

**Aide à la conception, évaluation
et démarche qualité pour le
déploiement de formations multimédias
en milieu industriel**



Thèse soutenue par Laurent DUQUESNOY
le 27 septembre 2002



Plan

- 1 **Problématique de recherche**
- 2 **Objectifs et contraintes**
- 3 **Modèles génériques de conception**
- 4 **Mise en œuvre pédagogique**
- 5 **Méthodes d'évaluation**
- 6 **Démarche Qualité**
- 7 **Application à Thales : SIMPA**
- 8 **Conclusion et perspectives**

1. Problématique de recherche

Un constat

1

- ❖ De nombreux travaux de recherche sur l'apprentissage humain assisté par ordinateur
- ❖ Manque de prise en compte des besoins des acteurs et des contraintes du monde industriel
- ❖ Dissociation des processus de conception et d'évaluation
- ❖ Pas de lien entre méthodes industrielles et le monde de la recherche

2

3

4

5

6

7

8

1. Problématique de recherche

Notre contribution

1

1. **Approche méthodologique de conception de produits de formation multimédias**

2

3

4

2. **Évaluation globale et intégrée au processus de conception**

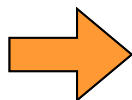
5

6

3. **Adaptation de méthodes et d'outils de démarche Qualité**

7

8

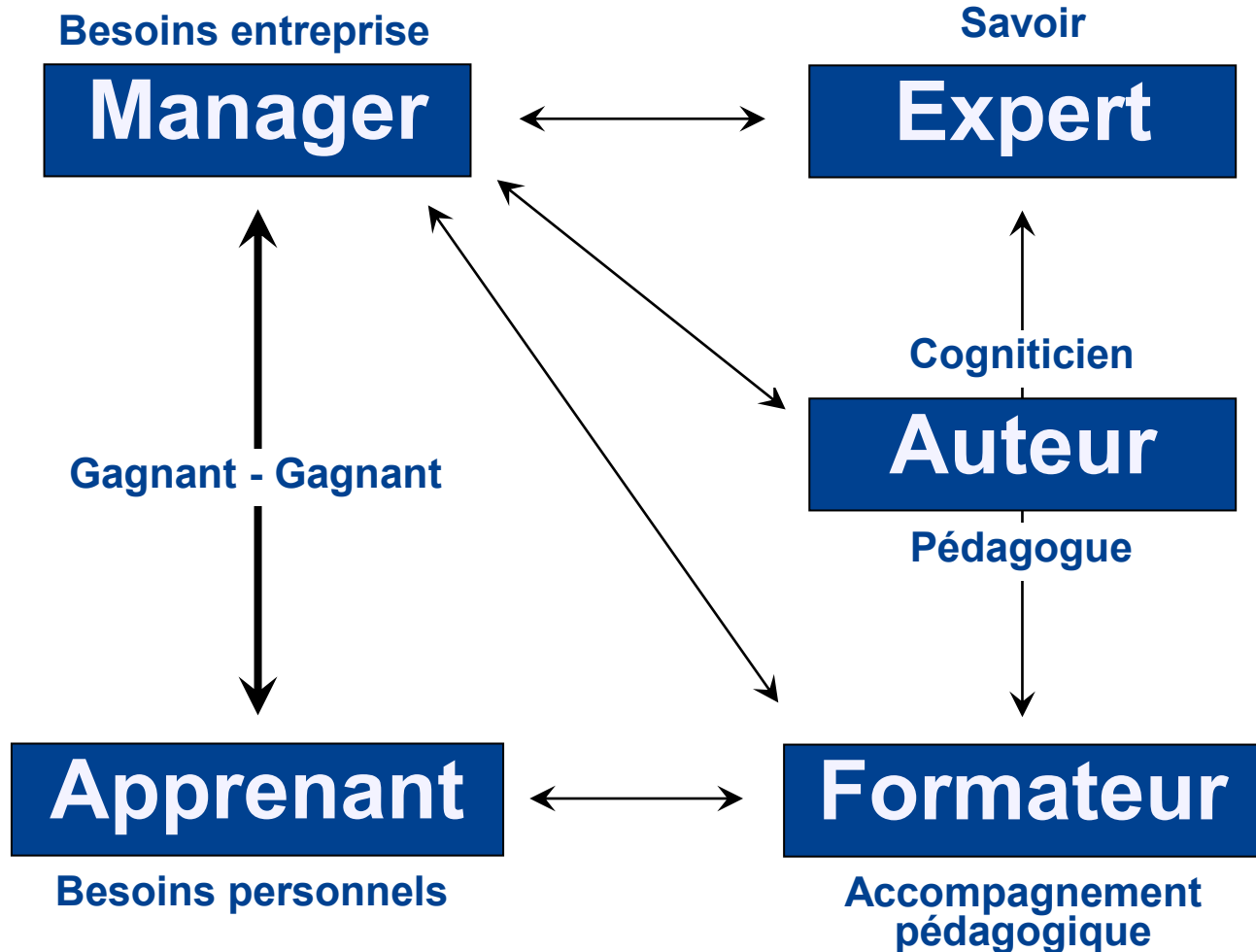


en milieu industriel

2. Objectifs et contraintes

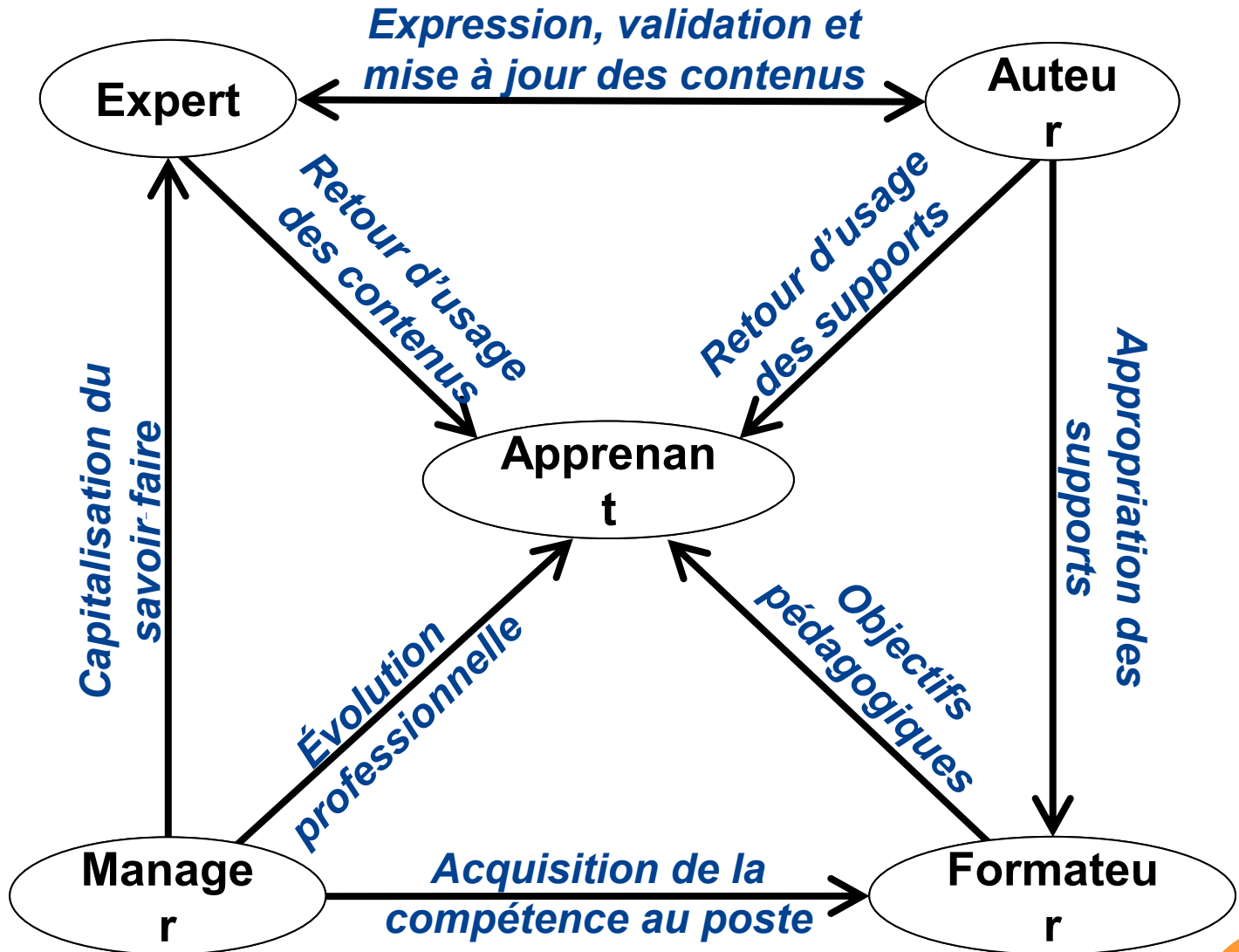
Spectre des acteurs

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8



2. Objectifs et contraintes

Objectifs des acteurs



1

2

3

4

5

6

7

8

1

2

3

4

5

6

7

8

2. Objectifs et contraintes

Contraintes du monde industriel

Conformité des produits
fabriqués pour le client :

- **Compétences des salariés**
- **Respect des délais**
- **Démarche Qualité**

3. Modèles génériques de conception

Structuration des savoirs

1

2

3

4

5

6

7

8



Connaissance et contexte :
pourquoi faire les choses ainsi ?



Savoir faire : *comment faire ? Quels sont les critères de conformité ?*

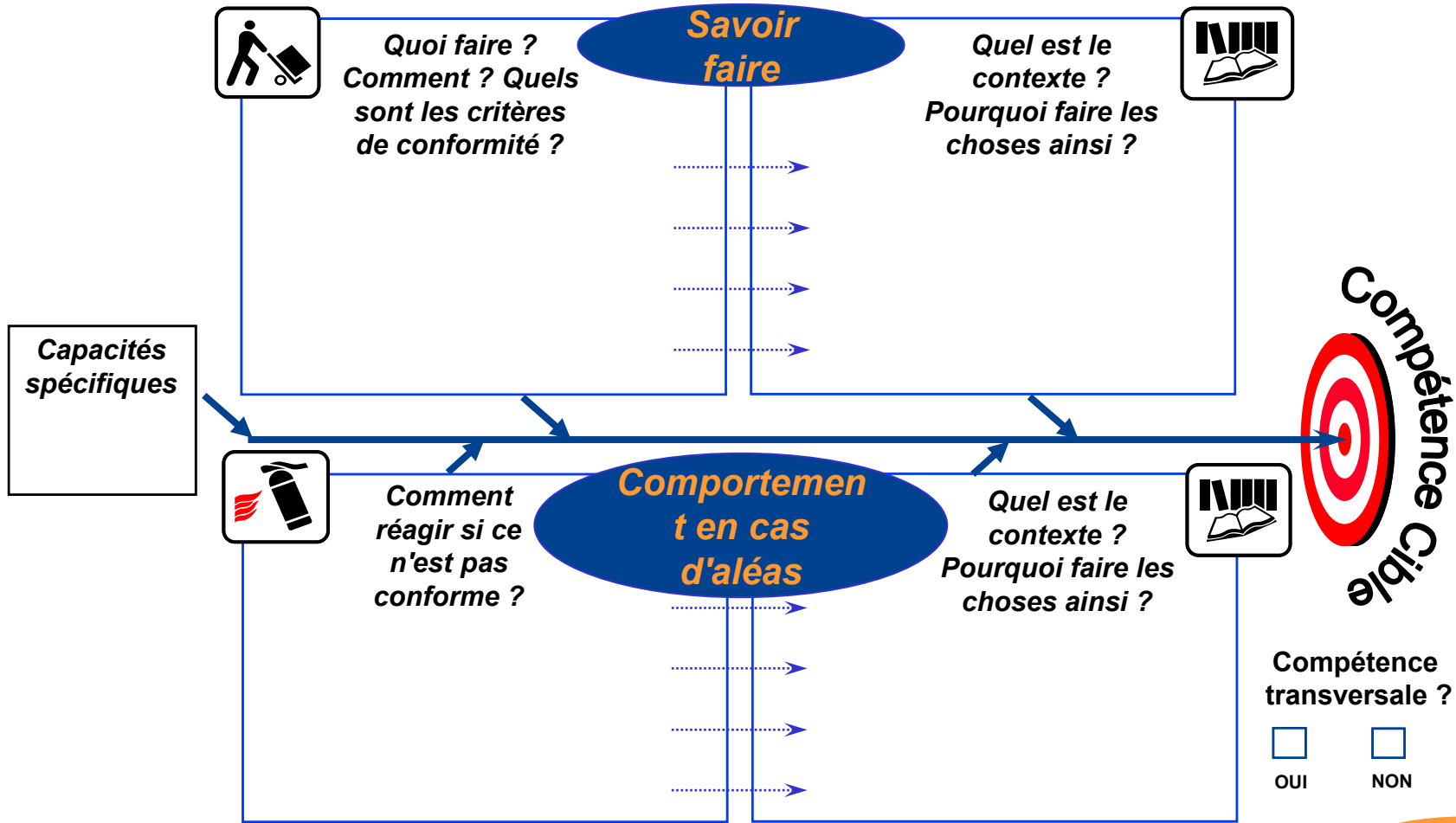


Comportement en cas d'aléas :
comment réagir face à une non-conformité ?

3. Modèles génériques de conception « Arête de poisson »

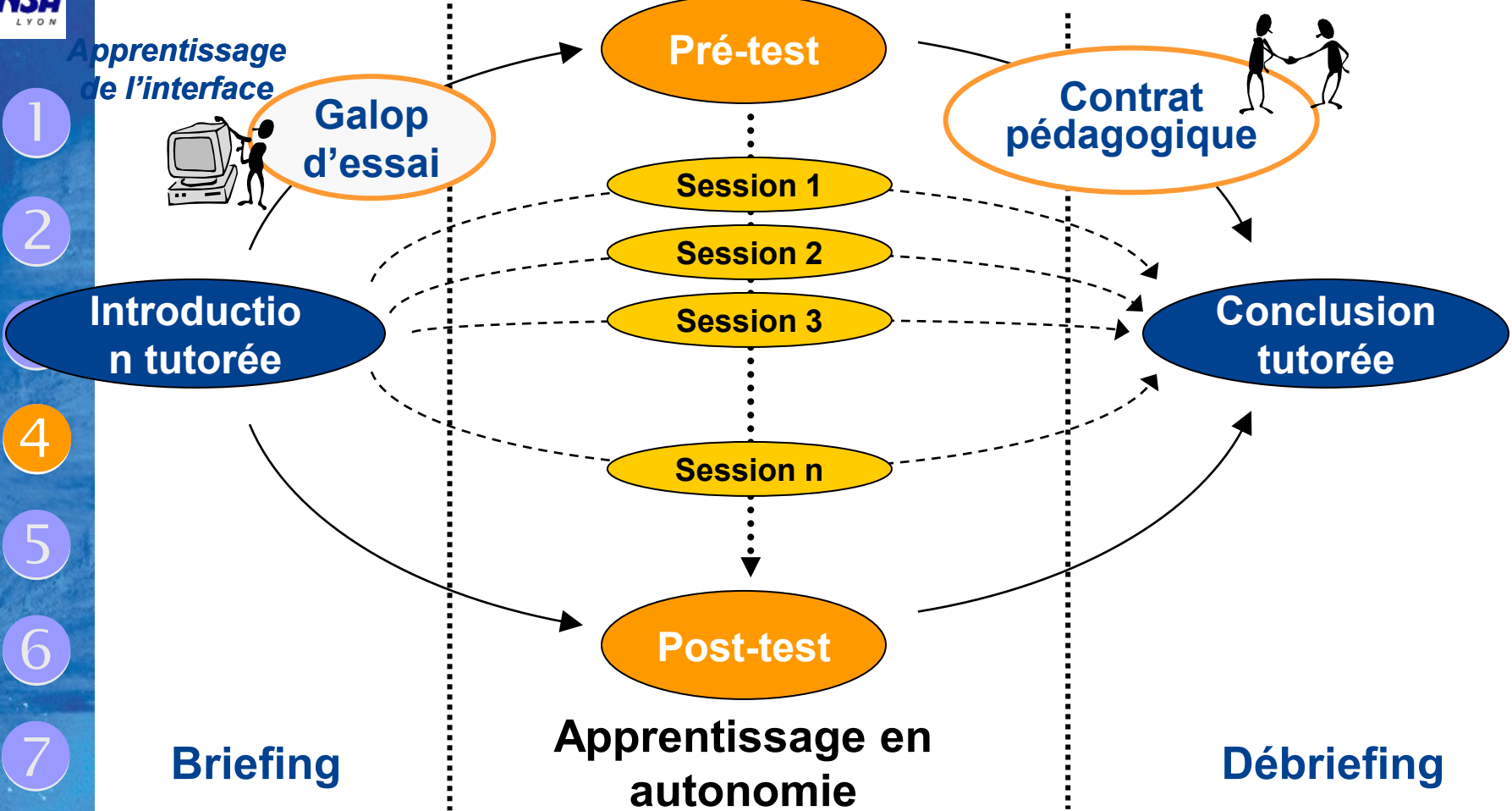
1 POSTE DE TRAVAIL □ n Compétences Cibles

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8



4. Mise en œuvre pédagogique

Déroulement du briefing-débriefing



Approche hybride : trouver l'équilibre entre les environnements informatiques de formation et l'accompagnement humain.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8

4. Mise en œuvre pédagogique La médiation pédagogique

3 types d'intervention dans
une relation pédagogique :

- ❖ Interventions de **repérage**
- ❖ Interventions de **régulation**
- ❖ Interventions de **reconnaissance**

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5**
- 6
- 7
- 8

5. Évaluation

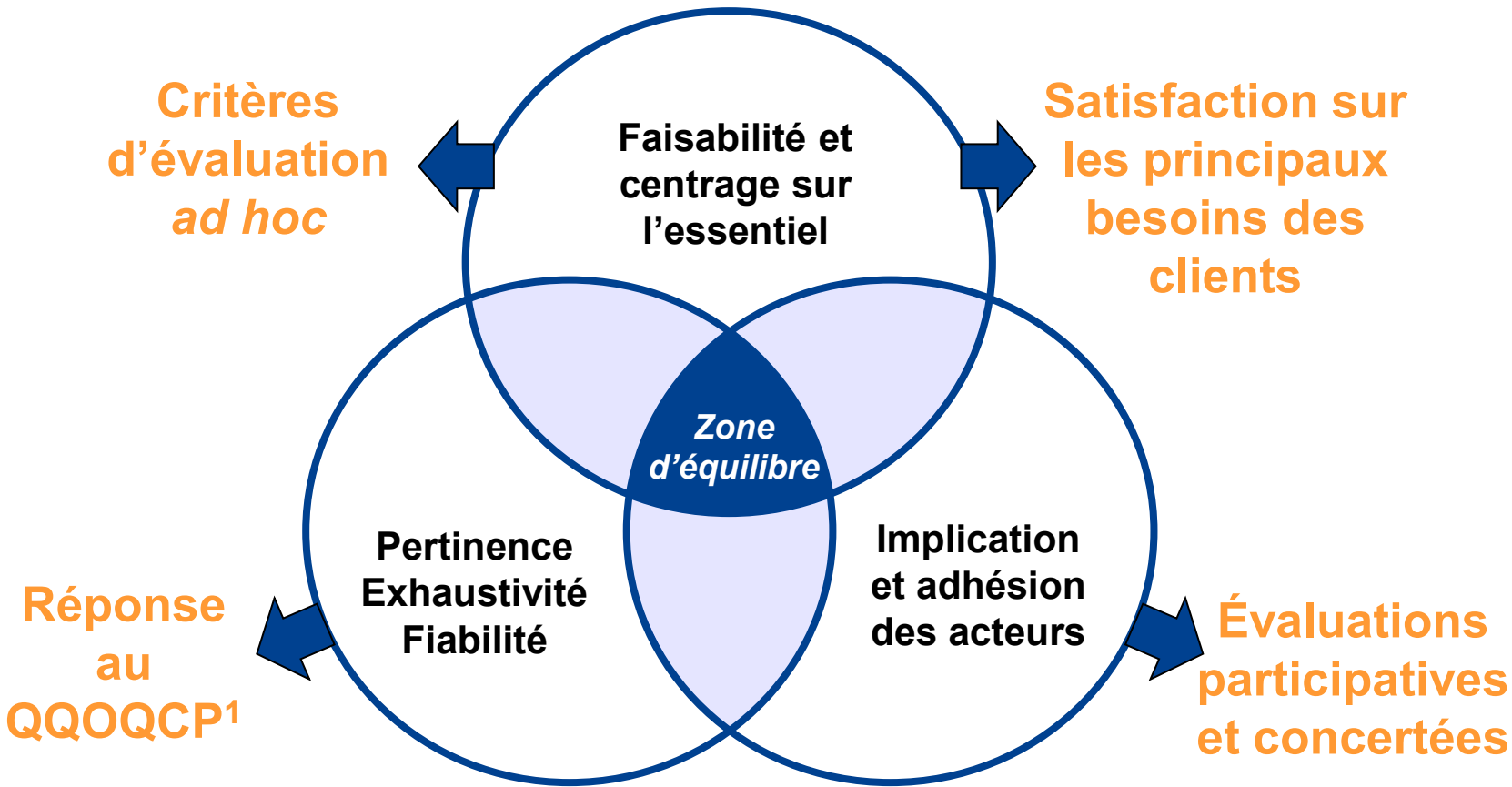
Une évaluation globale

- 1. Niveau initial de l'apprenant**
- 2. Niveau final de l'apprenant**
- 3. Contenu de la formation**
- 4. Support de formation**
- 5. Processus de formation**

5. Évaluation

Une évaluation équilibrée

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8



¹ Qui, Quoi, Où, Quand, Comment, Pourquoi évalue-t-on ?

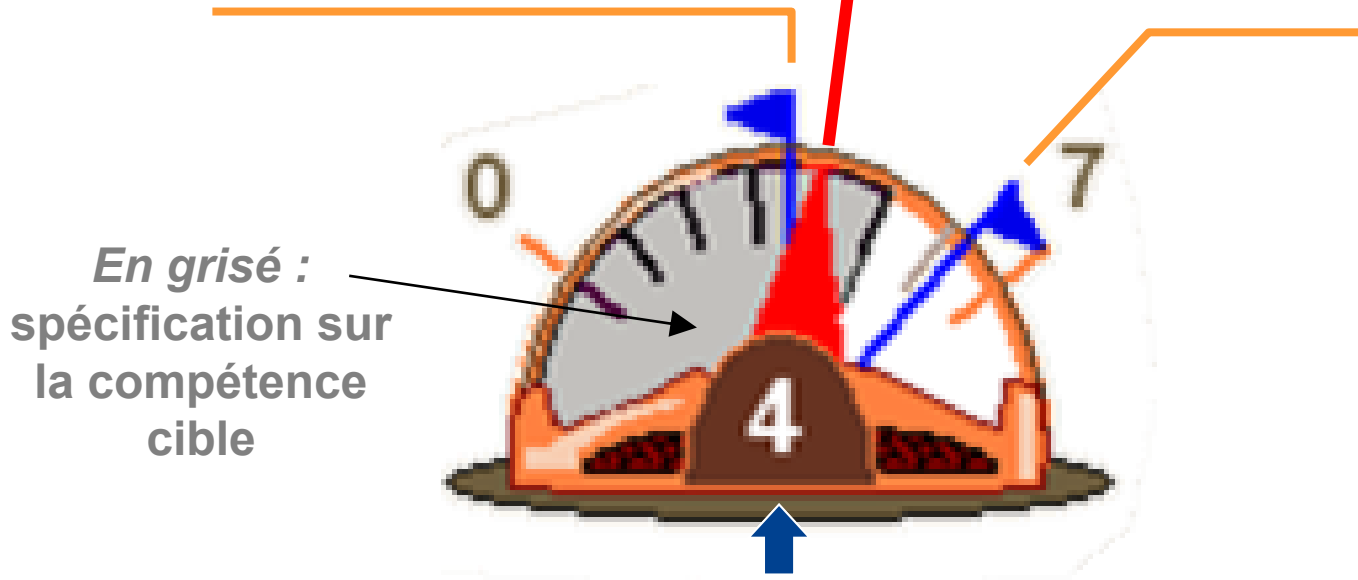
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8

5. Évaluation

Intervalle de confiance sur la notation de l'apprenant

Les points obtenus ne reflétant pas nécessairement de la compétence

Les points que n'aurait pas dû perdre l'apprenant



Note de l'apprenant

1

2

3

4

5

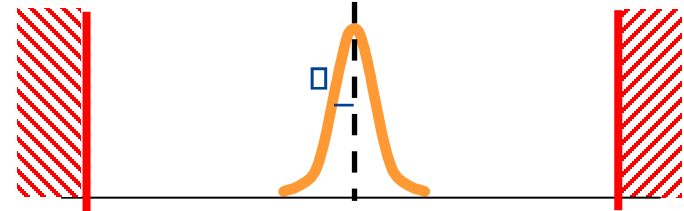
6

7

8

6. Démarche Qualité Méthode « Six Sigma »

❖ Un **symbole** : σ



❖ Une **philosophie** : réduire les surprises pour le client

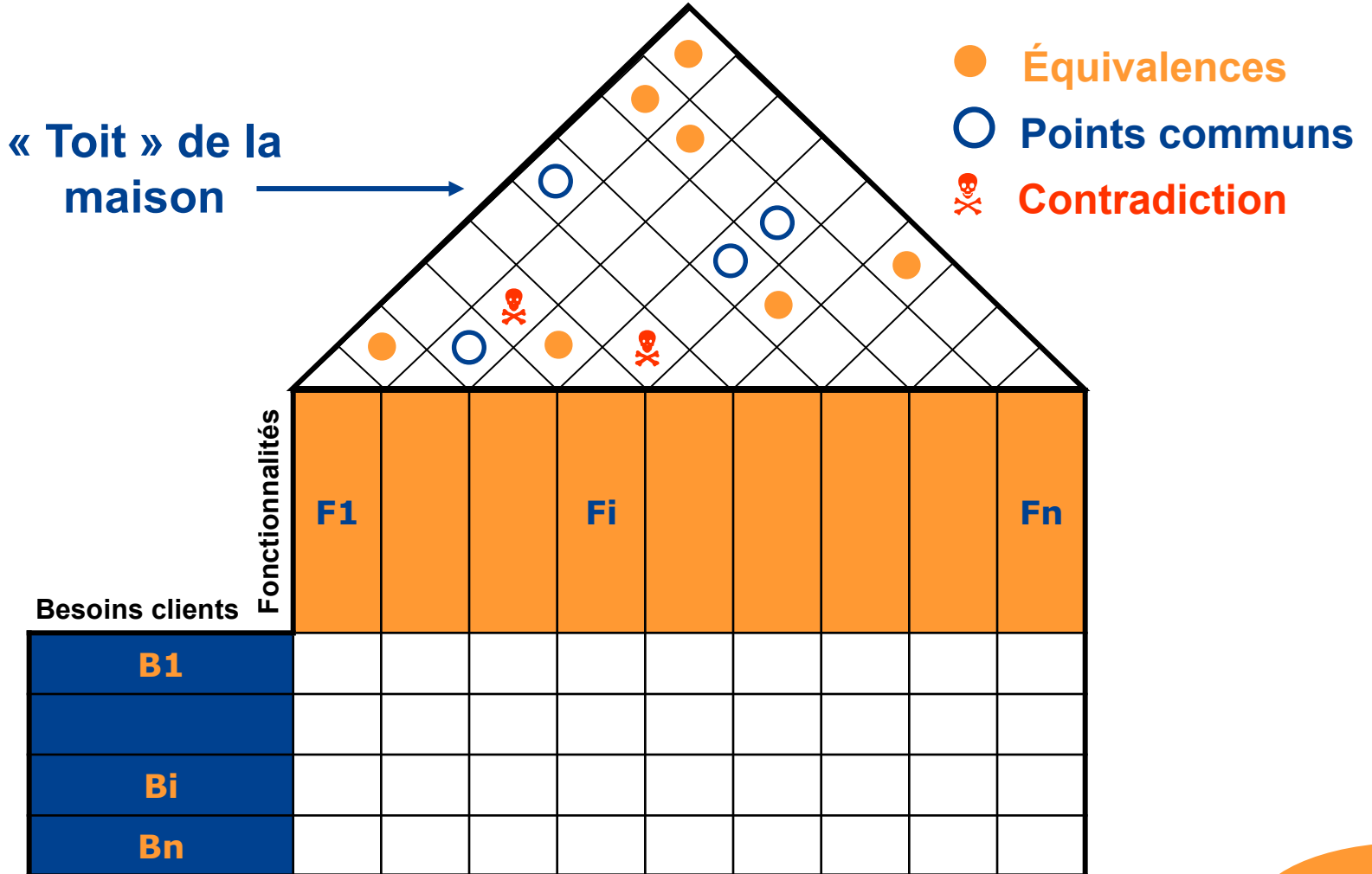
❖ Deux **modes d'utilisation** :

- ❑ Amélioration d'un produit ou procédé existant
- ❑ Développement d'un nouveau produit ou procédé

6. Démarche Qualité

La « Maison de la Qualité »

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8





7. Application à Thales : SIMPA*

Enjeux de l'entreprise

1

Objectif :

La **formation technique des opérateurs** à la conduite de leur poste de travail (compétences de type savoir faire)

2

3

4

Double nécessité :

- ❖ **Autonomie** dans la conduite des postes de travail
- ❖ **Polyvalence** au sein d'une même équipe de production

5

6

7

8

7. Application à Thales : SIMPA

Démonstration

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8

**Et
pourquoi
pas une
petite
démo ?**



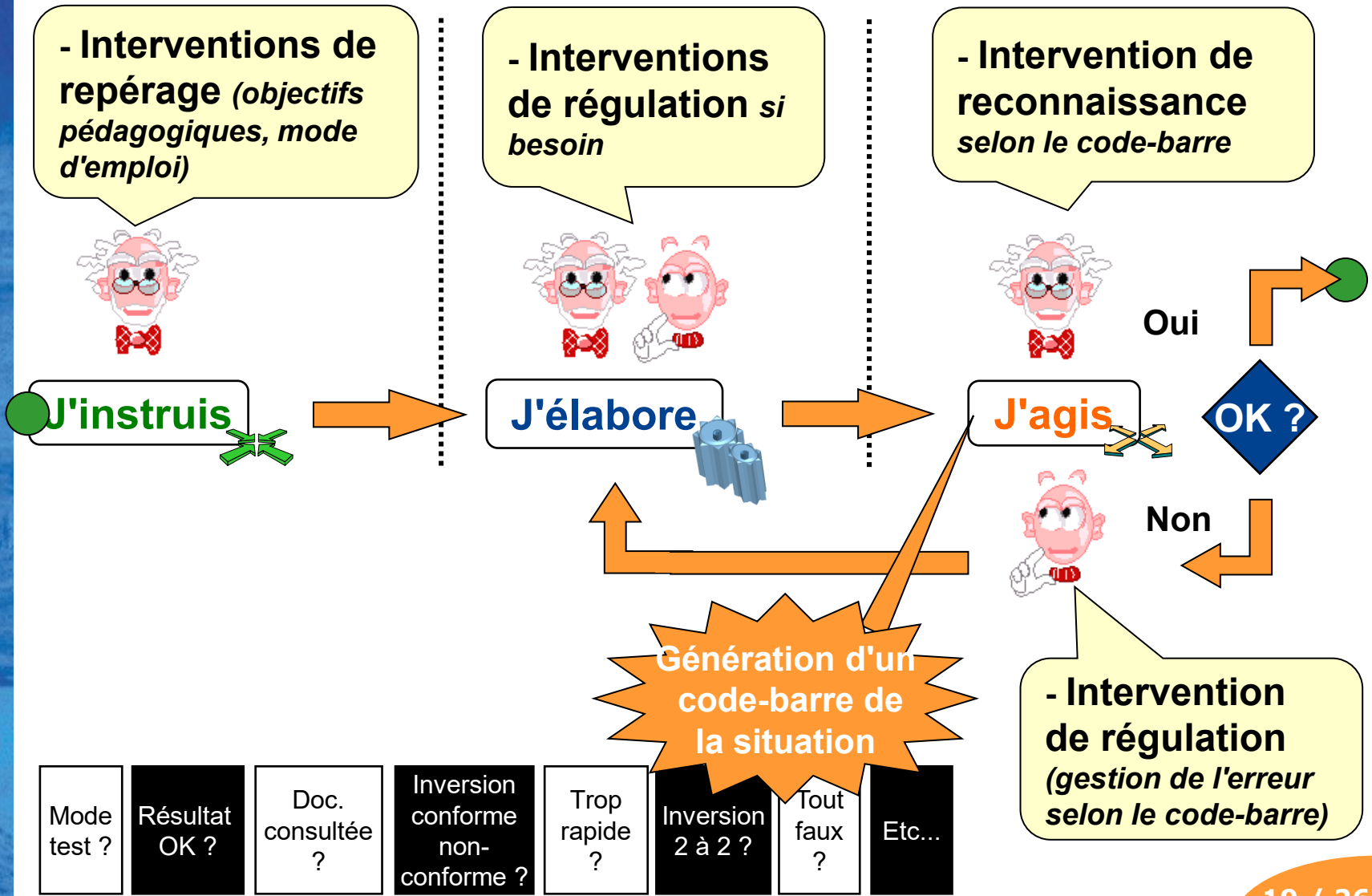
**Mais avec
plaisir !!...**



7. Application à Thales : SIMPA

Mécanisme de la médiation pédagogique

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8



7. Application à Thales : SIMPA Retours d'usage

1

2

3

4

5

6

7

8

- ❖ 8 sujets de formation « SIMPA-tisés » et 2 en chantier, pour 140 apprenants
- ❖ Temps de conception/réalisation des supports divisé d'un facteur 2 à 3 (le facteur 4 sera atteint après la phase de rodage)
- ❖ Temps de présence formateur divisé par 2
- ❖ Tous les acteurs satisfaits



7. Application à Thales : SIMPA

Satisfaction des acteurs 75 retours (clean concept)

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8

Questions	Note moyenne sur 4	Écart type
1. Pensez-vous pouvoir mettre en pratique sur le terrain ce que vous avez appris ?	3.3	0.7
2. Cette formation a-t-elle été en lien avec vos besoins ?	3.2	0.7
3. Avez-vous retrouvé dans cette formation le contexte de votre pratique quotidienne ?	2.9	0.8
4. Cette formation a-t-elle été adaptée à votre rythme et à votre façon d'apprendre ?	3.5	0.7
5. Qu'avez-vous pensé de la convivialité et de la clarté du module multimédia ?	3.2	0.8

Questions	Moyenne	Écart type
6. Quelle aide avez-vous reçue des deux personnages situés au bas des écrans ?		
- Professeur	3.1	0.9
- Compagnon	2.7	1.1
Au bout de combien de temps vous êtes-vous senti(e) autonome dans l'usage du support multimédia ?	29.3 min	30
Au bout de combien d'activités vous êtes-vous senti(e) autonome dans l'usage du support multimédia ?	3.1	2.1

7. Application à Thales : SIMPA

Limites des fonctions de médiation

1

- ❖ Des situations non traitées (ou mal traitées) par la médiation

2

3

- ❖ Des tuteurs informatisés devenus agaçants pour les habitués

4

5

- ❖ Pas de recours au canal auditif dans les messages des tuteurs

6

7

- ❖ Une efficacité des interventions limitée par l'absence de lien au contenu de la formation

8

8. Conclusion et perspectives

Originalité des travaux

1

1. - **Analyse des besoins** de l'ensemble des acteurs du processus de formation

2

- **Apprentissage hybride** : équilibre entre médiation humaine et médiation informatique

3

4

❖ **Évaluation globale** des acteurs et du dispositif de formation, lors des phases de conception et d'apprentissage

5

6

❖ Utilisation et adaptation de la **méthode « Six Sigma »** pour concevoir des produits de formation : démarche structurée pour mieux atteindre l'objectif visé

7

8

1

2

3

4

5

6

7

8

8. Conclusion et perspectives

Axes futurs de recherche

Un élargissement de la méthodologie à d'autres types de formation :

- ❖ **Non techniques**
- ❖ **Nouvelle structuration du savoir**
- ❖ **Formations de type comportemental**
(compétences managériales par exemple)

1

2

3

4

5

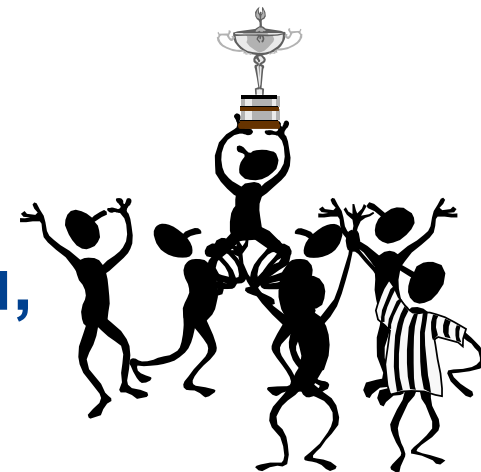
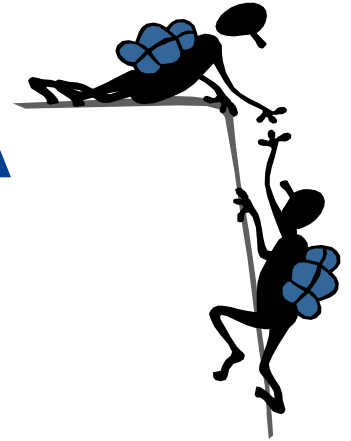
6

7

8

8. Conclusion et perspectives Vers un travail collaboratif

- ❖ Favoriser l'utilisation de SIMPA en groupe de binômes en situation d'entraide
- ❖ Animer les séances de formation à l'image du jeu d'entreprise : jouer un scénario, introduire un enjeu, favoriser la communication, contrôler la « partie »





***Merci de votre
attention***

***Avez-vous des
questions ?***



**Aide à la conception, évaluation et démarche
qualité pour le déploiement de formations
multimédias en milieu industriel**