



UMR 5191
Interactions, Corpus, Apprentissages, Représentations

**Journée d'Etude PLIDAM, INALCO
Paris, 25 Novembre 2016**

Ressources multimodales utilisées par des apprentis animateurs en café scientifique

Claire POLO (claire.polo@ens-lyon.fr)

Jean-Marc COLLETTA



1. SITUATION DIDACTIQUE & CORPUS

Le 'YouTalk', une activité extracurriculaire (90-120 min)

- ◆ Lycéens-animateurs (15-17 ans) pour des collégiens (12-14 ans)
- ◆ A l'école (obligatoire)
- ◆ Project d'éducation à l'environnement international sur l'eau potable

✓ **Corpus de pratiques explicatives des animateurs**

INTRODUCTION (10 min)

Présentation de l'activité (intervenants, thématique, règles du jeu)
Présentation de la QP
Premier vote, individuel et anonyme
Présentation des 3 phases thématiques

PHASES THEMATIQUES (3 x 20 min)

QC (x3) :

lecture puis discussion en petit groupe
vote individuel, anonyme
bonne réponse et « point info »

QO :

lecture puis débat en petit groupe
vote par table et débat en classe entière
vote individuel et anonyme
(affichage des résultats)

CONCLUSION (15 min)

Synthèse des débats en classe entière (3 QO)
QP :
lecture puis débat en petit groupe
vote par table et débat en classe entière
vote individuel et anonyme
(affichage des résultats)

clôture

9. Among the following products, which requires the most water, pound for pound, for its production?

- A** Wheat
- B** Beef
- C** Rice
- D** Coffee
- E** Microchips
- F** Apples

Q1

Information Desk



Product	Water footprint world average (litres/kg)	Water footprint USA (litres/kg)
1 kg of wheat	1334	849
1 kg of beef	15,497	13,193
1 kg of rice	2291	1275
1 kg of coffee	17,373	4864
1 kg of microchips	16,000	
1 kg of apples	700	

Pound per pound, worldwide, coffee production uses on average the most water.

The water footprint of a product varies between countries due to different production practices and local climates.

SOURCE: Statistics taken from the scientific journal *Water Resource Management*, "Water footprints of nations: Water use by people as a function of their consumption pattern" by A. Y. Hoekstra and A. K. Chapagain, 2006. The article is available through the [waterfootprint.org](http://www.waterfootprint.org) website at http://www.waterfootprint.org/Reports/Hoekstra_and_Chapagain_2007.pdf

YOUTALK !



YOUTALK !

got water ?



Q2

12. Which of these statements is true for people living in a shantytown in Manila (Philippines) without indoor plumbing?

- A** They pay 10 times more than someone in Manila who has indoor plumbing.
- B** They pay 4 times more than a middle-class resident of Manhattan
- C** They pay 4 times more than a very rich resident of Manhattan
- D** They pay \$3.00 per cubic meter (in Kenosha, the price is \$0.68/m³).
- E** **All of these statements are true.**
- F** None of these statements are true.

)))(((icar

__**YOUTALK !**__

got water ?



Q2 : point info

Information Desk



All of these statements are true.

Relatively little information is available on the household budgets of the poorest people on the planet. Nevertheless, the studies that are available tend to show that :

- people living in shantytowns in the developing world buy their drinking water at the highest price in the world, from tank trucks and from street vendors
- in cities, there can be very sharp differences in prices depending on whether one is connected to local water networks or not
- drinking water in shantytowns costs even more than it does in the world's richest countries, where people have greater access to local water networks.
- In general, once one is connected to local water networks, household users all pay the same price, regardless of whether they are rich or poor.

SOURCE: Kevin Watkins (dir.) United Nations Development Programme, « Beyond scarcity: Power, poverty and the global water crisis », *Human Development Report*, 2006



Corpus

	Animatrice	Question	Temps passé sur la diapo	Durée de l'explication (monologuée)
USA	Cathy	Q1	1 min 26	50.1 sec
		Q2	2 min 16	1 min 25
	Marlene	Q1	1 min 46	45.6 sec
		Q2	2 min 40.4	1 min 34.4
	Iris	Q1	26 sec	26 sec
		Q2	1 min 02	48.7 sec
FRANCE	Sylvie	Q1	2 min 53.4	44.8 sec
		Q2	1 min 48	48.3 sec
	Océane	Q1	1 min 30	1 min 01.6
		Q2	2 min 24	1 min 30.8
Total			18 min 12 sec	9 min 55.2 sec

2. ANCRAGES THEORIQUES

La multimodalité au cœur des processus cognitifs

Version 'forte' (Kita & Ozyurek, 2003, McNeill, 1992, 2000, Kendon, 2004)

Métaphore de l'ensemble multimodal (Cosnier & Brossard, 1984)

Message global composé d'informations venant de différents « canaux » ou « modes »

- Nature des 'modes' et *affordances* (Gibson, 1979, Gerwing & Allison, 2009)
- Degré d'interdépendance et de redondance (e. g. Bavelas, Beavin, Chovil, Lawrie, Wade, 1992, Goldin-Meadow, 2003)

Chaque mode est susceptible de contribuer à un des 3 buts de l'interactions

Coordination de la communication

**Reconnaissance sociale
(*social affiliation*)**

Construction de structures sémantiques

- **construction référentielle primaire** (e. g. Chui, 2005)
- **secondaire** (Chui, 2008, Emmorey & Casey, 2001, Gerwing & Allison, 2009, Holler & Beattie, 2003)

Les gestes des apprentis à fonction référentielle

Gestes représentationnels

- Fournissant des **images incarnées du référent**
- Dépeignant un référent physique concret en le **dessinant** / en **localisant** des parties ou en traçant sa trajectoire / en **mimant** des actions (Colletta et al., 2010, Cosnier & Vaysse, 1997, Kendon, 2004, McNeill, 1992, Streeck, 2009)
- Ou des métaphores visuelles pour des **concepts abstraits** (Calbris, 2011, Cienki & Muller, 2008, McNeill, 1992)
- Pouvant être **séquentiellement** organisés

Gestes de pointage

- *“a communicative bodily movement which projects a vector whose direction is determined, in the context, by the conceived spatial location, relative to the person performing the gesture, of a place or thing relevant to the current utterance”* (Enfield, Kita, de Ruiter, 2007: 1724)
- **Concret / abstrait**

Varier les modes de représentation pour enseigner– apprendre

Multimodalité dans le discours enseignant: études empiriques

- **Les enseignants expérimentés** font davantage l'usage de combinaisons multimodales (Neill & Caswell, 1993)
- **L'emploi de gestes améliore l'efficacité** du discours enseignant (Alibali et al., 2013, Cook, Duffy, Fenn, 2013, Perry, Berch & Singleton, 1995, Singer & Goldin-Meadow, 2005, Tellier, 2008, Valenzeno, Alibali, Klatzky, 2003)

Interprétation

- Un discours enseignant multimodal met à la disposition des apprenants **une diversité d'explications** d'un concept donné en le représentant de plusieurs façons (Singer & Goldin-Meadow,, 2005)

3. METHODOLOGIE

Questions de recherche

1. Comment caractériser le travail de médiation des savoirs réalisé par les animateurs, **sur le plan multimodal** ?
2. Quels sont les effets de l'utilisation d'**ensembles multimodaux** données concernant la construction référentielle des concepts abordés et les informations mises à disposition des élèves ?
3. Peut-on observer des **variations entre ces pratiques multimodales** qui auraient des effets sur le plan didactique, et si oui quel est alors le niveau pertinent d'analyse (styles de médiation individuel, échelle des corpus nationaux) ?

Classification des 91 sequences de *médiation verbale*

Reformulation (rewording) (32)	Elucidation (elucidation) (23)	Ajout (addition) (36)
<p>Pas d'apport informationnel</p> <p>Reformulation des informations présentes sur la diapositive, dans des termes propres.</p>	<p>Mise en relation d'éléments informationnels présents à différents endroits de la diapositive.</p> <p>OU</p> <p>Inférences réalisées à partir du contenu de la diapositive.</p>	<p>Apport de nouvelles informations non présentes sur la diapositive.</p> <p><i>Exemples</i> <i>Justifications, causes, raisons.</i> <i>Conséquences</i> <i>Etc.</i></p>

Analyser la performance de *médiation* des animateurs

◆ **Médiation:** effet produit par le discours explicatif produit autour de la diapo 'point info' afin d'aider les élèves à comprendre les concepts qui y sont abordés

◆ **3 types of ressources sémiotiques:**

1) Ecrits de la diapo (texte & tableau)

2) Discours: paroles ajoutées et médiation verbale

3) Comportement gestuel (using ELAN):

- centre d'attention (regard & orientation de la tête)

- gestes représentationnels

- gestes de pointage

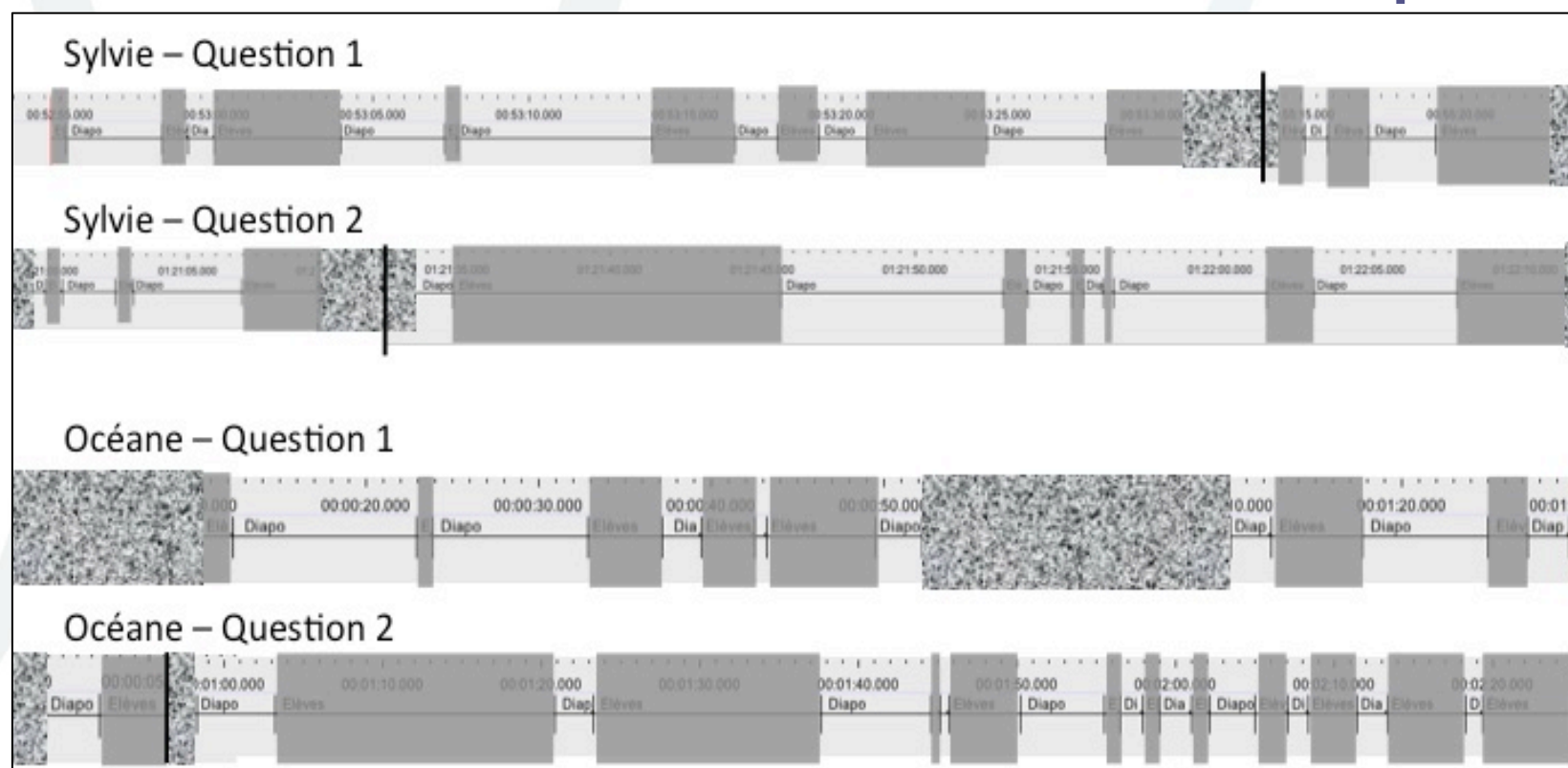


Co-produits pendant une séquence de médiation verbale

◆ **Caractériser une pratique explicative comme une performance multimodale combinant plusieurs ressources sémiotiques**

4. RESULTATS




Schéma d'alternance du centre d'attention : diapo / élèves



Ex du corpus français

Figure 2. Attention focus during monologue explanation - French instructors (ELAN screen captures)*.

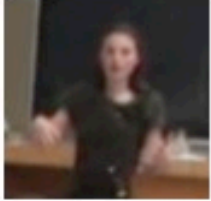

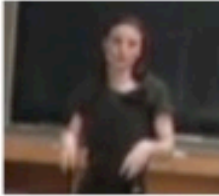
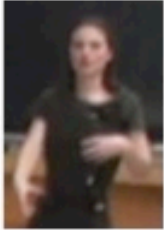
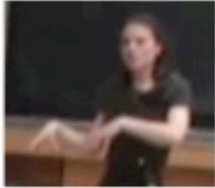
*Color codes for figures 1 and 2:

-  Focus directed to the students
-  Focus directed to the screen
-  Unstudied dialogue sequences

Cas 1: Emploi de gestes représentationnels face aux élèves



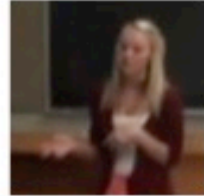



Cas 1: Emploi de gestes représentationnels face aux élèves

Verbal	Gestes représentationnels	Photo
1 <i>Because most of our: er: coffee beans</i>	2 mains : - parallèles, métaphore du contenant > chose ou quantité assez grande - paumes vers elle > la sienne	
2 <i>and everything</i>	Gardant les mains parallèles (contenant) > chose ou quantité + pointage abstrait à droite > autre, différent	
3 <i>are not grown in the us\ so then</i>	Mains pointant en bas, avec des battements sur 'not', 'grown' et 'us' > sol, terre, ici	
4 <i>the <u>production</u> em: as far as we would see it</i>	Polysigne utilisant surtout la main droite : - forme de griffe > prendre - mouvement vers le haut > pousser - trajectoire cyclique > processus > cultiver, récolter	
5 <i>here</i>	Deux mains pointant en bas > cette terre, ici, usa + vers la droite > se rapprochant de la diapo	

Cas 2: Réaliser des 'ponts' entre les modes sémiotiques



Cas 2: Réaliser des 'ponts' entre les modes sémiotiques

Verbal	Attention	Gestes	Photo
1 <i>so that</i>		Représentationnel, deux mains: pointage abstrait à droite > causalité	
2 <i>might be why</i>	Elèves	Trajectoire des mains évoluant vers un pointage concret de la diapositive	
3 <i>ours</i> <i>is</i>		Pointage concret : Index de la main droite vers la diapositive, comme pour faire référence à un point précis de l'écran	
4 <i>lower</i>	Diapo	Représentationnel, main droite : - mouvement vers le bas : plus petit - forme de seuil : niveau > niveau bas	

5. DISCUSSION

Modèle : les pratiques de médiation comme des performances explicatives multimodales

MONTRER

Reprise intégrale du texte sous forme de lecture simple, pas d'inédit dans les verbalisations

Focalisation attentionnelle uniquement sur la diapositive

Pas de gestes représentationnels

Pas d'apport informationnel

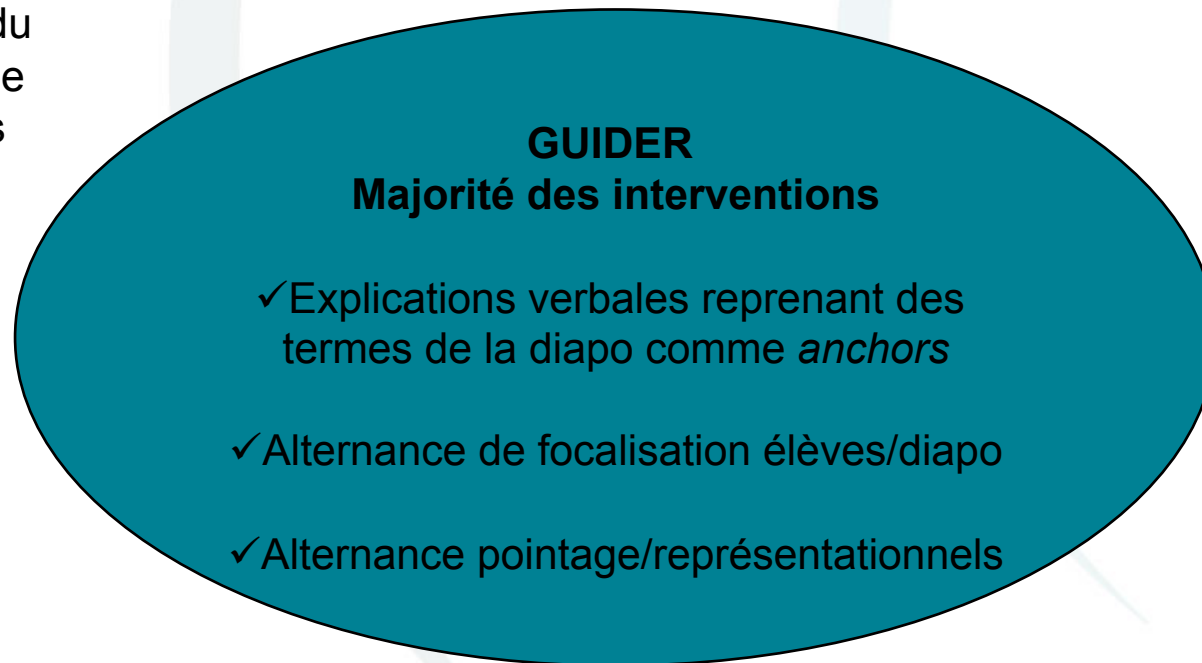
TRANSMETTRE

Verbalisations presque exclusivement inédites

Focalisation attentionnelle uniquement vers les élèves

Pas de gestes de pointage

Pas de lien avec le support didactique



Apport informationnel et accompagnement dans la compréhension du support didactique écrit

Merci pour votre attention !

claire.polo@ens-lyon.fr

REFERENCES (1/2)

- Alibali, Martha W., Andrew G. Young, Noelle M. Crooks, Amelia Yeo, Matthew S. Wolfgram, Iasmine M. Ledesma, Mitchell J. Nathan, Ruth Breckinridge Church, Eric J. Knuth (2013). Students learn more when their teacher has learned to gesture effectively. *Gesture* 1(2), 210–233.
- Bavelas, Janet Beavin, Nicole Chovil, Douglas A. Lawrie, Allan Wade (1992). Interactive gestures. *Discourse Processes* 15 (4), 469–489.
- Calbris, Geneviève (2011). *Elements of Meaning in Gesture*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins Publishing Company.
- Caswell, Chris, & Sean Neill. (1993). *Body language for competent teachers*. Routledge.
- Chui, Kawai (2005). Topicality and Gesture in Chinese Conversational Discourse. *Language and Linguistics*, 6(4), 635-654.
- Chui, Kawai (2008). Complementary Gestures and Information Types. *Language and Linguistics*, 9(1), 1-22.
- Cienki, Alan & Cornelia Müller, eds. (2008). *Metaphor and Gesture*. John Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins Publishing Company.
- Colletta, Jean-Marc, Olga Capirci, Carla Cristilli, Susan Goldin-Meadow, Michèle Guidetti & Susan Levine (2010). *Multimodal Data Transcription and Annotation with ELAN. Coding Manual*, ANR “Multimodality”, ANR-05-BLANC-0178-01 & -02, Lidilem, University of Grenoble Alpes.
<http://lidilem.u-grenoble3.fr/IMG/pdf/anrmultimodalityresearch-codingmanual.pdf>
- Cook, Susan Wagner, Ryan G. Duffy, Kimberly M. Fenn (2013). Consolidation and transfer of learning after observing hand gesture. *Child Development*, 84(6), 1863–1871.
- Cosnier, Jacques & Jocelyne Vaysse (1997). Sémiotique des gestes communicatifs. *Nouveaux Actes Sémiotiques*, 9, 52-53-54 : 7-28.
- Emmorey, Karen & Shannon Casey (2001). Gesture, thought and spatial language. *Gesture* 1(1), 35–50.
- Enfield, Nick J., Sotaro Kita, Jan P. de Ruiter (2007). Primary and secondary pragmatic functions of pointing gestures. *Journal of Pragmatics*, 39, 1722–1741.

REFERENCES (2/2)

- Gerwing Jennifer & Meredith Allison (2009). The relationship between verbal and gestural contributions in conversation: a comparison of three methods. *Gesture* 9(3), 312-336.
- Gibson, James Jerome (1979). *The Ecological Approach to Visual Perception*. Houghton Mifflin.
- Goldin-Meadow, Susan (2004). Gesture's role in the learning process. *Theory into practice*, 43(4), 314-321.
- Goldin-Meadow, Susan (2003). *Hearing gesture: How our hands help us think*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Kendon, Adam (2004). *Gesture: Visible action as utterance*. Cambridge University Press.
- Kita, Sotaro & Asli Özyürek (2003). What Does Cross-Linguistic Variation in Semantic Coordination of Speech and Gesture Reveal? Evidence for an Interface Representation of Spatial Thinking and Speaking, *Journal of Memory and Language*, 48 (1), 16-32.
- McNeill, David (1992). *Hand and Mind: What Gestures Reveal about Thought*. University of Chicago Press.
- McNeill, David (2000). *Language and Gesture*. Cambridge University Press.
- Perry, Michelle, Denise B. Berch, Jenny L. Singleton (1995). Constructing shared understanding: The role of nonverbal input in learning contexts. *Journal of Contemporary Legal Issues*, 6, 213-235.
- Singer, Melissa A. & Susan Goldin-Meadow (2005). Children learn when their teacher's gestures and speech differ. *Psychological Science*, 16(2), 85-89.
- Streeck, Jurgen (2009). *Gesturecraft. The manu-facture of meaning*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins Publishing Company.
- Tellier, Marion (2008). The effect of gestures on second language memorisation by young children. *Gesture*, 8(2), 219-235.
- Valenzeno, Laura, Martha W. Alibali, Roberta Klatzky (2003). Teachers' gestures facilitate students' learning: A lesson in symmetry. *Contemporary Educational Psychology*, 28(2), 187-204.

Proportion of gesturing time in explanations

Instructor	Question	Pointing (%)	Representational gestures (%)
Cathy	Q1	38,9	27
	Q2	29,7	30,1
Marlene	Q1	14,9	27,9
	Q2	9,8	45,8
Iris	Q1	0	28,4
	Q2	1,8	12,9
Sylvie	Q1	22,3	25,3
	Q2	57,6	19,6
Océane	Q1	42,3	22,4
	Q2	30,6	43,8