

Recherches-Actions Appliquées

*« Incertitude & Complexité : Pérennité
des démarches d'amélioration continue »*

**Etude du Lean Management sous l'angle
de l'apprentissage organisationnel**

Auteur : Zahir MESSAOUDENE

Date : 06/05/2015

Devenir ingénieur autrement

Contexte : Pérennité des démarches d'Excellence et d'Amélioration continue

2 enquêtes réalisées dans le cadre des maturités
de la démarche Lean auprès de 37 entreprises

(publications dans revue française de gestion + conférence internationale génie industriel)

→ Formulation du thème générique des travaux de recherche

Observation & caractérisation des relations entre les niveaux de maturité :

- Du système opérationnel (outils)
- Des pratiques managériales

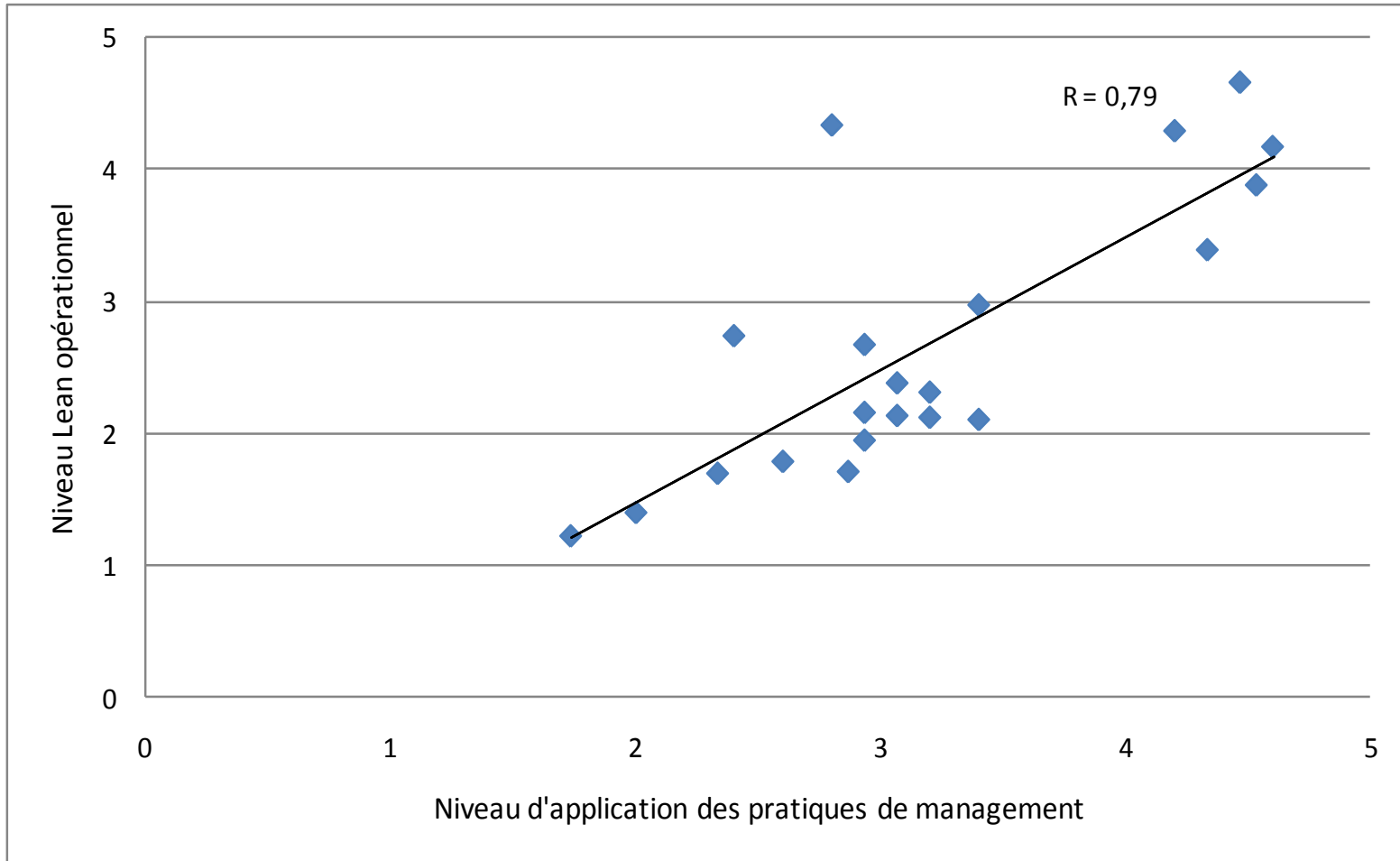
3 Critères d'évaluation :

- **Principes de déploiement des outils**
- **Pratiques de l'amélioration continue**
- **Méthodes de résolution de problèmes**

3 niveaux de maturité des systèmes opérationnels (outils) :

- **Débutant**
- **Intermédiaire**
- **Avancé**

		Système opérationnel				
		Entreprises	Pratiques de déploiement	Traitement des problèmes	Amélioration continue	Moyenne
classe 1	E5		1	1,57	1,1	1,22
	E11		1,6	1,5	1,1	1,40
	E4		1,4	1,82	1,8	1,71
	E16		1,2	Niveau Débutant		1,79
	E9		1,6	2,14	2,1	1,95
	E19		1,4	1,79	1,9	1,70
classe 2	E14		2,2	2,21	1,9	2,10
	E6		1,6	2,36	2,4	2,12
	E3		2,2	2	2,2	2,13
	E1		1,6	2,57	2,3	2,16
	E18		Niveau Intermédiaire		2,31	
	E7		2,7	2,87	2,7	2,38
	E21		2	3,21	2,8	2,67
classe 3	E15		2,8	2,71	2,7	2,74
	E2		3	3,21	2,7	2,97
	E20		4	4,36	4,5	4,29
	E10		2,8	3,86	3,5	3,39
	E12		3,8	Niveau Avancé		3,88
	E13		4	4	4,5	4,17
	E8		4,2	4,29	4,5	4,33
	E17		4,8	4,36	4,8	4,65



Corrélation forte entre les outils/pratiques managériales

Mise en évidence de pratiques de management en fonction de la maturité du système opérationnel

- Pratiques **émergentes**
- Pratiques **renforcées**

N°	Pratiques de management	Moyenne			Test de Student, valeur de P		
		Classe 1	Classe 2	Classe 3	C1 versus C2	C2 versus C3	C1 versus C3
1	Dimensionnement des équipes terrain pour la résolution de problèmes	0,83 ± 0,41	0,89 ± 0,33	2 ± 0	0,78	0,00	0,00
2	Définition du rôle des leaders pour la résolution de problèmes	0,67 ± 0,52	0,78 ± 0,67	1,83 ± 0,41	0,74	0,00	0,00
3	Définition des périmètres de responsabilités de la résolution de problèmes	0,17 ± 0,41	0,89 ± 0,60	1,33 ± 0,82	0,02	0,24	0,01
4	Définition des niveaux hiérarchiques de la résolution de problèmes	0,17 ± 0,41	0,89 ± 0,60	1,5 ± 0,55	0,02	0,07	0,00
5	Définition de l'architecture du système d'indicateurs (Cohérence) pour la résolution de	0,67 ± 0,82	1 ± 0,50	1,83 ± 0,41	0,34	0,00	0,01
6	Définition des indicateurs cohérents avec la résolution de problèmes	0,5 ± 0,84	1 ± 0,71	1,67 ± 0,52	0,23	0,07	0,02
7	Définition de la responsabilité de présentation des résultats opérationnels à la hiérarchie	1 ± 1,1	1,44 ± 0,73	1,67 ± 0,52	0,36	0,53	0,21
8	Cycle dynamique d'évaluation de la performance opérationnelle	1,17 ± 0,75	1,33 ± 0,71	1,67 ± ,82	0,67	0,41	0,30
9	Système de motivation et d'implication à la	0,17 ± 0,41	0,89 ± 0,60	1,33 ± 0,82	0,02	0,24	0,01

Extrait

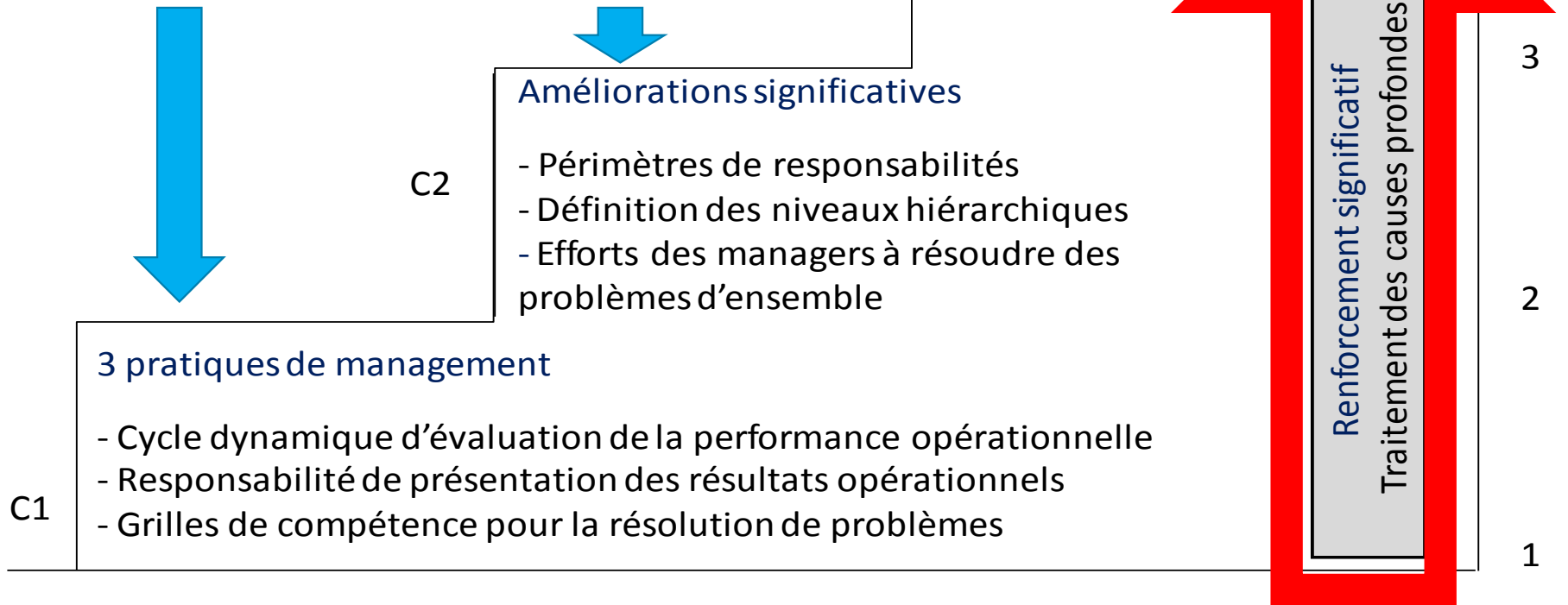
Etudes des relations entre :

- système opérationnel
- pratiques de management

Les entreprises peuvent le faire à l'aide de formation, accompagnement et coaching

Impact de/sur la culture « entreprise »

Niveau Lean opérationnel



1 - La seule pratique managériale qui est toujours renforcée (Maturité 1 → Maturité 3) : traitement des causes racines

2 - Forte corrélation entre :

- **Le traitement des causes racines**
- **Les 12 pratiques du niveau 3 (autour de modes managériaux liés à la résolution de problèmes)**

Le traitement des causes racines

=

Connaissances et Compétences

**L'espace de connaissances & de compétences
(MANAGEMENT VISUEL)**

=

**Organisation des processus
de résolution de problèmes**

Corrélation entre pratiques de la résolution de problèmes et déterminants de l'apprentissage organisationnel [NIVEAU 3]:

- Pratiques de résolution de problèmes
- Apprentissage individuel et organisationnel (entreprise apprenante)

- 1. Identification des écarts de fonctionnement**
- 2. Identification des causes racines**
- 3. Utilisation d'outils de résolution de problèmes**
- 4. Animation de la résolution de problèmes**
- 5. Mise en place de standards de travail**
- 6. Mise en place de management visuel**

N°	Pratiques résolution de problèmes (RdP)	I	E	M	S	E	Réponse la plus citée	Pourcentage associée
1	Standard de travail	5	9	10	7	6	M	27,03%
2	Identification des écarts	2	5	15	6	9	M	40,54%
3	Traitements des causes racines	17	11	2	4	3	I	45,95%
4	Application des outils de RdP	1	19	8	2	7	E	51,35%
5	Animation de la RdP	18	13	1	2	3	I	48,65%
6	Management visuel	15	13	3	3	3	I	40,54%
	Total	58	70	39	24	31		

I (1): Inexistence - Ce point n'est pas traité au sein de l'entreprise.

E (2) : Existence - Il existe une réponse montrant que l'entreprise a pris en compte le point.

M (3): Méthode - La pratique est traitée selon une méthode susceptible d'être généralisée.

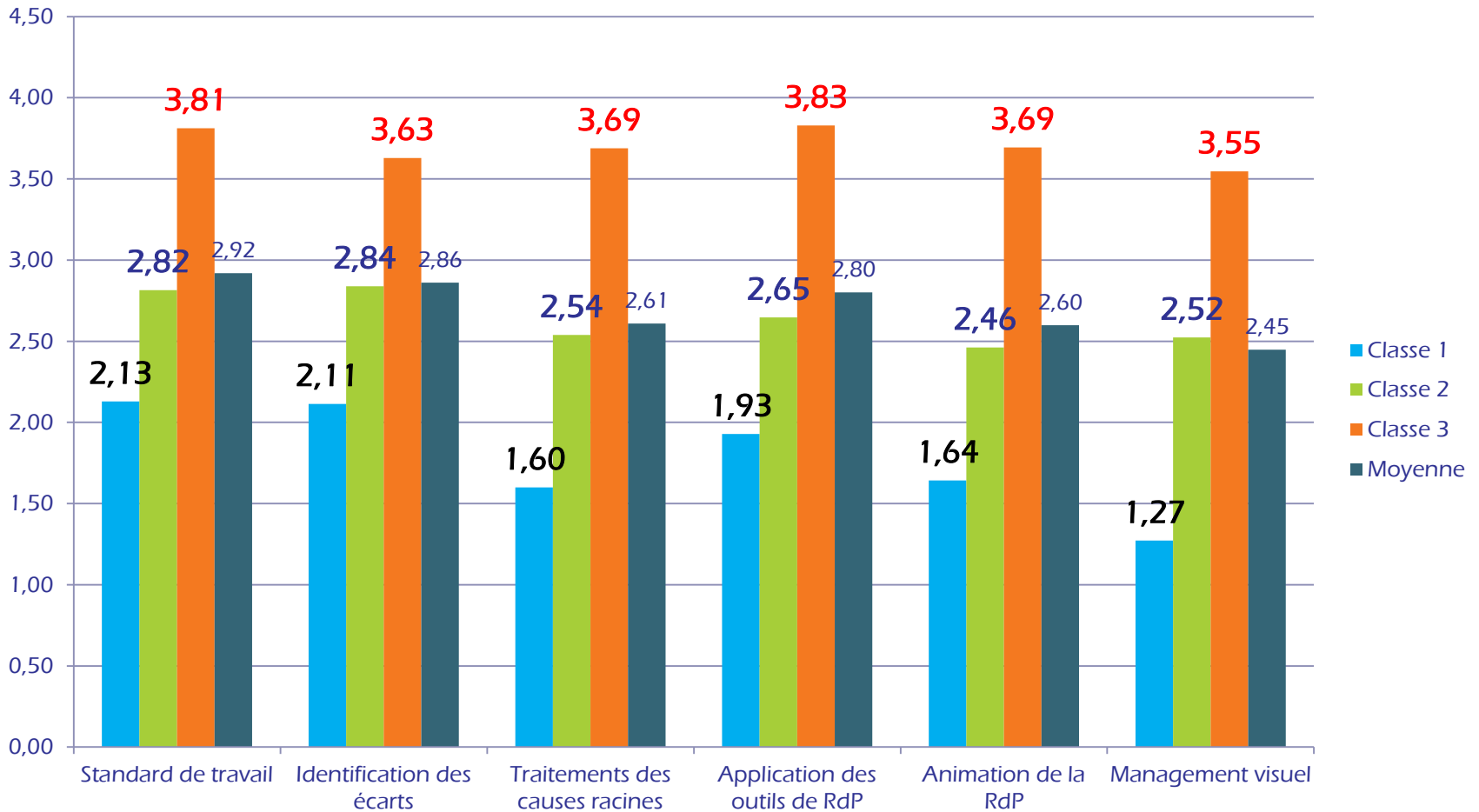
S (4): Systématique - La pratique ou concept est traitée avec méthode, et l'application terrain est effective et systématique (pérennité dans le temps).

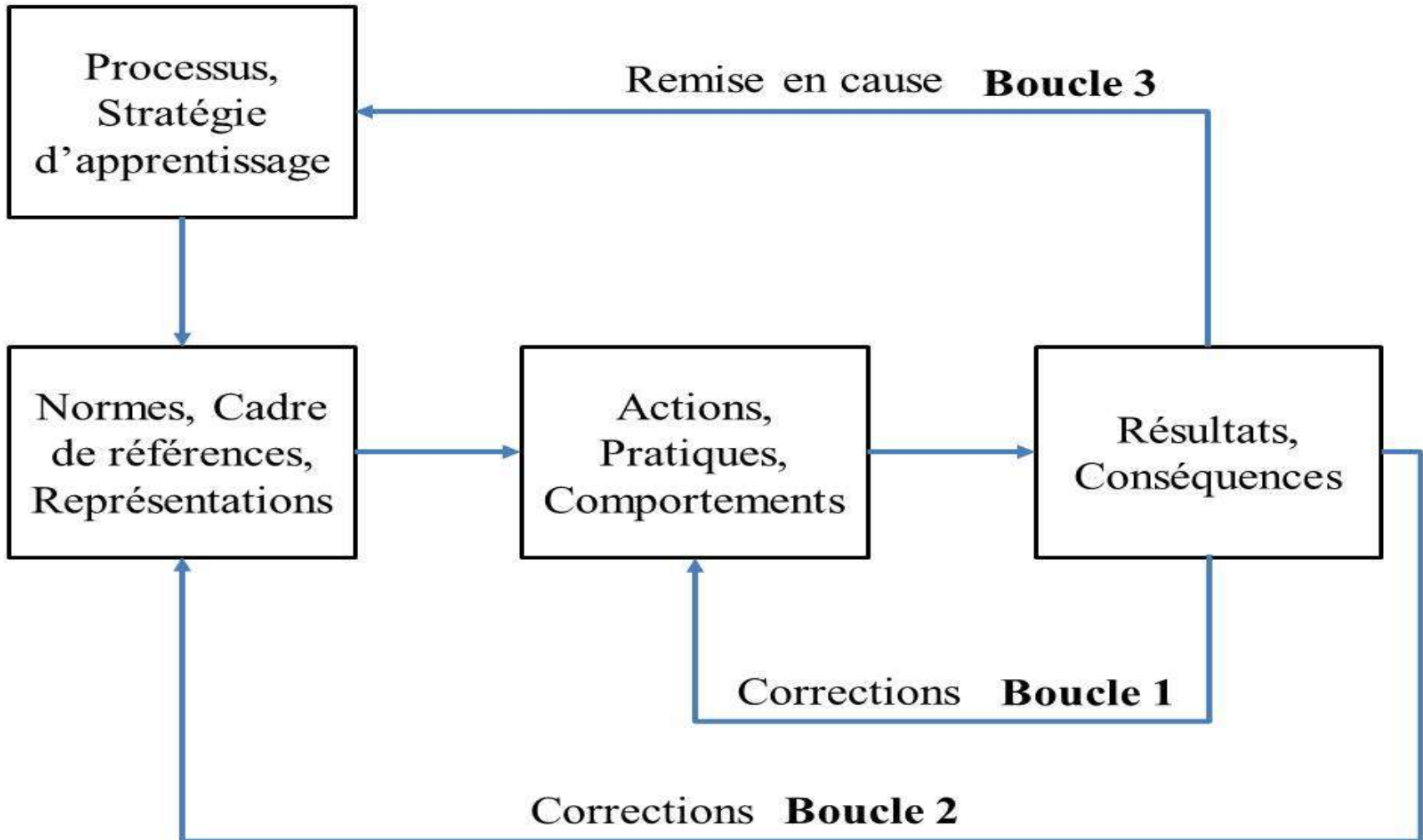
E (5) : Exemplarité - La méthode, son application et ses résultats méritent d'être communiqués à l'extérieur parce qu'efficaces, efficaces, simples.

Pratiques de résolution de problèmes

	Entreprises	Standard de travail	Identification des écarts	Traitements des causes racines	Application outils de RdP	Animation de la RdP	Management visuel	Moyenne
Classe 1	E5	1,2	1,5	1,3	1,1	1,4	1,3	1,30
	E11	2	1,8	1,5	1,6	1,8	1,5	1,70
	E4	2	2,3	2	2	1,4	1,1	1,80
	E16	2,3	2,3	1,1	2,5	2	1,2	1,90
	E30	2,3	2,4	1,3	2,1	2	1,4	1,92
	E9	2,7	2,1	2	2	1,3	1,4	1,92
	E19	2,4	2,4	2	2,2	1,6	1	1,93
Classe 2	E26	2,4	2,6	2	2,8	2,5	2	2,38
	E31	3	2,8	2	2,8	1,9	1,9	2,40
	E37	2,2	2,9	2,2	2,8	2,1	2,2	2,40
	E23	2,9	2,6	2	2,6	2,1	2,3	2,42
	E24	2,6	2,5	2,3	2,3	2,6	2,4	2,45
	E18	2,7	2,7	2,8	2,4	2,3	3,1	2,67
	E36	2,5	2,5	3	2,4	2,8	3	2,70
	E3	3	3,1	2,7	2,61	2,4	2,6	2,74
	E7	3,4	3	2,9	2,9	2,4	2,3	2,82
	E6	2,6	2,8	3	2,71	3,1	2,7	2,82
	E10	3,2	3	2,3	2,78	2,5	3,2	2,83
	E2	3	3,1	2,8	2,6	2,7	2,8	2,83
E20	3,1	3,3	3	2,7	2,6	2,3	2,83	
Classe 3	E8	3,1	3,3	3,4	3,2	3	2,6	3,10
	E15	3,1	3,5	3,4	3,3	3	2,4	3,12
	E13	3,2	3	3,2	3,2	3,2	2,5	3,05
	E35	3,4	3,3	2,9	3,1	3,6	2,1	3,07
	E17	3,8	3,1	3,7	3	2,7	2,9	3,20
	E14	3,5	3,6	2,9	3,9	3	3	3,32
	E1	3,6	3,5	2,8	3,7	3,2	3,3	3,35
	E12	4,1	3,1	3	3,6	3,7	4,2	3,62
	E21	3,3	3,7	4	3,8	3,9	4,2	3,82
	E22	4,2	3,1	4	4,1	4	3,8	3,87
	E34	4	3,7	4	4	3,8	3,9	3,90
	E33	3,9	4,1	4,5	3,8	4,2	3,9	4,07
	E27	4,1	3,7	3,8	4,5	4,3	4	4,07
	E29	4,2	3,4	4,2	4,3	4,2	4,2	4,08
	E32	4,2	4,3	4	4,4	4	4,4	4,22
E28	4,5	4,6	4,2	4,7	4,7	4,4	4,52	
E25	4,6	4,7	4,7	4,5	4,3	4,5	4,55	
		3,14	3,06	2,89	3,05	2,87	2,76	2,96

Résultats sur les Pratiques de RdP





- 1. Structure organisationnelle**
- 2. Routines managériales**
- 3. Vision claire et partagée**
- 4. Motivation, promotion de l'initiative personnelle**
- 5. Temps et environnement adaptés à la résolution de problèmes**
- 6. Réorientation des compétences**
- 7. Prise en compte des résistances des individus**
- 8. Communication formelle**
- 9. Revue des standards**
- 10. Capacité des systèmes d'information**
- 11. Apprentissage par la résolution de problèmes**
- 12. Suivi et contrôle des actions de résolution de problèmes**

N°	Déterminants d'apprentissage organisationnel	A	I	S	T	E	Réponse la plus citée	Pourcentage associé
1	Structure organisationnelle	9	16	6	4	2	I	43,24%
2	Routines managériales	12	15	5	4	1	I	40,54%
3	Vision claire et partagée	7	16	7	5	2	I	43,24%
4	Motivation, promotion de l'initiative personnelle	13	13	7	1	3	A/I	35,14%
5	Temps et environnement adaptés à la résolution de problèmes	6	13	12	3	3	I	35,14%
6	Réorientation des compétences	5	16	11	4	1	I	43,24%
7	Prise en compte des résistances des individus	10	15	5	4	3	I	40,54%
8	Communication formelle	5	12	11	5	4	I	32,43%
9	Revue des standards	3	8	14	7	5	S	37,84%
10	Capacité des systèmes d'information	7	9	13	4	4	S	35,14%
11	Apprentissage par la résolution de problèmes	15	11	5	3	3	A	40,54%
12	Suivi et contrôle des actions de résolution de problèmes	4	16	11	4	2	I	29,73%
	Total	96	160	107	48	33		

A(1): Absent - Le déterminant d'apprentissage n'existe pas dans l'entreprise

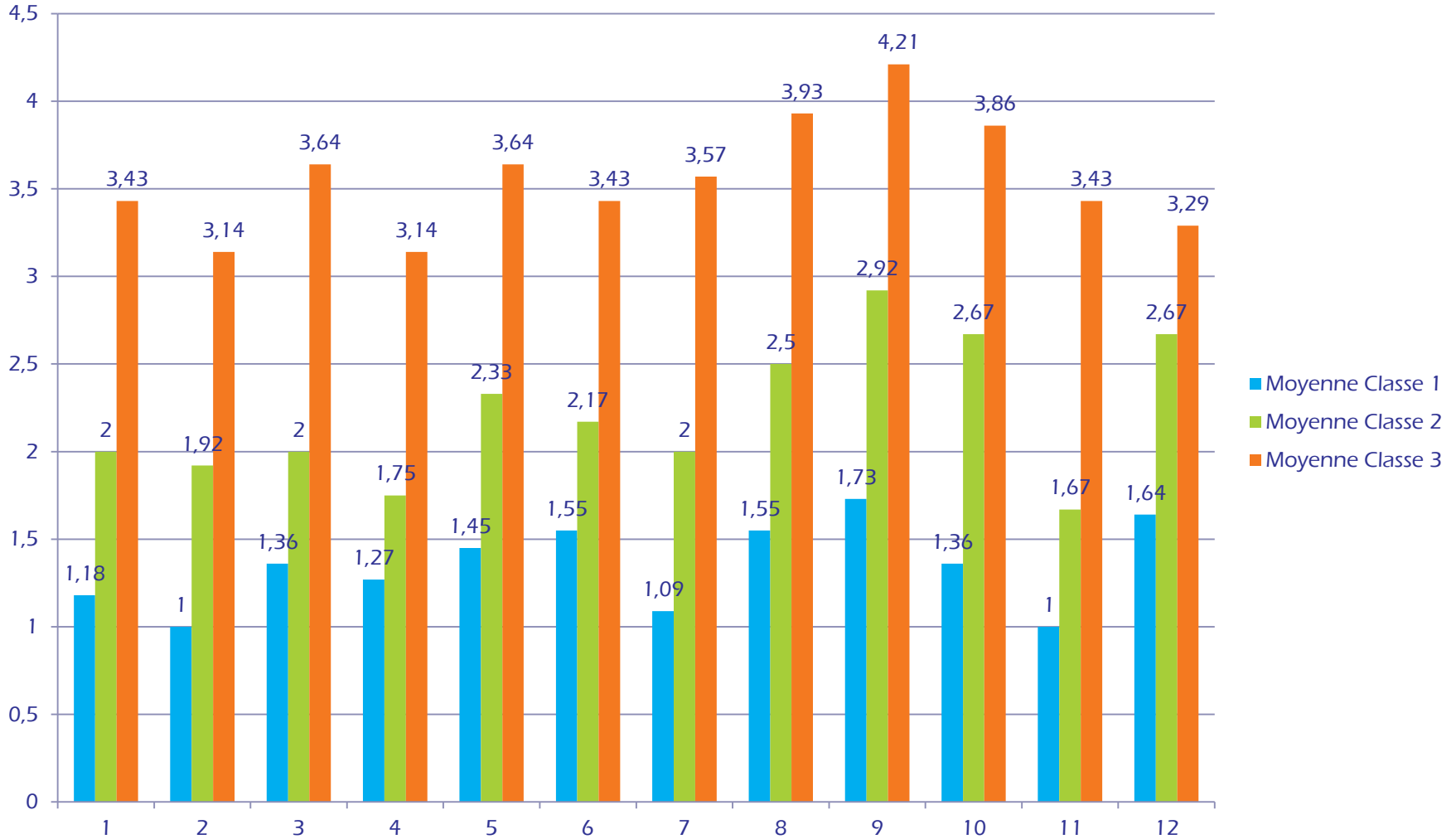
I(2) : Insuffisant - Il existe une réponse montrant que l'entreprise ait pris en compte le déterminant mais l'apprentissage n'est pas pérenne dans le temps

S(3) : Satisfaisant - Le déterminant permet à l'entreprise de générer et de maîtriser l'apprentissage de la résolution de problèmes en simple boucle

T(4) : Très satisfaisant - Le déterminant permet à l'entreprise d'améliorer l'apprentissage par la résolution de problèmes (double boucle)

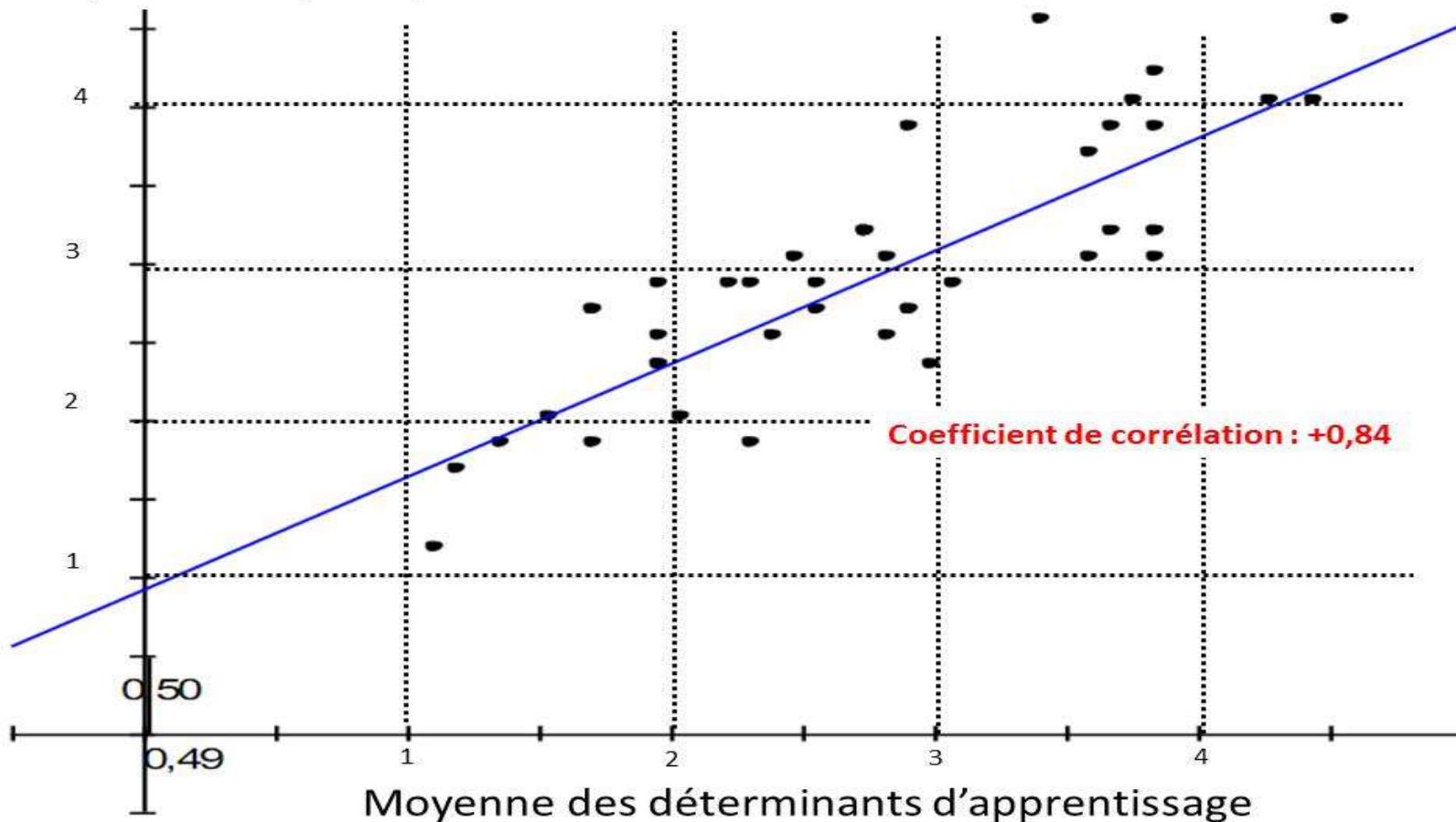
E(5) : Exemplaire - L'organisation de l'apprentissage organisationnel de l'entreprise permet une culture de l'amélioration continue (triple boucle)

Classes selon le niveau des pratiques de RdP	Déterminants de l'apprentissage organisationnel											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Classe 1	A	A	A	A	A/I	A/I	A	I	I	A	A	I
Classe 2	I	I	I	I	I	A/I	I/S	I/S	S	S	A/I	S
Classe 3	S	S	S	I/S	I/S	S	I/S	S	S/T	S/T	I/S	S/T
	Structure organisationnelle	Routines managériales	Vision claire et partagée	Motivation, promotion de l'initiative personnelle	Temps et environnement adaptés à la résolution de problèmes	Réorientation des compétences	Prise en compte des résistances des individus	Communication formelle	Revue des standards	Capacité des systèmes d'information	Apprentissage par la résolution de problèmes	Suivi et contrôle des actions de résolution de problèmes



Corrélations entre RdP et AO

Moyenne des pratiques de RdP



Niveau moyen des déterminants par classe du système de résolution de problèmes

N°Déterminants de l'apprentissage	Moyenne				Test de Student : S = différence significative, NS = différence non significative		
	Classe 1 (C1)	Classe 2 (C2)	Classe 3 (C3)	Déterminants (C1C2C3)	C1 vs C2	C2 vs C3	C1 vs C3
1	1,18	2	3,43	2,20	NS	S	S
2	1	1,92	3,14	2,02	NS	NS	NS
3	1,36	2	3,64	2,33	NS	S	S
4	1,27	1,75	3,14	2,05	NS	NS	NS
5	1,45	2,33	3,64	2,47	NS	NS	NS
6	1,55	2,17	3,43	2,38	NS	S	S
7	1,09	2	3,57	2,22	NS	NS	NS
8	1,55	2,5	3,93	2,66	S	S	S
9	1,73	2,92	4,21	2,95	S	S	S
10	1,36	2,67	3,86	2,63	S	S	S
11	1	1,67	3,43	2,03	NS	NS	NS
12	1,64	2,67	3,29	2,53	S	S	S

Déterminants de l'apprentissage organisationnel par classe de niveau des pratiques de RdP (E = Emergence du déterminant, R = Renforcement du déterminant, R+ = Fort renforcement)

N°	Déterminants de l'apprentissage organisationnel	Niveau des pratiques de RdP		
		Classe 1	Classe 2	Classe 3
1	Structure organisationnelle		E	R+
2	Routines managériales		E	R
3	Vision claire et partagée		E	R
4	Motivation, promotion de l'initiative personnelle		E	R
5	Temps et environnement adaptés à la résolution de problèmes			E
6	Réorientation des compétences			E
7	Prise en compte des résistances des individus		E	R
8	Communication formelle			E
9	Revue des standards	E	R+	R+
10	Capacité des systèmes d'information		E	R
11	Apprentissage par la résolution de problèmes			E
12	Suivi et contrôle des actions de résolution de problèmes	E	R+	R

Les relations entre pratiques de résolution de problèmes & apprentissage individuel/organisationnel sont très fortes pour passer d'un niveau de maturité à un autre

**Le passage vers un niveau 3 (triple boucle)
s'avère t-il incertain et complexe ?**

**Il se pose la question de la pérennité de la démarche Lean
selon les dimensions culturelles**

QUID de la CULTURE D'APPRENTISSAGE

Les barrières à la culture de l'Amélioration Continue

1. L'instabilité de la norme (due à des changements trop fréquents), qui empêche tout apprentissage.
2. La qualité du retour d'expérience dont dépend la capacité à comparer la performance réelle avec la norme.
3. L'absence de retour d'expérience, qui empêche de percevoir les erreurs.
4. L'absence d'autonomie décisionnelle, qui empêche les individus d'apporter des corrections aux problèmes identifiés.
5. L'absence d'expérimentation, qui a pour conséquence d'empêcher la construction de nouvelles normes d'action.

Barrières	Remarques des entreprises concernant les barrières à l'apprentissage organisationnel
<p>Instabilité de la norme</p>	<p>« Risque psychologique et stress des leaders de production face aux nombreux problèmes à résoudre rapidement »</p> <p>« Lancement trop rapide de plusieurs chantiers d'amélioration en même temps »</p> <p>« Priorité à la production et non à l'amélioration continue »</p> <p>« Les objectifs ne sont pas atteignables »</p> <p>« Trop de problèmes d'un coup à résoudre »</p> <p>« Changements trop rapides des standards de travail »</p> <p>« Pression des clients : travail dans l'urgence et non dans l'amélioration continue »</p>
<p>Qualité du retour d'expérience</p>	<p>« A3 de résolution de problèmes non clôturés depuis plusieurs mois »</p> <p>« Qualité des retours d'expériences non comprise par les opérateurs »</p>
<p>Absence de retour d'expérience</p>	<p>« Manque de retours aux opérationnels des résultats obtenus »</p> <p>« Pas de retours d'expériences des chantiers clôturés »</p>
<p>Absence d'autonomie décisionnelle</p>	<p>« Non appropriation par le personnel de production de la résolution de problèmes »</p> <p>« Perte d'initiative et d'autonomie des opérateurs dus à la remontée des problèmes terrain vers les réunions quotidiennes »</p> <p>« Manque de visibilité stratégique »</p>
<p>Absence de dialogue</p>	<p>« La résolution de problèmes est gérée et réalisée par les services support (tête de Pareto) »</p> <p>« Manque de compromis entre formel et informel »</p> <p>« Tension entre la production et le service d'amélioration continue et des services supports entre eux »</p>
<p>Absence d'expérimentation</p>	<p>« Temps trop limité pour la résolution de problèmes »</p> <p>« Choix des chantiers limités aux gains rapides et non à l'expérimentation »</p> <p>« Processus de management instable pour une résolution de problèmes efficace »</p> <p>« Contraintes de temps et de ressources humaines pour la résolution de problèmes »</p> <p>« Trop de formalisme et pas assez de pragmatisme »</p>

Culture de l'ENTREPRISE



Culture de l'apprentissage

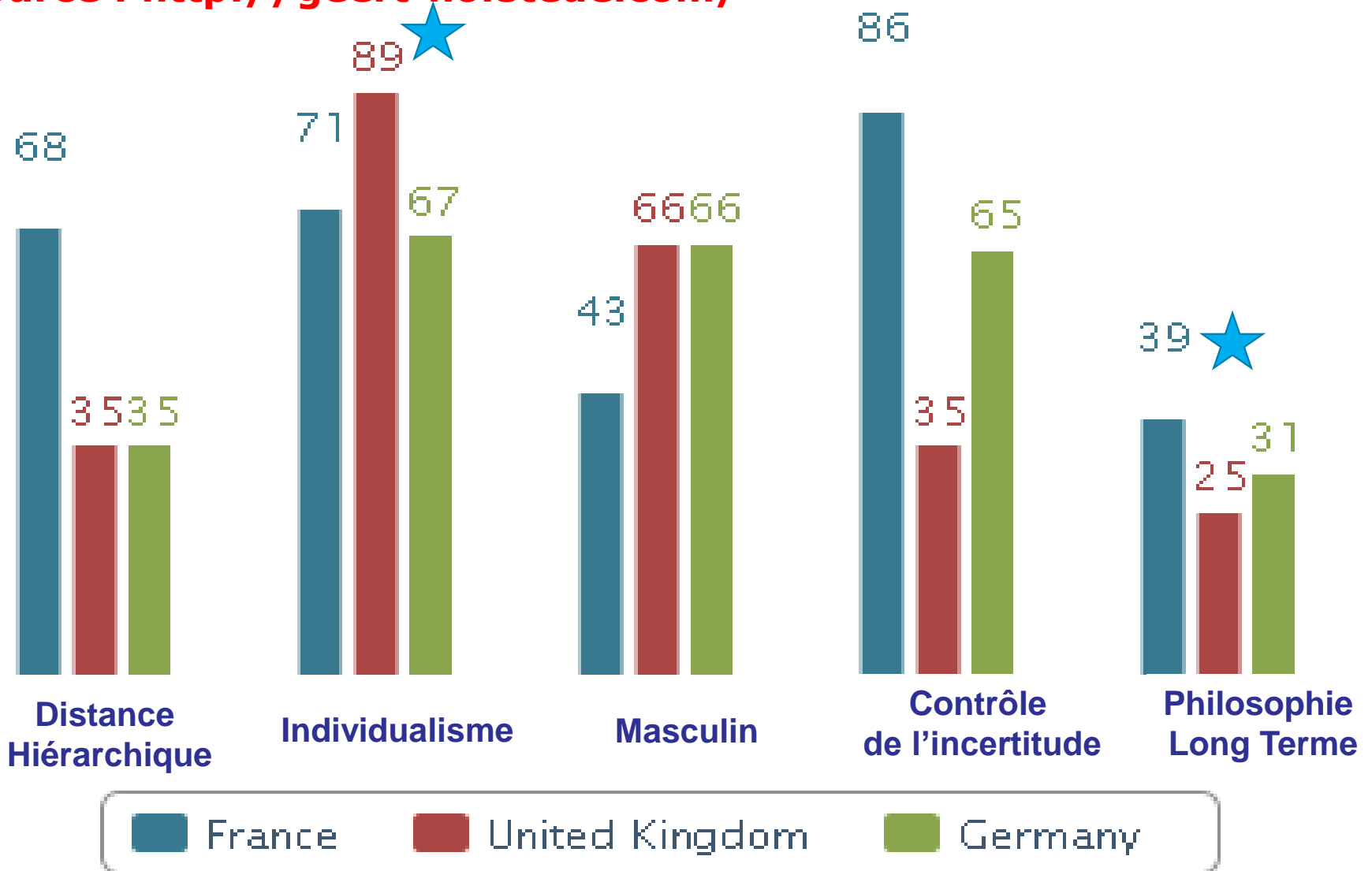


**Dimensions culturelles
du PAYS**

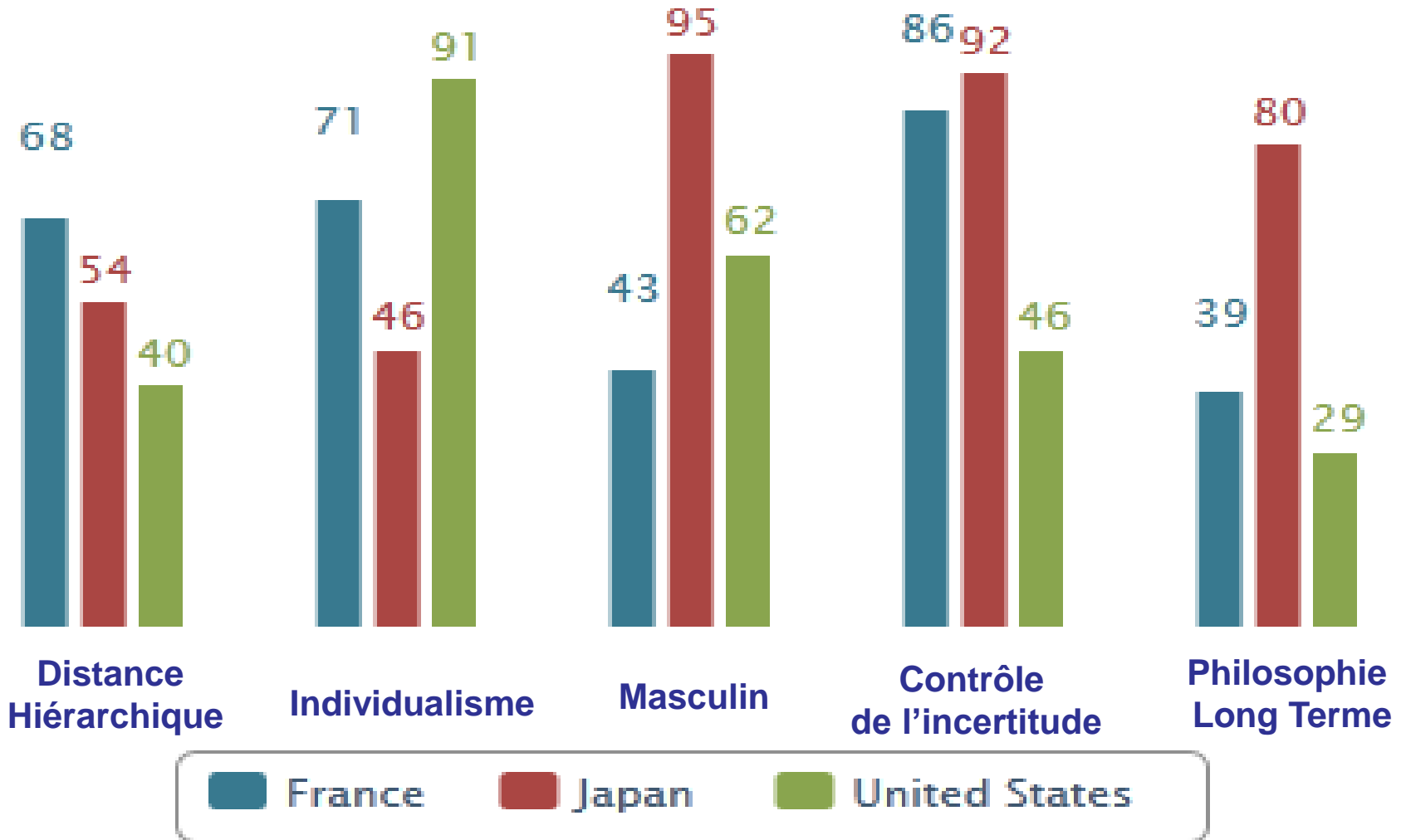
Source : <http://geert-hofstede.com/>

- La distance hiérarchique,
→ *Relation au pouvoir + degré de centralisation*
- Le contrôle de l'incertitude,
→ *Gestion de l'avenir et de demain*
- L'individualisme et le collectivisme,
→ *Relation individu / collectif*
- La dimension masculine/féminine,
→ *Réaction factuelle versus émotionnelle*
- L'orientation court terme/long terme.
→ *Gain rapide ou pérennité*

Source : <http://geert-hofstede.com/>



Source : <http://geert-hofstede.com/>



Emergence de l'apprentissage dans la culture d'entreprise

Culture

Valeur

Comportement

Exemples de Pratiques managériales

Décentralisation du pouvoir de la résolution de problème

Résolution des problèmes sur le terrain par le travail d'équipe

principe de subsidiarité et suppléance

- Définition des rôles des leaders pour la résolution de problèmes
- Dialogue entre les niveaux hiérarchiques

Intelligence Collective

Respect

Principe d'Humanisme

- Formation sur le terrain par la résolution de problèmes
- Développement des capacités de personnes pour la résolution de problèmes

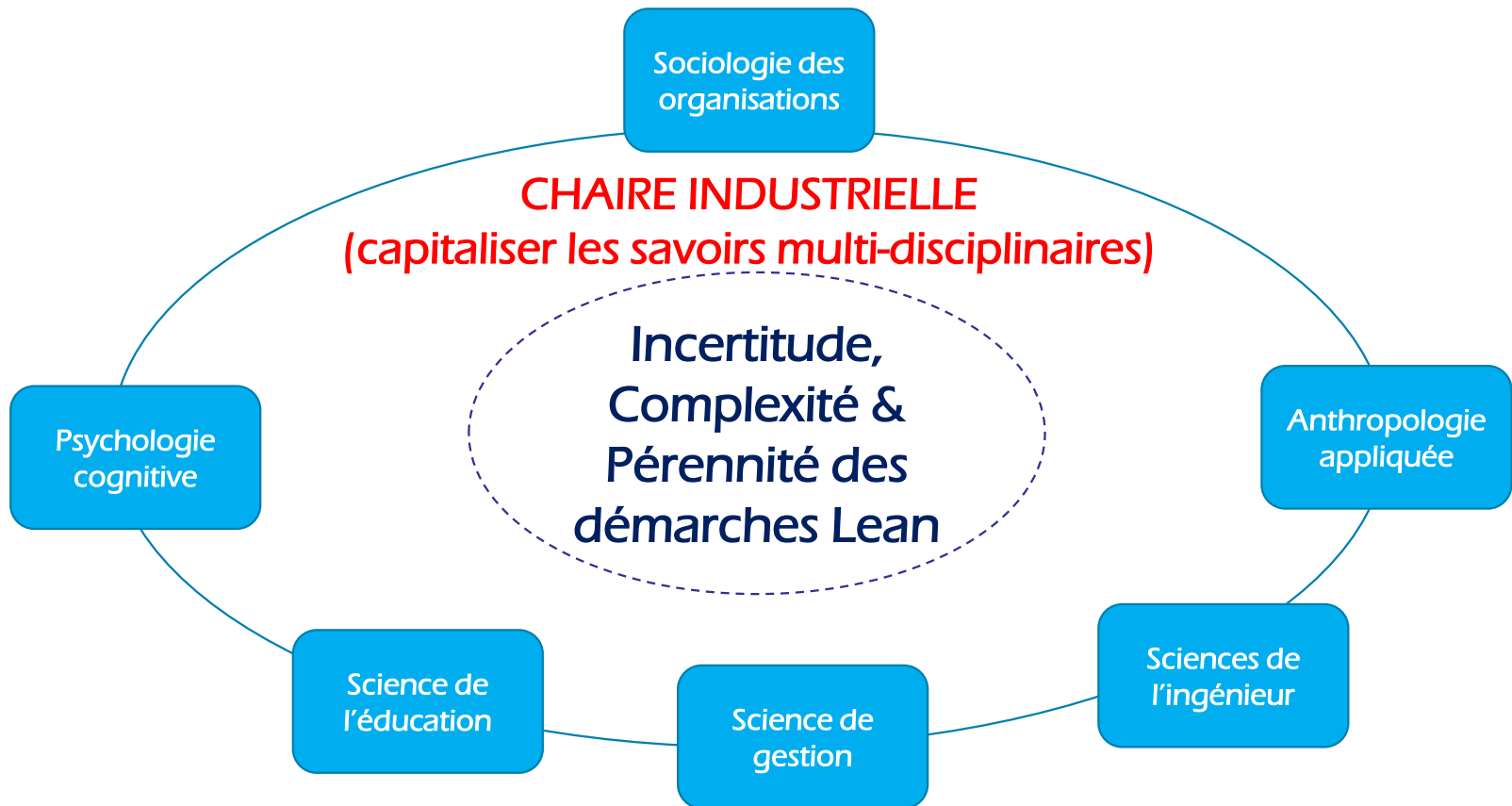
Relation entre Stratégie et Terrain

Challenge et Kaizen

Principe de proportionnalité

- Culture de l'A3 Stratégie
- Maintien d'un contact de la direction sur le terrain

Moyen proposé par l'ECAM Lyon de répondre à la question de la pérennité des démarches Lean





Merci de votre attention

Zahir MESSAOUDENE

zahir.messaoudene@ecam.fr

Devenir ingénieur autrement