

# Tu pointes ou tu tires ?!

## Annotation des pointages d'un « entendant vocalo-gestualisant »

Dominique Boutet<sup>1,2</sup>, Marion Blondel<sup>1</sup>, Stéphanie Caët<sup>3</sup>, Pauline Beaupoil<sup>3</sup>, Aliyah Morgenstern<sup>3</sup>

(1) Structures Formelles du Langage, UMR 7023 CNRS-Université Paris 8, 59/61 rue Pouchet, 75017 Paris

(2) Université d'Evry Val d'Essonne, bd François Mitterrand - 91025 Evry cx

(3) Sorbonne Nouvelle-Paris3, 17, rue de la Sorbonne, 75231 Paris cx 05

dominique\_jean.boutet@orange.fr, marion.blondel@sfl.cnrs.fr, stephanie.caet@gmail.com,  
pauline.beaupoil@gmail.com, aliyah.morgenstern@gmail.com

Tu pointes ou tu tires ?! Annotation des pointages d'un « entendant vocalo-gestualisant »

## PLAN

- Contexte et Hypothèses
- Définition du pointage gestuel et typologie
- Annotations de l'espace
- Résultats
- Perspectives

Tu pointes ou tu tires ?! Annotation des pointages d'un « entendant vocalo-gestualisant »

## CONTEXTE et HYPOTHESES

- Le pointage, élément gestuel balisé fonctionnellement, mais peu défini formellement.
- Élément fréquent multi-support (tête, main, doigts, lèvres), polymorphe, pluri-fonctionnel.

Le pointage est-il composable avec lui-même ?

- Hypothèse d'une unification formelle d'une famille de pointages sous une même bannière et d'une compositionnalité primaire, secondaire. Exploration de cadres de références (égo, allocentrés)

(McNeill 92, Kita 03, Kendon et Versante 03, Calbris 90, Wilkins 03, Eco 76, Cuxac 00, Clark 03)

Tu pointes ou tu tires ?! Annotation des pointages d'un « entendant vocalo-gestualisant »

## DEFINITION du POINTAGE GESTUEL

- Tout alignement d'au moins trois segments adjacents distaux.  
**Découplage : alignement, mouvement et directionnalité**
- L'absence/présence de mouvements pour l'alignement  
différencie des types de pointage : Pointage Direction et Mire  
des autres Pointages
- La direction du mouvement par rapport à l'alignement permet  
de différencier formellement les pointages principaux des  
pointages secondaires. Les pointages secondaires présentent  
une directionnalité du mouvement ou de l'alignement différente  
de la cible.

Tu pointes ou tu tires ?! Annotation des pointages d'un « entendant vocalo-gestualisant »

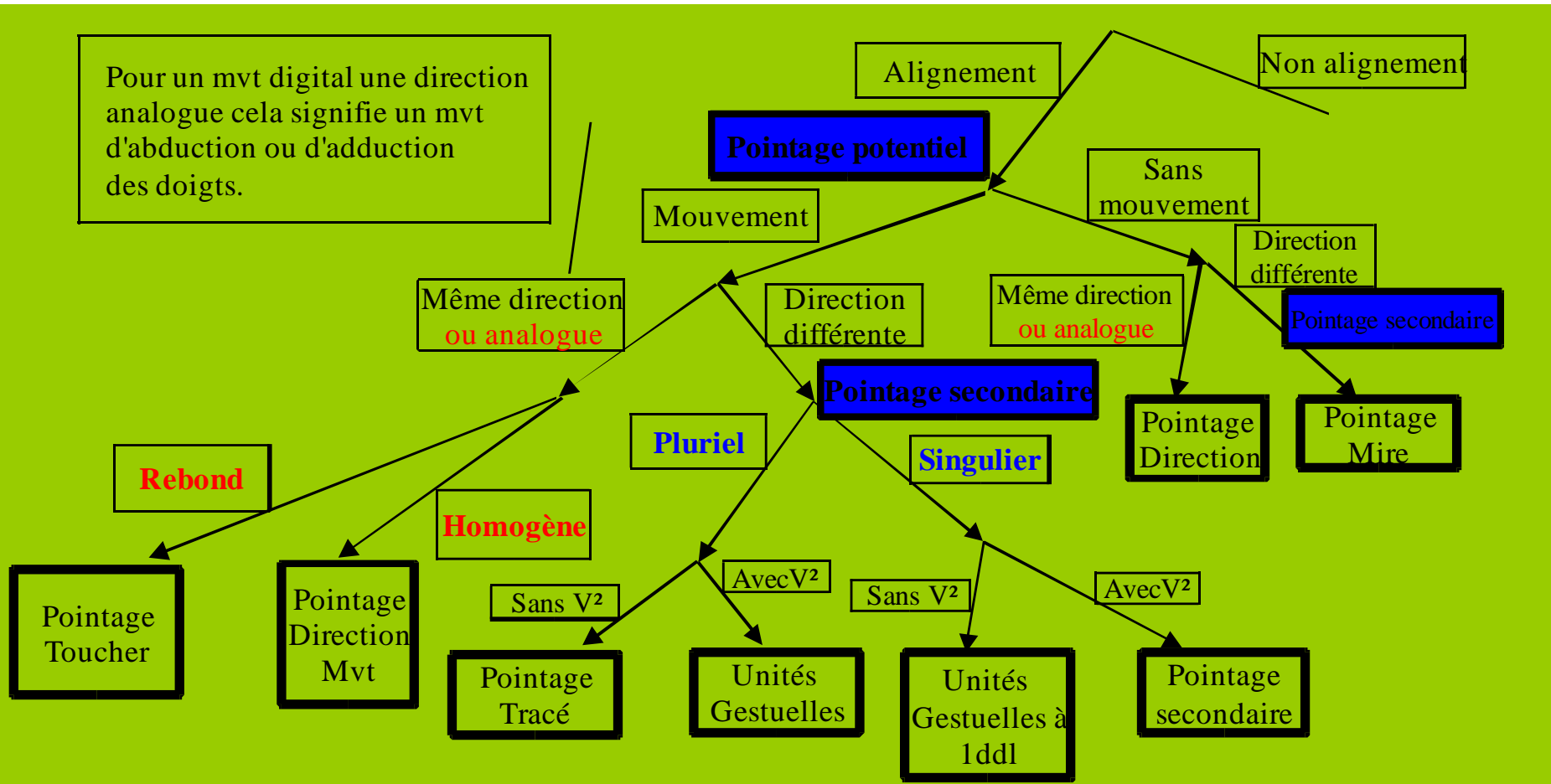
## TYPOLOGIE du POINTAGE GESTUEL

- **Pointage Direction** : alignement d'au moins 3 segments adjacents distaux sans mouvement. [Pointage Direction 00 49 285.wmv](#)
- **Pointage Mire** : alignements segmentaux sans mouvement dont la direction est donnée par le vecteur du regard, *marqué* par l'extrémité du pointage. [Pointage Mire 1 06 .jpg](#)
- **Pointage Tracé** : alignements segmentaux avec au moins un mouvement de direction différente de l'alignement. [Pointage Tracé 00 31 559.wmv](#)
- **Pointage Direction/Mvt** : alignements segmentaux, avec un mouvement de même direction que l'alignement. [Pointage Direction mouvement 00 21 508.wmv](#)
- **Pointage Toucher** : alignements segmentaux avec un mouvement en aller-retour de même direction que l'alignement et dont le point de rebroussement présente un rebond. [Pointage Toucher 00 18.mpg](#)

Discussions dans le cadre de MARQSPAT, juillet 2010.

Tu pointes ou tu tires ?! Annotation des pointages d'un « entendant vocalo-gestualisant »

# TYPOLOGIE du POINTAGE



Tu pointes ou tu tires ?! Annotation des pointages d'un « entendant vocalo-gestualisant »

## ANNOTATIONS de l'ESPACE ou de son APPREHENSION

- **Espace égocentré** (avant, arrière, gauche, droite, haut bas) **Pointages référentiels et topographiques** (exemple de chacun)
- **Espaces allocentrés** (flexion/extension, proximal/distal, abduction/adduction) **Pointages abstraits** (exemples de flex en AR et autres pointages secondaires « le musée d'art contemporain qui est intéressant à voir » 00:47.723 -00:51.011) **s'inscrivent dans l'espace gestuel sans orientation générale : une flexion de la main quelle que soit la position de celle-ci.**
- **Exemples pour les axes temporels : la flexion porteuse de l'antériorité.** (exemple de l'hiver 00:21.683)  
(Calbris 90, Cuxac 00, Emmorey et Al 95, McNeill 92, Kapandji 97, Nuñez & Sweetser 06, Boutet 01, 10)

Tu pointes ou tu tires ?! Annotation des pointages d'un « entendant vocalo-gestualisant »

## PROBLEMATIQUES de la NOTATION

- Granularité plus grande pour la notation égocentrée > seuls les mouvements d'une grande amplitude sont notés.
  - Distorsion temporelle entre l'annotation gestuelle et la finesse de la notation voco-verbale.
  - Annotation globale des gestes au détriment de la diversité des composantes
  - Adhérence de la notation des directions aux axes cartésiens égocentrés > notation statique
- Apports et limites d'une notation allocentrée
  - Comparaison temporelle avec le vocal-verbal > durée M mot : 0,22s duréeM Mvt MD : 0,28s
  - Notation dynamique qui suit le mouvement
  - Doit être couplée avec une notation égocentrée (pointages référentiels et topographiques)
  - Temps d'annotation beaucoup plus long.



Tu pointes ou tu tires ?! Annotation des pointages d'un « entendant vocalo-gestualisant »

## RESULTATS

- Existence de pointages secondaires ( $\approx 100$ ) dont le cadre de référence allocentré est propice à des pointages abstraits (rappel : le pointage secondaire a un mouvement dont la direction n'est pas alignée avec le pointage primaire) > Exemples 00:51.016 -00:54.052 « Vous avez la statue du pouce là, qui est la statue de l'artiste heu »
- Utilisation de ces pointages comme anaphores (pointage discursif différé dans le temps) et déictiques (pointage référentiel transmodale *hic et nunc*) > pour le vocal-verbal comme pour les gestes (av, ag, dv, dg)
- Chaque segment de la piste MvMD peut avoir jusqu'à 3 valeurs. Exemple 01:16.774 « Là au bout de la route »

Tu pointes ou tu tires ?! Annotation des pointages d'un « entendant vocalo-gestualisant »

## RESULTATS

### • Durée moyenne des Mvts redevables d'un pointage secondaire

Entrée de la piste MvtMD (nbre)	Durée moyenne des annotations en s.
FLEXION (26)	0,218
A-R FLEXION (13)	0,292
EXTENSION (26)	0,229
A-R EXTENSION (5)	0,261
ABDUCTION (27)	0,209
A-R ABDUCTION (11)	0,420
ADDUCTION (25)	0,217
A-R ADDUCTION (6)	0,290

- Durées M similaires à celle des mots (0,22s)
- Durées similaires entre Mvt simple et Mvt AR
  - Tempo commun entre ces Mvts et les unités verbales
  - Mvts fonctionnant selon un schéma directionnel plutôt que localisateur pour un cadre de référence égocentré comme allocentré (Amplitudes Flex/Exten 2 à 3 fois supérieures à celles de l'Abd/Add)
  - Exception pour A-R Abduction

# Tu pointes ou tu tires ?! Annotation des pointages d'un « entendant vocalo-gestualisant »

## RESULTATS

### • Valeurs attribuées aux segments de la piste « MvtMD »

	i (iconic)	dv	dg	av	ag	Prépa
Flex (n : 25)	52,00%	44,00%	0,00%	16,00%	12,00%	12,00%
Exten (n : 26)	65,38%	46,15%	0,00%	19,23%	26,92%	11,54%
Abd (n : 27)	66,66%	51,85%	3,70%	11,11%	11,11%	3,70%
Add (n : 25)	52,00%	40,00%	4,00%	8,00%	4,00%	20,00%
ARflex (n : 13)	14,29%	21,43%	0,00%	78,57%	14,29%	0,00%
ARexten (n : 5)	0,00%	40,00%	0,00%	60,00%	0,00%	0,00%
ARabd (n : 11)	54,55%	45,45%	0,00%	54,55%	18,18%	0,00%
ARadd (n : 6)	66,67%	66,67%	0,00%	33,33%	16,67%	0,00%

- 2 déictiques gestuels seulement : porosité entre plan de l'énoncé et plan de référence ? > « pouce »

- Anaphore gestuelle (*ag*) ≈ 14% des cas : pointages renvoyant à d'autres gestes ou emplacements préalables.

- Anaphore verbale (*av*) très représentée par les Mvts A-R (62%), peu par les Mvts simples (13%)

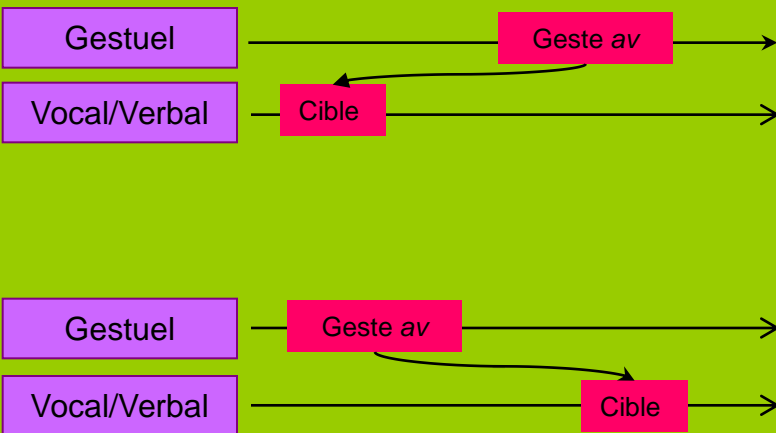
> Ces renvois relèvent d'une conception temporelle et non spatiale : Mvt A-R expriment l'instant.

> 41% des *av* sont assurées par un Mvt de Flexion (simple et A-R) pour 25% attendue. Aucune égocentration > directions *avant, arrière, gauche, haut, bas*.

# Tu pointes ou tu tires ?! Annotation des pointages d'un « entendant vocalo-gestualisant »

## RESULTATS

### • Place de la cible vocale/verbale et répartition des Mvts simples et A-R



- Dans 39% des anaphores verbales, le référent verbal précède le pointage secondaire. Majoritairement représentées par des Mvts Simples (64%). 57% des Mvts Simples sont des *av* dont la cible verbale précède. > **Mouvements simples inclus dans des séquences (Pointage Tracé).**

- Dans 61% des anaphores verbales le pointage précède le référent verbal. 68% des Mvts A-R sont des *av* dont le pointage précède la cible verbale. 72% des *av* (Geste>Cible) sont des Mvts A-R. > **Mvts A-R Spécialisation pour exprimer les *av* (Geste>Cible) instantanéité, marque d'insertion dans le discours multimodal.**

78% des Mvts Flex A-R sont des *av*. Ceux-ci relèvent tous d'une recherche de mots.

> Spécialisation forte de ce type de Mvt : allocentration.

Tu pointes ou tu tires ?! Annotation des pointages d'un « entendant vocalo-gestualisant »

## PERSPECTIVES

- Une notation allocentrée permet de mieux interroger les phénomènes gestuels de sens : grain du morphème verbal, suivi dynamique du mouvement, exploration de la pertinence d'un autre cadre de référence que le seul cadre égocentré, euclidien, métrique ou non. > Mocap
- Une définition formelle large du pointage inclut et rend compte de gestes à l'évidence déictiques et marque la composition des valeurs gestuelles : pointages primaires et secondaires, pointages dans des gestes iconiques. > Quid de la directionnalité ? Alignement de segments, de Mvts ?
- Fonctionnalisation de certains Mvts et types de Mvts.> Typologie fonctionnelle des degrés de liberté (Mvts et positions).

Tu pointes ou tu tires ?! Annotation des pointages d'un « entendant  
vocalo-gestualisant »

## REMERCIEMENTS

Au comité organisateur  
Du défi,  
Des films,  
Des corpus,  
Des expertises,  
De la manifestation,  
De la pérennité du défi,  
De la rencontre inter-communautaire  
**SYMPATHIQUE !**