

Table des matières :

III.1. INTRODUCTION.....	88
III.2. LES METHODES ACTIVES EN PEDAGOGIE	89
III.3. LE ROLE PEDAGOGIQUE DU JEU	90
III.3.1. SITUATIONS ET ATTITUDES LUDIQUES	90
III.3.2. JEU ET FORMATION DES ADULTES	91
III.4. LE JEU DE ROLE COMME METHODE DE PEDAGOGIE ACTIVE	94
III.4.1. CARACTÉRISTIQUES D’UN JEU DE RÔLES	94
III.4.2. LE JEU DE RÔLE DE FORMATION	95
III.4.3. LE JEU DE RÔLE DE SIMULATION	96
III.5. HISTORIQUE ET DEVELOPPEMENT DES JEUX D’ENTREPRISE.....	97
III.6. LES JEUX D’ENTREPRISES VU PAR L’ANALYSE DE L’UN D’ENTRE EUX.....	98
III.6.1. TÉMOIGNAGE.....	98
III.6.2. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DE REACTIK	99
III.6.3. DÉROULEMENT DU JEU	100
III.7. CONCLUSIONS ET MODELE POUR LA CONCEPTION D’UN JEU COOPERATIF.....	101
III.7.1. DÉROULEMENT D’UNE SESSION DE JEU D’ENTREPRISE	101
III.7.2. L’ANIMATION DES JEUX PÉDAGOGIQUES	103
III.7.3. APPLICATION INFORMATIQUE : REACTIK MULTIMÉDIA	104
III.8. RETOMBÉES ECONOMIQUES DU JEU SUR LA FORMATION	104
III.9. CONCLUSION.....	106

III.1. INTRODUCTION

Le jeu est-il une finalité ? Un habillage ? Ou a-t-il des vertus pédagogiques profondes ?

C'est de fait, un peu tout cela à la fois. Nous connaissons tous l'explosion des jeux électroniques auprès des jeunes. Au delà du besoin viscéral, biologique, humain de jouer (souvenons nous du Panem et Circenses des Romains), il s'agit bien plus que de satisfaire des besoins de divertissement ou de distraction.

De fait, le joueur / acteur vit une mini - aventure sans risque (car elle est simulée) où le plus souvent il transcende son MOI en s'identifiant à un personnage (héros) et en essayant d'atteindre un but (enjeu) clairement identifié. Il entre dans le jeu naturellement et se déconnecte du monde extérieur pour évoluer dans une sorte de monde parallèle (avec un risque de permuter les rôles de ces deux mondes).

Ici les deux piliers de la pédagogie (Action - Emotion) sont clairement et fondamentalement en place.

Transposons les mêmes scènes dans un contexte à finalité professionnelle, dotons chaque personnage de pouvoirs particuliers (savoir - faire), lançons des défis / objectifs (e.g. diminuer les stocks, les délais de production, les rebuts, augmenter les parts du marché ...) et nous disposons - sous la forme d'un jeu d'entreprise - d'un outil pédagogique efficace et performant.

Le jeu s'avère ainsi être l'un des modes de formation le plus naturel, celui par lequel dès notre plus tendre enfance nous avons appris à raisonner, à obéir à des règles, à nous comporter (déjà mimétisme de métier) ... et à rêver en nous créant nos (micro) mondes à nous !



Figure 3.1. La pédagogie du jeu : action et émotion

III.2. LES METHODES ACTIVES EN PEDAGOGIE

Nous ne présentons ici que les principes et modèles qui nous paraissent utiles à la conception de systèmes d'apprentissage coopératifs.

Le qualificatif même des méthodes *actives* [Mucchielli, 91] contient une accusation contre les méthodes traditionnelles d'enseignement qui sont jugés a contrario " passives ", fondées sur un apprentissage imposé, verbal, intellectuel et sur le modèle magistral.

Cinq caractéristiques essentielles servent de *critères* à toute organisation d'un enseignement par méthode active. Elles concernent :

1. L'*activité* du sujet : nous avons déjà vu au §. II-3 que l'homme retient 90 % de ce qu'il dit en faisant quelque chose à propos de quoi il réfléchit et il est impliqué.
2. Les *motivations internes* et personnelles des sujets à la place des motivations extrinsèques (punition - récompense). Ce qui est alors acquis sera davantage intégré (conceptualisation) et ne restera pas seulement un savoir intellectuel ou un souvenir.
3. L'utilisation des phénomènes de *groupe*. Ceci est dû à la participation - coopération demandée au groupe. Participation dont on se sert comme facteur de *pression pédagogique* (on a un devoir vis à vis des autres qui comptent sur vous).
4. Une nouvelle forme de l'*autorité pédagogique*. Le formateur joue des rôles différents selon les phases [Mucchielli, 92] [Maccio, 76] : il est *théoricien* lors de la phase de préparation, *animateur* dans la phase de la formation active proprement dite (son autorité change de nature et d'expression, il est plus un *facilitateur* et un catalyseur qu'un instructeur), *vérificateur* dans une troisième phase dite de contrôle de la formation.
5. De nouvelles *formes de contrôle*. Les formes classiques du contrôle: vérification du savoir intellectuel, disparaissent. Le contrôle devient plutôt une auto-évaluation des individus et des groupes par rapport aux *objectifs pédagogiques* fixés.

Pour E. Claparède (1968), *le jeu est, pour la réalisation pratique de l'école active, d'une importance capitale, car c'est par l'action (toujours suscitée par une motivation ou un besoin) que le savoir va s'intégrer.*

Tout jeu de rôle pédagogique atteindra plus ou moins trois types d'objectifs :

- Des objectifs pédagogiques généraux (ceux pour quoi le jeu de rôles a été, en principe, construit).
- Des objectifs locaux à la situation de jeu. Ce sont à la limite les seuls dont les apprenants sont conscients pendant le déroulement du jeu. Ils constituent des sortes de leurres pour que les autres objectifs soient atteints. Il s'agit d'un des aspects les plus subtils et les plus caractéristiques de ce mode d'apprentissage.
- Des effets psychologiques sur les participants, effets inhérents à la méthode :
 - 1) *maturation sociale des apprenants (apprentissage au travail collectif, à l'écoute d'autrui, à la responsabilité personnelle, à la relativisation des jugements...)*
 - 2) *formation à la réflexion intégrant des éléments différents avec une vue évolutive des choses*

- 3) entraînement à la formalisation (opposé à l'habitude de juger sur critères fixes et à se fier aux impressions du moment)
- 4) transformation vers plus de confiance des rapports formateur - apprenants
- 5) transformation des rapports collectifs
- 6) émulation fructueuse et entraînement des apprenants les plus faibles.

Ces effets ne sont pas à négliger, ils sont d'une importance considérable sur les comportements futurs des personnes formées dans leur entreprise d'origine.

III.3. LE ROLE PEDAGOGIQUE DU JEU

III.3.1. Situations et attitudes ludiques

Le mot **jeu** signifie tout à la fois un objet (support matériel d'une activité ludique), un système de règles (principes directifs du jeu), une activité (enchaînement de scènes et d'événements).

Un objet peut toujours être utilisé comme outil pédagogique, ne serait - ce qu'en étant détourné.

Un système de règles au service de principes ludiques peut de la même façon servir un objectif pédagogique.

Une activité ludique peut-elle devenir pédagogique ? Est-elle facilitatrice d'apprentissage ?

Jacques Henriot distingue entre situation ludique et attitude ludique.

La situation ludique résulte d'une entrée dans un micro-monde plus ou moins virtuel doté d'un espace et d'un temps spécifiques. Elle possède des règles (règlement externe accepté par les joueurs, convention entre les joueurs, ou négociation au coup par coup au fur et à mesure du développement du jeu) conduisant à construire un système de décision interne qui constitue à proprement parler le jeu. Elle est incertaine dans le sens où son résultat n'est pas prédéterminé.

Mais pour qu'il y ait activité ludique il faut qu'il y ait des joueurs, c'est à dire que l'on puisse percevoir une **attitude** ludique, ce qui implique :

- que l'on sorte de la vie quotidienne de façon consciente pour entrer dans un **monde** du faire semblant, voire de l'imaginaire ;
- que l'on **décide** d'entrer dans le jeu et d'en respecter les règles (succession de décisions à prendre au fur et à mesure du jeu, dans un cadre éventuellement négocié avec les autres joueurs) ;
- que l'on sorte du système des contraintes de la vie quotidienne en gérant une situation sans conséquence sur celle-ci. De ce fait le jeu est un espace d'expérience original qui permet de **minimiser les risques**.

On peut donc créer et utiliser des structures ludiques comme outils pédagogiques, mais le formateur doit savoir ce qu'il cherche : usage d'une structure ludique, ou mise en place d'une attitude ludique. Doit-il valoriser des contenus et compétences inclus dans un jeu, ou une dynamique qui passe par l'investissement du joueur ?

III.3.2. Jeu et formation des adultes

Introduire le jeu dans la formation des adultes revient à mêler plaisir et travail... Or ce ne sont pas là des notions que le sens commun ni même les responsables d'entreprise rapprochent volontiers, du moins dans les pays européens et à notre époque.

Le jeu est connu dans certaines civilisations depuis des millénaires pour ses vertus éducatives, pas seulement pour les enfants, mais aussi pour des adultes, puisque certains gouvernants apprirent la manière de gérer les peuples par le truchement de supports éducatifs qui sont depuis passés dans le monde du loisir : jeu d'échecs, cartes... Le jeu injustement reclus dans le monde des loisirs et divertissement, tend à reprendre sa juste place dans la formation professionnelle. C'est d'avantage le cas aux USA, au Royaume - Uni ou en Allemagne qu'en France bien que de plus en plus de grandes sociétés lui redonnent sa juste place en l'utilisant avec efficacité et pertinence.

Examinons de plus près les raisons de leur choix :

* ***Une entrée concrète dans un sujet, la découverte sans peur de l'échec***

Le jeu s'éloigne d'autres méthodes de formation en ce qu'il permet de ***faire vivre*** une situation et pas seulement de l'appréhender intellectuellement. Il constitue souvent un déclic qui incite l'apprenant à découvrir de manière ***expérimentale*** l'intérêt d'une démarche, une manière inhabituelle d'effectuer une tâche, d'entrer en relation avec les autres. Ainsi, la pratique du jeu de go dans les stages de management enseigne que l'on peut utiliser à son profit des énergies contraires au lieu de les combattre et qu'une stratégie de détour est souvent plus efficace pour aboutir qu'une recherche directe de l'objectif [Edilude, 1995].

Le jeu crée des conditions qui favorisent la prise de conscience : il se fonde sur la distance, le recul, le désengagement. Le joueur sait que faire semblant n'est pas être et donc qu'il peut essayer une méthode sans conséquence dramatique, même en cas d'échec. Le jeu est par ailleurs respectueux du cheminement de l'individu. Lorsqu'il joue, l'apprenant est lui-même, mais, en même temps, tout le monde sait qu'il joue un rôle. Les vérités qu'il découvre sur sa manière d'être ne lui sont donc pas assénées brutalement.

* ***L'implication de la créativité***

Le jeu permet de déplacer son angle de vision, de compenser les schémas et stéréotypes que l'habitude a ancrés en nous. La liberté d'action dont on dispose incite ainsi à l'imagination, à la créativité et à la découverte de méthodes innovantes.

* ***Le plaisir***

C'est l'atout fondamental du jeu car il alimente le couple émotion - motivation : il donne envie d'apprendre, suscite la découverte, ouvre sur des comportements non habituels. Parfois le jeu ne cherche d'ailleurs qu'à sortir des stéréotypes et conventions, et il constitue alors un outil attrayant, ce qui n'est déjà pas si mal. D'autres produits sont développés pour la vérifier les connaissances acquises. Moins lassant qu'un questionnaire à choix multiples, proche des jeux de société qui rappellent le temps des loisirs, ils permettent de recenser ses connaissances dans un ordre d'approche différent de l'étude initiale. On sera bien sûr d'avoir compris et pas seulement d'avoir enregistré des données que seule la mémoire à court terme ferait réapparaître.

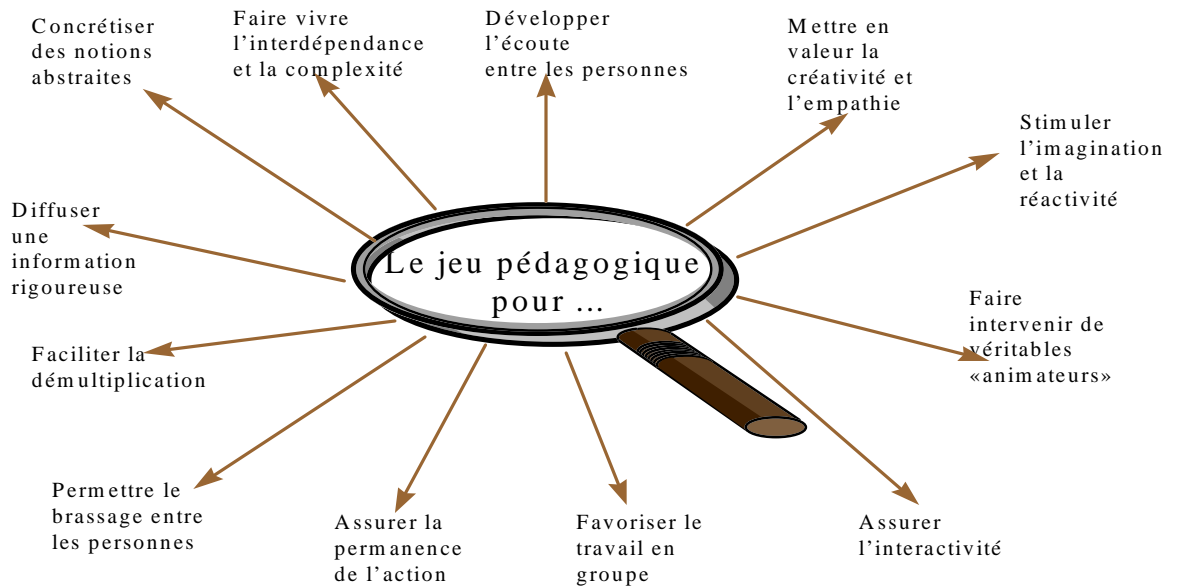


Figure 3. 2. Les douze raisons d'utiliser les jeux dans la formation des adultes

* **Le pragmatisme**

Le jeu favorise les approches qui permettent **de concrétiser des notions abstraites**. Tous les joueurs se sentent aptes à intervenir sans retenue et la diversité des expressions n'est plus perçue comme un frein, mais bien comme une richesse.

La réussite d'un jeu ou d'une formation ludique ne repose pas tant sur l'abondance du contenu que sur la diffusion d'une information rigoureuse, la prise en compte des destinataires dans son traitement et la qualité du déroulement (rythme, densité des échanges, respirations, mises en commun, etc.), autant d'éléments qui serviront de modèles de conception de nos situations pédagogiques.

* **La dimension collective**

Le jeu rend le participant acteur. Il agit, il pense, il se sent concerné, impliqué, donc plus réceptif que dans toute autre situation. Il est entraîné à travailler avec d'autres acteurs, **à développer l'écoute entre les personnes**, à faire des choix, à respecter les opinions d'autrui, à travailler en commun, à travailler **avec** plutôt que « contre », **à mettre en valeur la créativité et l'empathie**. Le jeu permet de s'extraire du contexte tout en restant concentré sur le sujet et ainsi, collectivement, de progresser.

* **Une animation dynamique**

Un jeu de qualité c'est un scénario bien construit (correspondant - comme dans une pièce de théâtre classique - à une unité de temps, de lieu et d'action), un déroulement clair et des participants attentifs et intéressés. L'animateur a alors pour tâche **de favoriser le travail en groupe**, **d'assurer l'interactivité** entre les personnes, de faciliter la circulation de l'information et d'être à l'écoute de chacun.

Son rôle est bien un rôle d'animateur ou de meneur de jeu et non d'enseignant ou de formateur. Il ne détient pas le savoir, ni le pouvoir d'ailleurs ; Il facilite les flux d'échanges, la réflexion collective et s'assure du bon déroulement de la formation. Un animateur conscient de son rôle et doté d'un outil pédagogique approprié n'a donc pas nécessairement besoin d'être un professionnel de la formation, ni même un expert du sujet traité (une bonne connaissance suffit). Mais, faire intervenir de véritables animateurs, c'est à dire des **personnes de communication**, échange et de dialogue, c'est également faire un choix d'un mode relationnel entre les personnes et par là même d'un style d'organisation.

* **Un outil d'intégration**

Un jeu pédagogique, conçu autour d'une démarche rigoureuse et d'une animation dynamique, est un remarquable outil de démultiplication de l'information et de diffusion de la connaissance et du savoir à condition de respecter des conditions d'organisation et des rythmes d'apprentissage autour desquels l'action aura été conçue. C'est un des moyens dont disposent les entreprises pour **permettre le brassage entre les personnes** et l'acquisition, par ces mêmes personnes, dans les délais réduits, d'un **langage commun** et d'une vision partagée. C'est aussi une réponse aux exigences de flexibilité des organisations et aux évolutions rapides auxquelles elles sont soumises.

Le jeu permet d'assurer la permanence de l'action, dans une stratégie globale de communication, car mieux former ou informer c'est aussi rendre les personnes plus attentives et plus exigeantes.

G. Beville [Béville, 86] dresse un tableau mettant en regard les aspects positifs et négatifs du jeu pédagogique de la manière suivante :

Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none"> • Motivation (plaisir) • Expérience personnelle vécue • Situation dynamique • Méthode active par essais - erreurs • Auto - formation • Auto - évaluation • Aspect concret, visuel • Réalisme (simulation) • Adaptation aux évolutions technologiques • Préparation à l'action en milieu incertain 	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluation subjective • Possibilité de refuser de jouer • Manque de répétition, de recul • Nécessité pour le formateur, d'avoir joué au préalable • Peur de l'incertitude
Facilités	Difficultés
<ul style="list-style-type: none"> • Possibilité de moduler en fonction des participants, du temps, du lieu • Polyvalence • Possibilités d'encouragement (compétition, coopération, gain) • Travail en groupe • Expérience en commun 	<ul style="list-style-type: none"> • Manque de temps pour les commentaires • Objectifs, résultats secondaires souvent plus importants que les buts premiers • Complexité sous-jacente • Difficulté à trouver, à créer le jeu adapté • Contradiction entre les souhaits exprimés « pas d'école » et le désir réel « pas de casse-tête »

Efficacité	Déviations
<ul style="list-style-type: none"> • Rapport qualité / prix : excellent • Rapport résultat / temps : douteux • Rapport jeu / autres moyens : variable 	<ul style="list-style-type: none"> • Discours au lieu du jeu • Jeu au dépens de la formation

Tableau 3. 1. Evaluation du jeu pédagogique selon G. Béville [Béville, 86]

Nous ne partageons pas cette analyse pour le poste « efficacité » qui ne peut s'appliquer à des jeux pédagogiques utilisant un support informatique.

III.4. LE JEU DE ROLE COMME METHODE DE PEDAGOGIE ACTIVE

III.4.1. Caractéristiques d'un jeu de rôles

Profitons des remarques et réflexions précédentes pour revenir sur les caractéristiques d'un jeu pédagogique.

Il n'y a pas de pédagogie efficace sans ACTION et EMOTION.

L'ACTION est provoquée par le degré d'INTERACTIVITE personnel et interpersonnel. Les apprenants doivent être les pilotes de leur formation, la supervision / le tutorat ne doivent être là que pour leur éclairer la route.

L'EMOTION est provoquée par le degré d'IMPLICATION de l'apprenant, il est acteur interne du scénario et vit la situation proposée.

Le jeu de rôle répond à cette double préoccupation :

Rôle = participation interactive	= Action	}	
			} = Motivation
Jeu = implication et enjeux motivants	= Emotion	J	

Le jeu de rôle est la mise en scène d'une situation problématique impliquant des personnages ayant un rôle, sous le contrôle d'un animateur [Mucchielli, 90]. Les champs d'application d'un jeu de rôle sont multiples: la thérapie personnelle ou de groupe n'est pas l'objet de notre propos. Par contre la formation professionnelle (pédagogie active) est notre préoccupation principale.

Le jeu de rôle se caractérise par les *ressources* suivantes:

1. un meneur de jeu qui :
 - * fait jouer un scénario,
 - * favorise la communication,
 - * contrôle la partie (arbitre, anime, improvise)
2. des participants qui :
 - * créent leur personnage
 - * tiennent un rôle et jouent leur personnage de manière cohérente.

3. des règles :

- * connues des participants : pour la création initiale des personnages
- * connues du meneur de jeu : les règles de simulation du monde

4. un scénario :

- * un historique et contexte,
- * des données de départ,
- * des personnages secondaires (non interprétés par un joueur)
- * une chronologie,
- * une description des lieux avec réaction aux actions que pourront y entreprendre les joueurs,

5. un monde :

- * qui constitue le contexte du scénario,
- * dans lequel on puise les personnages et éléments susceptibles d'intervenir

6. des objectifs :

- * un objectif ludique : une mission à accomplir (objectif collectif),
- * un méta - objectif : jouer un rôle (objectif individuel),
- * des objectifs professionnels : assimiler des concepts, découvrir et sédimerter des connaissances (savoir), apprendre des comportements (savoir faire). Ces objectifs sont ceux de l'animateur, les participants (dans le cas d'un bon jeu) en perdent très rapidement conscience.

De manière plus fine on peut distinguer deux types de jeux de rôles : le jeu de rôle de formation et le jeu de rôle de simulation.

III.4.2. Le jeu de rôle de formation

Il a pour objectif l'apprentissage d'un rôle professionnel (ensemble de conduites). Jouer un rôle socioprofessionnel, c'est choisir des actions parmi une série d'actions permises, en tenant compte de l'ensemble du contexte situationnel qui définit les contraintes du rôle.

Un jeu utile pour la formation est une situation de jeu qui répond aux critères suivants :

- * une mise en scène concrète qui fait appel à un cas réel authentique,
- * une situation globale,
- * une situation ponctuelle qui appelle, pour les acteurs, une solution qui consiste en un rôle approprié à tenir.

Un jeu de rôle de formation peut être considéré comme une méthode de pédagogie active.

III.4.3. Le jeu de rôle de simulation

Il correspond à une situation concrète, construite sur un modèle structurel, dont les caractéristiques consistent à reproduire les conditions essentielles communes à un ensemble de situations réelles. Un exemple élémentaire de jeu de simulation est donné par l'apprenti pilote d'avion, mis dans une maquette de cabine de pilotage. La maquette de la cabine reproduit exactement une cabine réelle. Les réactions de la maquette aux commandes de l'apprenti pilote simulent exactement les réactions d'un avion vrai.

Ces jeux sont très proches de ceux de formation. La différence minime se trouve dans la nature de l'apprentissage obtenu : les jeux de rôles de formation forment à un rôle professionnel (un ensemble de conduites); les jeux de simulation, outre l'apprentissage des conduites appropriées au rôle, apprennent les mécanismes généraux qui gouvernent la situation représentée à travers le jeu.

La difficulté de l'élaboration du jeu de simulation réside dans la *mise au point d'un modèle* de qualité (i.e. au comportement le plus semblable à celui du système réel qu'il prétend représenter). Cela demande une connaissance théorique des processus impliqués. Le modèle régissant ces processus devra réagir avec vraisemblance et pertinence aux actions des joueurs en leur fournissant les effets de leurs actions, effets qui entraîneront de nouvelles actions des joueurs et ainsi de suite jusqu'à la maîtrise parfaite de la situation de jeu.

Le schéma d'une séquence de simulation correspond alors au schéma suivant [Mucchielli, 90]:

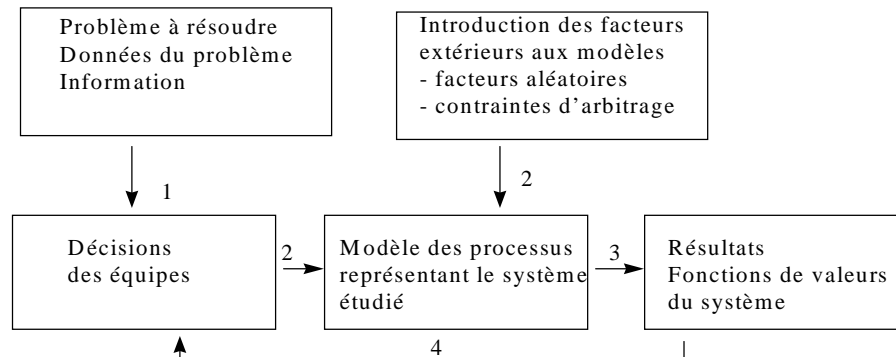


Figure 3. 3 . Séquence de simulation

Pour que la simulation soit pédagogique, la situation problématique de départ doit offrir plusieurs solutions possibles. C'est la boucle itérative décision - effet - nouvelle décision qui crée l'apprentissage actif.

Deux règles sont essentielles dans la construction des jeux de simulation [Mucchielli, 90]:

- 1) la règle de simplification (un modèle est obligatoirement réducteur), et
- 2) la règle de respect de l'isomorphisme de structure.

Ces règles peuvent servir de guide pour définir les opérations menant à la construction d'un modèle valide :

1. Réflexion sur les **objectifs pédagogiques** que l'on veut atteindre.
2. Sélection d'un **ensemble de cas réels** sur lesquels on possède des dossiers complets : ces cas se rapportent à un même problème. Dans l'ensemble de ces cas, on effectue un regroupement typologique en fonction des facteurs jugés importants (la suite des opérations ci-dessous s'effectue sur chacun des regroupements ainsi faits).
3. **Analyse structurale** de chaque regroupement (dégager la structure commune à tous les cas étudiés).
4. **Décomposition de la structure** en structures plus simples : c'est la phase de simplification du modèle (décomposition en sous - modèles). L'utilisation pédagogique du simulateur se fera alors sous la forme d'une série de jeux de complexité augmentant au fur et à mesure que l'on introduira des variables en recomposant le modèle original.
5. **Concrétisation du modèle** : mise en scène concrète qui fait appel à un cas réel authentique.
6. **Mise au point du jeu** : objectifs (il peut en apparaître de nouveaux); modèle (on peut l'améliorer); habillage matériel; présentation et règles du jeu... Pour cela une période de rodage est nécessaire. On fera fonctionner le jeu avec des populations test et on en tirera des leçons d'usage.

III.5. HISTORIQUE ET DEVELOPPEMENT DES JEUX D'ENTREPRISE

En 1926, le Suisse A. Galliker inventait à des fins pédagogiques, *la maison de commerce fictive*, dépassant, pour la première fois, semble-t-il, le jeu distrayant du Monopoly. 30 ans plus tard (1956-1957), apparaissent les premiers jeux d'entreprises, avec les réalisations de l'*American Management Association (AMA)* et celles de la *Mac Kinsey CO*. Ces jeux, destinés à l'entraînement des cadres de direction, étaient d'une structure assez simple : plusieurs compagnies, un à plusieurs secteurs, un produit unique, quelques paramètres d'influence sur les demandes, gestion très simplifiée des entreprises, production schématisée à l'extrême, prise en compte des aspects financier et comptable. Les calculs étaient effectués à la main. Des sessions d'une semaine environ étaient organisées, regroupant des participants de grandes et moyennes entreprises aux Etats Unis. Simples, mais fort bien construits les jeux ont remporté un notable succès auprès de centaines de chefs d'entreprises. Ces initiatives ont provoqué un vif mouvement d'intérêt dans les universités, puis dans les entreprises. De nouvelles réalisations, beaucoup plus complexes, virent ainsi le jour entre 1958 et 1960. Il devint évident qu'il était indispensable, pour les jeux de grande taille, d'utiliser un ordinateur comme instrument de calcul, et d'ailleurs, ce que I.B.M. et Burroughs s'employèrent à démontrer.

En même temps, les centres de recherche travaillant pour l'armée, comme Rand Corp ou Système Development Corp mettaient en œuvre des simulations très complexes, incluant de nombreux opérateurs humains.

Alors que les jeux d'entreprises les plus divers apparaissent dans les universités Américaines (U.C.L.A. Carnegie Tech, Princeton, Stanford, etc.), les grandes firmes, elles-mêmes, telles General Electric, Westinghouse Electric, Eastman Kodak, United Airlines et des administrations comme *Port of New York* faisaient construire leurs propres jeux, à vocation pédagogique ou psychologique, utilisant parfois des modèles déjà tournés vers l'expérimentation.

En Europe et particulièrement en France, les sociétés de service orientées vers la gestion et les constructeurs d'ordinateurs ne perdaient pas de temps. Le modèle de la *Compagnie Française d'Organisation*, celui de la *Compagnie d'Ingénieurs en Organisation* et une version Française d'un jeu Américain exploité par I.B.M. - France furent utilisés dès 1959. Il s'agissait de modèles relativement simples. Par ailleurs, Bull, en collaboration avec l'université de Grenoble et le centre d'Etudes de problèmes industriels de Lille, réalisait, le jeu *Omnilog*, présenté en 1959, jeu extrêmement complexe, pour l'époque, et de plus entièrement paramétrable, donc susceptible d'être utilisé soit comme modèle théorique soit comme modèle adapté à telle ou telle entreprise.

En 1972, une enquête sur les jeux et simulateurs d'entreprises, a permis de recenser 42 jeux utilisés en France, rien que dans des établissements d'enseignement de la gestion. Huit seulement de ces jeux étaient importés des Etats Unis.

Pendant les années 80, les entreprises Françaises, portées par une économie favorable, cédaient parfois à des formations ludiques. Il s'agissait de jouer pour jouer. La formation restait sans intérêt puisque entièrement détachée de la stratégie.

Les réductions de budgets avec la crise, la prise de conscience de certains professionnels qu'il fallait « éduquer » le marché marquent différemment les années 90. « *Les entreprises sont à la recherche de gains de productivité, rappelle Jean Jacques Ballan [Edilude, 95] , président d'Edilude, un cabinet qui regroupe concepteurs et animateurs de jeux d'entreprise. Elles ont compris que cette politique de réduction des coûts était d'autant plus efficace que les salariés anticipaient, développaient des compétences transversales. Or l'outil de la simulation peut se révéler, à condition d'être utilisé et bien interprété, un ressort comportemental extrêmement fort. Cette démarche donne lieu simultanément, ce qui est très rare dans une formation, à une prise de conscience individuelle du participant - qui peut juger en direct de son comportement et de celui des autres joueurs - et à une construction commune. Les équipes finissent toujours, en effet, grâce au débriefing, à travailler ensemble.* »

Finalement, cette rupture culturelle qu'est la simulation est acceptée à condition qu'elle ait, à l'instar d'autres formations, des retombées concrètes dans l'entreprise. Il s'agit bien, après avoir vécu un certain décalage avec la réalité, de ramener les joueurs sur le terrain de l'applicabilité.

Cette méthode de formation par le jeu a deux éléments essentiels : la **rapidité du processus** (quelques heures suffisent pour que la greffe prenne) et **son potentiel** (ouvert à tous, quel que soit le niveau hiérarchique).

Les conditions de développement des jeux d'entreprise sont aux mains des promoteurs de la démarche qui doivent répondre en termes de **plan d'action élaboré par les équipes**, et des **relais** nécessaires à établir au niveau du management.

III.6. LES JEUX D'ENTREPRISES VU PAR L'ANALYSE DE L'UN D'ENTRE EUX

III.6.1. Témoignage

Ce matin là (le 21 Novembre 1995), nous étions 12 à écouter les explications de Monsieur Georges COTONNEC, animateur du Centre International de la Pédagogie d'Entreprise (CIPE), centre qui s'est fait une spécialité de la formation par le jeu. 12 personnes de bords différents (2 étudiants universitaires, 1 enseignante universitaire, 9 responsables de production de plusieurs entreprises) viennent se former en deux jours à « la réactivité par l'accélération des flux ».

L'outil utilisé est un jeu papier appelé : jeu REACTIK, que tous les participants découvrent pour la première fois.

Certains participants sont venus s'approprier un *savoir-faire* afin d'animer par la suite ce stage au sein de leur entreprise. D'autres sont venus apprendre un *savoir-être*, par l'étude comportementale que peut apporter ce jeu. D'autres étaient là pour *un approfondissement des connaissances* dans la politique de maintien et élargissement des compétences. Les étudiants étaient là pour étudier la possibilité de mettre ce *jeu* sous forme *Multimédia*. L'enseignant était là (moi-même) pour orienter le *choix des moyens informatiques et réseaux* (des étudiants) à mettre en œuvre pour ce qui allait devenir *REACTIK Multimédia*. Tous avaient donc des attentes différentes face à l'animateur qui devait les satisfaire en une période de 2 jours.

Cette situation de formation par le jeu était unique pour nous tous, mais le « jeu d'entreprise » (en anglais Business Game ou Management Game) est une simulation d'un phénomène économique, imaginé pour les besoins de la cause et par lequel on veut seulement symboliser un certain nombre de situations réelles. Le terme « simulation » est d'ailleurs préféré à celui de jeu [Edilude, 95], essentiellement parce que les joueurs vont se retrouver plongés dans un univers qui reproduit, en définitive, leur vie quotidienne au travail, et que le hasard n'a pas grand-chose à y voir.

III.6.2. Présentation générale de REACTIK

REACTIK[®] montre comment se déroule, au sein d'une entreprise, la circulation des flux physiques et des flux d'information. Il aide à découvrir l'origine des ralentissements (anti-flux) et permet d'apprendre quelles actions doivent être engagées pour accélérer les flux (gentils-flux).

Le jeu met en concurrence 4 entreprises (chacune simulée par un groupe de 3 apprenants / acteurs) cherchant à accéder aux mêmes marchés internationaux. Ces 4 entreprises fabriquent des bagages (une gamme standard et une gamme luxe), mais n'ont pas les mêmes atouts.

A l'issue du jeu, les participants auront appris comment une entreprise doit agir pour livrer plus rapidement ses clients, leur offrir de nouveaux produits avant les concurrents et récupérer la trésorerie immobilisée dans les stocks.

Le jeu se décompose en 4 phases (certaines de ces phases présentent des activités indépendantes des autres équipes alors que d'autres sont concurrentes) :

- I- *Tracé et visualisation des flux* (phase « individuelle ») : chaque équipe trace les flux physiques et les flux d'information sur le plan de l'usine.
- II- *Mesure des performances* : (phase « individuelle ») : chaque équipe calcule les délais de développement et les délais de fabrication des valises standard et de luxe (2 gammes).
- III- *Repérage des anti-flux* : (phase « individuelle ») : Chaque équipe repère toutes les causes de ralentissement des flux et les moyens d'y remédier.
- IV- *Conquête du monde* : (phase « collective ») : tout d'abord, chaque équipe élabore la stratégie de son entreprise sur les 3 années de la conquête. Ensuite avec des points d'investissement donnés chaque année, chaque équipe achète des gentils-flux, soit pour diminuer les délais afin de pouvoir accéder aux marchés internationaux, soit pour diminuer les en-cours et les stocks, soit pour acquérir des actions commerciales. A la fin de l'année en cours les équipes voient les résultats des investissements des autres, calculent leurs parts de marché et changent éventuellement leurs stratégies. L'équipe gagnante est celle qui possède, au bout de trois années, le plus de parts de marché.

Les trois premières phases du jeu se déroulent en une journée et demi.

Dans la dernière phase, il s'agit de conquérir le plus de parts de marché possible. Cette conquête du monde se déroule sur 3 années virtuelles (une année correspond à une phase de jeu), et donc prend une demi journée.

La synchronisation des joueurs est assurée par l'animateur.

III.6.3. Déroulement du jeu

III.6.3.1. Démarrage du jeu

Chaque équipe reçoit un dossier du participant contenant les informations exposées en majorité par l'animateur. Ce dernier s'assure que les principaux points sont compris. Il rappelle les buts du jeu, et insiste sur le fait qu'il doit déboucher pour chaque équipe sur une réflexion visant à faire découvrir les relations qui existent dans une entreprise entre la circulation des flux physiques et celles des flux d'informations d'une part, les performances industrielles et commerciales d'autre part.

Les participants ne peuvent changer d'équipe au cours des différentes phases.

La mise en place des joueurs se fait de la manière suivante :

1. L'animateur fait un tour de table afin de dégager les attentes de chacun.
2. Il introduit quelques transparents sur les entreprises et le cycle de vie d'un produit.
3. Il supervise la création des 4 équipes (la disposition de 4 tables séparées et des espaces d'affichages correspondants facilite le travail de l'animateur, les équipes sont formées dès que les joueurs sont installés).
4. Les outils du jeu sont mis en place sur chaque table : dossier du participant à chaque joueur, un plan d'usine mural, un tableau de bord mural collectif ...
5. Une entreprise est confiée à chaque équipe (pour l'instant seulement différenciée par un nom et une couleur).
6. L'animateur présente les atouts propres à chaque entreprise.

III.6.3.2. Organisation du jeu

Le premier objectif consiste à faire prendre conscience aux différentes équipes de la globalité de l'approche.

a) Tracé des flux

Cette phase dure en moyenne 2 h. L'animateur insiste sur le respect des conventions de couleurs et de tracé, que chaque joueur doit d'abord réaliser sur son dossier individuel, puis après s'être mis d'accord avec les autres membres de l'équipe reporter sur le plan mural.

A la fin des tracés, l'animateur provoque un échange intra et inter-équipes jusqu'à obtenir un tracé-type admis et compris par tous.

b) Evaluation des performances de l'entreprise

Cette mesure s'effectue en trois temps : visualisation des délais, calcul des délais, chiffrage des stocks.

- 1) Visualisation des délais : à partir des données contenues dans le dossier du participant, et à l'aide de pastilles (rouges ou vertes selon qu'elles représentent les délais habituels ou

idéals) les équipes représentent les délais des différents postes sur le plan mural (chaque pastille collée représente un jour sauf pour certains postes ou elle représente une semaine).

- 2) Calcul des délais : par cumul des pastilles tout au long du flux concerné, les équipes calculent les délais de livraison pour les valises standards et celles de luxe, ainsi que les délais de développement. Les résultats obtenus sont reportés sur le plan mural. Il apparaît que les délais des 4 entreprises ne répondent aux critères d'entrée d'aucun pays de la carte du monde.
- 3) Chiffrage des stocks : les stocks représentent une trésorerie importante. Toute diminution des stocks permettra par la suite de disposer d'argent pour engager des actions (le calcul demandé concerne les stocks en magasin, et les en-cours). Les différents résultats sont reportés sur des graphiques.

c) Les anti-flux et les gentils-flux :

Le repérage des anti-flux, qui affectent chaque poste, et des gentils-flux qui vont y porter remède sont reportés sur le plan mural.

d) Mise en œuvre d'un plan de progrès et conquête du monde : les opérations se dérouleront de la façon suivante :

- ◆ la compétition va se dérouler sur 3 années virtuelles ;
- ◆ chaque année, les joueurs vont acquérir des gentils-flux, à l'aide des points d'investissement qui leur seront attribués ;
- ◆ les gentils flux induiront des progrès, en terme de délais et de baisse de stocks ;
- ◆ les nouveaux délais autoriseront l'accès aux marchés de certains pays ;
- ◆ les \$ gagnés par la baisse des stocks donnent de la trésorerie, ce qui permet d'engager des actions commerciales (chaque action coûte 1000 \$) matérialisées par des grandes pastilles que chaque équipe positionne sur les pays devenus clients de leur entreprise ;
- ◆ chaque année, l'animateur évalue la position concurrentielle de chaque équipe dans chaque pays, et calcule les parts de marché en fonction du classement des équipes à ce moment là ;
- ◆ l'équipe gagnante est celle dont le total des parts de marché est le plus élevé à la fin du jeu.

e) Conclusion : Les phases successives du jeu sont relativement indépendantes d'une équipe à une autre et on peut concevoir un arrêt entre celles-ci. De plus, il est tout à fait possible de figer temporairement le jeu afin de présenter des notions fondamentales.

III.7. CONCLUSIONS ET MODELE POUR LA CONCEPTION D'UN JEU COOPERATIF

III.7.1. Déroulement d'une session de jeu d'entreprise

Nous allons dresser dans ce qui suit les éléments génériques d'un jeu d'entreprise à partir de notre observation sur cette expérience particulière.

1) Lieu

Le séminaire REACTIK a eu lieu dans un hôtel parisien. C'était un bon choix des concepteurs du jeu initial, car loin de ses préoccupations professionnelles, chaque participant se trouve l'esprit libre et peut se consacrer entièrement au jeu.

2) Les périodes ou phases (le temps)

Notre jeu s'est déroulé en 4 phases successives avec des prises de décision à des intervalles imposés par l'animateur. En réalité, les décisions sont prises à des intervalles irréguliers.

Les équipes mises en situation de jeu d'entreprise élaborent leurs décisions phase par phase (le temps accordé à 1 année de vie du système réel peut être par exemple de l'ordre d'une demi heure à quelques heures de jeu). Les jeux se déroulent en une ou deux journées, au cours desquelles les équipes prennent une série de décisions (de l'ordre de la vingtaine), simulant quatre ou cinq années de gestion et de conduite d'une entreprise.

3) Les informations

Les informations jouent un rôle essentiel au sein des équipes. Certaines informations sont diffusées avec retard alors que d'autres restent secrètes jusqu'à la fin de la session, ou ne sont délivrées que si les équipes en font la demande après les avoir identifiées comme nécessaires à la résolution du problème.

4) La préparation au jeu

Afin de mettre les équipes dans l'ambiance du jeu, l'animateur commence par un ensemble de phases « à blanc » pour découvrir le passé de chaque entreprise et le marché.

5) Les objectifs des équipes

Chaque équipe détermine librement son propre critère de réussite (ex : maximiser son chiffre d'affaires, conquérir un maximum de parts de marché, obtenir un solde actif net, etc.). Il ne peut donc pas être réellement question de classer les équipes ni de préciser laquelle est la meilleure.

6) L'examen des résultats et la critique des comportements

La séance de critique ou d'examen de résultats est indispensable pour clore le jeu (séance de **debriefing**). Les bénéfices directs que les participants retirent d'une session (habitude de travail en équipe, classement de facteurs de décision, approfondissement des liens multiples et complexes du contexte concurrentiel, etc.) sont mis en exergue par l'animateur qui procédera par la suite à un exposé comparatif des méthodes et résultats obtenus par chacune des équipes enrichissant par la même leur expérience et renforçant les connaissances acquises.

On pourrait mettre en relief les trois moments du jeu (préparation, utilisation, critique) et ses quatre composantes fondamentales (lieu, temps, informations, objectifs). Le schéma suivant permet de visualiser ces éléments [Gibaud,93]. Ces éléments se retrouvent dans la constitution et l'usage des systèmes d'apprentissage intelligemment assisté par ordinateur (EIAO). Ainsi (cf. fig. 3.4.), la phase de préparation correspond à un apprentissage didactique du domaine concerné. La

phase de critique correspond à la consultation par le formateur (et/ou l'apprenant) des connaissances abordées par l'apprenant (acquises ou non). La phase jeu proprement dite met l'apprenant en situation dans un lieu où il évolue dans le temps en s'informant et en tentant d'atteindre les objectifs fixés par le formateur (objectifs distincts de ceux de l'apprentissage).

III.7.2. L'animation des jeux pédagogiques

De manière générale, l'animation de jeux pédagogiques peut être décrit par cinq phases :

1. l'échauffement général : l'animateur donne une série de petits sketches pour assouplir les attitudes des participants et favoriser leur implication progressive dans la séance ;
2. la mise en place du jeu : l'animateur présente le premier scénario. Il délimite la situation et les personnages en termes généraux. Le lieu, le moment, les conditions de la situation, les statuts sociaux, les rapports entre les acteurs sont évoqués ;
3. l'exploitation du jeu ;
4. la séance de mise au point : l'animateur récapitule l'expérience acquise au cours de la simulation et formule clairement ce qui a été appris ;
5. le contrôle de la formation : il peut être organisé sous forme de recueil des commentaires personnels des apprenants sur ce qui s'est passé au cours du jeu. L'analyse de ces commentaires permet d'obtenir des renseignements sur les points suivants :

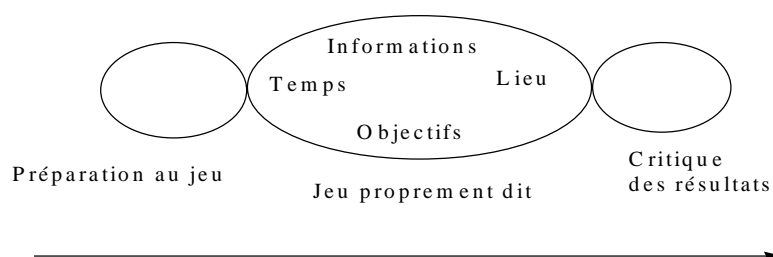


Figure 3. 4. Déroulement d'une session de jeu d'entreprise

- * la perception initiale du jeu;
- * le jeu lui-même;
- * les différentes phases de la partie et leur progression;
- * les résultats du jeu;
- * les connaissances acquises;
- * des suggestions pour perfectionner le jeu et sa méthode d'utilisation;
- * le désir de continuer ce genre de formation, etc.

En conclusion, la valeur pédagogique du jeu dépend du modèle élaboré, du cas concret trouvé comme support, du matériel de réalisation du jeu, de l'adaptation des difficultés traitées, des capacités du groupe et de la qualité de l'animation.

Avec l'évolution des technologies la mise en oeuvre des jeux de simulation a une valeur scientifique et heuristique non négligeable : elle oblige à une réflexion pédagogique et à un effort de formalisation du savoir dans toutes les disciplines.

III.7.3. Application Informatique : REACTIK Multimédia

Il nous a semblé particulièrement intéressant d'adapter, d'implémenter et d'expérimenter une version multimédia du jeu d'entreprise Réactik pour les raisons suivantes :

- * **originalité** pédagogique du jeu : richesse de concepts de base et pédagogie de la découverte à partir de situations de terrain ;
- * existence d'un véritable contexte **coopératif** intra - entreprise (au sein d'une même équipe) mais aussi inter - entreprises (concurrence d'entreprises sur un même marché) ;
- * valeur ajoutée importante par la **formalisation multimédia** : possibilité de mieux voir vivre et faire témoigner les acteurs sur leur poste de travail ;
- * développement d'une véritable **interactivité** résultant d'une situation de pilotage d'entreprise ;
- * possibilité de **mesurer**, en situation d'**usage**, l'apport du multimédia pour les jeux d'entreprise ;
- * mise en évidence de l'évolution du rôle et du comportement de **l'animateur** ;
- * possibilité de bénéficier de **l'expérience** de plusieurs années d'utilisation du jeu (forme papier) en entreprise par des animateurs professionnels ;
- * étude de **l'intégration pédagogique** de ces nouveaux outils dans une école d'ingénieurs « productive » (par ailleurs déjà orientée pédagogie par projet) et de la faculté des enseignants à modifier leurs attitudes pédagogiques et à s'approprier ces outils.

La conception de REACTIK Multimédia s'est déroulée en quatre étapes :

1. Etablissement d'un cahier des charges
2. Rédaction d'un scénario
3. Rédaction d'un script
4. Réalisation du produit multimédia

Cette évolution vise une population étudiante et plus particulièrement les étudiants du département Génie Productique (GPR) de l'Institut National des Sciences Appliquées de Lyon.

Le type d'activité des joueurs évolue au fur et à mesure du déroulement du jeu. Afin de mieux cerner les outils qui leur sont nécessaires nous avons dressé un tableau :

type d'activité	temps	prise de décision	activité	interruption possible	remarques
Présentation générale	2 h	oui (attribution des	synchrone	oui	<ul style="list-style-type: none"> • nécessité d'avoir un espace partagé • rétroprojecteur

		entreprises)			<ul style="list-style-type: none"> • possibilité de désignation
Tracé des flux	2 h	oui collective	synchrone	non	<ul style="list-style-type: none"> • nécessité d'avoir un espace partagé • possibilité de désignation • prise de décision collective
Evaluation des performances	3 h	non	synchrone avec 3 phases asynchrones	oui	les interactions des participants sont asynchrones mais il y a synchronisation pour la phase suivante.
Les anti-flux gentils-flux	2 h	oui individuelle		non	
Conquête du monde	2 h	oui individuelle puis collective	synchrone avec 3 phases asynchrones	oui (après chaque année)	<ul style="list-style-type: none"> • partage de données • les interactions sont asynchrones et synchrones. • prise de décision des différentes équipes.
Debriefing	30 mn	Collective	synchrone	non	<ul style="list-style-type: none"> • nécessité d'avoir un espace partagé • rétroprojecteur • possibilité de désignation

Tableau 3. 2. Tableau récapitulatif du type d'activité en fonction des différentes phases du jeu

La nécessité d'avoir un espace partagé lors de la présentation et du debriefing rejoint les phases de travail W.Y.S.I.W.I.S. des systèmes de travail coopératif (C.S.C.W.). Nous verrons dans les chapitres IV et V les outils nécessaires à mettre à la disposition des joueurs et de l'animateur.

III.8. RETOMBÉES ECONOMIQUES DU JEU SUR LA FORMATION

Un véritable secteur professionnel émerge, fait de concepteurs de produits génériques, d'animateurs, d'entreprises spécialisées dans la mise au point de jeux sur mesure. Malgré la multiplicité de produits existants, il s'agit encore d'un marché en phase de démarrage puisqu'il n'y a pas de connexion organisée entre l'offre et la demande. La rencontre entre les offreurs d'outils, les organisateurs de stages qui utilisent le ludique et les responsables de formation en entreprise se fait encore sous l'effet du hasard.

Aussi le jeu reste-t-il un partenaire un peu méconnu, considéré (et utilisé !) parfois comme un «gadget» choisi exclusivement pour mettre un peu de plaisir dans l'ennui. Pourtant un jeu bien choisi constitue un apport réel à la démarche d'acquisition de connaissances, de dynamisation des salariés ou des personnes en difficulté professionnelle, voire de découverte et de changement de personnel.

Pour rendre compte de la manière dont le jeu est utilisé et faire ressortir son intérêt, il convient d'abord de sortir de la diversité des concepts de référence à laquelle renvoie le mot «jeu».

Depuis 1993, se tient un salon chaque année (Ludimat Expo). Plus récemment « un guide Edilude, 150 jeux de formation pour l'entreprise et l'insertion » a répertorié et évalué 150 jeux pour leur qualité et leur efficacité (cf. annexe-2).

III.9. CONCLUSION

La plupart des environnements d'apprentissage favorisant l'aspect émotionnel sont plus ou moins à base de jeu. Parmi ceux-ci, citons 3 contextes utilisés dans le monde industriel :

La formation sur **simulateur** reproduisant des situations expérimentales qui mettent en jeu les caractéristiques structurales des conditions réelles (e.g. pilotage d'une unité de production). La qualité de formation est alors liée à :

- * la validité et la qualité des modèles utilisés (forcément épurés)
- * les conditions émotionnelles, devant éviter, en étant poussées à l'extrême, une situation paroxystique, inhibitrice (stress). On connaît ce genre de situation avec des simulateurs industriels où des incidents et alarmes se déclenchent en rafale, obligeant l'apprenant à des attitudes réflexes neutralisant toute analyse ou toute réflexion sur le problème.

Le jeu de rôle. Il implique une coopération entre plusieurs apprenants utilisant chacun leur compétence et leurs possibilités d'action au service d'un but commun. Comme pour le théâtre classique, le jeu possède en général une unité de temps, de lieu et d'espace. Dans ce contexte, les apprenants - joueurs doivent obéir à un ensemble de règles ou principes comportementaux qui régiront la vie commune tout au long de la partie. J.J. BALLAN [Edilude, 95] précise l'intérêt de pouvoir ainsi concrétiser des notions abstraites et de faire comprendre, en la vivant, l'interdépendance et la complexité des systèmes étudiés.

Le jeu d'entreprise. C'est une variante du jeu de rôle où des sous - groupes d'apprenants, représentant en général des entreprises différentes, sont en concurrence (par exemple pour conquérir des marchés). Citons, à titre d'exemple, la version informatisée et paramétrée du jeu REACTICK (CIPE) utilisée en formation initiale au Département Génie Productique de l'I.N.S.A. (durée du jeu : 1,5 jour).

Ces 3 contextes sont, de fait, des variantes des jeux de simulation. Chaque fois le but du jeu (objectifs des apprenants) est sensiblement différent du but du formateur ou de la formation qui est de comprendre et **MAITRISER**, en situation d'action, des notions, des règles, des concepts...

Dans chaque cas, la présence d'un formateur humain, véritable animateur de jeu, est indispensable et D. CROOKALL [Edilude, 95] souligne à juste titre l'importance du **débriefing** « consistant en l'analyse et la critique de l'expérience vécue dans le but de la transformer en savoir positif et durable ».