



5-7 juin  
2023

Faire résultat(s)  
dans les recherches  
en Éducation.  
Pour quoi ? Avec qui ? Comment ?

UNIVERSITÉ  
TOULOUSE JEAN JAURÈS  
Campus du Mirail  
Maison de la Recherche

Colloque  
EFTS  
ÉDUCATION FORMATION  
TRAVAIL SAVOIRS

**Symposium -**  
**« La simulation en formation professionnelle :  
activités des formateurs dans le continuum situationnel »**

**Recherche en cours :**  
**Quand l'apprenant se fait formateur : les jeux didactiques  
transformés par les élèves-ingénieurs lors d'une simulation à  
l'activité d'encadrement en atelier technologique**



**H de Bisschop - A Loizon - L Veillard**





## 1. La simulation comme situations jouées, simulées, de simulation

- **Avant d'être un dispositif** mobilisant **des support-objets (artefacts technologiques)** qui reconstituent à plus ou moins haute fidélité des situations de travail de références, la simulation peut être définie à la suite d'Oget et Audran (2016a, p. 75) comme **une « manière d'être »** qui, en mobilisant **le « faire semblant » ou le faire « comme si »**, permet à l'individu **d'apprendre par l'imitation, la reproduction ou l'expérimentation** comme l'ont montré Piaget, (1945) ou Wallon, (1941).

→ Ainsi conçue la simulation prend la forme de **« situations jouées »** (Oget & Audran, 2016b) au sein desquelles les apprenants se livrent à **des jeux relationnels** qui émergent de la manière avec laquelle les interactants **comprennent, imaginent, se représentent la situation qui est à jouer** ou à rejouer.



Situations jouées → Jeux relationnels



## 1. La simulation comme situations jouées, simulées, de simulation

- Si la **situation simulée** est, telle que l'ont définie Samurçay et Rogalski (1998) et Samurçay (2005), « **le produit de la transposition didactique de la situation de référence** » (Vidal-Gomel et al. 2011, p. 118) alors elle correspond à «**la situation spécifique qui a été conçue pour la formation** » (*ibid.*, p.116).

→ En tant que telle, elle est **le lieu de jeux didactiques** par lesquels **les interactants** de la simulation **coopèrent pour atteindre les objectifs d'apprentissage assignés** à la simulation..

Situations simulées → Jeux didactiques

- Mais la situation simulée **n'est pas statique, elle évolue** « **du fait de l'activité du ou des stagiaires et de l'activité du ou des formateurs** » (Vidal-Gomel et al., 2011, p. 116) pour devenir **la situation de simulation**.

→ la situation de simulation rend compte **des manières avec lesquelles les apprenants incarnent, s'emparent et jouent les rôles** qu'ils ont à tenir dans la simulation et ce faisant participent à la **transformation dynamique des situations de formation simulées**.

Situation de simulation → Jeux de rôles



## 2. La simulation : un espace d'intrication de jeux multiples

- En somme, comme **situations jouées, simulées ou de simulation**, les simulations immergent les acteurs dans **des jeux d'apprentissage, des jeux de rôles ou des encore des jeux relationnels** étroitement imbriqués les uns aux autres.

?

→ Nous nous interrogeons sur les effets réciproques de ces différents jeux et plus précisément sur **les modalités par lesquelles les jeux joués par les apprenants participent de la transformation de la situation simulée.**

→ **l'objectif** de la présente recherche est, en adoptant une approche compréhensive, **de décrire la manière avec laquelle les apprenants endossent le rôle du formateur au cours d'une simulation conduite dans le cadre d'une formation**





- la TACD : permet de lire les **interactions formateur/apprenant** comme **un jeu d'ajustements mutuels** « *un jeu didactique est un jeu dans lequel coopèrent deux joueurs, le Professeur et l'Elève* » (Sensevy, 2011, p.65)
- Les **jeux didactiques** : 5 descripteurs
  - **Gain** : correspond à la capacité épistémique dont le jeu est l'enjeu, c'est-à-dire à ce qui est à apprendre dans chaque jeu,
  - **Contrat** est porteur des règles, normes, habitudes et attentes réciproques du formateur et de l'apprenant,
  - **Milieu** est composé de la matérialité, l'état problématique de la situation didactique,
  - **Dialectique didactique (contrat-milieu)** (Gruson, 2019) : dynamique de régulation de la **réticence didactique** : par tension de la réticence (vers le milieu) ou par relaxation de la réticence didactique (vers le contrat) (réticences visant à solliciter les adaptations pertinentes de la part des apprenants) (Brousseau, 1998, p. 59).
  - **Jeux d'apprentissage** (l'activité proposée **en vue d'apprendre à faire quelque chose**) // **épistémiques** (l'activité relative **au fait de faire ce qui est à apprendre**)



QUOI

Objet → Les situations de simulation dans lesquelles ce sont **les apprenants** qui transforment la situation didactique

QUESTION DE RECHERCHE ?

**En quoi les apprenants participent-ils à la transformation ou l'instauration des jeux didactiques ?**

POUR QUOI

2 sous questions

**Quelles sont les capacités épistémiques (savoirs) qui sont alors travaillées par les apprenants ?**

**Quelles sont les dynamiques de régulation de la réticence didactique, par quelles configurations d'équilibration didactique ?**





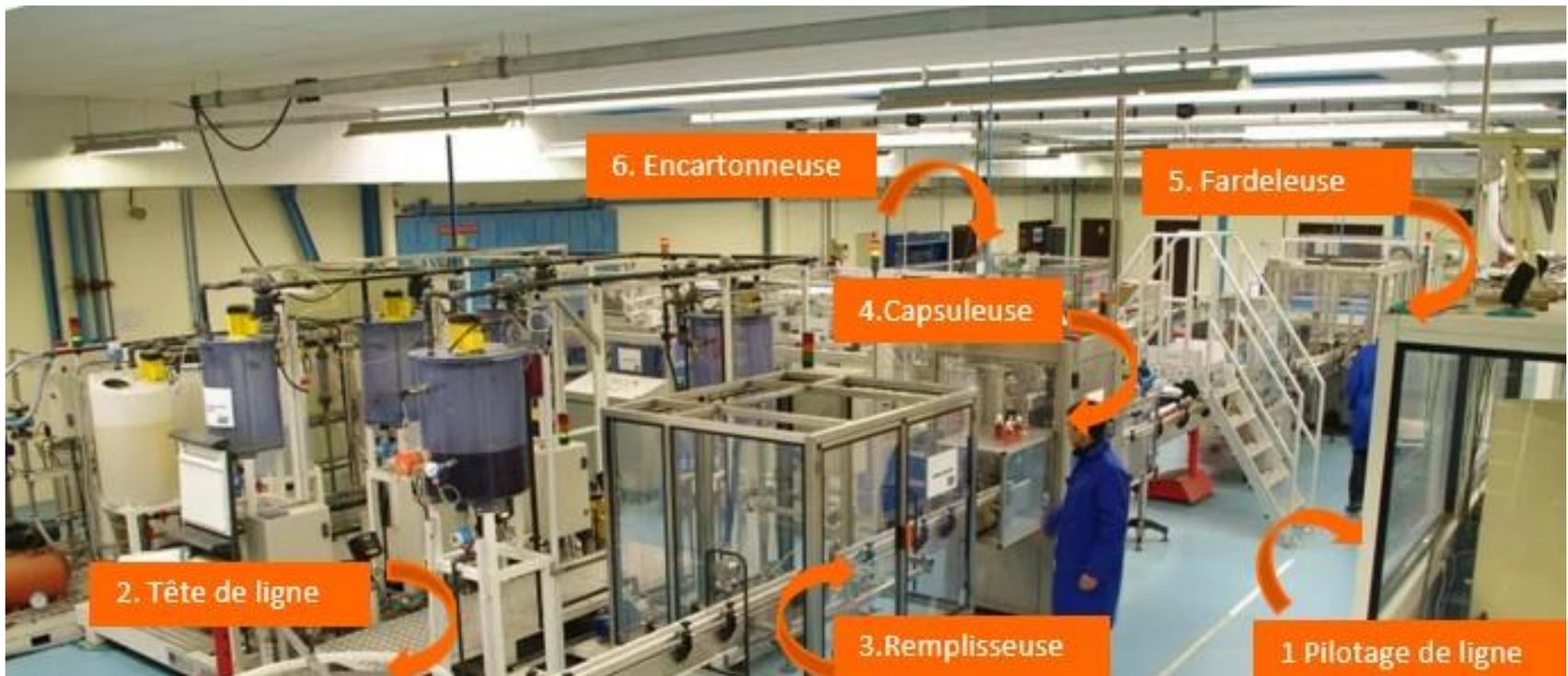
→ **Public** : **élèves-ingénieurs** en spécialisation agroalimentaire =  
apprentis/ non apprentis + **opératrices professionnelles**

→ **Finalités** :

1. Donner l'occasion aux élèves de **s'expérimenter grandeur nature à la complexité de l'animation d'une équipe d'opérateurs** sur une ligne de production,
2. Inviter les élèves à **restituer et mobiliser dans l'action, des savoirs, savoir-faire, savoir-être acquis lors de leur formation,**
3. **Découvrir** pour les uns et approfondir pour les autres, **certaines fonctions de responsables production ou qualité ou encore d'auditeurs.**



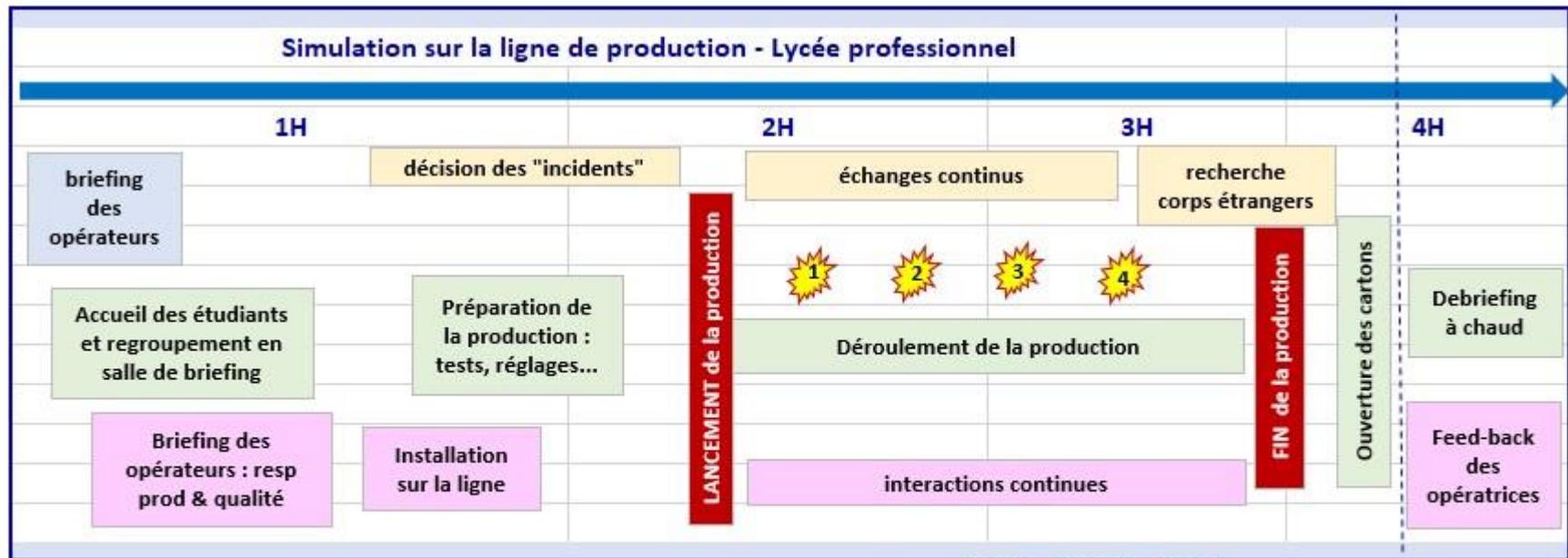
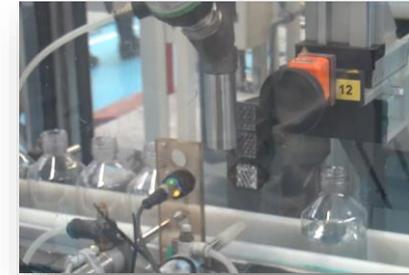
- **Dispositif** : Une simulation « pleine échelle » en halle technologique (lycée technique)
- **La mission** : en tant que cadres de la société SteriloTech réaliser en **3 heures un ordre de production** de gel hydroalcoolique donné en arrivant sur place



- **Rôles apprenants : 4 binômes** : responsable et adjoint : production, qualité, auditeur, cameramen
- **Rôles des 3 formateurs** : un directeur-industriel & animateur de la simulation + un responsable maintenance + enseignant observateur



## → Scénario : émaillé de perturbations volontaires déclenchées par les formateurs



**Légende**





**1.** Immersion sur le terrain

**2.** La sélection d'une simulation emblématique du point de vue des formateurs et des apprenants

**5.** La description des dynamiques d'équilibrage didactique

Une  
démarche  
en **5** étapes

**4.** L'identification et la qualification des jeux didactiques

**3.** L'identification des séquences et la **conduite des triples autoconfrontations** formateur/ apprenants



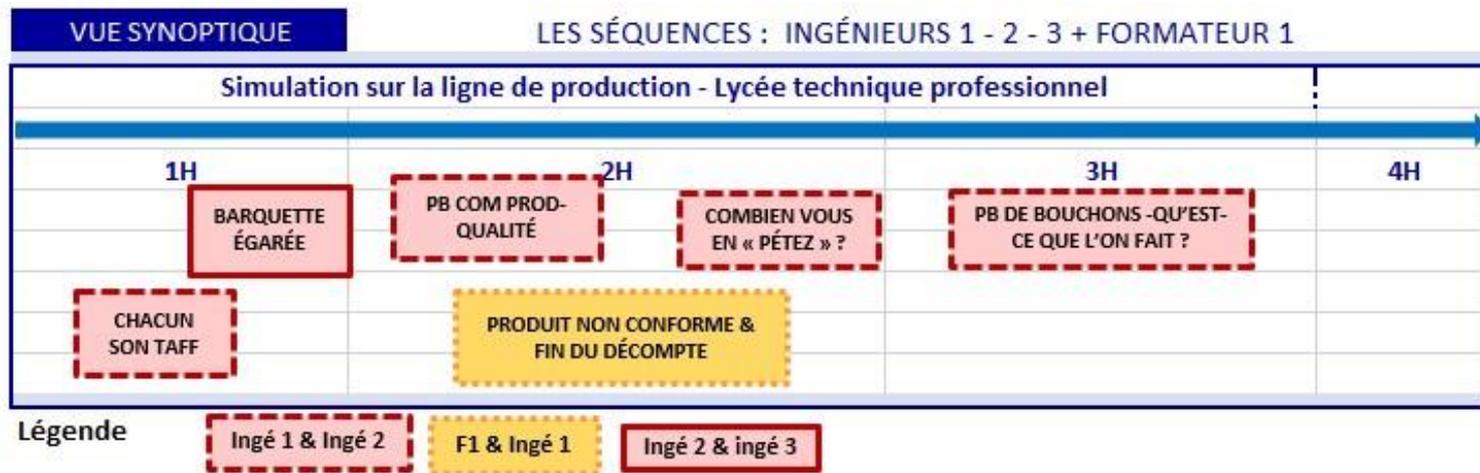
### 3 L'identification des séquences et la conduite des doubles autoconfrontations formateur/ apprenants <sup>1/2</sup>

Une  
démarche  
en 5 étapes

**BUT** : segmenter la simulation en **séquences** & saisir le **point de vue intrinsèque** des acteurs

#### MODALITÉS :

- Découpage des vidéos en **thèmes** constituant **des unités narratives** « *donnant une partie de l'histoire du savoir tel qu'elle se déploie dans le processus didactique* » (Tiberghien & Sensevy, (2012, p. 279)
- **6 séquences** (6/22) dans lesquelles les apprenants participent à l'émergence ou à la transformation de jeux didactiques.



### 3 L'identification des séquences et la conduite des doubles autoconfrontations formateur/ apprenants 2/2

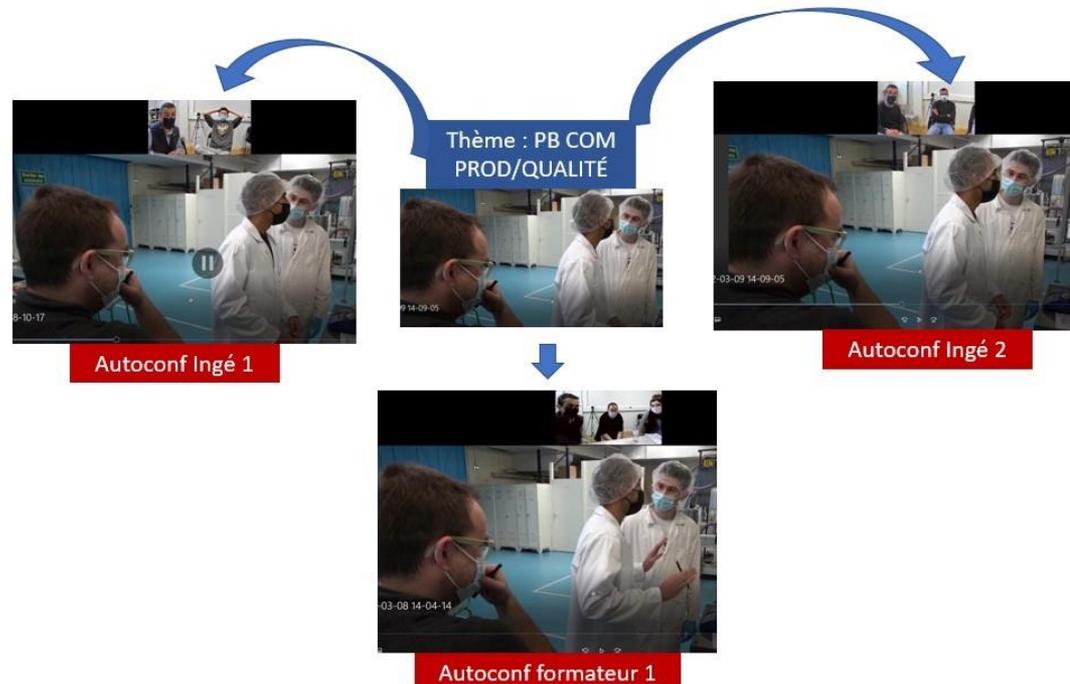
Une  
démarche  
en 5 étapes

**BUT** : segmenter la simulation en **séquences** & saisir le **point de vue intrinsèque** des acteurs

**MODALITÉS** :

- Triple autoconfrontation (Rix-Lièvre, 2010) : entre les 2 interactants intervenant de la séquence + le formateur

DONNÉES COLLECTÉES & CORPUS CONSTITUÉ		
	Données collectées	Corpus sélectionné pour l'étude
Nombre de simulations observées	3	1
Nombre de séquences extraites	46	6
Nombre d'entretiens en auto confrontation	5	4
Durée total des autoconfrontations	08h:38m:21s	01h:04m:03s



## 4. L'identification et la qualification des jeux didactiques

Une  
démarche  
en 5 étapes

**BUT** : identifier les **jeux didactiques** instanciés ou transformés par les étudiants et **qualifier leurs différents descripteurs**  
 → **8 cas** : car deux des 6 séquences ont donné lieu à deux jeux didactiques

### MODALITÉS :

- Le nom donné à chaque jeu est un verbatim extrait de la simulation.
- Le gain du jeu décrit la capacité épistémique qui est à acquérir aux différents moment du ce jeu.
- Le contrat recense les attentes, règles, normes, habitudes mises en place par les acteurs,
- Le milieu décrit l'état problématique de la situation didactique instituée par les interactants

Quelles séquences	JEUX	NOMS	GAIN
		Contenu du gain	
PB DE BOUCHONS / QU'EST-CE QUE L'ON FAIT ?		"Qui est le responsable ?"	Quand les produits fournisseurs sont défectueux, c'est à eux d'en assumer les coûts.

SYSTÈME CONT	CONTRAT	MILIEU
	Contenu	
	Pour minimiser les coûts pour l'entreprise, les flacons doivent être vidés pour être plus légers pour le chiffage du volume mis en déchet, puis le coût de l'opération de retraitement doit être imputé à "marco" le seul fournisseur de flacons	1 bouchons sur 2 dans la cuve sont défectueux,
	<b>XX:</b> Tir 1:15:10 "non mais je me dis que c'est de sa faute, je me dis que c'est pas de la mienne c'est pas de sa faute... donc cette la faute de qui ? Il faut qu'on trouve un responsable et donc nous ça nous permet de repartir tous les 2 finalement dans de bonnes conditions, on n'est pas..."	<b>XX:</b> Tir 1:15: 10 " ça permet de repartir bon bah OK c'est bon. On est ok sur le fautif donc on peut se quitter bons amis"

## 5 La description des dynamiques d'équilibrage didactique



Une  
démarche  
en 5 étapes

**BUT** : **décrire la manière** avec laquelle **la régulation de la réticence didactique** -tension réticence didactique ( contrat), relaxation de la réticence didactique (milieu)- **s'opère** lors chaque jeu didactique

### **MODALITÉS :**

- (i) par **relaxation de la réticence didactique**, c'est-à-dire **en renforçant les éléments du contrat** en vue de faciliter la résolution de l'état problématique du milieu didactique,
- soit (ii) par **tension de la réticence didactique** via **l'accentuation des composantes du milieu** et de ses dimensions **faisant problème pour les interactants**





Tous les jeux observés sont **exclusivement des jeux épistémiques** consistant à **faire ce qui est à apprendre**. (versus jeux d'apprentissages : apprendre à faire qq chose)

1.

→ si les apprenants **ne se font que partiellement formateurs** : en transformant les jeux didactiques **par l'instauration de jeux épistémiques** (axés sur la mise en pratique), **sans mobiliser des jeux d'apprentissage** (visant la compréhension théorique de ce qui sous-tend, explique une pratique)

→ Ce faisant **ils ne jouent pas tant le rôle de formateur**, que celui **du professionnel au travail par « transferts inversés »** par importation de l'expérience professionnelle dans la formation : **« dynamiques de conversions didactiques »** (Buznic-Bourgeacq, 2015) **professionnelles**

	Types	Items : GAINS DU JEU	Catégories	Séquences	
SAVOIRS	EPIS 1	Quand un bouchon est ouvert, la bague de sécurité est brisée, en conséquence, les flacons <b>ne peuvent plus être ré introduits</b> après test sur la ligne	SI	caractéristique produit	COMBIEN VOUS EN « PÉTEZ »
	EPIS 2	Si une tâche ne relevant pas de la production, <b>n'a pas été discutée en amont du lancement de la production</b> , il est hors de question que la production s'en occupe	SH	coordination	TENSIONS PROD /QUALITÉ
	EPIS 3	<b>Informé en permanence l'autre fonction</b> de manière à assurer la bonne marche de la production avec un plan de charge de production en conformité avec les exigences de qualité	SH	coordination	PB COM PROD-QUALITÉ
SAVOIR FAIRE	EPIS 4	<b>Obtenir l'information dont j'ai besoin</b> pour faire avancer ce qui dépend de ma responsabilité (ici la production)	SH	posture professionnelle	PB COM PROD-QUALITÉ
	EPIS 5	Quand les <b>produits fournisseurs sont défectueux</b> , c'est aux fournisseurs d'en <b>assumer les coûts</b> .	SI	procédures qualités	PB DE BOUCHONS-QU'EST CE QUE L'ON FAIT ?
	EPIS 6	C'est à la qualité de <b>veiller à ce que tous les personnes sur la ligne portent les équipements de sécurité et d'hygiène</b> (ici les charlottes)	SI	procédures qualités	CHACUN SON TAFF
	EPIS 7	<b>Assurer la traçabilité des produits</b> sur la ligne afin de pouvoir, à tous moments, <b>qualifier le statut d'un produit sur la ligne de production</b>	SI	procédures qualités	BARQUETTE ÉGARÉE
SAVOIR ÊTRE	EPIS 8	Quand des contradictions apparaissent, <b>ne pas laisser s'installer des confusions</b> qui pourraient remettre en cause la réalisation de la production	SH	posture professionnelle	PB COM PROD-QUALITÉ
	EPIS 9	<b>Aller au fait</b> : la qualité doit transmettre des informations factuelles, fiables et précises à la production	SH	rigueur dans la communication	COMBIEN VOUS EN « PÉTEZ »
	EPIS 10	<b>Savoir se mettre d'accord</b> entre la qualité et la production	SH	coordination	PB DE BOUCHONS-QU'EST CE QUE L'ON FAIT ?

SH : sciences humaines et SI : sciences de l'ingénieur



## 2. Les différents jeux participant à la transformation des jeux didactiques

### Jeux de simulation

→ la manière avec laquelle **les apprenants transforment le scénario de la simulation** conçu par le formateur.

### Jeux relationnels

→ les **dynamiques d'influence** exercées par les apprenants **les uns sur les autres** par les attitudes et comportements relationnels qu'ils adoptent. Ils relèvent alors des dynamiques psychosociales présentes dans les groupes (Anzieu & Martin, 2003; Bodart, 2018).

### jeux professionnels

→ décrivent **les jeux de rôles** endossés par les apprenants à partir de **la représentation** qu'il a **de ce que fait un professionnel** (respectivement responsable de la qualité ou la production) et **comment il le fait.**



3.1

7 formes de configuration\* d'équilibrage des dialectiques didactiques

- Soit les **deux relaxent** la réticence didactique

- Soit un interactant **tend** et l'autre **relaxe** la réticence didactique (3 sous cas)

Conf : configuration / A: ingénieur 1 / B : ingénieur 2 / C : ingénieur 3

	ÉQUILIBRATION (Equil)	DÉSÉQUILIBRATION (Désq)
ÉQUILIBRATION	Conf 7 : Equil=A & Equil=B (Cas : 8)	Conf 1 : Désq=A & Equil=B (Cas : 1 & 2) Conf 2 : Désq=A & Equil=A (Cas : 3) Conf 3 : Désq=C & Equil= A (Cas : 4)
DÉSÉQUILIBRATION	ras	Conf 6 : Désq=A & Désq=B (Cas : 7)
SANS ÉQUILIBRATION OU DÉSÉQUILIBRATION	Conf 5 : Equil=A (Cas : 6)	Conf 4 : Désq=A (Cas : 5)

- Soit il n'y a **qu'une tension ou une relaxation** de la réticence didactique

- Soit les **deux tendent** la réticence didactique

Configurations entendues comme

« des **formes dynamiques ayant une certaine stabilité, organisation et signification** » (Durand et al., 2006, p. 8).

3.2

## 3 illustrations

### Cas N° 1 - Un apprenant **tend et l'autre relaxe** la réticence didactique

– « Tu ne viendras pas me mettre de contrôles négatifs dans la figure si jamais...»

#### Situation

- La simulation est à son début,
- À ce moment Tir remarque que des auditeurs sont entrés sur la ligne sans porter la charlotte de protection. (\*EPI : Équipements de Protection Individuels)



**Tir : resp prod**



#### → Impacts sur l'équilibrage

- Tir alerte alors ouvertement Niv qu'il n'acceptera pas d'éventuels contrôles négatifs diligentés par la qualité suite à ce manquement, parce que pour lui, c'est la qualité qui n'a pas fait son travail en laissant ainsi des personnes ne respectant pas les consignes sanitaires : *"il y a quelque chose qui cloche, j'attendais qu'ils fassent leur taf, normalement c'est à eux de prospecter ça, c'est eux qui les accueillent donc c'est à eux de le faire"* (Autoconf Tir - séquence : « chacun son taf »- 01:24:36).
- De son côté, Niv acquiesce et reconnaît que c'est à la qualité de veiller au port des EPI, « "Après quand il me dit que c'est la qualité de s'assurer que tout le monde a les EPI. Là-dessus, **je suis plutôt d'accord.** " (Autoconf Niv - séquence : « chacun son taf »- 00:48:44). & il dépasse les différents avec Tir pour se centrer sur la résolutions du problème « À ce moment-là je me dis qu'il faut que j'y aille, ils sont déjà là c'est trop tard, donc **il faut mettre des EPI.** » (Autoconf Niv-séquence : « chacun son taf » 00:49 :47).



**Niv : resp qualité**

→ Tir **accroit la tension** de la réticence didactique en se défaussant de la responsabilité d'un éventuel contrôle qualité négatif, (car Niv doit gérer en plus de la présence des auditeurs « non conformes », la tension relationnelle avec Tir) alors que, Niv lui va, au contraire, **relaxer la réticence didactique** en se conformant à une règle attendue d'un responsable qualité à savoir ne pas perdre de vue la finalité de l'action (au delà de la recherche de responsable) et va veiller à ce que les EPI soient effectivement portés par toutes personnes présentes sur la ligne.



3.3

## 3 illustrations

**Cas N° 5** – Il n'y a **qu'une tension** de la réticence didactique (**sans relaxation**) – « *Qu'est que tu en penses toi ?* »

### Situation

- La production bat son plein et l'équipe qualité conduit ses tests sur les produits de la ligne.
- À ce moment de la simulation, Tir et Niv sont ensemble, Niv pèse les produits, c'est alors que le formateur passe et détecte qu'un des flacons prélevés ne semble pas conforme en passant un feuille blanche derrière le flacon et demande à tir « qu'est ce que tu en penses toi » ?

### Comportements

- Tir accusant un coup de fatigue après le lancement de la production et une succession de perturbations, **décide de ne pas rentrer dans le jeu didactique** et répond à Tog sur le ton mi-sérieux, mi-humouristique qu'il est daltonien "je suis en train de faire ressortir un petit peu toute la pression, donc je lui dis une connerie parce que... et d'ailleurs ça me fait rire et derrière il me repose la question **et je me dis non je vais les faire chier**, pour pareil **pour décompresser un petit peu**, souffler... oui là on va dire c'est un moment rigolo parce que lui il est vraiment énervé, il joue le gars sérieux est et moi je relativise et je me dis : **pffff ! Sincèrement, au point où on en est...**" (Autoconf Tir - séquence : « Produit non conforme et fin de décompte »- 00:59:04).



### → Impacts sur l'équilibration

- la dialectique didactique est orientée avec **la tension de la réticence didactique** par laquelle le milieu didactique instaurée par le formateur se trouve transformée **par l'introduction, par l'apprenant, d'une nouvelle dimension problématique du milieu** relative à la posture d'évitement et de prise de distance de la part de Tir.
- l'intervention de l'apprenant dans la transformation du jeu va dans **le sens d'un accroissement de l'état problématique du milieu** alors même qu'il est en interaction **avec le formateur.**

3.4

### 3 illustrations

## Cas N° 8 – les deux relaxent la réticence didactique - « Qui est le responsable ? »

#### Situation

- Une perturbation non prévue au scénario initial est introduit par les animateurs de la formation : introduction de flacons défectueux
- Tir détecte immédiatement le premier flacon défectueux, fait contrôler la cuve d'alimentation et vient voir Niv pour statuer conjointement ce qu'ils vont faire de ces flacons

#### Comportements



#### → Impacts sur l'équilibrage

- Tir et Niv **imaginent une part du scénario** non explicité : le nombre et la nature des fournisseurs. Ils **se mettent d'accord** sur la suggestion de Tir qui fait remarquer que comme il n'y a qu'un seul fournisseur «le Marco » c'est lui qui est responsable de la livraison de ces flacons défectueux. *"Il faut qu'on trouve un responsable. bah OK c'est bon. On est ok sur le fautif donc on peut se quitter bons amis" (Autoconf Tir - séquence : « pb de bouchons qu'est ce que l'on fait? »- 01:15:10).*
- Niv, ne sachant comment motiver la présence de ces flacons non conformes sur la ligne et craignant les questions du formateur, **se rallie avec enthousiasme** à la proposition de Tir. *"Bien sûr merci Tir du coup, là... parce que je me dis qu'ils vont peut-être encore essayer d'aller chercher l'information. Et là Tir il me sauve pour le coup, parce que si Tir vient me voir et qu'il me dit c'est quel fournisseur... je lui dirais mais Tog on a qu'un fournisseur ! Et c'est bon. Et là ça marche très bien parce qu'on n'a pas l'information, il n'a pas d'information non plus donc ça passe très bien" (Autoconf Niv - séquence : « pb de bouchons qu'est ce que l'on fait? »- 02:13:22).*

→ **la double relaxation** est opérée conjointement **par Tir et Niv**, qui **en imaginant** et en se mettant d'accord sur **une dimension flou du scénario** de la simulation, **font mine de faire comme si l'entreprise n'avait qu'un seul fournisseur** « le marco » et qu'en conséquence c'est lui le responsable de la perturbation à laquelle ils se confrontent sur la ligne.





***Merci pour  
votre attention  
!***



## Apprenti



## 1. une expérience de formation intense

## Non apprenti



*c'est normal, je comprends bien l'intérêt qu'il génère, c'est ce qui fait que c'est super constructif. Pour moi à ce moment-là je reprends une leçon, c'est un **gros moment d'apprentissage pour moi**. Je le vois un peu comme **une cartouche finalement, je m'en prends une...putain !** "*

*(Autoconf Tir-séq "débriefing à chaud avec les resp prod"-01:36:42) ».*

*"C'est **super formateur**, d'être là-dedans de devoir régler autant de problèmes, surtout sur **des sujets divers** :*

*communication, management, technique, contrôle... tout, tout"  
(Autoconf Niv-séq "débriefing à chaud "-02:24:27)*

