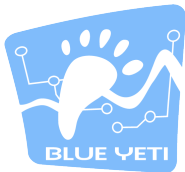


# Exécution répartie de partitions interactives

Jean-Michaël Celerier<sup>1,2</sup>  
Myriam Desainte-Catherine<sup>2</sup>  
Jean-Michel Couturier<sup>1</sup>

1. Blue Yeti — 2. SCRIME / LaBRI



Introduction

Répartition

Groupes

Répartition des contenus

Synchronisation des interactions

Synchronisation

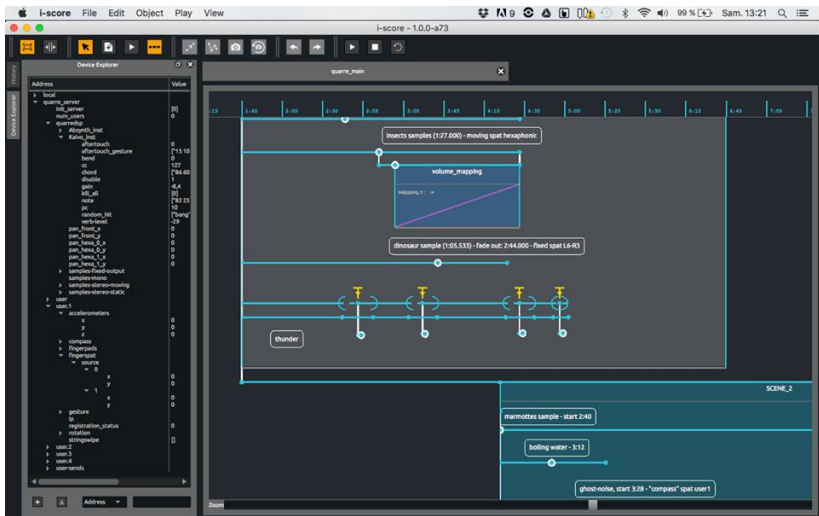
Conclusion

# Problématique

- ▶ Jouer A sur les machines 1 et 2, B sur la machine 3.
- ▶



Quarrè (© Pierre Cochard)



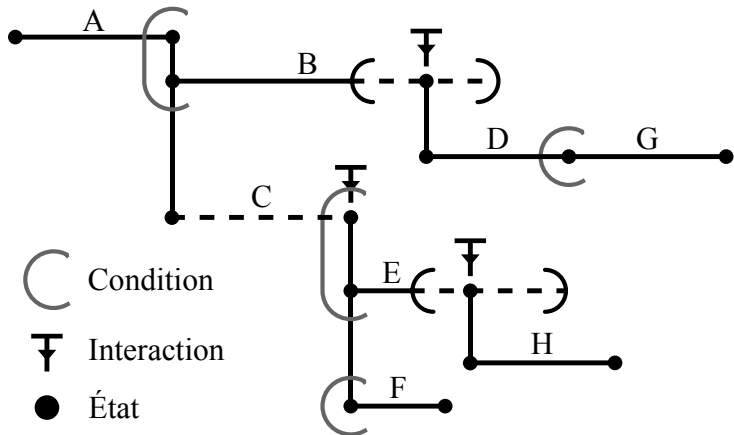
Quarrè (© Pierre Cochard)



# Existant

- ▶ Synchronisation d'horloge : NTP, PTP...
- ▶ Serveurs de son : NetJack
- ▶ Écriture et jeu répartis : OhmStudio, Kiwi

# Rappel d'i-score

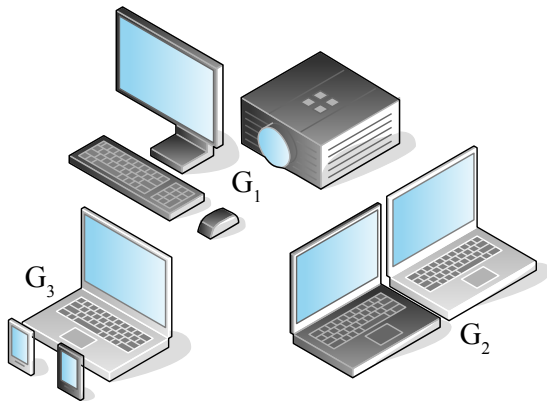




# Approche

# Groupes

Assurer l'indépendance vis-à-vis du matériel lors de l'écriture d'une partition.



Groupes

# Répartition des contenus

Pour un agencement de structures temporelles donné, quelles sont les exécutions pouvant être définies ?

- ▶ **Libre** : chaque machine exécute indépendamment.
- ▶ **Partagée** : les temporalités sont identiques, les contenus changent.
- ▶ **Mixte** : Les temporalités sont identiques au sein d'un groupe.

# Interactions possibles

- ▶ Points d'interaction
- ▶ Conditions
- ▶ Contrôle de la vitesse d'exécution

# Interactions possibles

- ▶ Points d'interaction
- ▶ **Conditions**
- ▶ Contrôle de la vitesse d'exécution

# Interactions possibles

- ▶ Points d'interaction
- ▶ Conditions
- ▶ Contrôle de la vitesse d'exécution

# Exécution libre



Notation

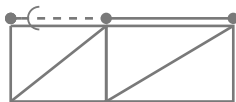


Déroulement sur la machine 1



Déroulement sur la machine 2

# Exécution partagée



Notation



Déroulement sur la machine 1



Déroulement sur la machine 2



# Exécution mixte

# Synchronisation

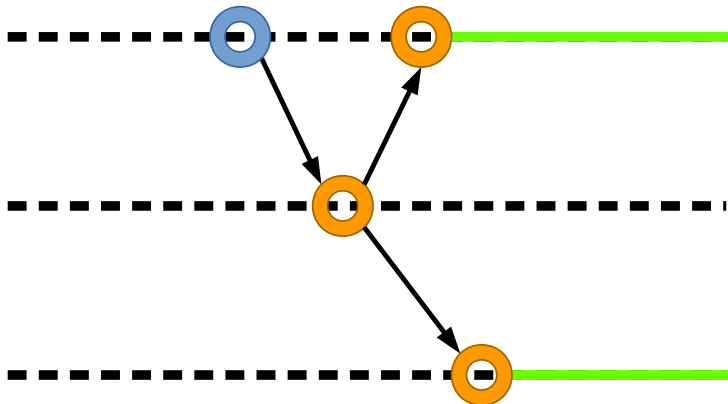
Plusieurs aspects :

- ▶ **Latence** : délai des interactions.
- ▶ **Simultanéité** : la fin de *A* concorde avec le début de *B*.
- ▶ Respect de l'**ordre des opérations** de la partition.

Quatres modes pour les points d'interaction :

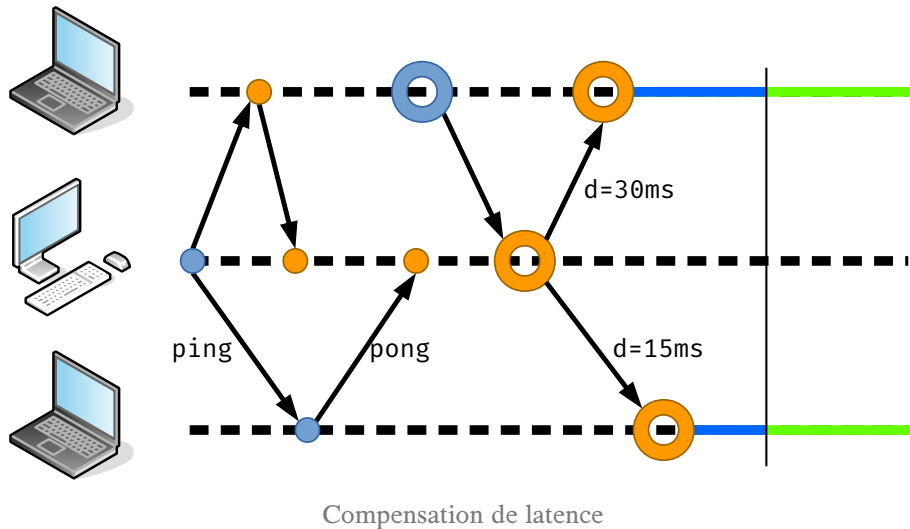
Synchrone compensé		Synchrone non-compensé
<hr/>		
Asynchrone compensé		Asynchrone non-compensé

# Compensation de latence

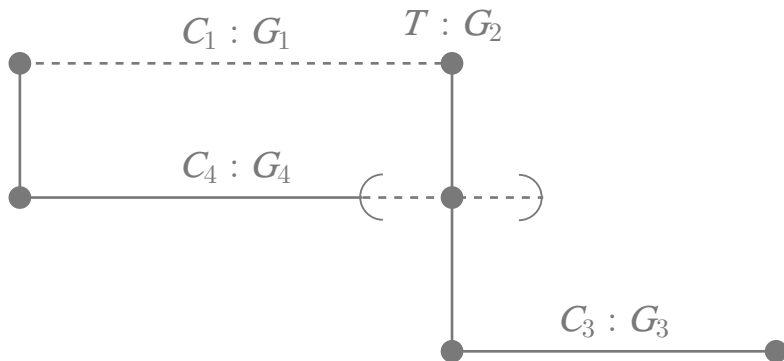


Pas de compensation de latence

# Compensation de latence

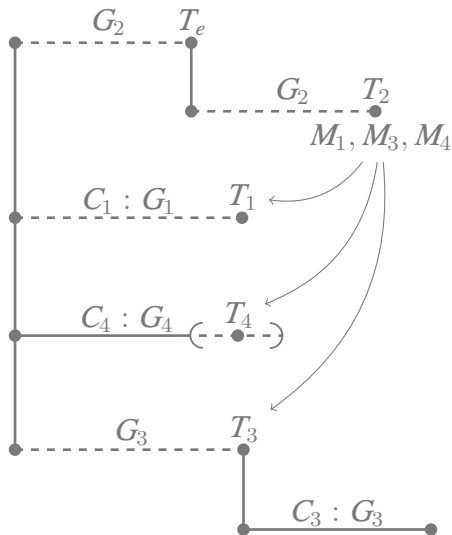


# Ordonnancement



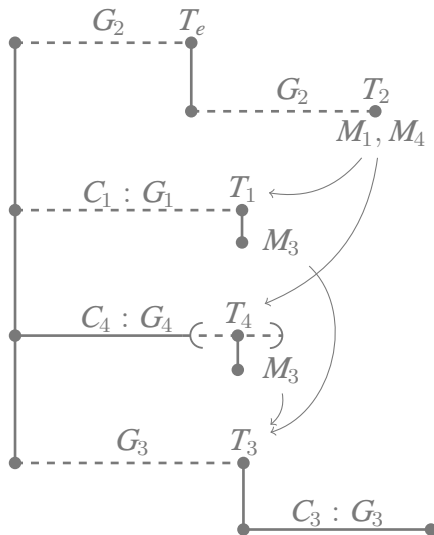
Un scénario réparti sur quatre groupes

# Ordonnancement



Cas asynchrone : l'ordre n'est pas nécessairement respecté

# Ordonnement



Cas synchrone : l'ordre est respecté

# Implémentation : utilisation dans i-score



# Conclusion

- ▶ Mécanisme de répartition des partitions écrites avec i-score.

## Objectifs :

- ▶ À court terme : permettre à une machine de rejoindre une exécution en cours de route.
- ▶ À long terme : édition et exécution répartie en temps réel à plusieurs.
- ▶ Intégration avec Ableton Link pour une précision plus élevée pour des scénarios audio.

# Conclusion

- ▶ Mécanisme de répartition des partitions écrites avec i-score.

## Objectifs :

- ▶ À court terme : permettre à une machine de rejoindre une exécution en cours de route.
- ▶ À long terme : édition et exécution répartie en temps réel à plusieurs.
- ▶ Intégration avec Ableton Link pour une précision plus élevée pour des scénarios audio.

# Conclusion

- ▶ Mécanisme de répartition des partitions écrites avec i-score.

## Objectifs :

- ▶ À court terme : permettre à une machine de rejoindre une exécution en cours de route.
- ▶ À long terme : édition et exécution répartie en temps réel à plusieurs.
- ▶ Intégration avec Ableton Link pour une précision plus élevée pour des scénarios audio.



# Liens

- ▶ **i-score :**

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

- ▶ **Add-on réseau :**

[github.com/OSSIA/iscore-addon-network](https://github.com/OSSIA/iscore-addon-network)

Merci ! Des questions ?

Remerciements : Serge Chaumette, Pierre Cochard

Utilise le thème Beamer 'simple' theme de Facundo Muñoz ainsi que les fontes Fira et ADF