

# Techniques vidéo-ludiques pour la conception d'un logiciel auteur multimédia

Jean-Michaël Celerier

Laboratoire Bordelais de Recherche en Informatique, Blue Yeti

## Problématique

Conception d'un logiciel d'écriture temporelle amené à être utilisé en production par des artistes tout en servant de plate-forme de recherche extensible pour des technologies multimédia.

## Méthode

Conception en entité-composant-système avec hiérarchies symétriques d'entités et de composants. Plusieurs moteurs opèrent en parallèle, avec une conception modulaire pour étendre le modèle.

## Résultats

Plusieurs moteurs sont implémentés ainsi : moteur d'exécution, lecteur audio, réflexion du système via une API réseau, interface graphique, moteur de gestion de contraintes à l'édition.

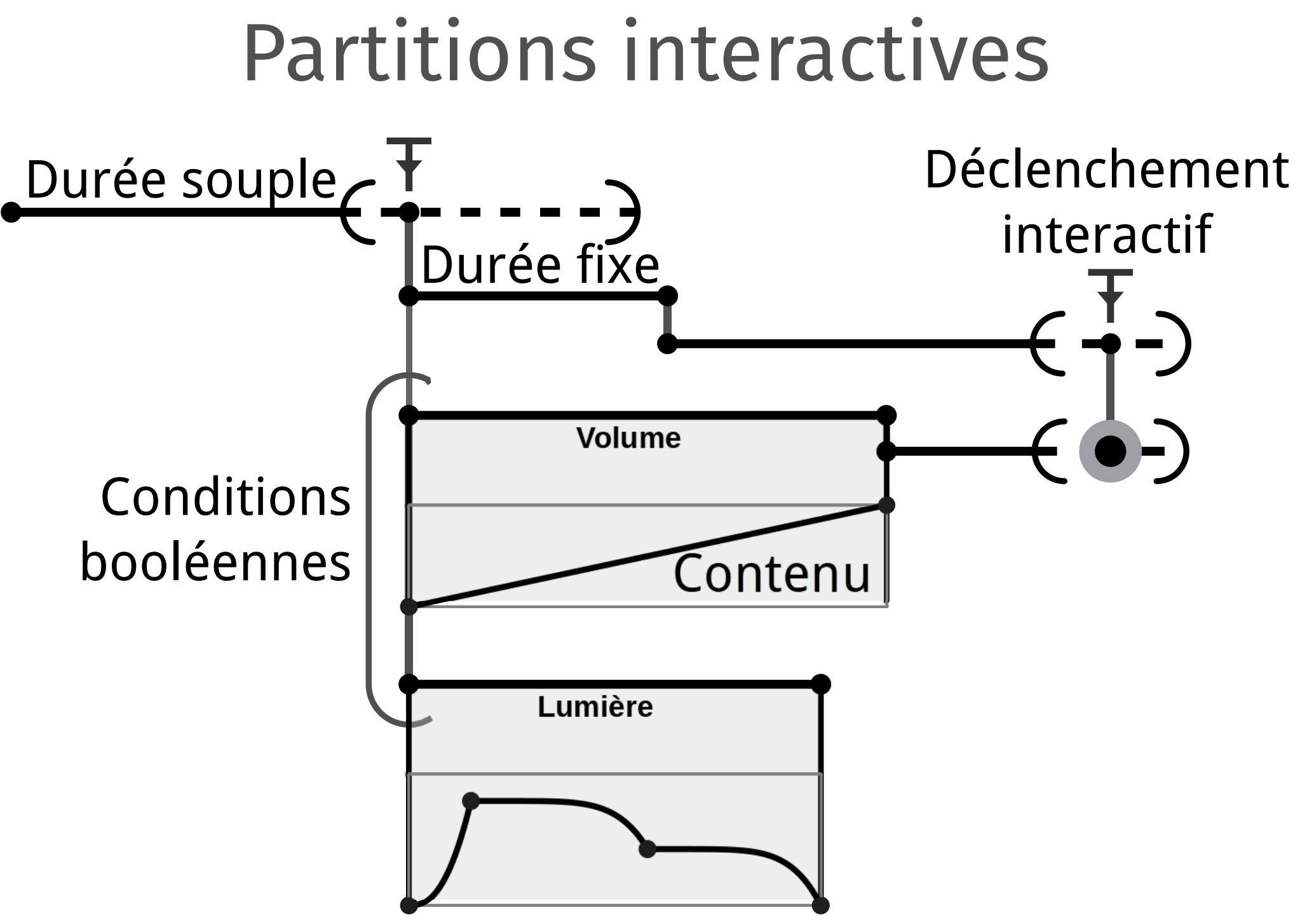


FIGURE 1 : Syntaxe d'une partition interactive

Possibilités d'écritures forment un langage de programmation structuré axé sur l'organisation temporelle. Possède la notion de boucles et de hiérarchie, mais pas de calcul. Applications : musique interactive, scénographie et spectacle vivant, contrôle de robots. Autres approches graphiques : Antescofo, INscore, OpenMusic; ainsi qu'approches programmiques : Abjad, Tuiles réactives, ...

## Modèles pour logiciels auteurs

Standard : modèle-vue-contrôleur, modèle-vue-présentateur, document-présentation-instrument, modèle-vue-modèle de vue, présentation-abstraction-contrôle, programmation fonctionnelle réactive. Donnent des responsabilités à différents éléments de l'application et spécifient la communication entre ces éléments et la manière dont une interaction utilisateur affecte le modèle de données. Principalement orienté pour l'affichage, mais s'adaptent peu à d'autres modalités.

Problématique de l'édition; c.f. Object-Oriented Programming for Graphics

## Entités

Adapté pour hiérarchie fixée dans le modèle : tout ne se compose pas avec tout. Propriétés : identification avec cache dans un document, ainsi qu'à un niveau de hiérarchie donnée : nécessaire pour gestion undo - redo et identification réseau. Typage fort des identifiants et des chemins. \*\* parler synchro audio et réseau, ainsi que gestion physique dans processus spatial \*\*

## ECS hiérarchique

Création automatique, gestion des ressources, sauvegarde, définition de l'E, du C, du S dans notre cas. Liste des cas où c'est utilisé : csp, exécution, arbre interne, affichage Type-safety : objectif : minimiser temps de débogage

Entity <T>

## Génération de gabarits avec CMake

Intégration au système de plug-ins, merging des composants, factories en temps linéaire et allouées statiquement pour build statique vs quadratique m fois n pour build dynamique

## Édition en temps réel avec rollback

## Informations complémentaires

Articles :

- ossia
- iscore

i-score peut être téléchargé sur

- [www.i-score.org](http://www.i-score.org)

## Références

i-score