

Les systèmes sémiotiques dans des ateliers de production de l'enseignement agricole

Quels rôles dans le potentiel d'apprentissage des situations hybrides ?

Laurent Veillard (Institut Agro Dijon, UR FoAP)

Journée d'étude CREAD – 22 juin 2023

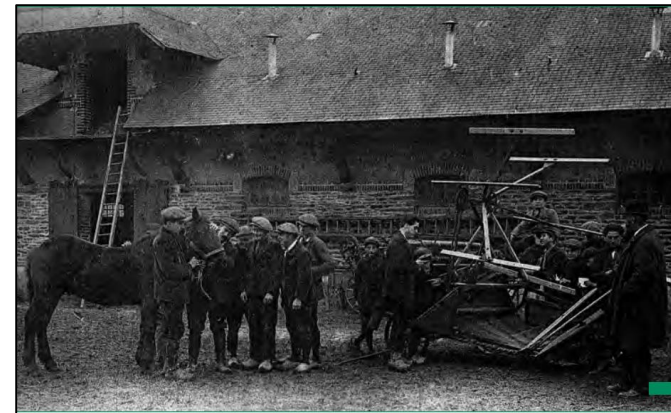


Les Lycées agricoles: des établissements hybrides (lieux de formation et lieux de production)

- L'enseignement agricole : historiquement constitué autour d'un lieu de production (ferme / ateliers de transformation agro-alim.)
- Plusieurs raisons :
 - Politique : volonté de transformation des pratiques agricoles existantes → stage insuffisant
 - Pédagogique : proposer une forte dimension d'apprentissage pratique = manipuler du vivant
 - Technique : animaux, plante, matière organique requièrent un soin constant qui ne peut s'arrêter quand un TP est terminé → nécessité d'un personnel dédié
 - Economique : non sens de jeter des productions qui ont une valeur marchande
 - Ethique : « valeur » du vivant
- Caractère **hybride** souvent discuté : former et produire, où mettre le curseur ?



Ecole pratique de Laiterie de Kerliver en 1890 (près de Brest)



Ferme-école des trois-croix en 1920 (rue de Saint-Malo, Rennes)

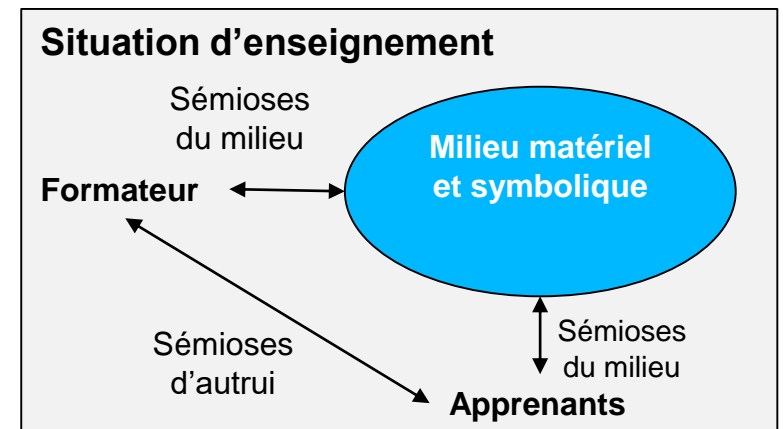
Contexte de l'étude : les ateliers de production de l'enseignement agricole

- **Lycée agricole** spécialisé dans les Industries du Lait et de la Viande (Haute-Savoie)
- 2 types d'ateliers
 - **Laiterie** (Reblochon AOP, Pâtes pressées, beurre, ...)
 - **Salaison**
- **Moniteur** : réaliser la production et former
- Classe étudiée :
 - **BTSA Sciences et Technologie des Aliments (STA)** 1^{ère} année
 - 2^{ème} passage en atelier (1 semaine en début d'année ; 1 semaine en Janvier)
- Problématique :
 - Focale sur la littératie (usage de supports écrits en situation d'atelier)
 - Quels **supports sémiotiques** mobilisés lors des séances dans les ateliers ?
 - En quoi participent-ils de **l'hybridité** de ces situations ?



Concepts mobilisés : TACD

- Appréhension des pratiques de formation-apprentissage en tant qu'**actions conjointes** inscrites dans des **institutions** qui possèdent leurs **règles du jeu** spécifiques (Sensevy, 2011)
- Atelier d'école : des **espaces formatifs hybrides**
 - **Finalité** des actions conjointes : **former** et **produire**
 - **Agencement** : mêle des pratiques, temporalités, objets, savoirs, etc. (profs et scolaires) (Métral et al., 2022 ; Zitter et Al., 2016 ; Veillard, 2021)
- Au cœur de la coordination de l'action, des processus de **sémiose** :
 - Sémioses **d'autrui** (Formateur / Apprenants; entre Apprenants)
 - Sémiose du **milieu** (machines, vivant, documents, etc.)
- **Milieu** (Brousseau) :
 - Etat du monde auquel est confronté l'apprenant à l'instant t
 - + ou - construit par le formateur et hybride (de Saint-Georges, 2008a, Filliettaz, 2009)
 - + ou - antagoniste (résistance à l'action et la compréhension)



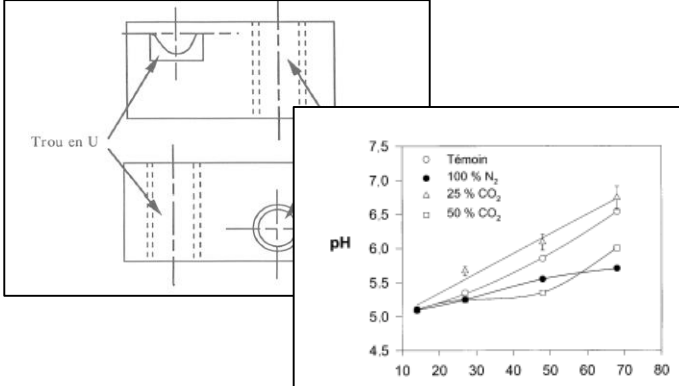
Multimodalité / Trajectoire d'apprentissage

- Les pratiques d'enseignement ou formation reposent fortement des processus de **sémiose multimodale** (Kress, 2016 ; De Saint-Georges, 2008a)
 - Mise en relation et combinaison de différents systèmes de signes (modes) pour interpréter des situations, réaliser des actions, etc.
 - Modes : discours oral, texte écrit, dessin, schéma, graphique, photographie, film, gestes, regards, actions sur des objets, etc. Chaque mode à sa grammaire et ses affordances spécifiques.
- **Trajectoire 'sémiotique' située** (De Saint-Georges, 2008b)
 - Enchaînement de sémoses (du milieu, d'autrui) dans le cadre d'actions conjointes successives
 - Constituées d'épisodes mutuellement configurant (interprétations mutuelles)

Spécificités des supports sémiotiques techniques

(Rabardel & Weill-Fassina, 1992)

- Des **langages opératifs** dont les caractéristiques sont fonction de domaines / contextes professionnels
- **Représentations** :
 - d'objets, dispositifs techniques, phénomènes physiques, chimiques, biologiques (ex : T° , P, pH)
 - d'opérations / actions à réaliser
- Primat de la **pertinence** (et non d'exhaustivité) par rapport à un type / domaine d'action
- Documents **multimodaux** : combinaison de textes, schémas, graphes, images, ...
- Nécessité des **connaissances** de différents ordres : **sémiotiques, scientifico-techniques, pragmatiques**



Technical diagrams and graphs illustrating technical representations. The top left shows a cross-section of a 'Trou en U' (U-shaped hole) with dimensions. The top right is a line graph showing pH (Y-axis, 4.5 to 7.5) versus Temps (j) (X-axis, 10 to 80). The graph compares four conditions: Témoin (open circles), 100% N₂ (filled circles), 25% CO₂ (open triangles), and 50% CO₂ (open squares). All series show an increase in pH over time, with the 50% CO₂ series showing the highest pH values.

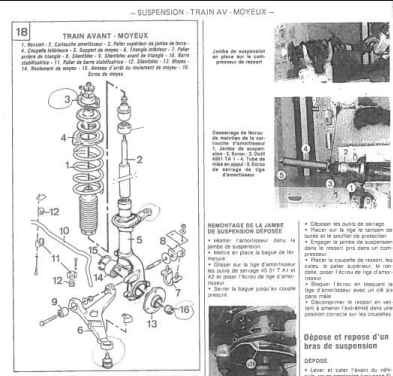
Temps (j)	Témoin	100 % N ₂	25 % CO ₂	50 % CO ₂
10	5.0	5.0	5.0	5.0
20	5.2	5.2	5.2	5.2
30	5.5	5.5	5.5	5.5
40	5.8	5.8	5.8	5.8
50	6.2	6.2	6.2	6.2
60	6.5	6.5	6.5	6.5
70	6.8	6.8	6.8	6.8
80	7.0	7.0	7.0	7.0

ENIL
Fiche d'évaluation organoleptique
REBLOCHON DE SAVOIE AOP
Nom du dégustateur : _____ Date : _____
let : _____

Aspect extérieur
Objetif : Cylindre plot, légerement d'étalement, diamètre de 14cm et hauteur de 10cm, couleur jaune à rouge orangé, couverture fine de matière.

Aspect extérieur	Relâché	1	2	3
Détailonnage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Arêtes	Non marquées <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Forme	Non arrondie <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Défauts :				
Homogénéité des faces	oui <input type="checkbox"/>	non <input type="checkbox"/>		
Aspect général	Cavités <input type="checkbox"/>	Fragilité <input type="checkbox"/>		
	Sec/fessuré <input type="checkbox"/>			

18 - SUSPENSION - TRAIN AVANT - MOYEURS -



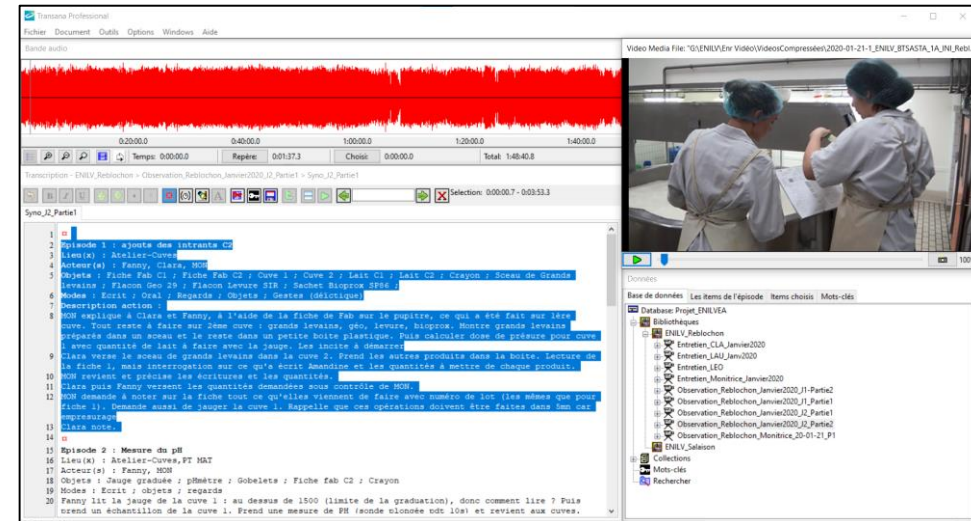
TRAIN AVANT - MOYEURS
1. Roue; 2. Châssis avant; 3. Poutre supérieure de la poutre de torsion; 4. Couvercle de la poutre; 5. Support de ressort; 6. Ressort; 7. Arbre avant; 8. Amortisseur; 9. Stabilisateur; 10. Stabilisateur avant; 11. Arbre de direction; 12. Stabilisateur; 13. Ressort; 14. Stabilisateur arrière; 15. Ressort arrière; 16. Amortisseur arrière; 17. Arbre de direction arrière; 18. Arbre de direction.

Remontage de la jambe de suspension déposé
1. Vérifier l'ajustement de la jambe de suspension.
2. Vérifier l'ajustement de la poutre de torsion.
3. Vérifier l'ajustement de la poutre de torsion.
4. Vérifier l'ajustement de la poutre de torsion.
5. Vérifier l'ajustement de la poutre de torsion.
6. Vérifier l'ajustement de la poutre de torsion.
7. Vérifier l'ajustement de la poutre de torsion.
8. Vérifier l'ajustement de la poutre de torsion.
9. Vérifier l'ajustement de la poutre de torsion.
10. Vérifier l'ajustement de la poutre de torsion.
11. Vérifier l'ajustement de la poutre de torsion.
12. Vérifier l'ajustement de la poutre de torsion.
13. Vérifier l'ajustement de la poutre de torsion.
14. Vérifier l'ajustement de la poutre de torsion.
15. Vérifier l'ajustement de la poutre de torsion.
16. Vérifier l'ajustement de la poutre de torsion.
17. Vérifier l'ajustement de la poutre de torsion.
18. Vérifier l'ajustement de la poutre de torsion.

Dépose et repos d'un bras de suspension déposé
1. Vérifier l'ajustement de la poutre de torsion.
2. Vérifier l'ajustement de la poutre de torsion.
3. Vérifier l'ajustement de la poutre de torsion.
4. Vérifier l'ajustement de la poutre de torsion.
5. Vérifier l'ajustement de la poutre de torsion.
6. Vérifier l'ajustement de la poutre de torsion.
7. Vérifier l'ajustement de la poutre de torsion.
8. Vérifier l'ajustement de la poutre de torsion.
9. Vérifier l'ajustement de la poutre de torsion.
10. Vérifier l'ajustement de la poutre de torsion.
11. Vérifier l'ajustement de la poutre de torsion.
12. Vérifier l'ajustement de la poutre de torsion.
13. Vérifier l'ajustement de la poutre de torsion.
14. Vérifier l'ajustement de la poutre de torsion.
15. Vérifier l'ajustement de la poutre de torsion.
16. Vérifier l'ajustement de la poutre de torsion.
17. Vérifier l'ajustement de la poutre de torsion.
18. Vérifier l'ajustement de la poutre de torsion.

Principes méthodologiques

- **Approche ethnographique** (temps long, croisement de différents types de données)
 - 1^{ère} phase : familiarisation avec l'organisation de l'établissement, le cursus de formation, l'organisation de l'atelier (process de fabrication ; organisation du travail)
 - 2^{ème} phase : Observations filmées dans les ateliers (Reblochon / Salaison)
 - 3^{ème} phase : entretiens avec élèves, formateurs
- **Analyse (Transana):**
 - Synopsis (déroutement global des séances)
 - Transcriptions et analyses plus détaillées de trajectoires sémiotiques situées
 - Découpage en **épisodes**
 - Recensement des **soutports**, modes sémiotiques dans le milieu
 - Analyse des **sémioses** (d'autrui, du milieu) dans l'action conjointe
 - Inférence des natures des connaissances mobilisées pour réaliser les **sémioses**
 - Inférence des **registres dominants** dans les systèmes de signes et les **sémioses** : **sémiotique, épistémique, pragmatique**



Cas 1

Le poste « cuves » lors de la fabrication du reblochon

Organisation d'une production (étapes)

- Livraison et stockage du lait (tanks)
- Transfert du lait vers les cuves de fabrication
- **Phase de maturation**
- **Emprésurage**
- **Décaillage**
- **Moulage**
- Pressage
- Démoulage
- Saumurage
- Pré-affinage
- Lavage
- Affinage final
- Emballage / expédition

1 matinée (6h)

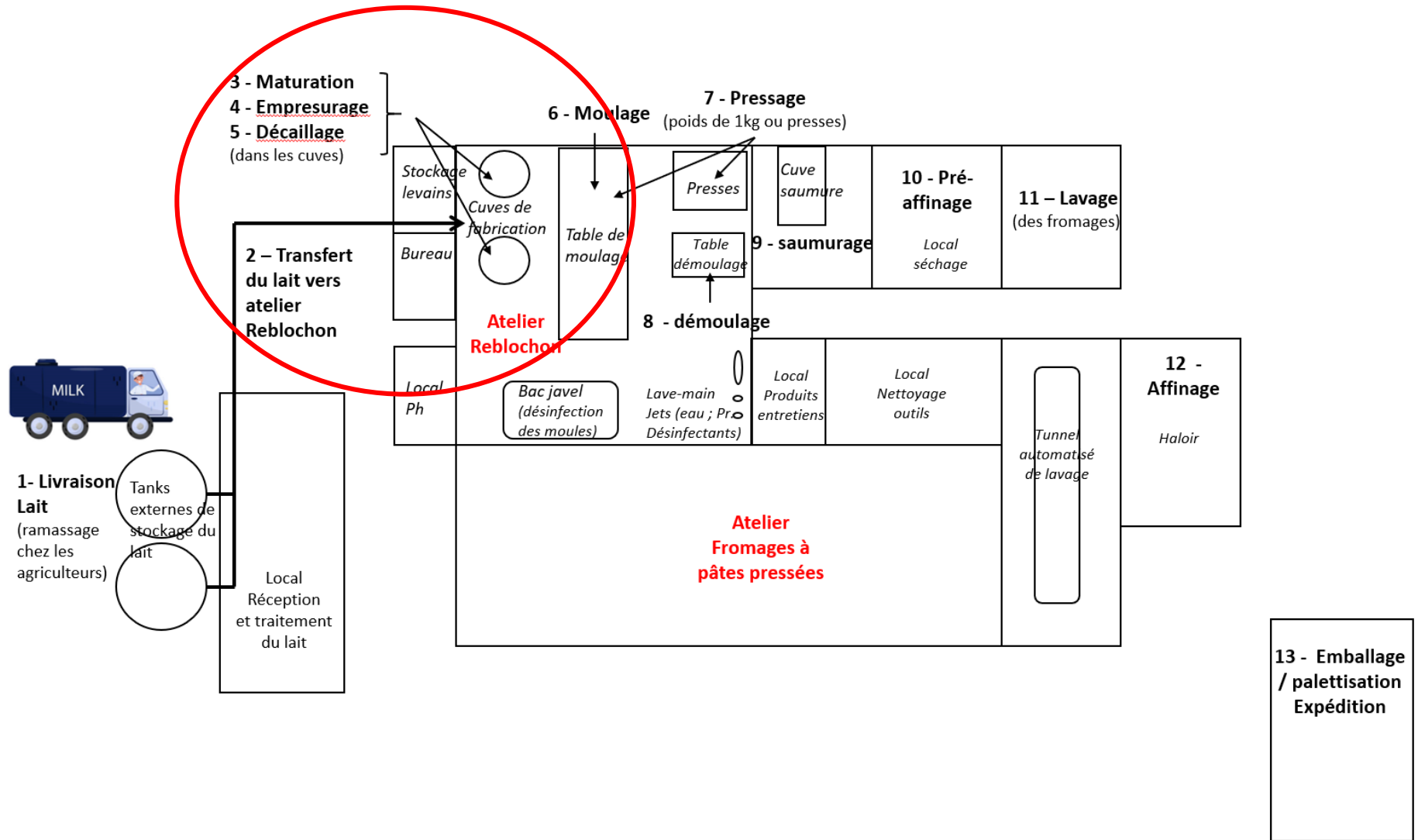
1 semaine

2 semaines

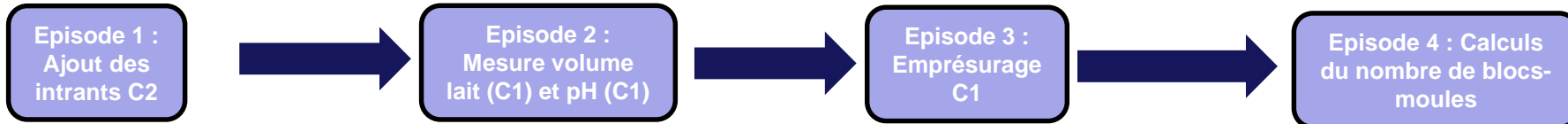
ENILV		ENREGISTREMENT		Elev ADP 2011	
Rédacteur: Laurents		Fiche de fabrication		Version: 23/10/2017	
Date de fabrication: _____		N° Lot: _____		T°C suite de fabrication: _____	
pH lait cru: _____		T°C fin de remplissage: _____		Cose n°: _____	
Test antibiotique: _____					
II Maturation					
INCRANTS	Doses	Quantité réelle	Lait		
Culture levures	0.8 à 3%				
Géle 2%	1 bouchon				
Levure SR	1/2 bouchon				
Enzyme SR	1 sachet/100L				
Quantité de lait: _____					
II emprésurage					
Dose de protéine	Lot	Objectifs			
Température		100 à 30°C			
pH		4.60			
Temps de prise		10 à 15min			
Temps de débournement		1.5 à 2 TTP			
Temps de coagulation totale		10 à 40 min			
II Décaillage					
pH sérum fin décaillage					
Taille du grain					
Température					
II Rayon + Bâtonnage si > 1300L					
II Brassage + Moulage					
Lot moulage		C: 6.50			
II Pressage					
		Dh:			
II Démoulage					
Lot démoulage		C: 5.8			
Suivi d'acidification					
Heure					
pH					
II Saumurage					
pH saumurage		C: 5.45 / 2030			
II Sortie saumurage					
Nombres de fromages: _____					
N°C plaques de caillés: _____					
Rédaction: C. Leneveu		Vérification: C. Carrera		Approbation: H. Franquin	



Organisation d'une production (espace)

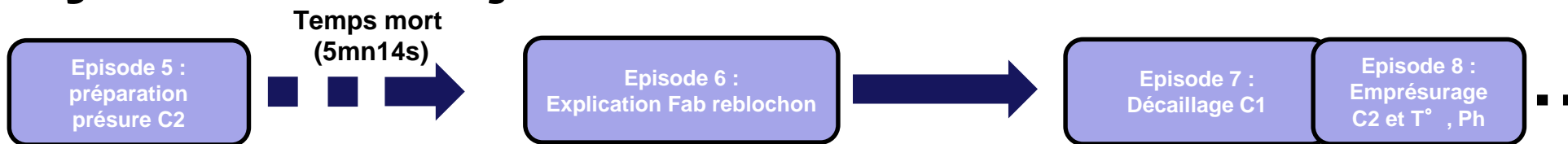


Analyse d'une trajectoire : la fab. aux cuves



Lieu(x)	Cuves	Cuves / Local Ph	Cuves – Local produits	Cuves
Durée	3mn54s	3mn47s	8mn7s	51s
Supports sémiotiques	Fiches (papier) de Fab C1 et C2 Flacons / Sachets d'intrants (étiquettes) Corps / parole formatrice Parole élèves	pHmètre Gobelets analyse (étiquettes) Fiche Fab C1 et C2 Jauge graduée	Fiche Fab C1 et C2 Bécher gradué Bidon présure (étiquette) Brassoirs Corps / parole formatrice Corps / parole élèves Horloge	Fiche de Fab C1 et C2 Calculatrice Corps / parole formatrice Corps / parole élèves (très peu)
Modes sémiotiques	Oral (MON, CLA, FAN) Ecrit Objets Gestes (déictique ; pratique) Regards	Objets Ecrit Oral Gestes	Objets (alignement des brassoirs) Oral Gestes (déictiques, pratiques) Objets	Oral Ecrit Gestes (pratique, déictiques) Objets
Orientation(s) dominante(s) - épistémique - pragmatique, - sémiotique	Pragmatique	Pragmatique	Pragmatique (dominant) Epistémique (ponctuel)	Pragmatique Epistémique
Connaissances / concepts	Noms commerciaux des intrants	Méthode mesure pH Où vider gobelet échantillons pH	Nom / numérotation / localisation / fonction des produits Fonction des gobelets échantillon Méthode de marquage de la présure mise	Nombre de cavités dans un bloc-moule Nombre de litres pour 1 fromage Zone (non indiquée) d'inscription de ces blocs-moules

Analyse d'une trajectoire : la fab. aux cuves



Lieu(x)	Cuves – Local produits
Durée	5mn14s
Supports sémiotiques	Fiches (papier) de Fab C1 et C2 Flacons / Sachets d'intrants (étiquettes) Parole formatrice / élèves Corps / parole formatrice
Modes sémiotiques	Oral Écrit Objets Gestes (déictique ; praxique) Regards
Orientation(s) dominante(s) - épistémique - pragmatique, - Sémiotique	Pragmatique
Connaissances / concepts	Noms commerciaux des intrants

Cuves
12mn58s
Cuve C1 Fiche Fab C1 Lait C1 Corps / parole formatrice Corps / parole élèves Fiche Fab
Oral (très dominant) Objets Écrit (faible) Regards Gestes (déictiques / iconiques / Métaphoriques) (faible)
Épistémique Sémiotique (lait)
Nombreux éléments du CDC de l'AOP reblochon : zone géo, type de vaches, nourriture, traite, étapes de fab, durée, Fonction des intrants, phénomènes biochimiques, noms des molécules, valeurs (pH.), dispositifs technique, etc.

Cuves	Cuves
12mn11s	
Lait caillé Pelle Corps / parole formatrice Corps / parole élèves	Fiche Fab C2 pH-mètre Afficheur T° Horloge
Oral Écrit (faible) Objets (grains de caillés) Gestes (déictiques)	Oral Écrit
Pragmatique Epistémique Sémiotique (signes dans la cuve)	Pragmatique
Processus de caillage (biochimique et phénomènes visibles Terminologie (ex : « grain mouillé ») Méthode d'évaluation du caillage (test à la poche)	Méthode mesure pH

Quelques traits saillants de la trajectoire (1)

- **Milieu productif** souvent très **antagoniste** pour les 2 élèves (sémiose du milieu en autonomie ne fonctionne pas)
 - Ex1 : trouver le bidon de présure dans un local
 - Ex2 : niveau de lait au dessus de la limite de graduation de la jauge
- **Signes produits par la monitrice** (Ep. 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12)
 - Objectif : avancée rapide et efficace de l'action (orientation pragmatique)
 - Discours oral (bref), gestes déictiques et praxiques
- **2 exceptions notables** (Ep. 6 et 7)
 - Suspension de l'action (temps mort) ou rythme plus lent
 - Orientation épistémique et sémiotique : expliquer processus de fabrication produire et interpréter les signes du caillage et décaillage
 - Discours oral, gestes iconiques, métaph., déictiques, support écrit
 - Appui sur la fiche de fabrication
 - Appel à la sensorialité (vision, toucher) des apprenants



Quelques traits saillants de la trajectoire '2)

- **Rôle pivot de la fiche de fabrication dans l'action conjointe**

- **Des ressources sémiotiques plus didactiques « hors champ », non utilisées (primat de la sollicitation de la monitrice)**

Fiche Fab C1

Fiche Fab C2

Episode 1 : Ajout des infrants C2

Episode 2 : Mesure vol lait (C1) T et PH (C1 C2)

Episode 3 : Emprésurage C1

Episode 4 : Calcul nb Bloc-moules

Episode 5 : Prépa présure C2

Episode 6 : explication Eab

Episode 7 : Décaillage C1

Episode 8 : mesure T° - PH, Tps et emprésurage C2

INSTRUCTION Atelier Laiterie Reblochon de Savoie : Préparation du lait en cuve		INS PP 594 Version A Création : 14/08/2011 Modification :
Maturation	La maturation permet une acidification du milieu En fin de maturation (de 40 à 60 minutes maximum) Prélever un échantillon et mesurer le pH, il doit être ≤ 6.58 si le pH ne correspond pas voir avec le moniteur.	
Emprésurage	Vérifier la température qui doit être comprise entre 30 et 35 °C L'emprésurage s'effectue que si le pH de l'échantillon de la maturation est bon Cette étape consiste à introduire de la présure et dure entre 2 et 3 minutes Présure (berthelot 530) : 30 mL / 100L de lait transformé. Le bidon se trouve au frigo levain. Verser le contenu de l'éprouvette de présure Dans la cuve et laisser brasser 1 minutes.	
ATTENTION : EMPRESURER LA PREMIERE CUVE AVANT 7H00 DU MATIN.		retenir le numéro de lot du bidon de présure (écrit en gras sur le dessus)

Cas 2

Injection de la saumure dans le jambon à l'atelier salaison

Diagramme de fabrication du jambon

- Livraison des jambons - Stockage
- Désossage - Parage
- Préparation saumure
- **Pesée**
- **Injection saumure**
- Barattage (18h)
- Moulage
- Cuisson (20h)
- Refroidissement (48h)
- Démoulage
- Conditionnement
- Stockage
- Expédition

J-1 (1 matinée)

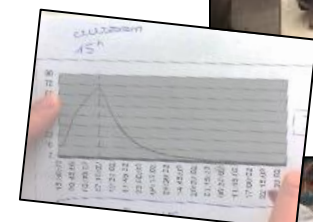
J (4h)

J+1 (4h)

J+2 à J+4

J+5

ENIC		AVANT INJECTION		APRES INJECTION	
Date	Lot	Poids net	Poids brut	Poids net	Poids brut
		453,3		460	
		40		40	
		1,76		1,76	
		353		353	
		49		49	
		20,47 (4h)		20,47 (4h)	
		72		72	
		2		2	

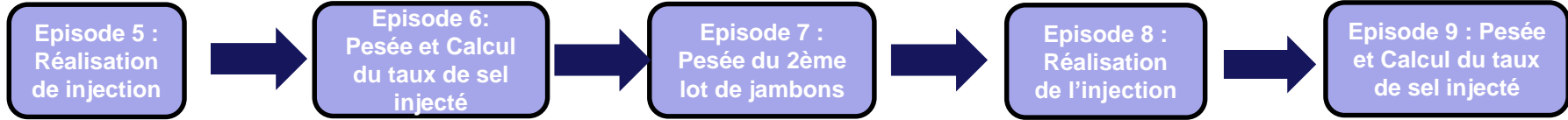


Analyse d'une trajectoire : injection de saumure dans le jambon



Lieu	Salle de fabrication	Salle de fabrication-balance	Salle injection à côté de l'injecteuse	Salle injection à côté de l'injecteuse
Durée	6 min 03	25 sec	2 min 10	3 min 40
Supports sémiotiques	Piles de Caisses-Jambon sous sac plastique bac-sceau Discours	Bac avec jambon-Balance-Cadrant balance (Tableau des pesées) Discours Corps du formateur	Objet (injecteuse et organes) Discours Corps du formateur	Affiche (tableau de paramètres) Objet (injecteuse et organes) Discours Corps du formateur
Modes sémiotiques	Parole Objets Gestes (déictique ; praxique)	Ecrits (chiffres du poids) Parole Regard Gestes (déictique - direction) Objet (Bac ; Balance)	Ecrit Parole Gestes (déictiques ; iconique = les aiguilles qui descendent ; Regard Objets (Injecteuse ; Jambons)	Ecrit (tableau des paramètres de réglage selon les produits) Parole Gestes (déictique ; iconique) Regard Objets (Injecteuse ; manomètre)
Orientation : - épistémique - pragmatique, - sémiotique	Pragmatique	Pragmatique	Epistémique (technique)	Epistémique (technique) Sémiotique (description du manomètre et de ce qu'il indique)
Connaissances/c oncepts technico-scientifiques ou professionnels auxquels cela fait appel	Balance (tare) Vocabulaire (Exsudat)		Jambon trois noix ; jambon supérieur Saumure Pompe ; Filtre ; Injection (procédé ; Processus)	Injection (procédé-paramètres) Vitesse (du tapis ; des aiguilles) Pression Manomètre (/baromètre) Paramètres Pourcentage du poids ; quantité ; poids Moyenne

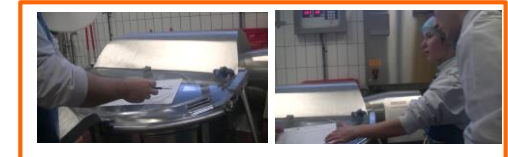
Analyse d'une trajectoire : injection de saumure dans le jambon



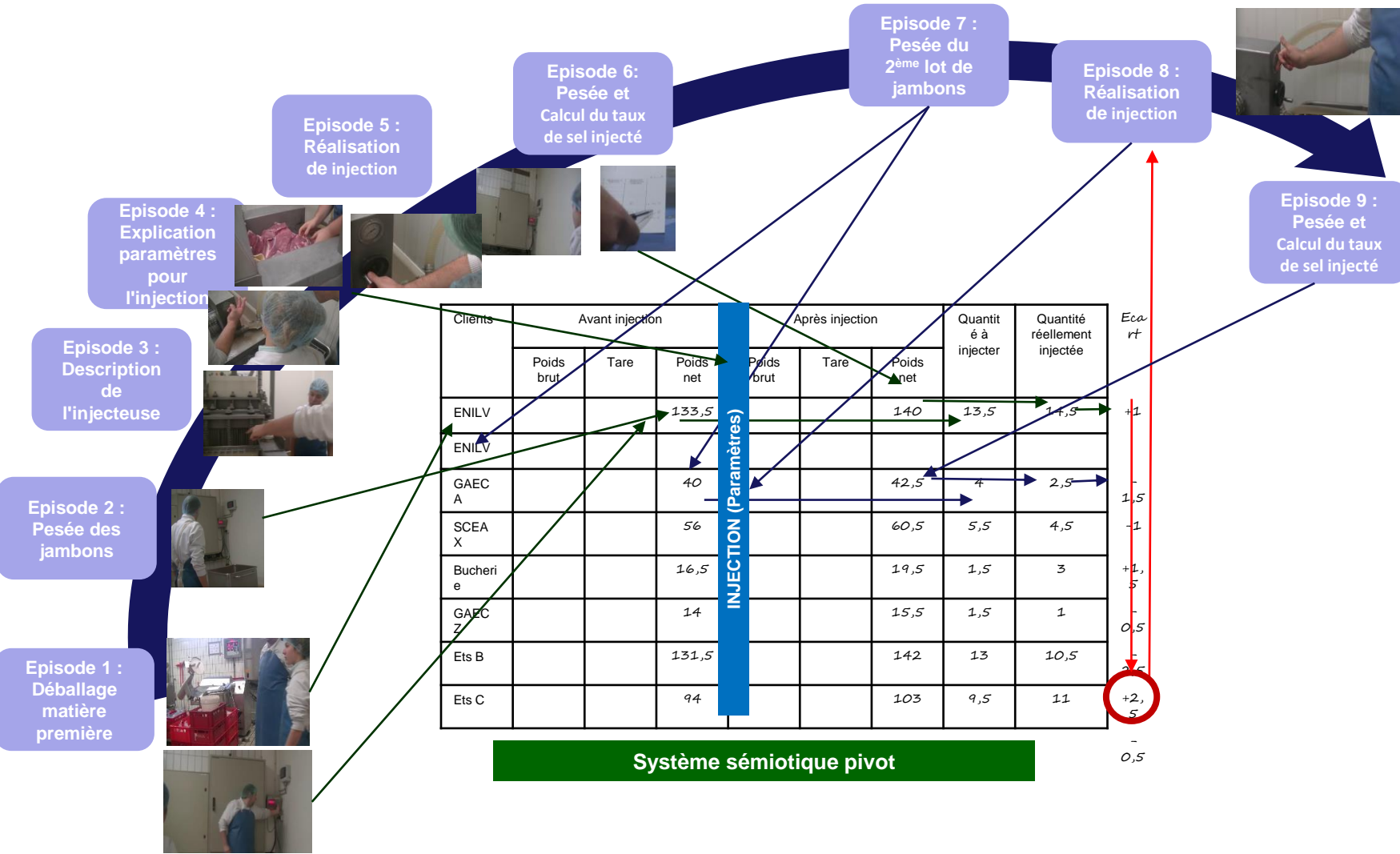
Lieu	Salle injection à côté de l'injecteuse	Salle de fabrication	Salle fabrication - balance	Salle injection	Salle de fabrication
Durée	10 min 05	4 min 03	3 min 27	5 min 42	2 min 12
Supports sémiotiques	Objets (pelle ; injecteuse ; manomètre) Discours Corps du formateur	Balance (cadran) Tableau des pesées Discours Corps du formateur	Objets (couteau, Jambons, bac, caisse) Balance (cadran) Tableau des pesée Discours	Injecteuse Jambon Discours Corps du formateur	Balance cadran Tableau des pesées Discours
Modes sémiotiques	Parole Regard Gestes (déictiques ; iconique ; pratique ; rythmique) Objet (injecteuse et organes ; manomètre ; pelle ; jambons et positionnement sur la grille)	Parole Ecrit (feuille avec tableau d'enregistrement - dans lequel seules quelques cases sont renseignées - c'est Au qui le renseigne ; symboles (cadran balance)) Gestes (déictique ; rythmique ; iconique)	Ecrit Parole Objets	Parole Gestes (déictique ; iconique ; pratique ; conventionnel) Ecrits (échelle du manomètre) Objets (jambons ; Injecteuse ; Manomètre ; Pelle)	Parole Gestes (déictique) Ecrits (chiffres et signes) Objet (balance-cadran ; Bac ; feuille avec tableau)
Orientation - épistémique - pragmatique - sémiotique	Pragmatique Epistémique - Technique Sémiotique	Pragmatique Epistémique - Technique Sémiotique	Pragmatique	Pragmatique Technique	Pragmatique Epistémique (technique) Sémiotique
Connaissances concepts	Pression (unités) Injecteuse (fonctionnement ; réglage) Manomètre Couenne (partie du jambon)	Poids (unités : kg/ Grammes) ; Arrondis Barattage Somme, soustraction ; Chiffre (négatifs) Action corrective Lots	Lots Balance (tare) Poids (unité)	Pression (Position jambon sur tapis) Injecteuse (fonctionnement)	Balance (tare) Poids (unité) Calculs (addition, soustraction)

Quelques traits saillants de la trajectoire (1)

- Milieu souvent très **antagoniste** pour les 2 élèves
 - Ex1 : Identifier les paramètres de l'injection
 - Ex2 : Réamorcer l'arrivée de saumure dans les aiguilles d'injection
- Episodes avec finalité **pragmatique** des sémioses (1, 2, 7) :
 - But : avancée rapide et efficace de l'action.
 - Discours oral, gestes et regards (bref), gestes déictiques et praxiques
 - Connaissances pragmatiques
- Episodes avec finalité **épistémique des sémioses** (3, 4) :
 - But : suspension de l'action (entre deux étapes) pour expliquer le procédé, les processus (injection), le fct du matériel technique
 - Davantage de multimodalité (oral ; gestes iconiques, déictiques, symboliques ; regards, support écrits)
 - Connaissances technico-scientifiques
- Episodes avec une orientation **mixte** (5, 6, 7, 9)
 - But : avancée de l'action (y compris dysfonctionnements) + expliciter les gestes, opérations, calculs réalisés, ainsi que leurs fonctions
 - Forte multimodalité (oral ; gestes iconiques, déictiques, praxiques ; regards, support écrits ; manip d'objets)
 - Connaissances pragmatique et technico-scientifiques



Quelques traits saillants de la trajectoire (2)



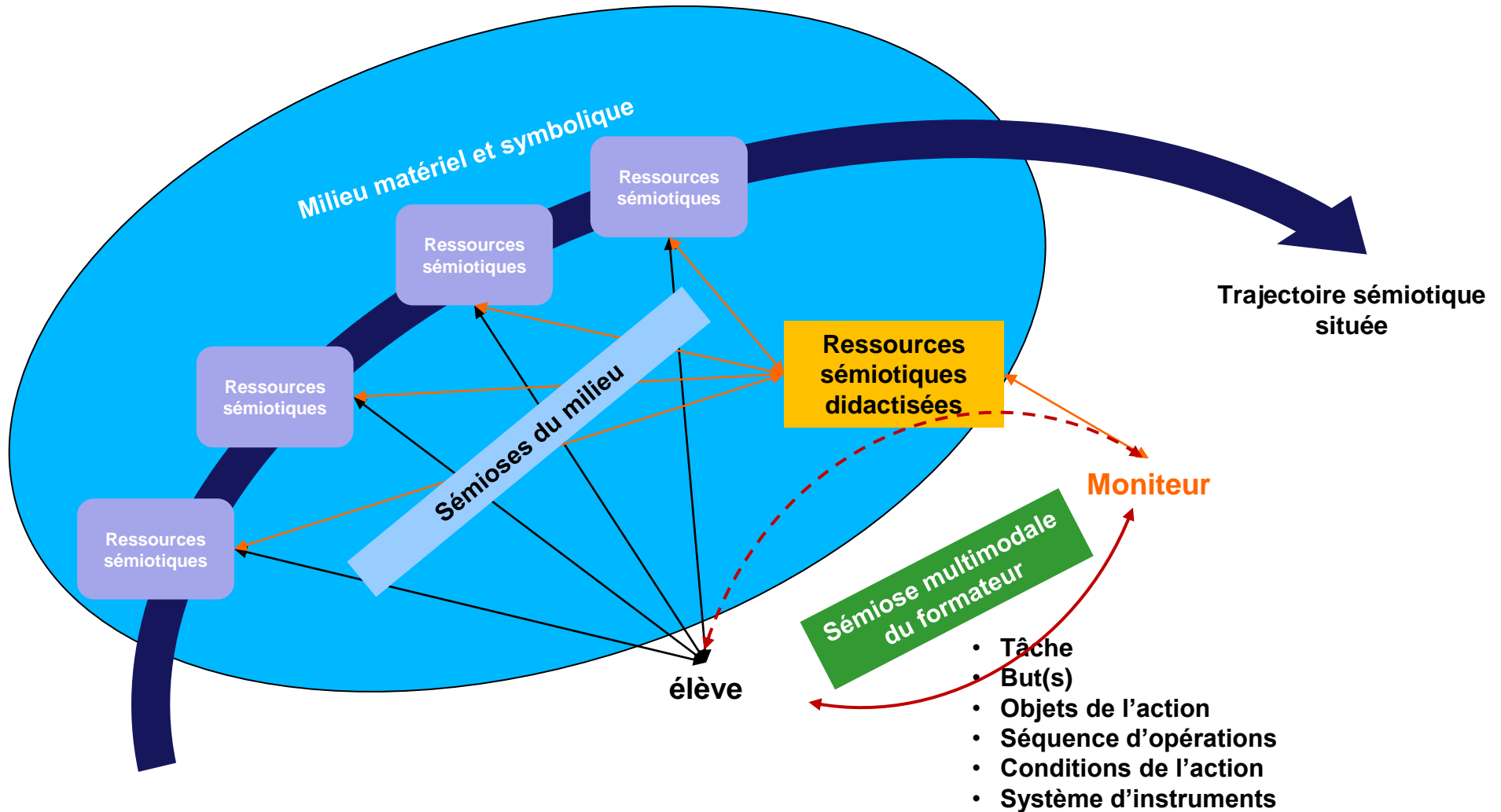
Clients	Avant injection			Après injection			Quantité à injecter	Quantité réellement injectée	Ecart
	Poids brut	Tare	Poids net	Poids brut	Tare	Poids net			
ENILV			133,5			140	13,5	14,5	+1
ENILV									
GAEC A			40			42,5	4	2,5	-1,5
SCEA X			56			60,5	5,5	4,5	-1
Bucherie			16,5			19,5	1,5	3	+1,5
GAEC Z			14			15,5	1,5	1	-0,5
Ets B			131,5			142	13	10,5	-2,5
Ets C			94			103	9,5	11	+2,5

Système sémiotique pivot

Conclusion

- Milieu globalement peu didactisé (y compris les ressources sémiotiques), très proche d'un milieu professionnel dont l'agencement est optimisé pour produire de façon efficace et efficiente et nécessite des acteurs très compétents
- Des ressources sémiotiques plus didactiques existent en arrière-plan (ex : fiches explicatives sur le mur ou procédures dans des classeurs) mais sont peu mobilisées dans l'action conjointe
- L'hybridité de la situation repose essentiellement sur le travail didactique réalisé par le formateur (discours explicatif, gestes, etc.)
- Limites de ce primat d'un mode oralo-gestuel situé de transmission :
 - Manque de disponibilité des formateurs (contraintes productives variables d'un process de production à l'autre)
 - Difficultés à saisir le sens de certains signes produits par le formateur (rapidité, sous-estimation de la complexité des sémoses)
 - Variabilité du travail didactique d'un formateur à l'autre
- Travail possible avec les responsables et moniteurs pour concevoir des ressources sémiotiques plus didactiques pour accompagner la trajectoire sémiotique

Conclusion



Bibliographie

- Bodé, G. (2017). Les ateliers d'école d'enseignement technique (années 1860-années 1950), un objet insaisissable ? *Histoire de l'éducation*, 147, 37-65.
- Filliettaz, L. (2009). Les formes de didactisation des instruments de travail en formation professionnelle initiale : Une approche comparatiste. *Bulletin suisse de linguistique appliquée*, 3(1), 26-56.
- Kress, G. (2019). L'apprentissage en tant que travail sémiotique : Vers une pédagogie de la reconnaissance. In V. Rivière & N. Blanc (Éds.), *Observer la multimodalité en situations éducatives. Circulations entre recherche et formation* (p. 25-50). ENS Editions.
- Métral, J.-F., Veillard, L., & Masson, C. (2021). Apprentissage du travail dans des situations hybrides en formation professionnelle. Le cas des techniciens et techniciennes en agro-alimentaire dans un atelier d'école. *Education et Socialisation*, 62. <https://journals.openedition.org/edso/17319>
- Pelpel, P., & Troger, V. (2001). *Histoire de l'enseignement technique*. L'harmattan
- Rabardel, P., & Weill-Fassina, A. (1992). Fonctionnalités et compétences dans la mise en oeuvre de systèmes graphiques techniques. *Intellectica. Revue de l'Association pour la Recherche Cognitive*, 15(3), 215-240
- Saint-Georges (de), I. (2008a). La multimodalité et ses ressources pour l'enseignement-apprentissage. In L. Filliettaz, I. de Saint-Georges, & B. Duc (Éds.), *Vos mains sont intelligentes. Interactions en formation professionnelle* (Vol. 117, p. 117-158). Cahier des la section suisse des sciences de l'éducation.
- Saint-Georges (de), I. (2008b). Les trajectoires d'apprentissage situées. In L. Filliettaz, I. de Saint-Georges, & B. Duc (Éds.), *"Vos Mains sont intelligentes ! " Interactions en formation professionnelle initiale* (Vol. 117, p. 159-194). Cahiers de la section des sciences de l'éducation.
- Sensevy, G. (2011). *Le sens du savoir*. De Boeck.
- Veillard, L. (2021). Mobiliser la TACD pour l'étude de situations de formation professionnelle. L'exemple d'un atelier de production et de formation dans un lycée agricole. Actes du 2ème congrès international de la TACD. Université de Lorraine