

Michael  
BALLÉ

Jacques  
CHAIZE

Régis  
MEDINA

Anne-Lise  
SELTZER

Préface d'Alexandre Mulliez

# Apprendre à apprendre

avec le

# LEAN

Accélérateur  
d'intelligence collective



● Éditions  
EYROLLES

Éditions Eyrolles  
61, bd Saint-Germain  
75240 Paris Cedex 05

[www.editions-eyrolles.com](http://www.editions-eyrolles.com)

En application de la loi du 11 mars 1957, il est interdit de reproduire intégralement ou partiellement le présent ouvrage, sur quelque support que ce soit, sans autorisation de l'éditeur ou du Centre français d'exploitation du droit de copie, 20, rue des Grands-Augustins, 75006 Paris.

© Éditions Eyrolles, 2021  
ISBN : 978-2-416-00258-8

Michael  
BALLÉ

Jacques  
CHAIZE

Régis  
MEDINA

Anne-Lise  
SELTZER

Préface d'Alexandre Mulliez

Apprendre  
à apprendre  
avec le **LEAN**

Accélérateur  
d'intelligence collective

● Éditions  
**EYROLLES**



# Sommaire

<b>Préface</b> .....	11
<b>Introduction</b> .....	15
<b>Chapitre 1</b>	
<b>Apprendre à apprendre par la pratique du Lean</b> .....	23
Il ne suffit pas d'apprendre – il faut apprendre les <i>bonnes</i> choses .....	25
La crise de l'apprenance.....	27
L'alternative <i>anti-fragile</i> : une stratégie apprenante .....	33
<b>Chapitre 2</b>	
<b>Les 6 conditions essentielles de l'apprenance</b> .....	41
Idée #1 : le monitorat .....	41
Idée #2 : les connexions.....	42
Idée #3 : pour comprendre, il faut fabriquer .....	44
Idée #4 : accélérer l'apprentissage par un échafaudage .....	45
Idée #5 : pour retenir, il faut oublier puis faire l'effort de se souvenir...	46
Idée #6 : l'intelligence collective est systémique .....	48
<b>Chapitre 3</b>	
<b>Réconcilier le temps court et le temps long</b> .....	51
Plus on gagne de temps, moins on a de temps.....	51
Comprendre les circuits mentaux .....	55
Réagir est dans un temps court, apprendre est dans un temps long...	59
Le temps est au cœur de l'apprentissage .....	60

Aborder le temps est essentiel pour reconnaître ce qu'il faut apprendre .....	62
Avec qui doit-on se synchroniser ? .....	64
Quel est le rythme des livrables ? .....	65
En vendre un, en faire un ; en utiliser un, en commander un .....	68
Descendre du vélo pour se regarder pédaler :	
l'apprentissage en double boucle.....	69
Ce que cette deuxième boucle de réflexion nous apprend .....	71

## Chapitre 4

<b>Sept questions pour apprendre à apprendre pendant son travail.....</b>	<b>75</b>
Q1 : à quoi chaque client est-il sensible dans le travail rendu ? .....	76
Q2 : quelles difficultés rencontrons-nous avec chaque client ? .....	77
Q3 : comment corriger plus vite nos erreurs ? .....	78
Q4 : comment faciliter notre travail et celui du client ? .....	80
Q5 : comment répondre plus vite aux demandes des clients ? .....	82
Q6 : quels nouveaux problèmes rencontrent nos clients ? .....	84
Q7 : que devons-nous apprendre pour répondre à nos challenges ? ...	85

## Chapitre 5

<b>Apprendre est aussi une stratégie d'entreprise.....</b>	<b>89</b>
Les 4 idées clés pour explorer le système de l'entreprise.....	91
1. <i>Les clients ne sont jamais satisfaits</i> .....	92
2. <i>Les technologies évoluent en permanence</i> .....	93
3. <i>Un système de production qui ne s'améliore pas se dégrade</i> .....	96
4. <i>Une supply chain ralentit toujours si on ne l'accélère pas</i> .....	100
Les 3 boucles d'apprentissage : accélérer le flux des idées et augmenter le stock de confiance.....	103

## Chapitre 6

<b>Un « modèle invisible » qui nous empêche d'apprendre .....</b>	<b>109</b>
Itinéraire d'un(e) startupper : espoir et sabotage.....	110
Comment en sommes-nous arrivés là ? .....	113
1 <sup>er</sup> modèle : <i>les militaires inventent les hiérarchies spécialisées</i> .....	116

<i>2<sup>e</sup> modèle : les ingénieurs inventent les processus standardisés.....</i>	118
<i>3<sup>e</sup> modèle : les financiers inventent le management par les chiffres.....</i>	120
L'émergence du management financier.....	122
<i>Les 3 hypothèses du modèle d'exploitation .....</i>	122
<i>Le raisonnement exploitant : je décide, tu t'exécutes .....</i>	125

## Chapitre 7

<b>Un modèle alternatif fondé sur le raisonnement apprenant.....</b>	129
Les 3 intuitions du raisonnement apprenant.....	131
<i>1<sup>re</sup> intuition : diriger, c'est comprendre les situations et coordonner les initiatives.....</i>	131
<i>2<sup>e</sup> intuition : standardiser les méthodes d'apprentissage mais pas les comportements.....</i>	135
<i>3<sup>e</sup> intuition : co-construire des solutions collectives pour chercher les améliorations.....</i>	138
La confiance mutuelle est la sauce secrète du Lean.....	140
Se mettre d'accord sur le problème au lieu de s'affronter sur les solutions .....	144

## Chapitre 8

<b>Pivoter vers l'apprenance.....</b>	149
1 <sup>er</sup> pivot : nous faisons tous un raisonnement exploitant par défaut...	153
2 <sup>e</sup> pivot : le Lean est une méthode d'apprenance.....	156

## Chapitre 9

<b>Chercher plutôt que définir.....</b>	159
Automatisme ou réflexion ? .....	160
Pensée automatique et erreurs stratégiques .....	162
Le raisonnement exploitant <i>définit</i> la situation sans la questionner...	165
<i>Y voir clair et agir vite.....</i>	165
<i>Le symbole de ce raisonnement : l'analyse SWOT.....</i>	166
Le raisonnement apprenant commence par <i>chercher</i> le vrai problème.....	168

*Problème, question et créativité vs la pensée automatique*..... 170  
*Alliances et apprenance*..... 174  
*Voir ensemble : le système Lean de management visuel* ..... 175

**Chapitre 10**

**Se confronter à ses lacunes plutôt que décider**..... 179

Le raisonnement exploitant repose sur la capacité de *décider* sans savoir..... 180  
*Le symbole de ce raisonnement : le plan d'action* ..... 181  
*Le fantasme du workflow parfaitement fluide* ..... 182

Le cœur du raisonnement apprenant consiste à se *confronter* à ses lacunes..... 186

Bâtir son plan d'apprentissage en situation..... 188  
*Obtenir un consensus sur le problème à résoudre* ..... 188  
*Réunir l'équipe*..... 189  
*Définir la victoire* ..... 190  
*Faire face à ce qu'on ne sait pas faire pour réussir*..... 190  
*Se poser la question : « Quelle est la première chose à apprendre ? »* ... 192  
*Animer des revues régulières d'apprentissage* ..... 193  
*S'entraîner à s'entraider*..... 194

**Chapitre 11**

**Cadrer les sujets plutôt que diriger**..... 197

Le raisonnement exploitant se concentre sur *diriger* la mise en œuvre..... 198  
*Le symbole de ce raisonnement : le management par objectifs*..... 199  
*Un contexte qui bloque la créativité et l'intérêt pour le travail lui-même* ..... 200

Créer un *cadre* d'orientation et de référence, l'enjeu du raisonnement apprenant ..... 202  
*Quatre questions de cadrage*..... 203  
*Le cadre Lean*..... 207

**Chapitre 12**

<b>Co-construire plutôt que démêler .....</b>	<b>209</b>
Pour exploiter, il faut <i>démêler</i> les situations qui ne se déroulent pas comme prévu .....	210
<i>Chercher le coupable</i> .....	210
<i>Le symbole de ce raisonnement : la réorganisation</i> .....	210
Le raisonnement apprenant conduit à <i>co-construire</i> les solutions.....	212
<i>Chercher les idées créatives sur le terrain</i> .....	212
<i>Soutenir les initiatives</i> .....	213
<i>Partager les idées pour en encourager d'autres</i> .....	216
<i>Mener les changements un à un</i> .....	217
L'intelligence collective est émergente .....	219
 <b>Conclusion</b> .....	 <b>225</b>
<b>Remerciements</b> .....	<b>229</b>
<b>Des mêmes auteurs</b> .....	<b>231</b>



# Préface

Diriger une entreprise, surtout de grande taille, est un défi de tous les instants. Les obstacles et les problèmes sont innombrables, et il suffit de peu pour se retrouver emporté par l'urgence, dépassé par les concurrents, voire abandonné par ses clients. Face à ces menaces, la tentation est grande de se contenter d'optimiser ce qui peut l'être, de réduire les coûts matériels et humains, de systématiser les process pour éviter les erreurs, de faire exécuter plus rapidement les directives.

Mais si ces améliorations sont utiles, elles ne sont pas suffisantes par elles-mêmes. Elles révèlent surtout un manque de vision flagrant de ce qui fait la réalité de la vie : l'adaptation au changement permanent. Car l'innovation, la créativité, l'intuition, fondamentales pour que l'entreprise réussisse à survivre sur le long terme, ne se décrètent pas : elles naissent lorsque le terreau est fertile.

Le rôle du dirigeant est ainsi trop souvent mal compris. Il consiste moins à faire exécuter les ordres, aussi pertinents soient-ils, qu'à permettre au potentiel de chaque collaborateur de s'exprimer en toute liberté. Qu'il s'agisse d'une équipe de 6, 60 ou même 60 000 personnes (chez Auchan France), la manière de diriger reste la même : soit vous imposez à tous l'intelligence de quelques individus et croisez les doigts pour qu'ils aient vu juste, soit vous faites confiance à chaque homme et chaque femme de l'entreprise, pour que l'intelligence de tous s'additionne, se multiplie, et forme au final une synergie impossible à atteindre autrement.

Il est bien plus facile, plus naturel et plus sécurisant de diriger selon la première approche : donner des ordres et contrôler leur bonne exécution est à la portée de n'importe qui, et cela rassure les investisseurs et les actionnaires. Mais c'est dans la seconde approche que se cachent le secret de la réussite et le vrai talent des dirigeants : rares sont ceux capables de mettre en place une telle dynamique, mais ceux qui y arrivent connaissent souvent des résultats extraordinaires. La transformation digitale, que beaucoup ont comprise à l'envers, est la meilleure illustration du fossé entre entreprises apprenantes (les entreprises du digital) et entreprises financières traditionnelles.

Cette transformation peut apparemment se faire sur un mode classique : racheter des start-up, créer une application ou un site internet, mettre en place de nouveaux outils numériques pour les collaborateurs... C'est ce que font la plupart des entreprises actuelles, et cela semble en apparence être une bonne stratégie.

Pourtant, la transformation digitale demandée est bien loin de se résumer à de simples nouveaux outils ajoutés parfois artificiellement à des modes de fonctionnement établis de longue date. Elle consiste en réalité à comprendre que le monde a changé et que les solutions proposées par les entreprises doivent également évoluer, parfois de manière drastique et douloureuse.

C'est ce que prouve la percée fulgurante des entreprises technologiques (GAFA, FANG, NATU, BATX...), qui n'existaient même pas il y a 25 ans : elles ne se contentent pas d'améliorer l'existant par de nouveaux outils, elles devinent les nouveaux besoins, parfois même les créent, et les satisfont avec une efficacité impressionnante, calibrée pour la meilleure expérience utilisateur possible, résultat d'une intelligence collective opérationnelle, qui teste, peaufine et corrige la moindre imperfection ou frustration. Ces entreprises ont compris depuis longtemps que ce n'est pas le client qui doit s'adapter à l'entreprise, mais l'entreprise qui doit s'adapter au client, ce qui est le fondement même

du commerce, trop souvent oublié par beaucoup d'entreprises plus anciennes.

Pour initier cette dynamique collective, la question qui se pose de manière obsessionnelle au dirigeant avisé est de savoir comment, concrètement, mettre en place les conditions idéales dans son entreprise pour libérer la totalité du potentiel de chacun, afin d'atteindre le meilleur service client possible.

C'est là que le Lean entre en jeu. En apprenant à chaque collaborateur – dirigeant compris – à prendre du recul de manière systématique, à s'interroger sur son propre travail, sur le pourquoi et le comment de son activité, il permet à la pensée de chacun de retrouver assez de calme et d'espace pour se déployer et tenter ensuite de nouvelles choses.

Pour le dire plus simplement : le Lean réapprend à apprendre.

Car cette faculté, pourtant naturelle et essentielle à l'être humain, est bridée et empêchée lorsque les processus d'exploitation deviennent trop rigides et automatisés, lorsque le management se fait trop pressant, lorsque le collaborateur n'est plus qu'un exécutant sans marge de manœuvre. Tout se fait alors sur un mode automatique, certes efficace la plupart du temps, mais dénué de toute possibilité d'adaptation et d'innovation réelles, et cela, sans que personne ne s'en rende vraiment compte.

Au contraire, le Lean souligne la nécessité incontournable de l'apprentissage permanent et de la valorisation individuelle, non pas comme des accessoires éventuellement utiles au travail principal, mais comme les fondements mêmes de toute activité au sein de l'entreprise, et la condition même de sa survie. Chaque problème n'est plus alors vu comme une contrainte stressante, mais comme une nouvelle et formidable opportunité d'interrogation et de progrès, et chaque mécontentement du client comme une nouvelle piste d'amélioration du service de manière créative.

C'est ainsi que les entreprises existantes pourront rattraper leur retard sur les entreprises technologiques, mais c'est aussi et surtout ainsi qu'elles seront les plus utiles à la société, et pourront créer plus de bonheur et de sens pour tous leurs collaborateurs.

C'est tout l'enjeu de ce livre que de révéler d'abord ce modèle invisible qui paralyse et étouffe l'initiative et la créativité, pour ensuite donner des clés très concrètes pour les libérer. L'entreprise pourra alors devenir une véritable entreprise apprenante et, comme un être vivant, saura s'adapter avec intelligence, efficacité et rapidité à n'importe quelle évolution nécessaire, sans crainte et même avec plaisir.

**Alexandre Mulliez**, vice-président Auchan France

## **Chapitre 2**

---

# Les 6 conditions essentielles de l'apprenance

Les trois dimensions de l'apprenance (individu-équipe-leadership) évoquées à l'instant sont les leviers du Lean pour apporter des réponses concrètes à des questions éternelles. Peut-on apprendre tout seul ? Sinon, quel enseignement pour mieux apprendre ? Suffit-il de comprendre pour apprendre ? Apprend-on vraiment de la pratique ? Peut-on accélérer l'apprentissage ? Comment apprendre quand l'environnement change très vite ? Comment découvrir ce qu'il faut apprendre ?

Que sait-on vraiment de l'apprentissage ? Des générations de chercheurs et de praticiens ont réfléchi aux enjeux, mécanismes et leviers qui construisent et animent l'apprenance. Depuis quelques années, les neurosciences ouvrent de nouveaux champs de recherche, d'analyse et de compréhension. À ce jour, voici ce que nous connaissons sur le sujet, à propos des six idées essentielles – six conditions de l'apprenance – que nous allons retrouver au fil de ce livre.

### **Idée #1 : le monitorat**

Souvent oublié, le monitorat reste la forme la plus puissante de transmission de savoir. D'une part, elle est contextualisée – on voit bien ce

qu'on nous apprend en situation – et, de l'autre, elle est personnalisée. Comme les étoiles au ski ou les galops à cheval, les progrès dépendent de l'acquisition de l'enseigné et non du programme de l'enseignant. Pas question de classe ou de niveau, chacun apprend à son rythme. Le théoricien de cette approche, maintenant oublié, est Andrew Bell. Au début du XIX<sup>e</sup> siècle, il extrapole l'enseignement traditionnel qu'il observe à Madras (Chennai) pour créer des écoles dans lesquelles les élèves les plus avancés enseignent aux novices – avec un succès spectaculaire. Son système fut très repris puis, malheureusement associé à l'enseignement pour enfants pauvres, est abandonné alors que l'école pour tous s'étend à la fin du siècle.

Quoi qu'il en soit, les formes de compagnonnage restent les modes les plus effectifs d'enseignement et se retrouvent dans toutes les disciplines de pointe : recherche, sport de haut niveau, arts martiaux, etc., mais aussi dans les métiers d'artisanat. À l'échelle de l'enseignement pour tous, ce mode d'apprentissage, qui demande un tuteur par groupe de cinq à six élèves, est difficile à appliquer et a été largement abandonné. Une méthode qui refait surface néanmoins dans certaines écoles qui offrent des pédagogies différentes de l'enseignement traditionnel, telle que l'École 42.

## **Idée #2 : les connexions**

Le père fondateur de la recherche sur l'apprentissage est sans doute Edward Thorndike, dont l'idée principale est que l'apprentissage est une connexion qui se fait entre une action et un résultat ou, plus généralement, pour les êtres humains, entre un fait et une abstraction, et que l'apprentissage se fait par essai et erreur.

Au tournant du XX<sup>e</sup> siècle, il formulera trois lois de l'apprentissage :

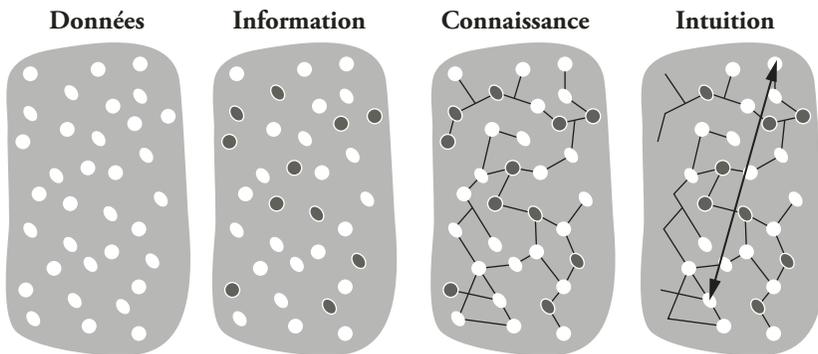
- *La loi de la préparation* : l'apprentissage peut être bien accueilli par un sujet prêt à apprendre, ou être une source d'irritation et de refus

chez le sujet qui n'est pas prêt. Il y a donc un état de mise en condition pour que l'apprentissage se produise.

- *La loi de l'exercice* : plus la situation se répète et plus le comportement produit le même effet, plus la connexion se renforce et l'apprentissage devient robuste.
- *La loi de l'effet* : le sentiment positif (ou négatif) apporté par la récompense lors d'un exercice réussi renforce la connexion et l'apprentissage.

De ces trois lois, la loi de l'effet (à l'origine de la pensée behavioriste) est celle qui a le plus été mise en cause par les recherches contemporaines, mais il n'en reste pas moins que les deux premières ont plutôt bien résisté à l'épreuve du temps.

Cette vision behavioriste de l'apprentissage et son intérêt pour les tests d'apprentissage, le QI sur lequel Thorndike a travaillé, l'ont conduit à conclure qu'il existe un niveau d'intelligence fixe chez les personnes qui, de ce fait, ont la capacité d'apprendre ce qu'on leur enseigne ou pas. Thorndike était très impliqué dans la théorie de l'enseignement de son époque. On lui doit une école qui tente de standardiser le processus d'apprentissage et d'enseignement. C'est en fait un système de sélection des enfants qui apprennent de la manière qu'on veut leur enseigner.



Sans jeter le bébé avec l'eau du bain, il est possible de retenir de Thorndike la notion de connexion, tout particulièrement de connexion entre un fait et une abstraction – puis entre les faits et les idées, entre les faits entre eux ou les idées entre elles –, ainsi que la difficulté de se débarrasser des connexions qui se révèlent fausses. Le projet scientifique est tout autant un projet de validation empirique des connexions intuitives que de découverte de nouvelles connexions.

### **Idée #3 : pour comprendre, il faut fabriquer**

Dans les années 1920, Jean Piaget étudie le développement du raisonnement chez les enfants et découvre que ceux-ci font des erreurs systématiques, non pas de logique, mais de compréhension du contexte. Il formule une théorie des stades de développement de l'intelligence par classe d'âge, une théorie qui s'avérera séduisante mais peu solide.

En revanche, il développe également l'idée de schémas, de modèles mentaux qui se construisent par l'expérience et, plus particulièrement, par l'expérience tactile : on construit ses idées avec ses mains. De ce point de vue, l'apprentissage n'est plus l'accumulation de « photographies » passives, mais la fabrication continue (et sélective) d'esquisses et de règles qui forment des modèles mentaux, liés entre eux comme les branches sur un tronc de connaissance.

Piaget propose ainsi la distinction entre *assimilation* – ramener une information nouvelle, idée ou fait, aux schémas préexistants – et *accommodation* – changer ses schémas pour les réorganiser autour de l'idée nouvelle (bien plus rare et bien plus dur).

L'influence de Piaget fut considérable et donna lieu à de nombreuses expériences éducatives – pas toujours heureuses – par la découverte et l'expérimentation libre. La leçon à retenir de ces diverses théories peut être que chacune éclaire une nouvelle facette du mécanisme complexe

que constitue l'apprentissage, et il est périlleux d'en tirer des conclusions pratiques en termes d'enseignement.

Il n'en ressort pas moins qu'il y a une différence nette entre apprendre un concept en surface (comprendre l'idée et les mots) et le comprendre en profondeur (la différence entre un expert et un novice). Les connexions à la Thorndike sont la clé de l'apprentissage en surface et la manipulation « piagétienne » correspond à la compréhension en profondeur. À la lumière de cette distinction, nous pouvons retenir la différence entre avoir le sentiment de comprendre une idée parce que nous en comprenons les mots, et comprendre réellement un concept dans ses applications et implications pour l'avoir pratiqué – c'est-à-dire, avoir fabriqué des modèles concrets de ses propres mains.

Le cerveau n'est pas une machine qui absorbe de la connaissance, comme une éponge, mais au contraire un principe actif qui dirige son attention – ou la trouve capturée par simple curiosité –, qui teste ses hypothèses et soit les conserve, soit les reformule par un jeu constant d'essai et d'erreur qui corrige et consolide nos modèles du monde. Les adultes, en particulier, quand ils doivent intégrer les nouvelles découvertes à leurs cartes existantes, ont tendance à privilégier et tenir pour vraies les idées les plus fluides à assimiler et les plus en résonance avec leurs convictions les plus profondes. C'est pour cela que la résolution de problèmes, avec ses efforts de résolution, ses tentatives, ses revers et ses réussites, est une manière si puissante d'aborder l'apprentissage.

## **Idee #4 : accélérer l'apprentissage par un échafaudage**

Le psychologue soviétique Lev Vygotski fut à la fois un admirateur et un opposant de la première heure aux idées de Piaget. De son point de vue, on ne pouvait ignorer l'environnement de l'enfant au cours de son apprentissage. Vygotski n'a jamais pu rencontrer Piaget et, l'ayant

beaucoup lu, rejoignait ses idées sur le développement de schémas mentaux. Toutefois, il tira de ses recherches une « zone proximale de développement », la distance entre ce que des apprenants peuvent réussir à apprendre par eux-mêmes et ce qu'ils peuvent acquérir s'ils sont formés par une personne qui sait.

Il théorisa cet apprentissage, qu'il conçoit comme un « échafaudage cognitif » selon lequel l'expert confie progressivement une tâche à l'apprenant jusqu'à ce que celui-ci devienne autonome. De la même manière, il faut ensuite démanteler l'échafaudage pour que l'apprenant vole de ses propres ailes et explore le sujet par lui-même.

La conception de l'étayage complète celle de l'expérience personnelle de Piaget et, à elles deux, ces théories posent bien le problème de l'enseignement : il faut aider l'apprenant à construire des connexions en les lui montrant, mais l'apprenant ne peut se les approprier qu'en expérimentant et en construisant ses propres modèles. Il y a donc une tension continue entre enseigner/apprendre (au sens de montrer et faire appliquer) et coacher (guider l'expérimentation concrète).

Un effet concret de la théorie de l'échafaudage et du développement proximal est qu'on apprend plus vite si on est entouré de personnes plus expertes ou dans le même domaine. Le mimétisme, délibéré ou inconscient, reste une des forces motrices les plus puissantes de l'apprentissage. Si vous voulez apprendre à courir le marathon, rejoignez un groupe de gens qui s'entraînent au marathon. C'est pour cela que la structure de l'organisation dans laquelle vous travaillez a un tel impact sur votre apprentissage personnel.

## **Idee #5 : pour retenir, il faut oublier puis faire l'effort de se souvenir**

L'explosion des recherches en sciences cognitives depuis les années 1980 a permis d'étudier les modalités de l'apprentissage au niveau neuronal. Là

encore, les conclusions à tirer de ces recherches au niveau psychologique sont fragiles et il faut manifestement rester prudent. Jusqu'à présent, les idées de renforcement des connexions, de construction de modèles mentaux et d'échafaudages pour passer d'une aire de développement proximale à la suivante ont l'air de tenir l'épreuve des nouvelles découvertes.

L'idée majeure qui ressort des recherches des trente dernières années est surprenante : pour apprendre, il faut oublier. Le cerveau n'est plus vu comme une feuille blanche que l'on remplit, ou même comme un ordinateur qui mouline les informations que lui transmettent les sens, mais comme un flux de modèles projetés sur le monde et corrigés (ou pas) en fonction de ce que le monde renvoie. Certaines idées sont changées très vite, comme quand on met la main sur une surface brûlante que l'on pensait froide ; d'autres, bien plus difficilement, comme les opinions politiques ou des croyances fondamentales.

Nos têtes sont désormais vues comme un plan de travail (la mémoire à court terme) et les classeurs à tiroirs dans la cave (la mémoire long terme). La mémoire court terme est rapidement saturée, tant dans le nombre de blocs d'information que peut recevoir le plan de travail simultanément que dans la capacité à aller chercher/retrouver les informations dans la mémoire long terme (il semble que le vrai goulot d'étranglement se produise là : on ne sait pas faire remonter plus d'un bloc à la fois du classeur à tiroirs sur le plan de travail). Du coup, si on a quatre éléments en mémoire vive sur le plan de travail et si on cherche à en faire remonter un cinquième, il y a de fortes chances d'en perdre un de vue.

Dans ce modèle, l'apprentissage (le renforcement des connexions neuronales) se produit quand on fait l'effort de se souvenir – quand on a trouvé la fiche dans le classeur à tiroirs et qu'on remonte le dossier de la cave. À cet égard, le questionnement socratique est puissant quand il s'adresse à des éléments connus, mais rangés en mémoire long terme ; inversement, il est frustrant lorsque les faits discutés sont totalement nouveaux.

En pratique, cela signifie essentiellement qu'il faut 1) espacer les moments d'apprentissage et 2) créer un minimum de difficultés (*via* des puzzles, des exercices, des problèmes qui doivent mobiliser les connaissances acquises et susciter un effort intellectuel). La maîtrise du temps est donc une composante essentielle de l'apprentissage. Sans moments clairs pour apprendre, on se noie dans le courant du quotidien sans pouvoir sortir la tête de l'eau pour s'exercer et réfléchir.

## **Idée #6 : l'intelligence collective est systémique**

Comment relier les apprentissages individuels et l'acquisition d'une intelligence collective qui seule peut rendre nos sociétés et nos organisations véritablement apprenantes ?

C'est la contribution de Peter Senge<sup>4</sup> au début des années 1990. Senge montre l'importance décisive de la pensée systémique, véritable terreau de l'intelligence collective, qui permet de construire une vision globale et dynamique d'une situation. Il fait de la pensée systémique la première des cinq disciplines de l'apprenance.

Systemique ne veut pas dire que tout est dans tout et réciproquement – il ne s'agit pas d'ajouter de la complexité à l'infini. Systemique signifie regarder les relations entre les éléments en même temps que les éléments eux-mêmes. Dans un système, toute action crée une réaction. Or cette réaction provient souvent d'un élément du système qui ne participe pas au processus que l'on est en train de regarder. Par exemple, nous cultivons des aliments pour nous nourrir. Les cultures sont attaquées par des parasites indésirables qui réduisent le rendement. En regardant le processus de culture il paraît évident que les pesticides permettent d'améliorer la production. Toutefois, de nombreuses espèces végétales dépendent des abeilles pour leur pollinisation (70 % des cent espèces

---

4 Peter Senge, *op. cit.*

qui fournissent 90 % de notre nourriture). Si les pesticides déciment les abeilles, elles auront un effet indirect sur la production. Les abeilles et la pollinisation sont un élément du système ignoré par le processus de production qui a pourtant des conséquences graves.

Peter Senge détaille également quatre autres disciplines essentielles. Deux de ces disciplines sont individuelles : la maîtrise personnelle de son apprentissage et la mise en cause de ses modèles mentaux. Les deux autres disciplines sont collectives : la coordination d'une vision partagée et l'apprentissage en équipe.

Ces disciplines sont la résultante d'un changement de mode de raisonnement. Il faut intervenir au niveau de la façon d'aborder les situations et de l'intention de créer des solutions co-construites ; se changer soi-même et, pour développer de meilleures solutions, commencer par développer chaque personne.

En résumé, ces six approches essentielles constituent l'architecture et les conditions d'un apprentissage efficace :

1. un mentor plus avancé que soi ;
2. une théorie permettant de créer un échafaudage pour avancer par questionnement ;
3. des occasions rythmées (régulières et espacées) de pratiquer par exercices concrets et expériences ;
4. des opportunités de tester ses connaissances – sans enjeu et sans stress ;
5. la reformulation de ses propres abstractions (par l'écriture, l'enseignement ou le mentorat) pour reconstruire les connexions entre les modèles mentaux ;
6. une vision globale et dynamique des situations.

Cet ouvrage vous propose une méthode pour changer du tout au tout votre façon d'approcher votre propre apprentissage, puis celui de vos collègues et collaborateurs ou de votre entreprise, pour retrouver un

espace de développement et d'épanouissement malgré la chape d'exploitation que nous impose l'idéologie financière aujourd'hui dominante.

C'est un livre sur l'apprenance qui repose sur une méthode concrète, le Lean. Comme on le sait tous, apprendre pour de vrai est rarement facile, surtout quand il ne s'agit pas d'apprendre plus sur ce qu'on sait déjà mais de mettre en cause certains *a priori* implicites ou, pire, des croyances fondamentales auxquelles on tient, souvent inconsciemment. Pour faire ce chemin, il faut accepter que nos idées les plus enracinées sur le fonctionnement de l'entreprise – notre conditionnement en quelque sorte – font naturellement obstacle aux idées nouvelles.

Par où commencer ? Pour apprendre à apprendre, il nous faudra d'abord maîtriser notre temps de travail pour trouver des occasions d'apprentissage au sein du travail quotidien.