

La Musique des Programmes

Lisp et le Jazz (et l'Aïkido)

Didier Verna

EPITA / LRDE

Vendredi 9 Septembre 2016



lrde/~didier



@didierverna



didier.verna



google+



in/didierverna

1. Respect / Conformité

- ▶ Évoluer dans un système rigide des règles imposées
- ▶ S'adapter à son environnement
- ▶ Rassurer son auditoire

2. Liberté / Transgression

- ▶ Contourner lesdites règles (tout en gardant le contrôle !)
- ▶ Adapter l'environnement à soi
- ▶ Surprendre son auditoire

3. Unification / Uniformisation

- ▶ Rassembler des systèmes *a priori* différents en un seul système
- ▶ Homogénéiser l'environnement (réduction des règles)
- ▶ Perdre son auditoire



Transgression en Lisp

Intercession structurelle et comportementale

```
;; Sortir de (bla (bla (bla)))
```

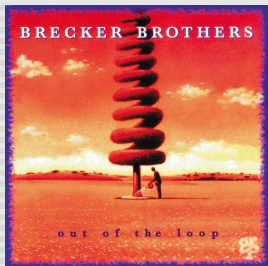
```
(loop for k being the hash-key  
      using (hash-value v) of h  
      do (format t "~a ~a~%" k v))
```

```
(define-theme  
  :background blue  
  :face { option :foreground white  
           :face { syntax :underline t }  
           :face { usage :foreground magenta } })
```



Transgression dans le Jazz

Improvisation, atonalité, asymétrie etc.



Harpoon (Randy Brecker) ►

Out of the Loop

Brecker Brothers

GRP Records, 1994



Unification en Lisp

- ▶ Un noyau minimaliste:
 - ▶ Atomes: 1.5 "hello" foobar *etc.*
 - ▶ S-Expr: (foobar 1.5 (baz "hello"))
 - ▶ Homoïconicité
- ▶ Qui donne tous paradigmes qu'on veut:
 - ▶ Impératif, procédural, fonctionnel, OO, logique *etc.*
 - ▶ Méta-programmation, réflexivité (introspection, intercession)



Unification dans le Jazz

- ▶ Un noyau minimaliste:
 - ▶ Une thème
 - ▶ Une grille harmonique
 - ▶ Un esprit général (éventuellement)
- ▶ Qui donne tous les styles qu'on veut:
 - ▶ Swing, latin, fusion, rock, brésilien, afro-cubain, caraïbes etc.



Morceaux choisis ▶

*Bobby McFerrin, John Patitucci, Jim Beard, Sakesho,
Steve Coleman, Tribal Tech*



- ▶ Cf. Ornette Coleman
- ▶ Liberté totale
- ▶ Courant musical *très* mal compris



Hints, Tips, Tricks'n Cheats (Didier Verna) ▶

Roots and Leaves

Didier Verna @-quartet

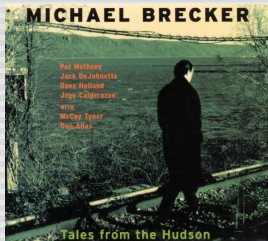
DVL Records, 2014

Plaza Mayor Company, 2015



```
(let ((cmdline-options (list)))
  (do ((cmdline-option
        (pop (cmdline-options context))
        (pop (cmdline-options context))))
      ((null cmdline-option))
    (cond ((eq (cmdline-option-option cmdline-option) option)
           (setf (cmdline-options context)
                 ;; Actually, I *do* have a use for nreconc ;- )
                 (nreconc cmdline-options (cmdline-options context)))
          (return-from getopt
            (values (cmdline-option-value cmdline-option)
                    (list (cmdline-option-source cmdline-option)
                          (cmdline-option-name cmdline-option)))))
      (t
       (push cmdline-option cmdline-options))))
  (setf (cmdline-options context) (nreverse cmdline-options)))
```





Slings and Arrows (Michael Brecker) ►

Tales from the Hudson

Michael Brecker

Impulse, 1996





Printemplantation (Didier Verna) ►

@-quartet

Didier Verna @-quartet

DVL Records, 2006

Plaza Mayor Company, 2015

- ▶ Facile à retenir, on l'entend une fois et ça y est !
- ▶ Un morceau qui colle aux oreilles
- ▶ On jurerait l'avoir déjà entendu...

Pourquoi ?

- ▶ Un motif mélodique simple
- ▶ Une progression harmonique ultra-classique (II V I)
(99.999% de la musique occidentale)
- ▶ Première forme esthétique



Les Fausses Bonnes Critiques

- ▶ Un peu smooth-jazz
- ▶ Agréable, easy-listening

Pourquoi ?

- ▶ Base mélodique et harmonique courte (3,5 mesures)
- ▶ Déclinaisons multiples
- ▶ Troisième forme esthétique

♩ = 200

4/4

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

Chords: E_b-7⁹, B_b7(13), E_b-7⁹, F-7, B_b7(13), E_b-7⁹, A_b7(13), D_b-7(11) (9), F#7(13), E-7⁹, A7(13), DΔ, G7(9/13), D-7⁹, G7(13), C-7⁹, F7(13), B_b-7, FIII, A-7, D7, C-7, F7, G7(9/13), E_b-7⁹, A_b7(13), D_b-7⁹, F#7(13), F7(13), B_b9, (F-7⁹ B_b7(13))

Bridge (Walking) x4

16 17 18 19 20 21 22 23 24

Les Mauvaises Critiques

- ▶ De la musique d'ascenseur

Pourquoi ?

- ▶ Sentiment d'extrême lissage
- ▶ Plus aucune surprise
- ▶ Deuxième forme esthétique (absence de ...) ?

C'est faux !
mais il faut un minimum de culture

♩ = 200

E₇-⁹ B₇(¹³) E₇-⁹

F₇-⁷ B₇(¹³) E₇-⁹ A₇(¹³) D₇-⁹11 (⁹)

F₇(¹³) E₇-⁹ A₇(¹³) D₇

G₇(⁹/₁₃) D₇-⁹ G₇(¹³) C₇-⁹ F₇(¹³) B₇-⁹

Bridge (Walking)

x4 x4

F₇ D₇ C₇ F₇

A₇-⁷ D₇-⁹ F₇(¹³) E₇-⁹ A₇(¹³) D₇-⁹ F₇(¹³) F₇(¹³) B₇(⁹)

(F₇-⁵ B₇(¹³))



Exprimer un “problème” complexe, en des termes *simples*

Une esthétique fondamentale

Peut-on en dire autant de nos programmes / algorithmes / langages ?

Gardons la musique des programmes à l'esprit !



**“Anyone can make the
simple complicated.**

**Creativity is making
the complicated
simple.”**

Charles Mingus
jazz icon

