircam.fr/x06f9b5>

Deuxième journée :

<http://medias.ircam.fr/xeb80c1>

Moreno Andreatta (dir.), « Musique savante / musiques actuelles : articulations », numéro spécial de la revue Musimédiane, Société française d'analyse musicale, avril 2020.

➔ <https://www.musimediane.com/numero-11/>

# Chansons (française) et musique savante



« Entendons ici par musique savante une composition autonome avant tout dictée par la puissance de l'écrit et/ou la recherche stylistique, interprétée dans un contexte spécifique et généralement devant un public plus ou moins restreint, défendant une haute exigence artistique »

- **Interférences entre chanson et musique savante :**
  - la mélodie au carrefour de la chanson et de la musique savante : les universaux
  - répétitions, refrain, ritournelle et reprises
- **La chanson entre connivence et convergence :**
  - champs harmoniques
  - la poésie en musique : entre *Lied* et format chanson

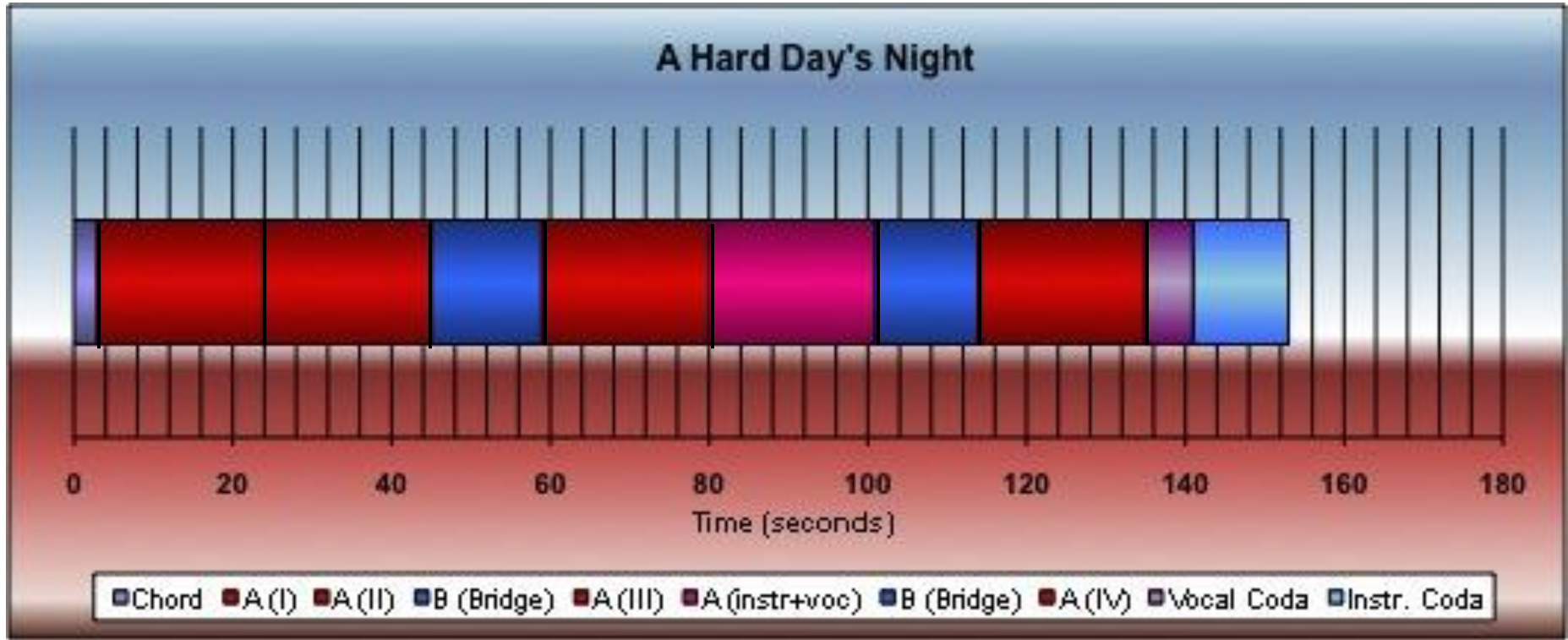
# **Retour sur l'analyse de la forme dans les chansons des Beatles**





# Formes et modèles des chansons des Beatles

---



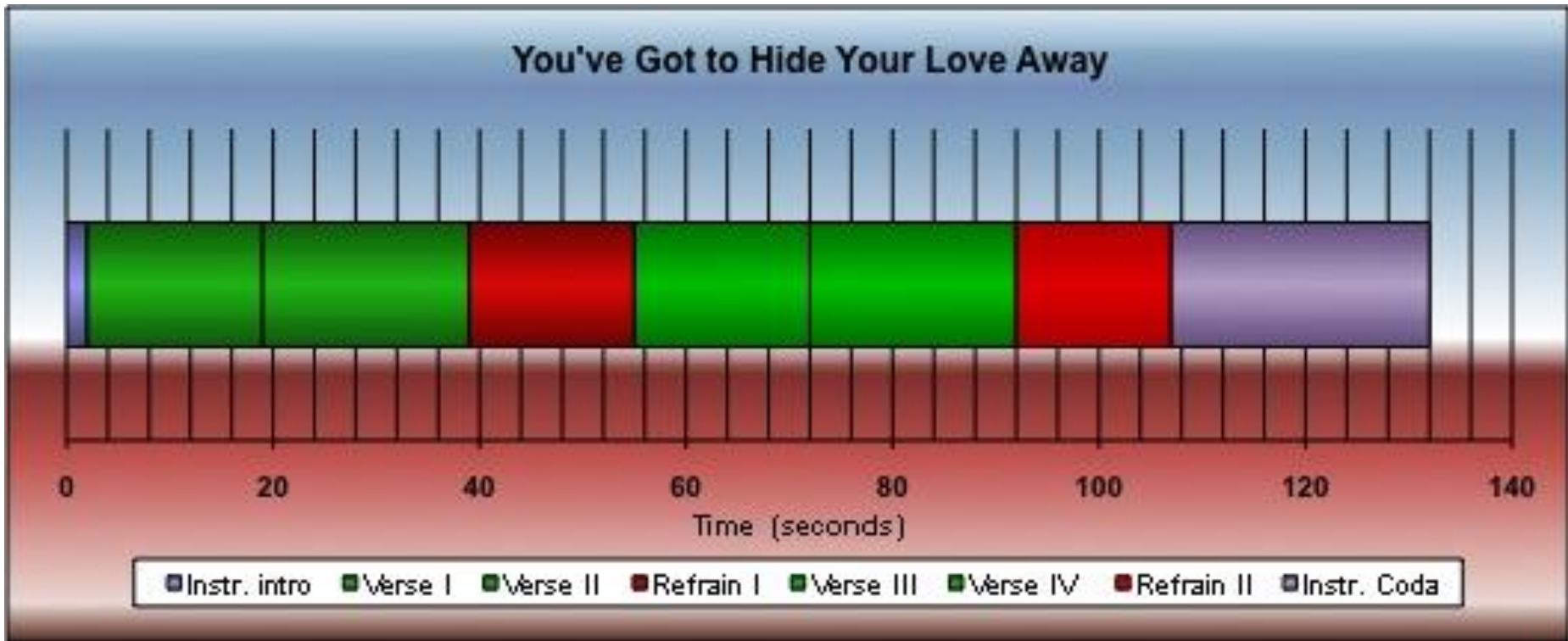


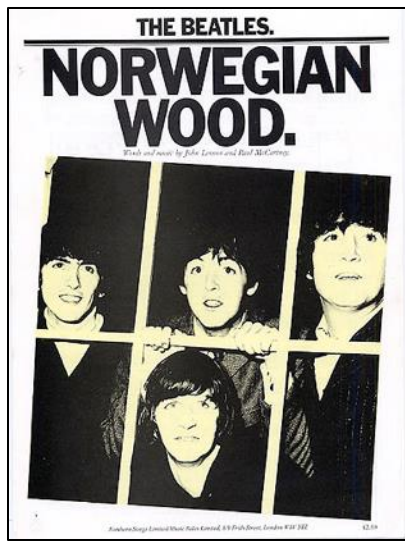
# Formes et modèles des chansons des Beatles

---



F. Fabbri



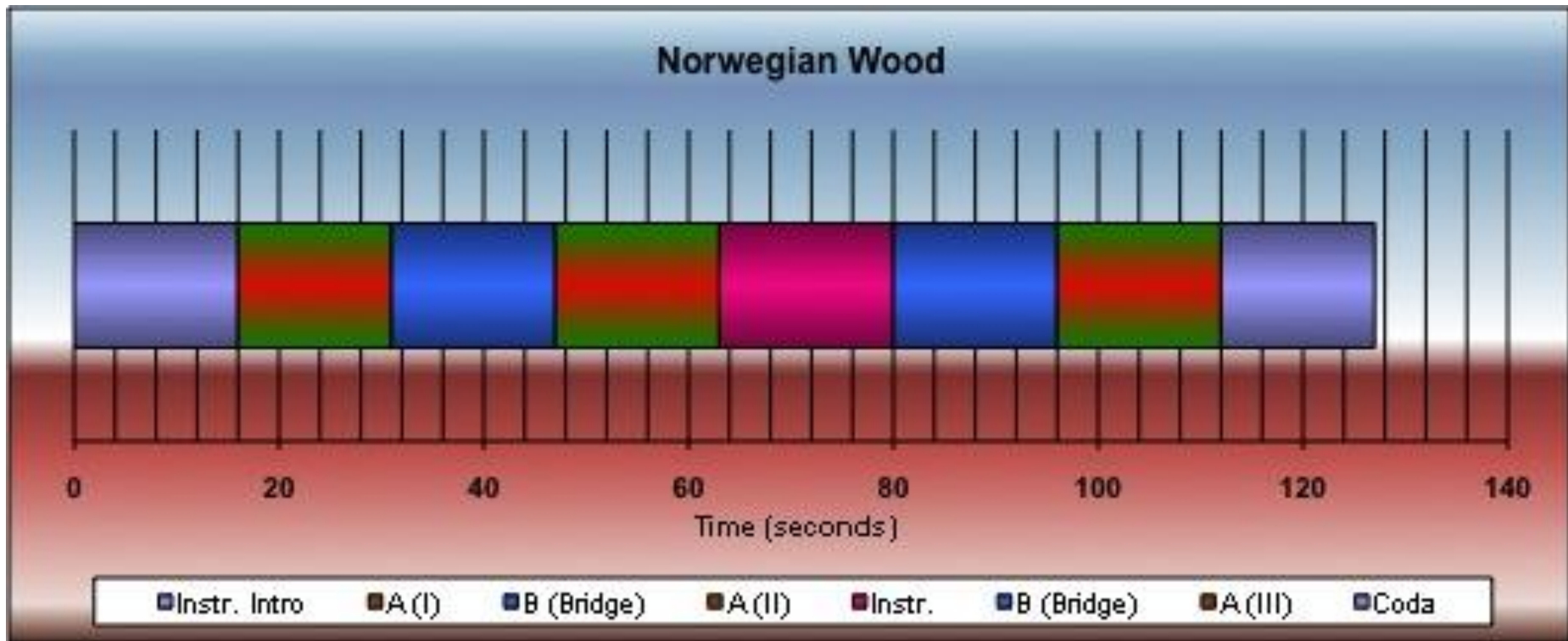


# Formes et modèles des chansons des Beatles

---



F. Fabbri



LET IT BE



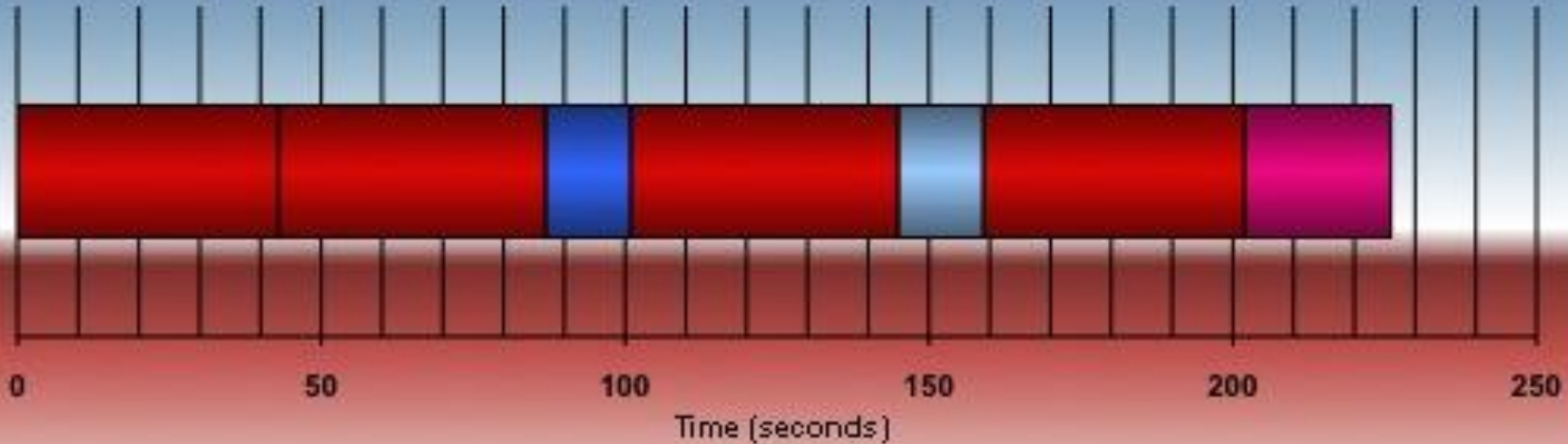
# Formes et modèles des chansons des Beatles

---

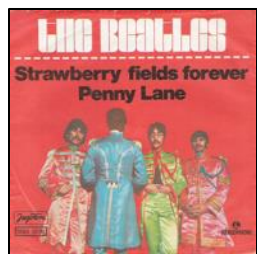


F. Fabbri

## The Long And Winding Road



■ A (I) ■ A (II) ■ B (Bridge) ■ A (III) ■ B (Bridge, Instrum.) ■ A (IV) ■ Instr. Coda

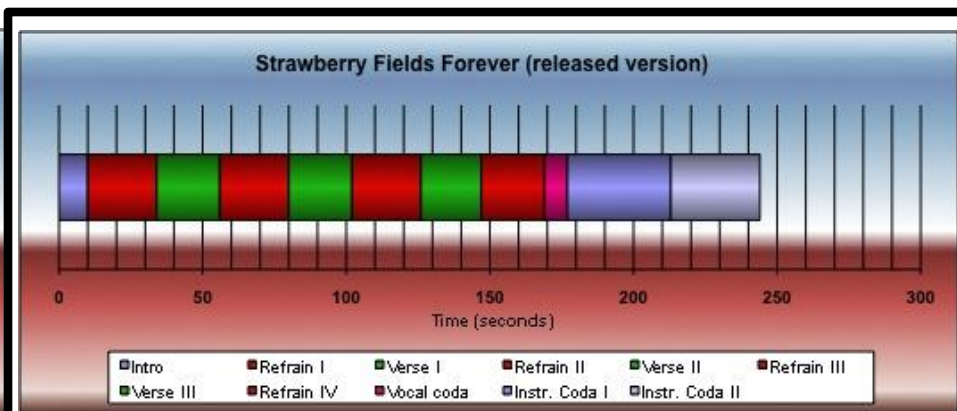
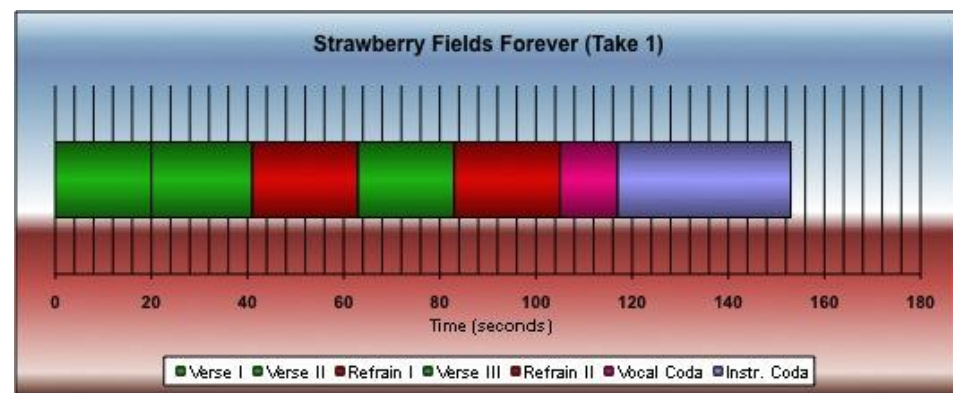
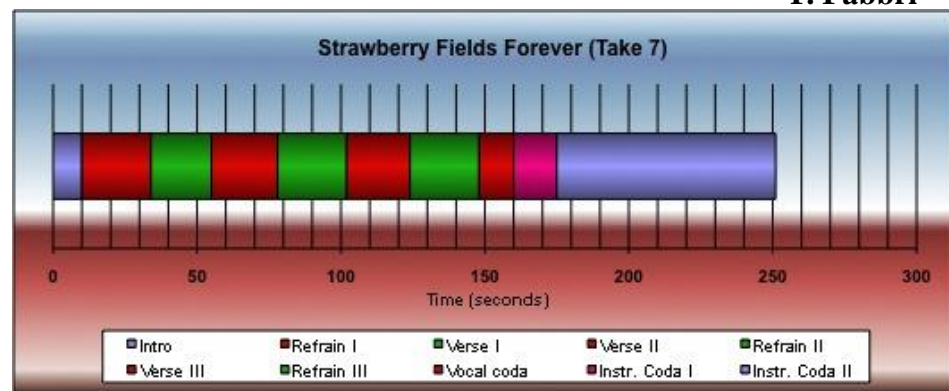
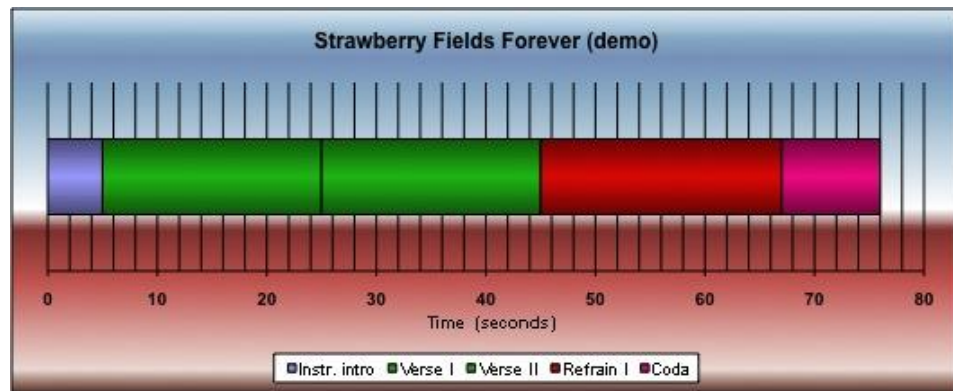


# Forme ChB vs Couplet-Refrain



F. Fabbri

## Evolutions dans la forme d'un tube (potentiel)



## Structure du tube

→ [https://www.youtube.com/watch?v=HtUH9z\\_Oey8](https://www.youtube.com/watch?v=HtUH9z_Oey8)

The BEATLES

# La forme Couplet-Refrain :

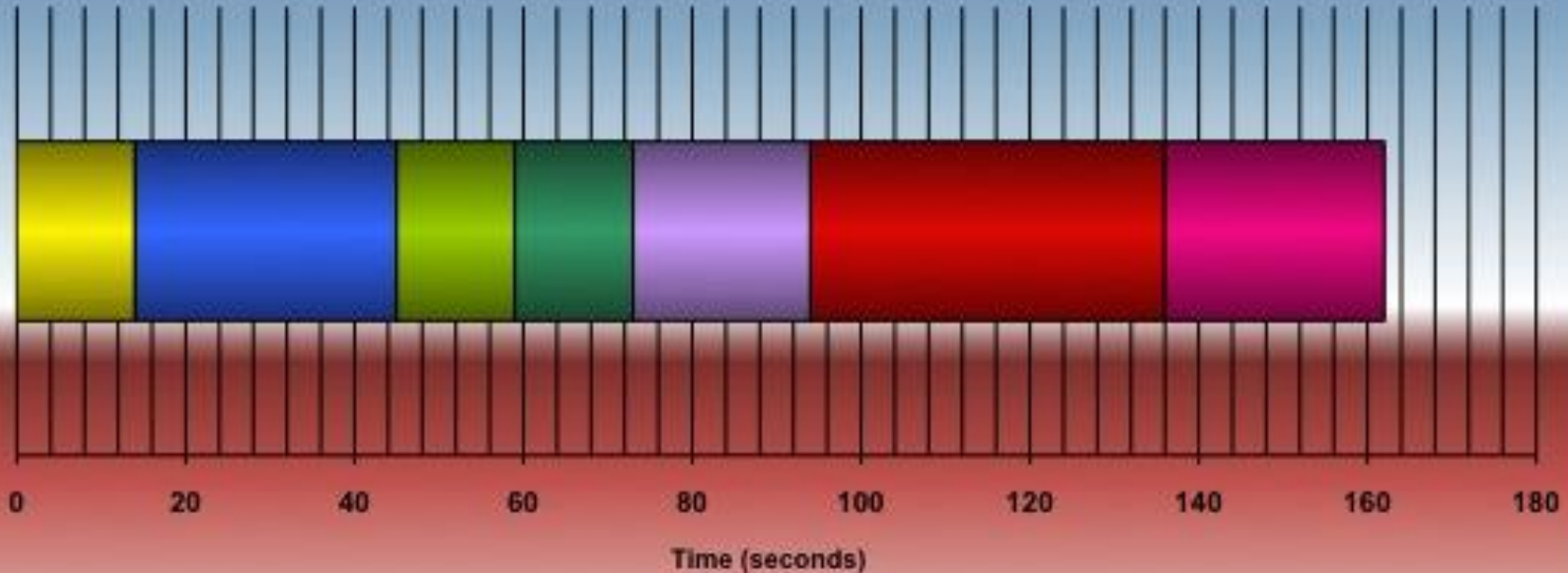
## où est-il le refrain ?

---

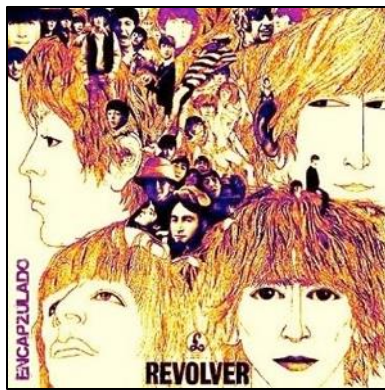


F. Fabbri

### Happiness Is A Warm Gun



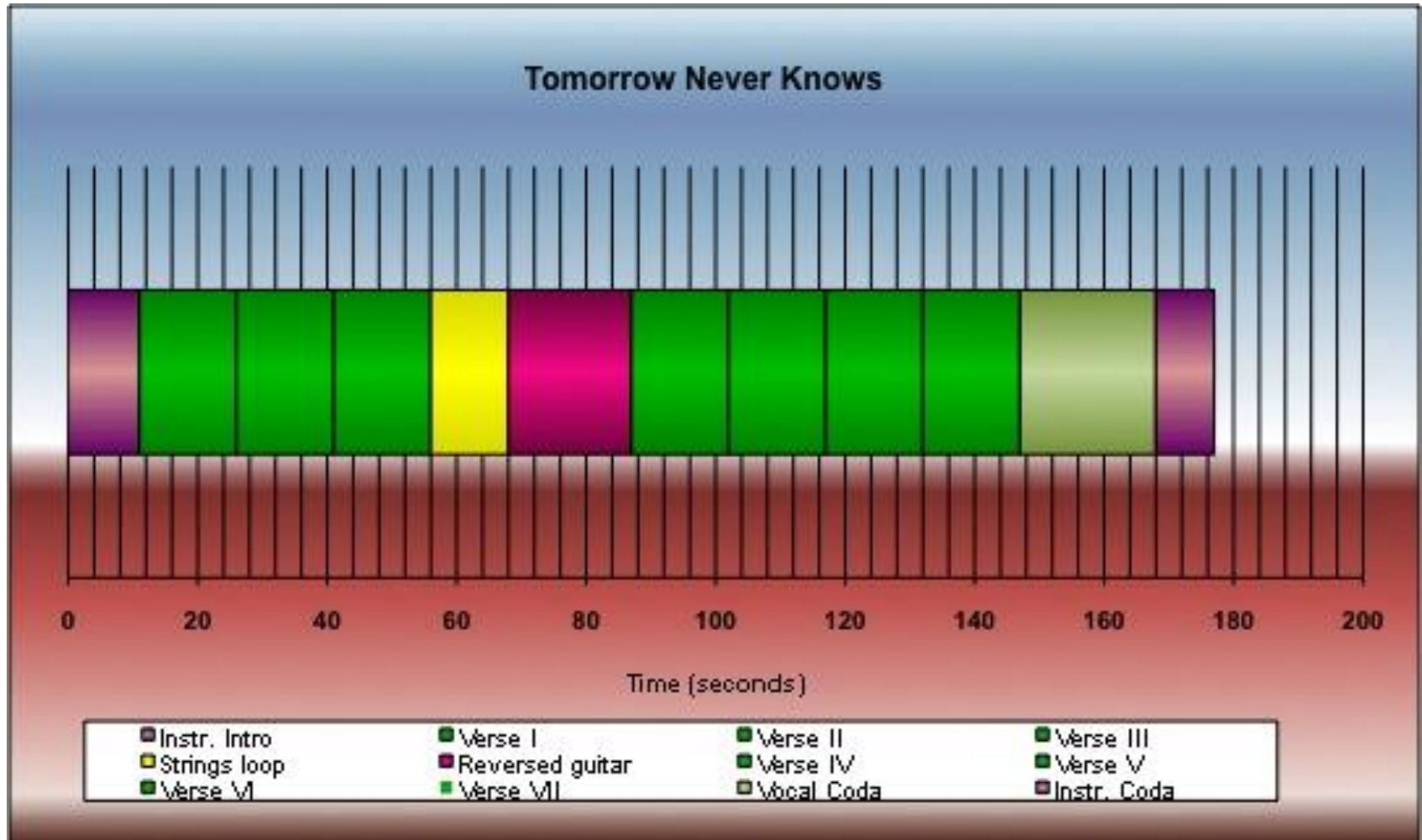
- |                           |                                |              |                       |
|---------------------------|--------------------------------|--------------|-----------------------|
| ■ A (She's not a girl...) | ■ B (She's well acquainted...) | ■ C (Instr.) | ■ D (I need a fix...) |
| ■ E (Mother Superior...)  | ■ Refrain (Happiness...)       | ■ Coda       |                       |



# *Les Beatles* et les limites de la forme chanson : où est-il le refrain ?



F. Fabbri





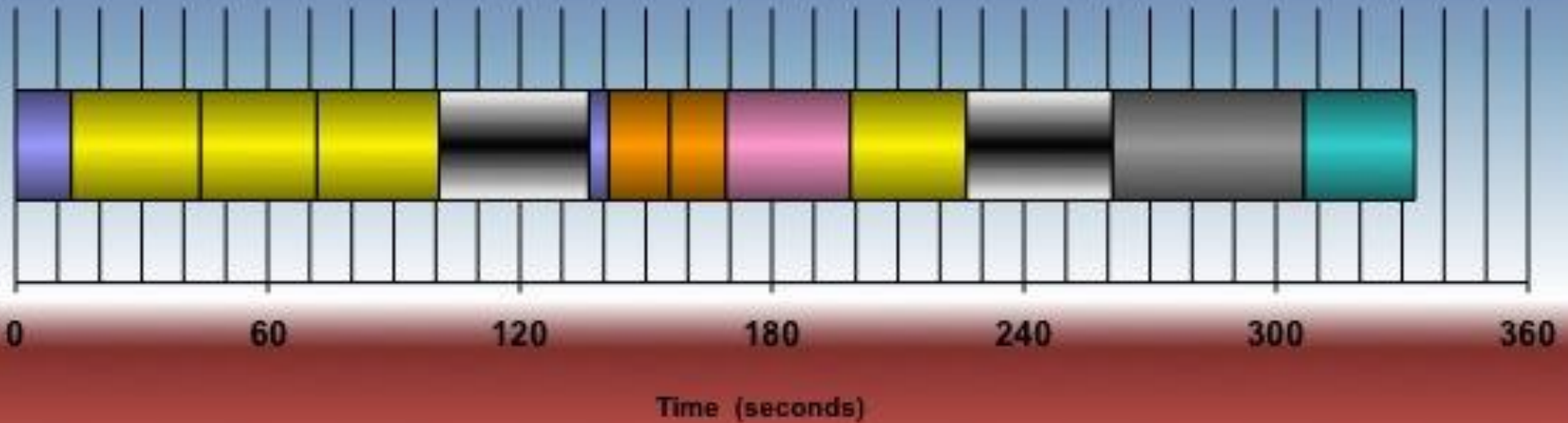
# *Les Beatles* et les limites de la forme chanson : où est-elle la forme ?

---



F. Fabbri

## A Day In The Life



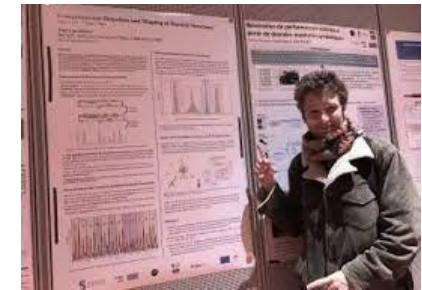
- |              |                   |                   |                |                |
|--------------|-------------------|-------------------|----------------|----------------|
| Intro        | Lennon verse 1    | Lennon verse 2    | Lennon verse 3 | Glissando      |
| Instr. Break | McCartney verse 1 | McCartney verse 2 | Ah...          | Lennon verse 4 |
| Glissando    | Chord             | Loop              |                |                |



**Pour aller plus loin :  
modèles mathématiques dans  
les chansons des Beatles**

**(un aperçu avant une étude plus détaillée  
dans la partie  
« modèles formels et computationnels)**

# Mathémusique : chaîne youtube de Paul Lascabettes



P. Lascabettes (post-doc Projet SMIR)

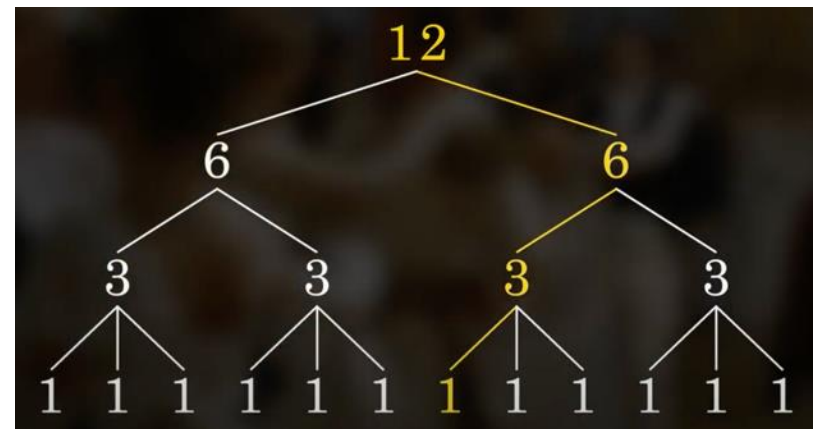
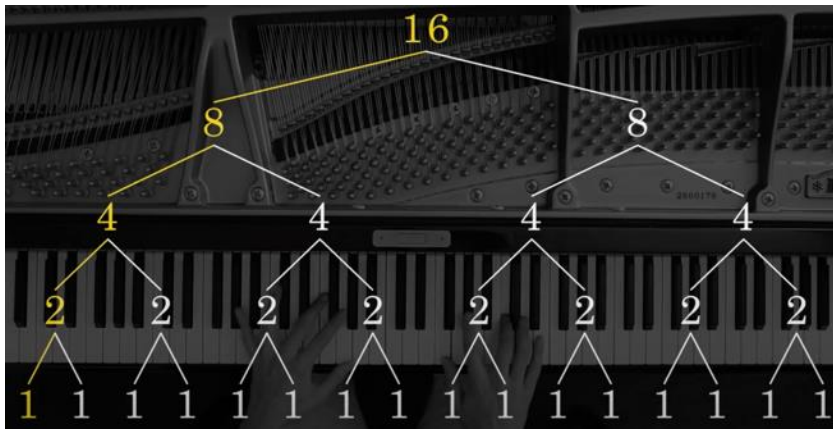
- **Musique et géométrie** : une introduction aux représentations géométriques des structures musicales (rythmes, gammes, accords)
- **Rythmes Euclidiens** ou les ensembles bien repartis (Maximally Even Sets)
- **Arbres rythmiques** : comment représenter les structures rythmiques complexes dans la pop (et dans les Beatles en particulier)
- **Analyse rythmique** de la chanson "**Here Comes The Sun**" des Beatles

➔ <https://www.youtube.com/@mathemusique>

# Le concept d'arbre rythmique



→ <https://www.youtube.com/watch?v=N652DMe0HWU&t=689s>





# Analyse de la forme et arbres rythmiques

## Here comes the sun (analyse de la forme)



→ <https://www.youtube.com/watch?v=1ahdt-emoaI>

[Chorus]

Here comes the sun, doo da doo doo  
Here comes the sun, and I say  
It's all right

[Verse 1]

Little darling, it's been a long cold lonely winter  
Little darling, it feels like years since it's been here

[Chorus]

Here comes the sun, doo da doo doo  
Here comes the sun, and I say  
It's all right

[Verse 2]

Little darling, the smile's returning to the faces  
Little darling, it seems like years since it's been here

[Chorus]

Here comes the sun,  
Here comes the sun, and I say  
It's all right

[Bridge]

Sun, sun, sun, here it comes  
Sun, sun, sun, here it comes  
Sun, sun, sun, here it comes  
Sun, sun, sun, here it comes

[Verse 3]

Little darling, I feel that ice is slowly melting  
Little darling, it seems like years since it's been clear

[Chorus]

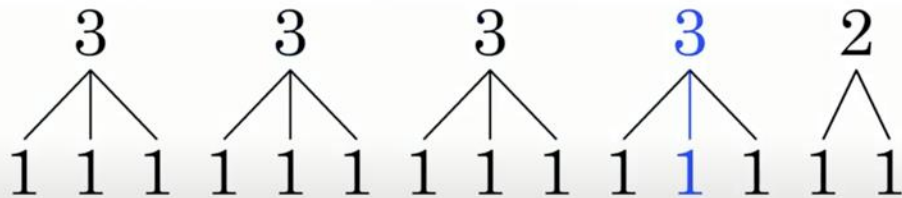
Here comes the sun, doo da doo doo  
Here comes the sun, and I say  
It's all right

[Outro]

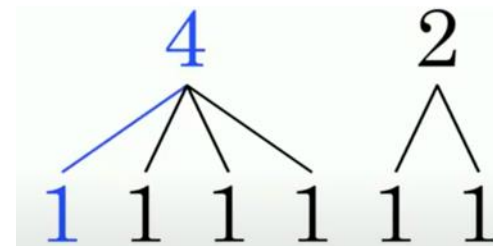
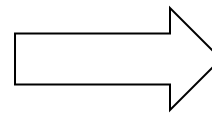
Here comes the sun, doo da doo doo  
Here comes the sun,  
It's all right  
It's all right

■ : Sur les temps

■ : En contretemps



VITE



LENT