

Changer l'organisation du « système » TRM* en radio-oncologie par l'introduction d'un apprentissage organisationnel pour faciliter la mise en place des progrès technologiques.

TRM* = Technicien en Radiologie Médicale

*« If we continued to learn and generate new ideas, and incorporate them into our work, then by the time
anyone had copied us we would be that much further along »*

Arie de Geus

Coordinator of Group Planning, Royal Dutch / Shell

Projet réalisé dans le cadre du 13^{ème} Cours Interdisciplinaire Formation des Cadres à la Gestion
IDRH 2002-2003

Dr. Philippe A. COUCKE, PD & MER

Médecin Adjoint, Service de Radio-Oncologie, CHUV, Lausanne.

Mars 2003

Titre du projet :

Changer l'organisation du « système » TRM* en radio-oncologie par l'introduction d'un apprentissage organisationnel pour faciliter la mise en place des progrès technologiques.

*TRM = Technicien en Radiologie Médicale

Chef du projet :

Frédéric Duclos, TRM

Service de Radio-Oncologie, Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (RTH).

Comité de pilotage :

Dr. Philippe A. Coucke, Médecin Adjoint, PD & MER.

Service de Radio-Oncologie, Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (RTH).

Prof. Dr. René-Olivier Mirimanoff

Service de Radio-Oncologie, Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (RTH).

Prof. Jean-François Valley

Institut de Radio-physique Appliquée (IRA) .

Stéphane Coendoz

Administrateur NUC-RAD-RTH

Catherine Maendly

Cheffe TRM Service de Radio-Oncologie, Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (RTH).

TABLE DES MATIERES

1. INTRODUCTION

La radio-oncologie en cancérologie et la nécessité de s'adapter aux nouvelles techniques.

Nouvelles techniques en radio-oncologie.

Représentation schématique du processus clinico-technique en radio-oncologie.

L'équipe TRM : un groupe « performant » ou « non performant » (critères de performance selon McGregor).

2. CHANGEMENT DANS UN SYSTEME ORGANISATIONNEL

L'équipe TRM en radio-oncologie comme « système organisationnel » et la problématique du changement.

Comment mettre en place le changement ?

Le diagnostic de la situation insatisfaisante

Planification de l'entreprise du changement : établissement d'une stratégie. Exécution du plan d'action et évaluation.

Notions de phases du changement .

Les conséquences du changement. Les attitudes.

3. L'ORGANISATION APPRENANTE

Que voulons-nous instaurer dans le service de radio-oncologie ?

Concepts de base de l'organisation apprenante.

Comment construire une organisation apprenante ?

Est-ce que les facteurs nécessaires pour déclencher l'apprentissage organisationnel sont présents dans le service de radio-oncologie ?

Les différents processus d'apprentissage organisationnel comme modèles possibles pour le système TRM en radio-oncologie.

Le processus d'apprentissage par le développement stratégique.

Le processus d'apprentissage par le développement des structures.

Le processus d'apprentissage par évolution culturelle.

Les ressources humaines : le développement personnel comme processus d'apprentissage.

Conclusions processus d'apprentissage.

4. RESUME DU PROJET

Titre du projet .

Est-ce un objectif SMART ?

Les sept « W ».

Quel est le périmètre concerné ?

Quels sont les enjeux du projet ?

5. PHASAGE DU PROJET

Phasage du projet en graphique.

Analyse des forces et faisabilité du projet.

Contrôle de la progression du projet.

6. CONCLUSIONS

7. BIBLIOGRAPHIE

8. ADDENDUM

RESUME

Le service de radio-oncologie est caractérisé par la technicité et la complexité toujours en évolution de la prise en charge thérapeutique. Le développement dans ce domaine est tel que le service de radio-oncologie risque très rapidement d'être déphasé par rapport à la qualité de la prise en charge que le patient est en mesure d'attendre dans les limites des ressources disponibles. Si l'organisation n'est pas apte à prendre en compte la nécessité d'une amélioration continue, nous ne serons plus capables d'assurer des soins de haute qualité auquel le patient a droit, et nous perdrons rapidement l'habileté technique dans la pratique des soins.

Afin d'assurer la maîtrise et la pérennité d'une prise en charge de haute qualité nous voulons mettre en route une démarche globale d'amélioration continue qui doit finalement aboutir à une démarche de projet de qualité et de certification. Nous faisons le constat, aujourd'hui, que le groupe des techniciens en radiologie médicale* ne répond pas aux critères d'une organisation apprenante qui est une condition sine qua non pour l'amélioration continue. Afin de modifier cette situation, il nous faut définir un facteur suffisamment puissant pour déclencher cet évolution d'état d'esprit. Ce changement sera abordé par la mise en place d'une mesure de satisfaction au sein même du système TRM en collaboration avec la cellule ESOP de l'Institut Universitaire de Médecine sociale et Préventive (IUMSP). Cette démarche basée sur un « brainstorming » dont la trame de réflexion pourrait être l'évaluation du niveau atteint dans la pyramide de satisfaction de Maslow par les TRM (analyse interne du système). Ce genre d'exercice effectué par les TRM pourrait aboutir à une visualisation structurée de la problématique du manque d'amélioration continue et des causes de l'absence d'une telle organisation apprenante en utilisant la technique du diagramme d'Ishikawa. L'avantage de cette démarche, c'est que le groupe TRM en tant que tel va aboutir à l'élaboration active d'un certain nombre d'idées clés censées amener une solution aux problèmes énoncés. En même temps nous voulons déclencher une redéfinition de la vision d'entreprise et des tâches et des compétences requises (une formulation claire des exigences en termes qualitatifs et quantitatifs de l'attente du service vis-à-vis des TRM) ; cette tâche incombe aux mandataires du changement c'est-à-dire les médecins et le groupe des physiciens qui font partie de l'environnement immédiat du système TRM, et qui ont besoin d'une amélioration continue du savoir (savoir, savoir être et savoir faire) des TRM afin de pouvoir implémenter des nouvelles techniques complexes en radio-oncologie. Cette « analyse externe » va permettre de définir des objectifs clairs et une vision commune. Le constat de la différence entre l'analyse externe et interne doit aboutir à un travail de groupe mixte (TRM et mandataires) afin de déboucher sur une concordance des deux visions. Afin de faire participer les TRM à l'élaboration des idées-clés des solutions, la mise en place desdites solutions et l'évaluation de l'efficacité des solutions mises en place, nous prévoyons de créer différents groupes de travail ayant chacun un objectif clair et précis (exemple : mise en place de l'utilisation en routine de l'imagerie portale pour le contrôle de qualité systématique des champs d'irradiation). Cette démarche va provoquer un changement fondamental dans le système TRM, une évolution d'une organisation primaire vers une organisation secondaire travaillant par objectifs, plus apte à s'adapter aux exigences de l'environnement, capable d'anticiper et non pas de subir les mises à jour technologiques. Par la même occasion, cette démarche une fois amorcée va obliger l'intégralité du service de radio-oncologie à établir un référentiel d'auto-évaluation et un guide des procédures qui vont permettre à terme d'aboutir sur une certification ISO 9001-2000.

*Le genre masculin du titre professionnel s'entend bien entendu également au féminin.

INTRODUCTION

La radio-oncologie en cancérologie et la nécessité de s'adapter aux nouvelles techniques.

Le cancer est une des causes les plus fréquentes de décès par maladie dans nos pays hautement développés et le vieillissement de la population provoque une montée en flèche de l'incidence. Ceci représente potentiellement une charge économique et humaine majeures pour le système de santé. Relevons que dans les différents pays européens qui nous entourent les perspectives de « manpower » dans le domaine de la prise en charge en oncologie au sens large du terme sont désastreuses. Nous savons déjà aujourd'hui que nous n'aurons pas assez de personnel qualifié, ni suffisamment de moyens techniques pour prendre en charge dans de bonnes conditions ce surplus de malades. A cet effet il est intéressant de noter le manque d'impact qu'a eu l'ouverture du centre de radiothérapie de la clinique La Source sur le nombre de nouveaux cas traités dans le service de radio-oncologie du CHUV. Si en 2001 il y a eu effectivement une légère baisse du nombre de nouveaux cas traités, force est de constater que les statistiques de bouclage de l'année 2002, montrent un taux de nouveaux cas comparables à celui que nous avons observé avant cette ouverture. Non seulement le nombre de prises en charge augmente, mais la complexité de ces prises en charge augmente dramatiquement. Les progrès thérapeutiques en cancérologie se font de nos jours dans tous les domaines, et la radio-oncologie n'est pas en reste. Les progrès technologiques en radio-oncologie sont en constante progression et nécessitent par conséquent une adaptation continue des connaissances et des aptitudes professionnelles non seulement des équipes médicales et celles de radio-physique, mais également des Techniciens en Radiologie Médicale (TRM). La mise en place de ces nouvelles technologies ne peut s'envisager que si chaque maillon de la chaîne en radio-oncologie fait un effort continu pour sa mise à jour, car la qualité globale de la prise en charge dépendra bien entendu du niveau du maillon le plus faible. La complexité de la prise en charge rend la compréhension des différentes interdépendances d'un système plus difficile. La maîtrise de cette diversité et de cette complexité demande donc une base de savoir plus importante. Augmenter cette base de savoir repose sur une action d'apprentissage individuelle ou organisationnelle : « *apprendre est un processus de préparation à de nouvelles situations pour maîtriser les problèmes à venir* » [18]

L'apprentissage organisationnel est la clé de voûte du système et force est d'admettre que dans la situation actuelle en radio-oncologie cette clé de voûte est embryonnaire. On admet généralement que si les bases du savoir sont cloisonnées et que les procédures standards ne sont pas continuellement l'objet d'amélioration et de changement, l'apprentissage organisationnel est freiné [22].

Si on considère dans un avenir proche (horizon 2003-2004), la mise en route de techniques complexes telles que la RadioThérapie Conformationnelle par Modulation d'Intensité (RTCMI = Radiothérapie de Conformation par Modulation d'Intensité) et l'imagerie portale (IP) à visée de contrôle de qualité en radiothérapie, il nous faut impérativement dès aujourd'hui structurer un principe d'apprentissage continu afin de permettre au service de radio-oncologie de s'adapter en douceur aux exigences de compétences techniques requises pour l'RTCMI et l'IP en pratique journalière. Tout changement est générateur de stress, d'autant plus grand si le groupe n'a pas mis en place les moyens destinés à faciliter l'intégration de ces changements. Il est donc devenu indispensable d'introduire une culture d'apprentissage en radio-oncologie afin de permettre une adaptation en continu et contrôlé de tout le personnel, et plus spécifiquement pour les TRM qui ont un rôle critique et qui seront exposés

à de multiples tâches supplémentaires et complexes et pour qui la formation continue n'a à ce jour pas été une priorité dans le département de radio-oncologie.

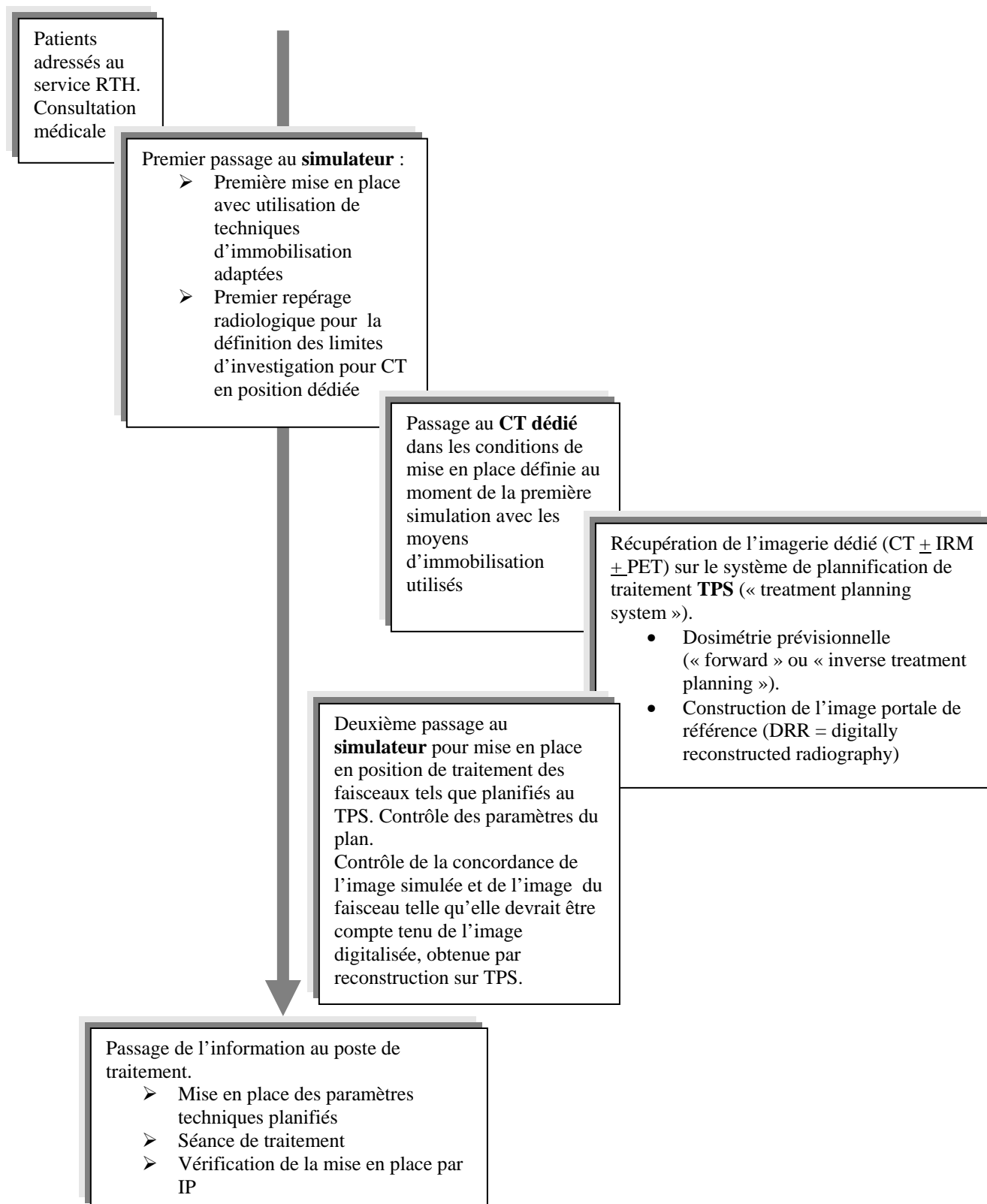
Nouvelles techniques en radio-oncologie

La radiothérapie est une modalité importante dans la lutte contre le cancer. Son but est d'éliminer les cellules tumorales sans pour autant provoquer des effets secondaires à moyen et à long terme au niveau des tissus sains. Son effet au niveau cellulaire n'est pas sélective, par conséquent il est indispensable d'éliminer le plus possible les tissus sains du champ d'irradiation. Les développements fulgurants qui ont été faits en informatique ont permis aux radio-oncologues d'envisager des traitements de plus en plus dirigés contre la tumeur et de moins en moins délétère pour les tissus sains. Dans le contexte d'optimisation de la distribution de la dose dans le patient des techniques dites de haute conformation ont été développées dont l'RTCMI. Ces techniques impliquent l'utilisation de programmes de planification (TPS = Treatment Planning System) de plus en plus performants et des mises en place pour traitement de plus en plus délicates, ce qui implique la nécessité d'un contrôle de qualité majoré (entre autre par l'utilisation de l'imagerie portale systématisée).

Une grande majorité de patients vont au cours de leur maladie cancéreuse être confrontés à la radio-oncologie qu'elle que soit la visée de ce traitement (curatif ou palliatif). Pour les traitements à visée curative, il est bien entendu indispensable d'obtenir le meilleur index thérapeutique (efficacité/toxicité). La mise en route des nouvelles technologies en radio-oncologie s'inscrit dans cette logique d'optimisation de la radiothérapie.

Afin de mieux comprendre les besoins de compréhension et de connaissance en radio-oncologie, faisons une brève description du cheminement du patient dans un service de radio-oncologie. Plusieurs étapes sont nécessaires avant qu'une première séance de radiothérapie soit délivrée ; certaines de ces étapes sont très sophistiquées et requièrent une connaissance approfondie des possibilités et des contraintes de chacune de ces étapes de la part des TRM. Avant toute mise en route, le patient est soumis à une ou plusieurs techniques d'immobilisation destinées à assurer la reproductibilité de la mise en place, suivi d'une séance de simulation (premier repérage). Le patient bénéficie par la suite d'un scanner en position de traitement (CT dédié). Ces données seront récupérées sur ordinateur afin de permettre une reconstruction 3D. Après la mise en place des volumes cibles et des contraintes de doses définies par les médecins (autant au niveau de la tumeur qu'au niveau des tissus sains), une planification est effectuée et optimisée avec des logiciels puissants qui permettent de moduler le nombre et l'intensité des faisceaux. Ces plans complexes seront transférés par réseau informatique aux postes de traitement où ces paramètres techniques définis préalablement vont permettre d'irradier de façon reproductible et en toute sécurité le volume cible dans le patient. Une vérification est faite par *imagerie portale*, c'est-à-dire par l'imagerie du champ d'irradiation à l'aide d'un détecteur installé sur la machine, afin de contrôler si l'image du champ d'irradiation est conforme à celle obtenue par reconstruction digitale sur l'ordinateur de planification. Toutes ces étapes sont effectuées par les TRM et nécessitent une parfaite compréhension de la démarche ainsi qu'une connaissance des contraintes techniques à tous les niveaux. La mise en place de techniques nouvelles telles que la planification par ordinateur de la modulation d'intensité, et l'imagerie portale à but de contrôle *on line* des champs d'irradiation, ne peut se concevoir sans un parfait dialogue entre les différents TRM intervenants et entre les TRM et les médecins ce qui nécessite une parfaite compréhension des différentes techniques et des limites de ces techniques utilisées et donc des sources d'erreurs potentielles.

Représentation schématique du processus clinico-technique en radio-oncologie :



L'équipe TRM en radio-oncologie : un groupe «performant » ou « non performant » (critères de performance selon McGregor).

Est-ce que le groupe TRM est «performant » ou « peu performant » ? Afin de répondre à ces questions il nous semble important d'évaluer point par point les critères de performances de McGregor [15,16]. Cet exercice d'évaluation de la performance pourrait être conçu comme une séance de remise en question, autant dans le groupe des TRM que dans le groupe des médecins et des physiciens, dans l'optique de définir le « groupe TRM idéal » capable de s'adapter à la réalité à venir. Les critères de McGregor sont les suivants :

GROUPE PERFORMANT	GROUPE PEU PERFORMANT
1. Climat du groupe : <ul style="list-style-type: none"> • Détendu. • Intérêt et engagement. • Pas de signes d'ennui. 	1. Climat du groupe : <ul style="list-style-type: none"> • Indifférence et ennui. • Tensions fréquentes. • Pas concerné par le travail.
2. Tâches et objectifs : <ul style="list-style-type: none"> • Clairs et acceptés. • Discussions franches sur points litigieux. 	2. Tâches et objectifs : <ul style="list-style-type: none"> • Objectifs et tâches difficiles à cerner. • Pas de compréhension ni d'acceptation d'un objectif commun.
3. Communication : <ul style="list-style-type: none"> • Franche. • Bottom-up et top-down. • Pas de crainte d'exprimer son point de vue. 	3. Communication : <ul style="list-style-type: none"> • Prudente / retenue. • Pas d'écoute mutuelle. • Renforcement de sa propre position.
4. Divergences d'opinions : <ul style="list-style-type: none"> • On n'étouffe pas les conflits. • Les conflits sont sources de discussions et de délibérations et aident le groupe à poursuivre les travaux. 	4. Divergences d'opinions: <ul style="list-style-type: none"> • Incapable de tirer profit des divergences d'opinions • Conflits étouffés ou disputés dans des querelles personnelles.
5. Décisions : <ul style="list-style-type: none"> • Prise par unanimité en règle générale. • En cas de désaccord les réserves sont émises en toute franchise. 	5. Décisions : <ul style="list-style-type: none"> • On n'examine pas les conséquences d'une décision sur le groupe. • Opposition et sabotage.
6. Dispositions claires sont prises pour commencer un travail.	6. Personne ne connaît réellement sa tâche ou ne veut assumer ses responsabilités.
7. La critique : <ul style="list-style-type: none"> • Formulée ouvertement et sans crainte. • Pas ressentie comme une attaque personnelle. 	7. La critique : <ul style="list-style-type: none"> • Génératrice de tensions. • Attaque personnelle.

<ul style="list-style-type: none"> • Constructive, vise à éliminer les obstacles. 	<ul style="list-style-type: none"> • Critique ouverte évitée par crainte de tensions et de conflits.
8. Sentiments : <ul style="list-style-type: none"> • Clairement exprimés. • Pas de démarches secrètes. 	8. Sentiments: <ul style="list-style-type: none"> • Non exprimés. • Personne ne sait de l'autre ce qu'il pense.
9. La direction du groupe : <ul style="list-style-type: none"> • Pas de lutte de pouvoir ou de prestige. • Délégation du pouvoir là où les circonstances l'exigent. 	9. La direction du groupe : <ul style="list-style-type: none"> • Pas de partage du pouvoir
10. Auto-critique : <ul style="list-style-type: none"> • Le groupe est critique envers lui-même. • Auto-contrôle de son travail. • Discussion ouverte et recherche de solutions. 	10. Auto-critique : <ul style="list-style-type: none"> • Se considère comme infaillible • Refuse la discussion sur ses propres capacités. • Critique avant tout les autres groupes.

Selon McGregor (1970) : Der Mensch in Unternehmen. Econ. Düsseldorf. [16]

Afin de pouvoir créer un groupe performant, il faut que certaines conditions préalables dans la structure et l'organisation du « système TRM » soient mises en place :

- Le groupe a besoin d'une **répartition claire des tâches et des rôles**, que celles-ci soient définies de l'extérieur ou formulées par le groupe lui-même ; ceci nécessite donc un cahier des charges précis.
- Le groupe a besoin d'un **objectif**, qu'il soit amené de l'extérieur ou défini par le groupe lui-même ; par la réalisation de l'objectif commun, chaque membre du groupe doit pouvoir satisfaire des objectifs personnels.
- Le groupe a besoin de **communication** ; la communication est le vecteur qui porte l'ensemble de l'activité sociale. Cette communication doit être franche et spontanée et ne doit pas être freinée par des considérations hiérarchiques.
- Le groupe a besoin de **moyens** (en ressources humaines et en matériel) afin d'être à même d'optimiser son fonctionnement.

Considérons le groupe TRM comme un « système organisationnel » ; partons de l'hypothèse que ce système tel qu'il est organisé ce jour ne réponde certainement pas à tous les critères du groupe performant. Ceci implique donc la nécessité d'effectuer un changement dans le système organisationnel.

CHANGEMENT DANS UN SYSTEME ORGANISATIONNEL

L'équipe TRM en radio-oncologie comme système organisationnel et la problématique du changement.

Le service de radio-oncologie constitue un ensemble de plusieurs *systèmes* (ensemble plus ou moins complexe de parties qui sont en interaction entre elles, et en contact avec l'environnement). Pour le projet nous allons définir arbitrairement les frontières de ce système comme étant le groupe des TRM. Actuellement le système est constitué de sous-systèmes, c'est-à-dire de petits groupes de 2-3 TRM immobilisés à un poste de traitement (on distingue trois postes de traitement, un poste de simulation/CT dédié et un poste de planification

3D = TPS). En outre, les responsabilités et les rôles par les différents TRM à ces différents postes ne sont pas clairement établies.

Le *processus de transformation* du système correspond à la mise en place, la simulation, la planification, l'application du traitement et la vérification du traitement effectué. La « production », également appelé « extrant », du système correspond donc à un traitement adéquat et ceci nécessite des intrants adéquats. Dans le cas présent des ressources humaines qualifiées (TRM) pour effectuer de concert le processus de transformation constituent les « intrants ». La clé de voûte du système est un « feedback » (échange d'information et de connaissances) entre les différents sous-systèmes afin d'assurer une prise en charge de qualité.

Dans chaque système on détecte une enveloppe de maintien qui a pour but de protéger le système des intrants et « feedbacks » indésirables. L'état actuel du système en radio-oncologie (par la suite appelé RTH) est caractérisé par une enveloppe de maintien épaisse qui permet aux intrants de maintenir le système dans l'état où il se trouve mais qui rend très difficile le principe du changement. L'environnement immédiat du système (médecins et collaborateurs de l'Institut de Radiophysique Appliquée IRA) fait pression sur le système pour modifier ce *statu quo*. S'il est vrai que chaque système tend à l'homéostasie pour sa propre stabilité, nous en sommes arrivés en RTH à une tendance à systématiquement augmenter l'enveloppe de maintien, ce qui rend le système déphasé et en dysfonctionnement, compte tenu des exigences de l'environnement (en l'occurrence la demande médicale et de radio-physique afin de mettre à jour les techniques d'irradiation et de développer des nouvelles techniques - RTCMI et IP - et de les incorporer dans la « routine » du processus de transformation). L'épaisseur de l'enveloppe de maintien est essentiellement maintenue par un manque de mobilité des TRM entre les différents sous-systèmes (phénomène de cloisonnement du savoir et manque d'optimisation des procédures standards qui ne sont pas soumis à une amélioration en continu), et lié à ce manque de mobilité un manque de « feedback » entre les intrants, feedback indispensable compte tenu de la complexité à venir des traitements par RTCMI. Relevons par ailleurs que la mise en place de nouvelles techniques devrait être considérée par les TRM comme une activité intéressante et stimulante comparée à l'application d'une routine.

Le système tel qu'il est décrit correspond à un « système organisationnel » (SO), c'est-à-dire un groupe de personnes qui ont une mission commune, constitué de différents sous-systèmes, en interaction avec d'autres systèmes (en l'occurrence les autres systèmes sont l'IRA, le collège des médecins, l'école TRM) et qui présente un minimum d'organisation. S'il est vrai que dans un tel système tous les changements sont potentiellement cause de désordre, et nécessitent un surplus d'énergie, il est encore plus important de réaliser que l'immobilisme et le cloisonnement – c'est-à-dire l'attitude réfractaire au changement – en nécessite autant voire plus et ceci produit des effets systémiques consécutifs. Un changement dans un tel système passera forcément par plusieurs phases.

Dans le modèle proposé par Lewin les phases successives qui caractérisent tout processus de changement sont une *décristallisation*, une *transition* et une *recristallisation* : au niveau des intrants ces phases vont se traduire par un abandon des comportements aux attitudes habituelles, un passage par des attitudes relativement instables et/ou contradictoires et *in fine* l'acquisition de nouveaux comportements, adaptés aux exigences de la situation [13]. Un autre modèle utile à la compréhension de mécanismes de changement dans un système organisationnel est le modèle de Schutz à 4 phases (approche constructiviste – systémique) : l'éveil, la désintégration, la reconstruction et l'intégration [13].

Ce modèle de Schutz nous paraît particulièrement intéressant pour la situation dans le service de radio-oncologie; la phase d'éveil est un exercice d'interrogation, ne serait-ce qu'à des fins stratégiques sur l'utilité de prêter attention à la pression au changement. Cette idée d'interrogation sera reprise dans la méthodologie d'approche pour la mise en place de l'organisation apprenante (voir plus loin). Cette phase pourrait permettre l'analyse par les TRM de leur attitude professionnelle, de leur degré de satisfaction, de leur perception de la mission commune et de leur vision. Toute phase d'éveil implique une décristallisation psychosociologique, qui sera forcément source d'anxiété, d'insécurité, de méfiance, voire même d'exaspération.

Si on parle de changement dans un système organisationnel, il faut déterminer *ab initio* s'il y a des déclencheurs suffisamment puissants pour ledit changement. En règle générale on admet que des déclencheurs efficaces sont l'attrait de satisfactions plus élevées, l'insatisfaction ressentie par les intrants dans la situation actuelle ou la pression des leaders du milieu ou de l'environnement. La démarche d'interrogation (phase d'éveil) sera initiée par le groupe des mandataires au changement, avec la collaboration d'un observateur neutre externe au service en ne faisant pas partie de l'environnement immédiat du système organisationnel. Elle devrait permettre une prise de conscience du degré d'insatisfaction et des lacunes du système. L'organisation actuelle est caractérisée par un manque de stimulation, la perception de l'impossibilité de progression hiérarchique et la lassitude secondaire à une routine répétitive.

La phase de reconstruction se déroulera de façon quasiment synchrone à la phase de désintégration. Deux types de recherche de solution sont envisageables dans cette phase de négociation : une solution basée sur un mode de « recherche », c'est-à-dire que le système recherchera pour lui activement une solution, adaptés aux besoins ; l'autre solution est basée sur « l'identification » positive (choix d'un autre système car il sert de modèle), ou identification négative (crainte des sanctions). Il est clair que la première solution a l'avantage d'amener une solution adaptée aux besoins, même s'il cette démarche est génératrice de plus d'anxiété. En revanche, elle sera ressentie par les intrants du système comme plus valorisante compte tenu de l'esprit participatif. De toute façon, la phase de transition qui suivra amènera très probablement fatigue, confusion, manque de repère, débouchant sur un sentiment de manque de compétence et ceci comporte forcément le risque d'une baisse transitoire de la productivité du système organisationnel. Dans cette phase, il est plus que probable que des séances de groupe seront nécessaires afin de permettre aux TRM d'exprimer leurs craintes devant la progression des changements. La phase d'intégration du changement nécessite une adaptation de tous les intrants (intégration intra-systémique), mais également inter-systémique (un soutien de la part des systèmes avoisinants c'est-à-dire de la part des médecins et des collaborateurs de l'IRA).

Comment mettre en place le changement ?

On définit le changement comme « un effort conscient en vue de changer une situation considérée comme *insatisfaisante*, au moyen d'une *série d'actions* dont le choix et l'orchestration découlent d'une *analyse systématique de la situation* ». Dans le cas qui nous intéresse il s'agit de changer l'organisation du travail (= contenu du changement). La démarche pour ce changement nécessite 4 grandes étapes :

- Le diagnostic de la situation insatisfaisante
- La planification des actions
- L'exécution du plan d'action
- L'évaluation des résultats obtenus

Le diagnostic de la situation insatisfaisante.

Le diagnostic de la situation insatisfaisante doit contenir les éléments suivants :

- La collecte des données sur la situation existante ; définir pourquoi la situation est jugée insatisfaisante et ceci par le système lui-même (le groupe TRM appelé les intrants) et par les systèmes avoisinants (c'est-à-dire le corps médical et les représentants de l'IRA, appelé mandataires par la suite), et ceci de façon indépendante.
- Pour les mandataires au changement : constater les écarts entre la situation désirée (déterminée par les besoins d'implémentation de techniques nouvelles et compliquées telles que l'RTCMI + IP en routine), et la situation considérée comme insatisfaisante. Il faut admettre que la « situation désirée » est une appréciation subjective des mandataires. L'avantage de cette démarche à titre d'inventaire est qu'elle permet de définir clairement un but à atteindre et celui-ci doit être limpide pour chaque membre du système organisationnel.
- Expliquer les raisons des écarts entre l'organisation souhaitée et la situation insatisfaisante ; ceci permet aussi de déterminer les raisons de la mise en place de l'enveloppe de maintien et de son épaisseur. Cette démarche va permettre aux mandataires de faire l'inventaire des forces restrictives (les obstacles ; exemple : la situation actuelle est en place depuis de nombreuses années et elle est considérée comme un acquis) et des forces motrices [13].
- Tenir compte des liens et des impacts réciproques entre les intrants et les mandataires : la réorganisation des TRM va se répercuter sur l'interaction entre l'équipe de radiophysique (IRA) et les TRM et le corps médical et les TRM.
- Etablir la perception des intrants (TRM) du système (par l'organisation d'une séance de groupe avec un spécialiste ressources humaines afin que le groupe en tant que tel définisse ses raisons de mécontentement ou satisfaction et qu'il fasse une analyse détaillée de la situation existante. Ce travail doit permettre aux membres du système d'évoquer ce qu'ils souhaitent quant aux solutions possibles pour la mise en place d'une structure adaptée aux changements.
 - Une première approche a déjà été évoquée et correspond aux critères de performances de McGregor [15,16]. Ces critères devraient être discutés ouvertement et franchement dans un groupe de travail constitué des membres du système (donc les TRM) = analyse interne. L'analyse faite par les membres du système sur le degré de performance du système organisationnel (analyse interne) pourrait être confrontée à l'analyse faite par les mandataires au changement sur les mêmes critères de performance (analyse externe).
 - Une deuxième possibilité est de mandater la cellule ESOPE de l'Institut Universitaire de Médecine Sociale et Préventive (IUMSP) pour :
 - Effectuer une enquête de satisfaction, et par le biais d'une organisation d'un brainstorming dans le système TRM, d'arriver à une visualisation structurée des problèmes et des causes. Par le biais de l'établissement d'un diagramme d'Ishikawa (en tenant compte des six rubriques, les 6M : M pour toutes les catégories de main d'œuvre, M pour matériel c'est-à-dire équipement et locaux,

M pour matières consommables, M pour méthode en d'autre termes la façon de faire, M pour milieu ou l'environnement physique et humain, les conditions de travail et les aspects relationnels, M pour management c'est-à-dire la gestion). Sous la responsabilité d'un animateur issu de la cellule ESOPE, le système TRM sera amené à définir les problèmes , à regrouper les causes de ces problèmes et à évoquer des idées de solutions qui seront traduites en mots-clés. L'outil le plus fréquemment utilisé pour ce type d'approche est le diagramme de d'Ishikawa.

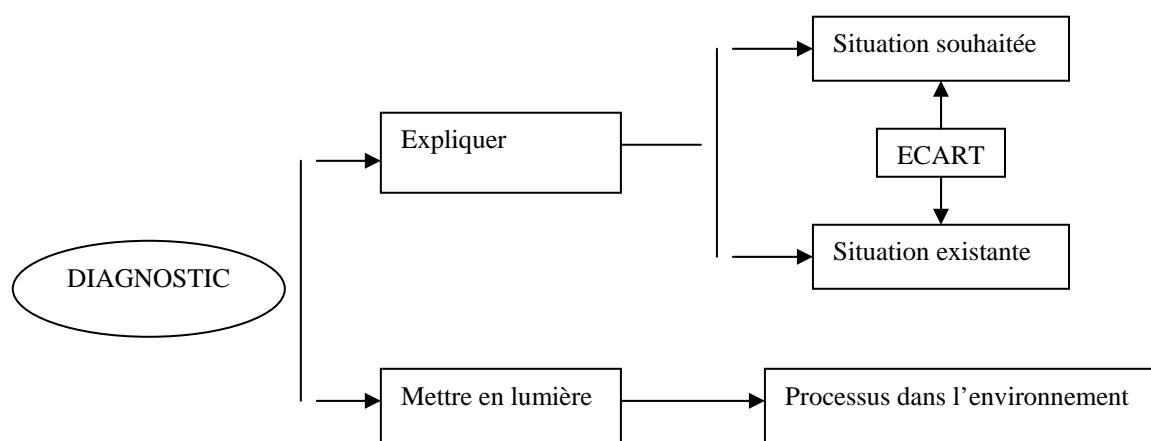
- Pour aborder le sujet du degré de satisfaction nous pourrions approcher le problème avec le modèle de Herzberg [9] et la pyramide des besoins de Abraham Maslow [voir ci-dessous ; repris de 23]. Ce dernier définit différents facteurs qui régissent le taux de satisfaction au travail. Ceux-ci sont énumérés et expliqués dans le tableau qui suit.

5	Besoin de se développer et de se réaliser	<ul style="list-style-type: none"> • Pouvoir décider. • Pouvoir développer tout son potentiel personnel. • Disposer de parcours indicatifs de carrière et être promu au mérite. • Vivre des expériences variées et enrichissantes. • Pouvoir prendre des initiatives et des risques.
4	Besoin d'être apprécié et considéré	<ul style="list-style-type: none"> • Etre consulté, disposer des résultats de la société. • Etre valorisé pour ses réussites • Pouvoir situer objectivement sa contribution. • Avoir des objectifs et des salaires personnalisés. • Recevoir délégation et responsabilisation • Avoir des avantages personnalisés.
3	Besoin de faire partie d'un groupe et d'y avoir des relations.	<ul style="list-style-type: none"> • Avoir une définition de fonction écrite et précise. • Pouvoir situer sa contribution par rapport à l'ensemble. • Avoir des challenges et des niveaux d'exigences. • Travailler dans un bon esprit d'équipe. • Faire l'objet de signes de reconnaissance, de critiques et de compliments. • Disposer d'une juste rémunération.
2	Besoin de vivre en sécurité	<ul style="list-style-type: none"> • Pouvoir progresser dans la société. • Vivre dans une entreprise stable • Pouvoir trouver de l'aide et pouvoir se former. • Avoir confiance en ses capacités. • Travailler avec une sécurité physique correcte.
1	Besoin de subsister	<ul style="list-style-type: none"> • Disposer d'assurances et de protection

		<p>sociale.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avoir un emploi durable. • Disposer d'un pouvoir d'achat jugé comme acceptable. • Avoir un salaire décent. • Disposer d'un environnement matériel correct.
--	--	---

Pyramide de Maslow

- Si le niveau 1 est assuré pour les TRM en radio-oncologie, les problèmes surgissent (on pourrait quasiment qualifier cette constatation d'étonnante compte tenu du fait qu'il s'agit d'un secteur public), déjà à partir du niveau 2. Un travail en équipe réalisé sous la houlette d'un spécialiste des ressources humaines pourrait permettre d'évaluer les lacunes à chaque niveau de la pyramide par les TRM.
- Selon Pierre Longin il faudrait : « avant de chercher à motiver, *d'abord éliminer les causes de démotivation* : cela passe par la sécurité de l'emploi, des salaires décents et justes, un travail où les gens se sentent utiles, des perspectives d'avenir. Cela continue ensuite par *la mise en œuvre d'une formation professionnelle adaptée*, afin que ceux-ci *acquièrent des compétences nouvelles*, développent de la confiance en eux et se sentent reconnus et valorisés. Enfin, dans les sociétés où les deux étages inférieurs sont globalement satisfaits, il est indispensable de développer de la considération tout en étant *exigeant sur la qualité de leur travail ou de leur service*. » [14].
- Déceler les sources d'énergie et les déclencheurs favorisant le changement. Dans la théorie des champs de force selon Lewin, l'expérience démontre que les changements les plus durables sont ceux qui font appel aux actions menées pour réduire ou supprimer les forces restrictives [13].
- Tenir compte des ressources humaines disponibles.
- Evaluer la perméabilité du système au changement.



Planification de l'entreprise du changement : établissement d'une stratégie, exécution du plan d'action et évaluation.

La stratégie doit être considérée comme hypothèse de travail. L'hypothèse doit donc être ré-évaluable et modifiable à tout moment:

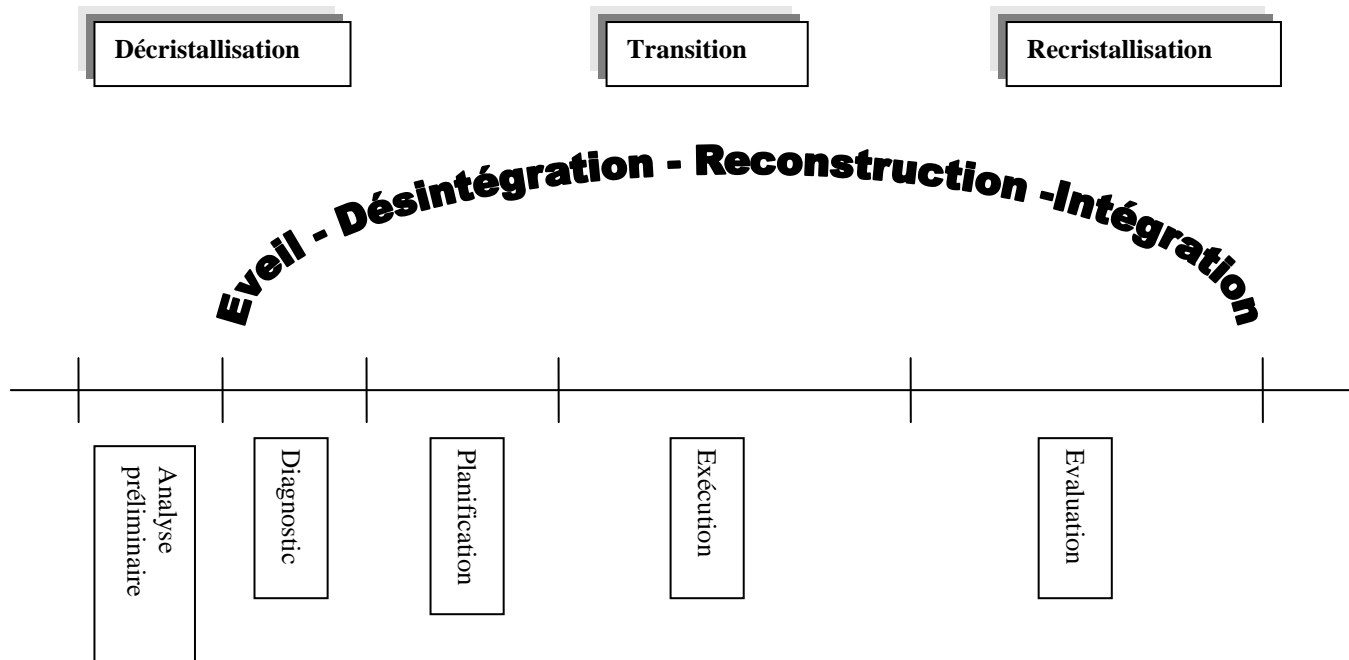
- Définition de l'objectif :
 - Mise en place d'une « **organisation apprenante** » dans le « système TRM » du service de radio-oncologie afin d'aboutir sur une amélioration continue (démarche de qualité).
- L'élaboration de la stratégie :
 - Groupe de travail TRM, coaché par un spécialiste des ressources humaines pour initier la phase d'éveil (décristallisation) : analyse interne selon l'échelle de Maslow et critères de performance de McGregor. Visualisation structurée des problèmes et des causes avec l'aide de la cellule ESOP de l'IUMSP (établissement du diagramme de Ishikawa).
 - Groupe de réflexion des mandataires (corps médical + IRA + école TRM) : diagnostic de l'écart « *situation souhaitée* » et « *situation existante* », dans l'optique de la nécessité de démarrer l'RTCMi + IP en routine au cours de l'année 2003. Etablissement d'un référentiel, synopsis d'exigences (attentes quantitatives et qualitatives du service), et de critères (moyens mis à disposition permettant de satisfaire l'exigence).
- Choix des moyens d'action :
 - Comme hypothèse de base nous avancerons que la mise en place d'une « **organisation apprenante** » est une des solutions à envisager [22]. Ceci nécessite d'atteindre les sous-objectifs suivants :
 - Décloisonner l'organisation des TRM c'est-à-dire instaurer un tournus aux différents postes en radio-oncologie afin d'augmenter le savoir collectif.
 - Le maintien du savoir acquis et l'acquisition du nouveau savoir.
 - La définition claire des cahiers des charges des TRM, du référentiel (exigences et critères) et du projet d'entreprise (la vision) par les mandataires du changement (médecins + IRA + école TRM). Nous souhaitons d'emblée associer à cet effort les forces formatrices (HES des TRM en imagerie médicale) afin qu'elles puissent adapter l'enseignement aux besoins actuels et à venir du service de radio-oncologie.
 - Créer des groupes de travail avec des objectifs clairement définis :
 - Rédiger des processus en détail afin de faciliter la réflexion et la découverte de possibilités d'amélioration.
 - Mise en application de l'imagerie portale dans la routine du contrôle de qualité des champs d'irradiation.
 - Implémenter les techniques de RTCMi dans la routine.
- Désignation des acteurs concernés par l'action :
 - Le groupe de travail qui souhaite le changement (les mandataires du changement = corps médical et équipe de radiophysique).

- « Les intrants » c'est-à-dire ceux directement concernés par le changement souhaité (le groupe TRM).
- Evaluation de l'effet de la mise en place de l'organisation apprenante :
 - Enquête de satisfaction (avec l'aide de la cellule ESOPE) au niveau des intrants sur une base régulière afin de juger de la modification du degré de satisfaction atteint sur la pyramide de Maslow.
 - Evaluer l'amélioration continue par l'enregistrement prospectif des erreurs, modalité de contrôle de qualité déjà appliqué dans le service de radio-oncologie ; l'évolution de la qualité du processus de transformation peut être mesurée objectivement (réduction des erreurs) ; on peut donc objectiver l'impact de la mise en place de l'organisation apprenante au niveau des intrants. L'enregistrement des erreurs de façon prospective n'est qu'un premier pas ; il faut aussi évaluer la qualité de la communication entre les TRM des différents postes à la découverte de ces erreurs (exemple si le TRM du poste de traitement détecte une erreur systématiquement dans le plan de traitement ou dans la simulation, comment cette observation sera-t-elle transmise et comment le processus en amont sera-t-il modifié en fonction de cette information). L'analyse de ces déviations, si on ne veut pas utiliser le mot erreur à la connotation péjorative, doit être interprété comme une opportunité d'amélioration et non pas comme une critique.
 - En évaluant en collaboration avec l'école TRM le degré de satisfaction des stagiaires passant dans le service de radio-oncologie et leur volonté à l'issue du stage effectué à opter pour la formation spécifique qui les destine à une carrière en radio-oncologie plutôt qu'en radiologie médicale. Actuellement très peu d'étudiants se sentent attirés par cette formation et critiquent ouvertement l'atmosphère générale qui règne dans le système organisationnel. On pourrait aussi demander aux TRM diplômés, en activité dans le service de radio-oncologie, d'établir des listes d'objectifs à atteindre par les étudiants de l'école TRM. Cette démarche implique une réévaluation continue des aptitudes professionnelles qui ne sera possible que si on se trouve dans une logique d'amélioration continue.
 - La capacité de rédiger des guides de bonnes pratiques et d'auto-évaluation du processus de transformation, condition *sine qua non* pour l'initiation d'une démarche de certification.

Dans l'approche que nous préconisons nous voulons dès le début associer les destinataires au changement à une participation active et ceci pour différentes raisons :

- Permettre aux TRM de définir de façon autonome le problème et de chercher des solutions afin de devenir « acteurs volontaires » et non pas spectateurs de ce changement qui les concerne en premier lieu.
- Profiter de l'expérience et des connaissances des TRM pour élargir la vision de la situation.
- Améliorer la recherche et la qualité des solutions en tenant compte de la faisabilité, plus facilement appréciée par les acteurs sur le terrain.
- Associer les TRM au choix des solutions énumérées, afin de s'assurer que celle(s) qui sera (seront) retenue(s) sera (seront) compatible(s) avec les caractéristiques du système.

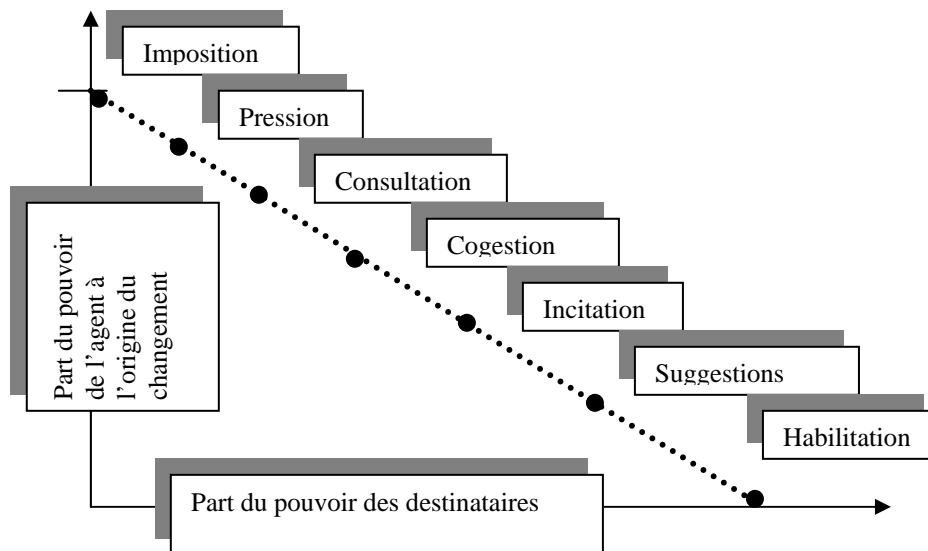
Notions de phases du changement : [repris de 5,6].



Les conséquences du changement. Les attitudes.

Tout changement est synonyme de perte d'homéostasie et source de déséquilibre ce qui inquiète les éléments du système organisationnel. Les attitudes vis-à-vis du changement sont composées d'éléments cognitifs, affectifs et comportementaux. Introduire un changement du système équivaut à demander un changement d'attitude des intrants ce qui équivaut à menacer un mécanisme d'adaptation (ceci nécessite énormément d'énergie !). Nous sommes conscients que les modifications organisationnelles requises risquent de provoquer des remous car nous remettons fondamentalement en cause le principe même de l'homéostasie dans le système TRM. Afin de réduire au maximum les tensions engendrées par ces changements, nous espérons que le groupe des mandataires (collège des médecins cadres en RTH + groupe de radiophysique médicale de l'IRA) sera suffisamment estimé par les destinataires au changement (importance de « la source » du message du changement). Nous devons également être attentifs à la méthode et au vocabulaire utilisés pour véhiculer le message du changement (valorisation des points positifs et séance plénière pour expliquer la nouvelle vision, donc nécessité d'établir un but précis et clair avec une vision commune). Nous devons être à même de canaliser l'anxiété de telle façon à ce qu'elle devienne un moteur du changement et non un frein. Le cas échéant un support de la part des ressources humaines pourrait s'avérer nécessaire.

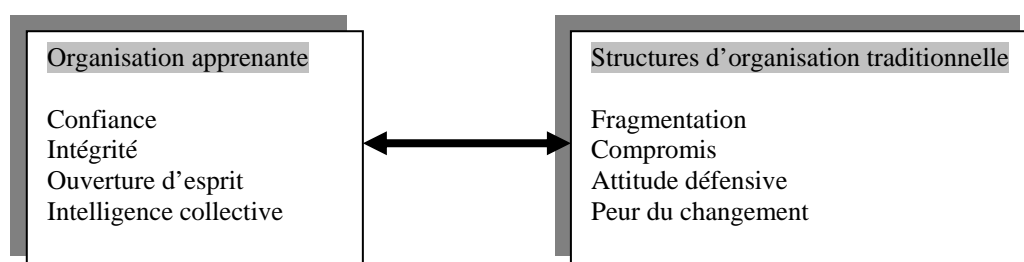
La nécessité du changement - si nous voulons pratiquer une radiothérapie moderne digne de ce nom nous sommes obligés de restructurer le système organisationnel afin qu'il puisse s'adapter aux progrès technologiques et progrès qualitatifs souhaités - permet également de situer le pouvoir du mandataire et des destinataires. Force est de constater qu'actuellement il y a dérive de ce pouvoir par la présence d'une énorme enveloppe de maintien du système qui se déclare réfractaire au changement. Toutefois, la meilleure solution sera issue d'une consultation plutôt que d'une pression ou imposition.



L 'ORGANISATION APPRENANTE

Que voulons nous instaurer dans le service de radio-oncologie ?

L'objectif prioritaire est d'instaurer une « *organisation apprenante* », car celle ci facilite le changement [22]. En effet, apprentissage et changement sont étroitement liés. Dans un système organisationnel rompu au principe d'organisation apprenante, les intrants seront à même d'anticiper, de créer au lieu de réagir par obligation aux nouveautés émergentes. L'évolution technologique et informatique en radio-oncologie est tel qu'il est difficile de prédire ce que ce développement technico-informatique va nous amener. Par contre ce qui est limpide, c'est que l'avenir représente une augmentation du nombre et de la complexité des tâches, mais aussi une recrudescence de processus dynamiques et ouverts et donc non-cloisonnés. Il est donc plus judicieux de se poser la question : « quelles sont les conditions qui vont permettre au système organisationnel d'assimiler les changements à venir ». D'un point de vue « philosophique » il faut pouvoir passer d'une politique du pouvoir et du contrôle de celui-ci à une approche basée sur l'adhésion pleine et entière et volontaire des « subordonnés ». Ceci correspond dans les faits à un remplacement de la discipline imposée à une autodiscipline, basée et alimentée par des aspirations professionnelles, des valeurs communes et partagées et une vision du service. L'essence même de l'organisation apprenante réside dans le développement de nouvelles capacités et performances, d'une conscience et d'un esprit d'entreprise et de nouvelles attitudes. La compétence de développer des capacités internes à la maîtrise des évolutions externes est un élément central soulevé par l'apprentissage organisationnel. L'acquisition de ces capacités internes est génératrice de plus de confiance.



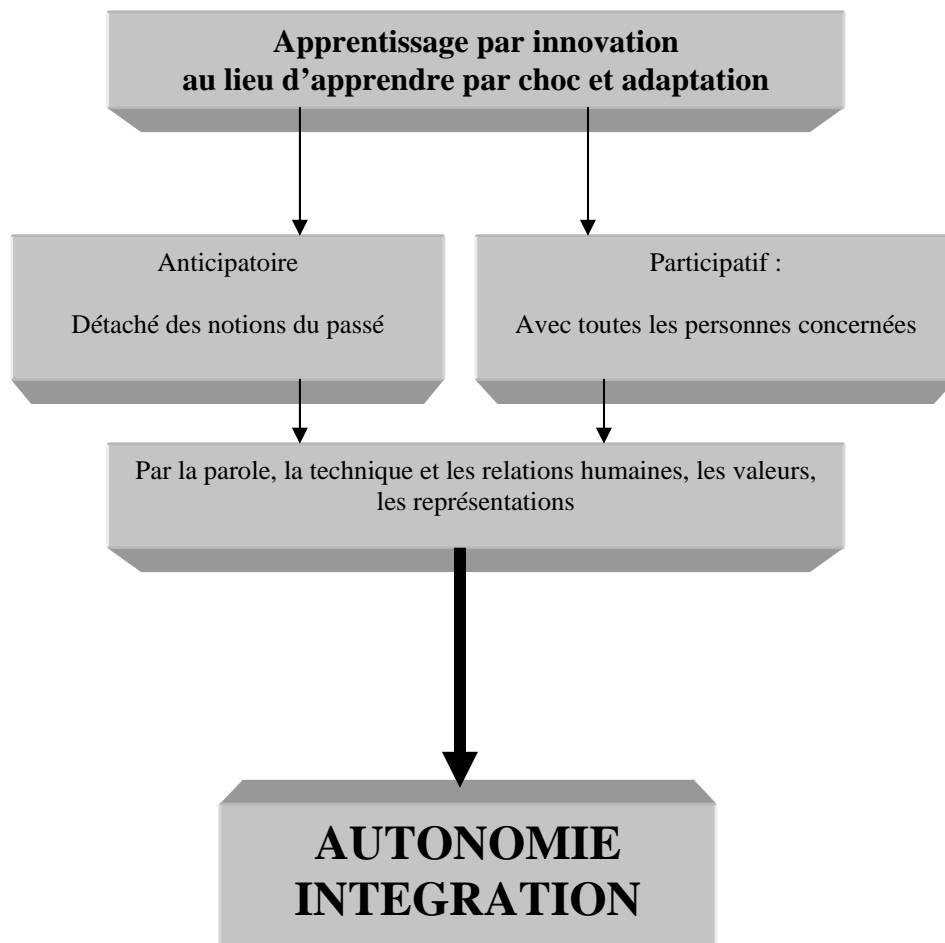
Concepts de base de l'organisation apprenante :

L'apprentissage dans une organisation, c'est tester l'expérience de façon continue et transformer cette expérience en connaissance.

L'apprentissage organisationnel est défini comme :

- L'utilisation intentionnelle des processus d'apprentissage aux niveaux individuels et collectifs afin de permettre à l'organisation de s'adapter aux mutations rapides [7].
- L'élargissement et le changement des valeurs et des connaissances, l'amélioration des capacités de résolution de problèmes et d'actions ainsi que le changement du cadre commun de référence des individus à l'intérieur d'une organisation [19].

Le Club de Rome met en garde contre l'apprentissage sous la pression du choc ou en vue d'une adaptation minimale ; un vrai apprentissage implique anticipation et participation. « L'anticipation est d'avantage qu'un modèle de simulation de l'esprit, c'est une attitude fondamentale » [18].



Principe d'apprentissage du Club de Rome [18].

Sur la base de ces définitions, nous évoquons d'abord la question si le système des TRM en RTH constitue une organisation apprenante. Pour ce faire il faut répondre aux questions suivantes :

- ☐ Est-ce qu'on teste l'expérience de façon continue ?
- ☐ Est-ce qu'on produit de la connaissance ? La connaissance est définie comme une capacité d'agir de façon efficace.
- ☐ Est-ce que la connaissance est partagée ?
- ☐ Est-ce que l'apprentissage est adéquat ?
- ☐ Est-ce que les gens en tirent bénéfice et peuvent l'utiliser ?

Force est de constater que la réponse à ces différentes questions est plutôt négative. On peut donc affirmer que le système TRM en radio-oncologie ne répond pas aux critères d'une organisation apprenante. Dans le service de radio-oncologie une des prémisses indispensable pour l'organisation apprenante manque, c'est à dire l'apprentissage à tous les niveaux afin que les acteurs comprennent comment leur action influence celle des autres. Le savoir est cloisonné par manque de mobilité entre les sous-systèmes ; les TRM sont assignés à un poste de traitement et n'ont pas une vue d'ensemble sur la complexité et les contraintes techniques dans les sous-systèmes. L'immobilisme est considéré comme un acquis par les gens en place mais il constitue justement le frein à l'apprentissage. La mobilité permet respect mutuel et confiance. L'organisation devient plus consciente de sa base de connaissance et en réalise l'importance. Il faut donc créer une nouvelle vision claire, et cette nouvelle vision doit devenir une vision non pas imposée par les mandataires au changement mais une vision partagée.

Peu d'organisations sont en mesure d'apprendre réellement. Nos organisations ont tendance à protéger le savoir actuel et maintenir un statu quo. Ces systèmes de mémorisation sont en fait un danger pour l'organisation [8]. Le désapprentissage est un obstacle à l'apprentissage. En fait il faut remplacer les anciennes structures et procédures d'action par des nouvelles. Si le système est incapable de trouver un équilibre entre le maintien des structures quotidiennes du savoir et les capacités d'apprentissage, il y aura forcément incohérence entre les théories usuelles (la routine du processus de transformation actuel) et les théories officielles (la vision du processus de transformation à venir) [3]. Cette incohérence devrait en principe déclencher un processus d'apprentissage afin que les deux soient remis en phase. En revanche au sein-même de l'organisation, il y a blocage pour de multiples raisons : compétence dissimulée, routines des défenses organisationnelles, acceptation des paradoxes et malaises qui évitent la remise en question [1,2].

L'incompétence dissimulée se traduit par un appel à des déformations, des imprécisions, des oublis, des excuses qui permettent de maintenir les acquis pour les éléments du système. La pratique quotidienne de l'incompétence dissimulée aboutit à la création d'une norme organisationnelle qui n'est autre qu'une routine de défense. On la reconnaît par des attitudes du genre : ignorer les erreurs ou s'assurer qu'un oubli ne sera pas discuté et que cette non-discussion ne sera pas remise en cause. Les intéressés feront appel à tous les mécanismes possibles pour ignorer, camoufler ou minimiser les erreurs [1,2].

Dans les résistances au processus d'apprentissage, il faut tenir compte des tabous et privilèges. Si un certain nombre de comportements sont partagés par un certain nombre de personnes, il est clair que le changement par apprentissage est plus difficile à obtenir. Toutefois les sous-ensembles d'un système ne peuvent être détachés du système lui-même ; n'oublions pas que ces sous-ensembles ne sont pas autonomes, mais interdépendants. Nous

considérons que la mise en place d'une tournoi des TRM entre les différents sous-systèmes en radio-oncologie, pourrait renforcer cet esprit d'interdépendance.

Un autre facteur freinant la mise en place d'un processus d'apprentissage est toute la problématique liée à l'information ou la désinformation; en règle générale et dans beaucoup d'organisations, la base du savoir du fonctionnement réel de l'organisation manque au niveau du management pour une prise de décision éclairée. Ceci est dû à la « *pathologie de l'information* » qui peut être structurelle (l'information vers le sommet peut être bloquée ou déformée, empêchant le responsable d'avoir une vision complète de la situation), idéologique (paroles qui déforment l'information à dessein), et psychologique (préférence nette à faire passer l'info qui correspond à sa propre construction de la réalité).

Processus d'apprentissage et développement provoquent de toute façon des résistances. Très souvent la difficulté commence par la nécessité de la mise à jour de ces résistances et par conséquent il est très difficile d'amener un groupe à examiner ses propres résistances. Kälén propose de créer d'abord les conditions nécessaires afin que les gens aient le courage d'exprimer le malaise et d'admettre les points faibles signalés. [12]

Si on veut résumer les aspects essentiels du management de l'apprentissage organisationnel, il faudra forcément évoquer les points suivants :

- Evaluations des besoins d'apprentissage organisationnel
- Analyse des capacités actuelles d'apprentissage et des formes d'apprentissage.
- Evaluation des facteurs déclenchant.
- Recherche des vecteurs de l'apprentissage (« leaders » du système)
- Orientation des activités afin de réduire les obstacles à l'apprentissage
- Développement des stratégies permettant la mise en place d'un contexte propice à l'apprentissage organisationnel

Comment construire une organisation apprenante ?

« Une compagnie n'est pas une machine, et comme un individu, elle peut avoir un sens collectif, une identité et un but fondamental »

Les trois idées directrices de chaque organisation apprenante sont [21,22] :

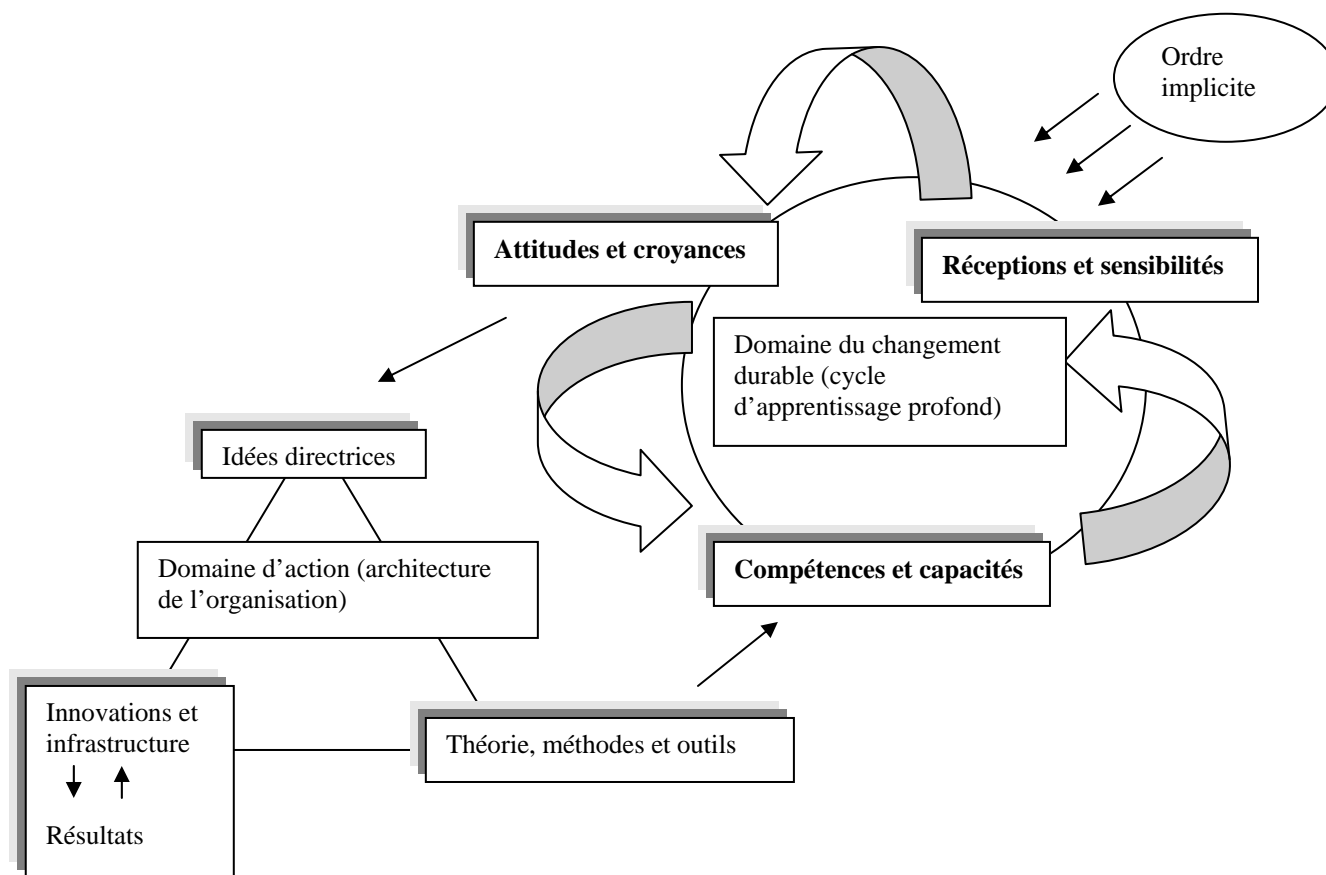
- La vision
- La valeur
- La raison d'être

On essaie donc de définir le rôle du système organisationnel et le but que l'on veut atteindre. On retiendra également trois idées directrices majeures des organisations apprenantes [21,22] :

- La primauté de l'ensemble et non pas des éléments individuels
- La nature communautaire de l'individu (l'individu est primordial pour la communauté)
- Le pouvoir générateur du langage (source de multiples interprétations de la réalité ce qui permet de rechercher celle qui est la plus utile pour atteindre le but fixé).

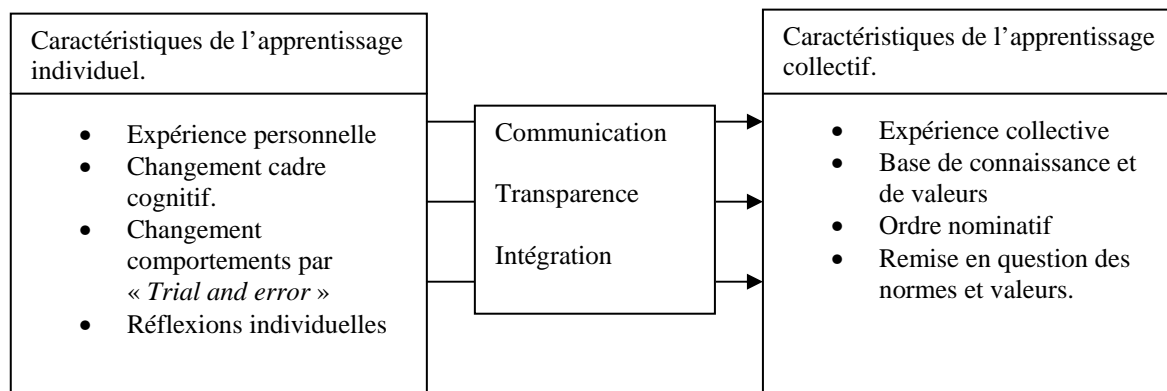
L'organisation apprenante doit s'inscrire dans la pratique de tous les jours ; l'apprentissage n'est pas fréquent et pas spontané car le coût de l'échec est élevé, l'investissement personnel et la charge émotionnelle est importante, il n'y a souvent pas moyen d'éviter la complexité des procédures et le « replay » est impossible.

L'organisation apprenante est caractérisée par une certaine structure : la cause du changement se retrouve au niveau du cercle, dans notre cas il s'agit de la porte d'entrées « capacités et compétences » (voir schéma : repris de la cinquième discipline selon Senge). L'élément moteur du changement c'est le triangle ; il contient les idées directrices, les innovations et les théories et les méthodes). Le cercle et le triangle sont continuellement en interaction et ils s'influencent mutuellement. Ce qui est instable et évanescent ; ce sont les éléments du triangle (les idées, les théories et les méthodes peuvent changer aisément) ; en revanche les éléments du cercle restent et forment le coeur de l'organisation apprenante.



Le processus d'apprentissage dépasse la simple augmentation de la base cognitive d'une organisation, car il mène à une adaptation plus en profondeur. L'apprentissage organisationnel signifie un élargissement des valeurs et des connaissances, l'amélioration des capacités de résolutions de problèmes et d'actions ainsi que le changement du cadre commun de référence des individus à l'intérieur du système. L'apprentissage collectif dépasse largement qualitativement et quantitativement la somme des apprentissages individuels. Il nécessite toutefois des transformations du système telles que la communication, la transparence et l'intégration. Il ne sera possible que si on établit clairement un projet d'entreprise (PDE).

Les différences fondamentales entre l'apprentissage individuel et collectif ont été représentées schématiquement par Pierre Colerette. [5,6].



Est-ce que les facteurs nécessaires pour déclencher l'apprentissage organisationnel sont présents dans le service de radio-oncologie ?

En règle générale, ce sont souvent des conflits, des échecs et des difficultés de fonctionnement qui déclenchent les phases de transformation au niveau du système. On admet qu'il y a deux moyens d'apprendre : l'apprentissage grâce aux tensions et/ou crise et l'apprentissage grâce aux ressources latentes.

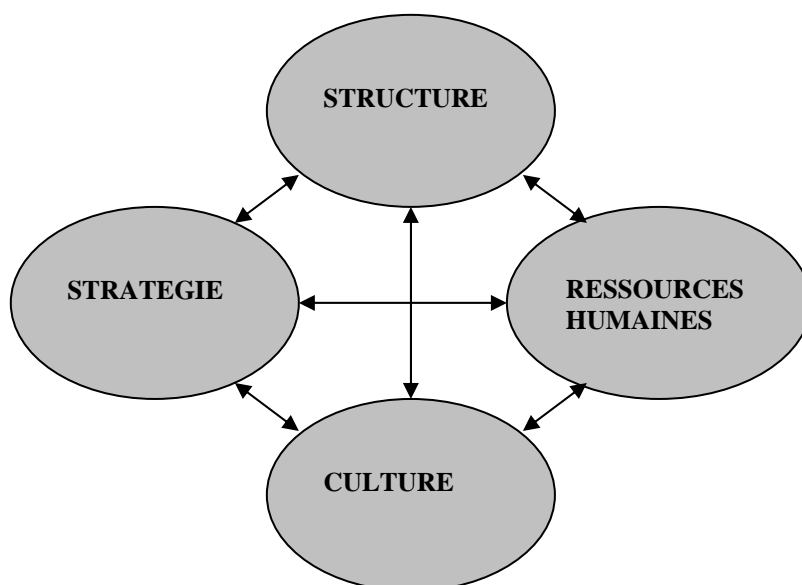
Pour l'apprentissage grâce aux tensions et aux crises, il n'y a pas meilleur catalyseur du processus de mise en route d'une organisation apprenante que les problèmes non résolus. On observe aujourd'hui dans le service de radio-oncologie une nette remise en question des structures d'organisation des TRM par les systèmes avoisinants (cadre médical et IRA), ce qui engendre une augmentation des pressions, d'autant plus importantes depuis l'avènement en ville de Lausanne d'une structure concurrentielle. Ceci engendre un stress supplémentaire, qui potentiellement est bénéfique car il devrait permettre une adaptation et une transformation du système. Ce stress oblige les membres de l'organisation à réaliser qu'un changement est devenu nécessaire [4].

L'apprentissage par l'utilisation des ressources latentes part d'une condition première c'est-à-dire la possibilité d'utiliser les ressources humaines libres au développement de nouvelles formes de comportements organisationnels face aux demandes environnementales. Si ceci n'est pas le cas aujourd'hui dans le service de radio-oncologie, dans un très proche avenir l'engagement d'une « aide-physicien » dans le groupe de l'IRA, devrait permettre de libérer en partie tout au moins certaines ressources humaines dans le système TRM. Cet(te) aide-physicien aura dans son cahier des charges la dosimétrie aux appareils, le contrôle de qualité et la planification et vérification des traitements « spéciaux » dont la RTCMI. Par ailleurs, nous espérons que la mise en place de ce poste de TRM fonctionnant comme assistant en radiophysique dépendant totalement de l'IRA et autonome du système TRM actuel, va déclencher la formulation d'opinions alternatives (un genre de conflit interne), moteur du changement. Nous n'excluons pas que le départ de certains agents porteur de savoir organisationnel puisse avoir lieu, mais ceci en soi peut également contribuer à l'initiation du processus d'apprentissage organisationnel.

Les autres facteurs capables de déclencher le processus ont déjà été évoqués. Il s'agit de la mise en place d'une formation continue, l'introduction de la rotation des tâches et l'évaluation qualitative des formes de coopération entre les sous-systèmes (par enquête interne par la cellule ESOPE et l'enregistrement des erreurs).

Les différents processus d'apprentissage organisationnel comme modèles possibles pour le système TRM en radio-oncologie

Si on reprend le modèle du carré magique [20], il semble possible d'influencer l'apprentissage par différents biais : *la stratégie, la structure, la culture et les ressources humaines*.



Le processus d'apprentissage par le développement stratégique

Le développement stratégique comme processus d'apprentissage permet à l'organisation d'agir de façon prospective et non pas de façon purement réactive. L'idée de base est de donner les moyens au système d'anticiper, ce qui permet finalement d'orienter les activités quotidiennes sur les besoins de demain (voir également la définition du Club de Rome) [18]. Cette interrogation stratégique doit se faire à tous les niveaux de façon « *top-down* » et « *bottom-up* ». Ceci amène l'avantage de créer un flux ascendant et descendant d'information, initiateur d'une vision globale et commune. Ce type d'apprentissage peut se faire par jeux de rôle, travail d'équipe et gestion de projet. Dans le cas présent le « *controlling* » stratégique nous semble le plus adapté, car tous les membres de l'organisation sont impliqués et par ailleurs ceci implique la remise en cause des procédures de routine figées, non-évolutives et non adaptées aux changements technologiques à venir.

Le développement stratégique comme processus d'apprentissage		
Jeux	Qui	Tous les membres de l'organisation
	Objectifs	Apprendre par expérience
Technique des scénarios	Qui	Les cadres supérieurs
	Objectifs	Apprendre par remise en cause
« Controlling » stratégique	Qui	Tous les membres de l'organisation
	objectifs	Apprendre par remise en cause

Les processus d'apprentissage par développement des structures.

L'objectif de ce type d'approche c'est de créer une base, un fondement, un cadre général qui doit permettre à l'organisation de s'adapter de façon optimale. La tendance actuelle est de tendre vers des organisations régies par des nouveaux critères :

- Structures temporaires en réseaux
- Des formes hiérarchiques toujours plus plates
- Une réduction des partages des tâches
- Une réintégration de la pensée dans les tâches quotidiennes
- Des systèmes d'autocontrôle

Le développement structurel comme processus d'apprentissage		
Organisation par projets	Objet	Groupes
	Objectifs	Apprendre en résolvant des problèmes
Structures en réseau	Objet	Groupes et systèmes
	Objectifs	Apprentissage par échange d'informations
Coopération	Objet	Systèmes
	objectifs	Apprendre par élargissement des capacités de résolution des problèmes

Repris de G.J.B. Probst et B.S.T. Büchel : La pratique de l'entreprise apprenante. [19]

Ces nouvelles formes d'organisation ont essentiellement pour but la mise en place d'espaces de liberté, d'innovation, de créativité et de réflexion. L'organisation par projets est une structure dynamique qui s'organise en parallèle ; c'est une sorte d'organisation dans l'organisation, constituée de groupes de travail, petits et flexibles. Dans le service, la mise en place de différentes nouvelles techniques pourrait très bien s'envisager par la création de ces petits groupes de travail. Pour ces groupes on pourrait clairement déterminer un objectif, par exemple résoudre les problèmes techniques liés à l'utilisation de l'imagerie portale en pratique journalière. Ce groupe aurait pour but de définir l'importance de l'utilisation de l'IP, de rechercher les écueils pour la mise en place de cette routine et de trouver des solutions pour en faciliter l'implémentation. Ceci correspond bien à une organisation secondaire telle que définie par Kanter [11]. Le travail en projets est en plus un formidable lieu d'apprentissage, mais il nécessite une direction. Les règles à respecter sont les suivantes:

- *Cultiver* : les travaux de projets réussis doivent être clairement exposés.
- *Exercer* : la gestion du projet doit être acquise, apprise et développée.
- *Formation* : former les jeunes au travaux de projet et leur donner des responsabilités
- *Honorer* : les capacités de travailler en groupe doivent faire partie des critères d'évaluation de performance.
- *Sélectionner* : le recrutement de nouveaux employés du système doit aussi s'orienter sur leurs capacités à travailler en groupe.

Le tableau qui suit montre clairement les différences entre une organisation « primaire » et une organisation « secondaire ». Compte tenu de l'état des lieux au niveau du système TRM actuel et les problématiques futures

d'implémentation des techniques complexes, nous voulons tendre vers *l'organisation secondaire*, car cette organisation permet une adaptation en souplesse aux nouveautés, reconnaît la compétence de façon naturelle, favorise l'échange d'information, motive les éléments du système et implique une rotation au niveau des places de travail donc un partage des tâches et une compétence individuelle et collective plus large. On rentre ici dans le débat des avantages et inconvénients des tâches spécialisées. Si les tâches spécialisées ont pour avantage de mettre potentiellement en phase capacités individuelles et certains postes de travail, il y a également un certain nombre d'inconvénients (moins de collaboration, nécessité accrue de coordination, myopie fonctionnelle c'est-à-dire se concentrer uniquement sur sa propre tâche en perdant la vue de l'ensemble, une flexibilité réduite). Ces inconvénients nous poussent à avancer l'hypothèse que dans le service de radio-oncologie la mise en route d'une rotation entre les différents postes a plus d'avantages que d'inconvénients. Ce type de réorganisation du système TRM est plus compatible avec une organisation secondaire, plus apte à répondre aux besoins de la mise en place d'une organisation apprenante.

Organisation par projets :

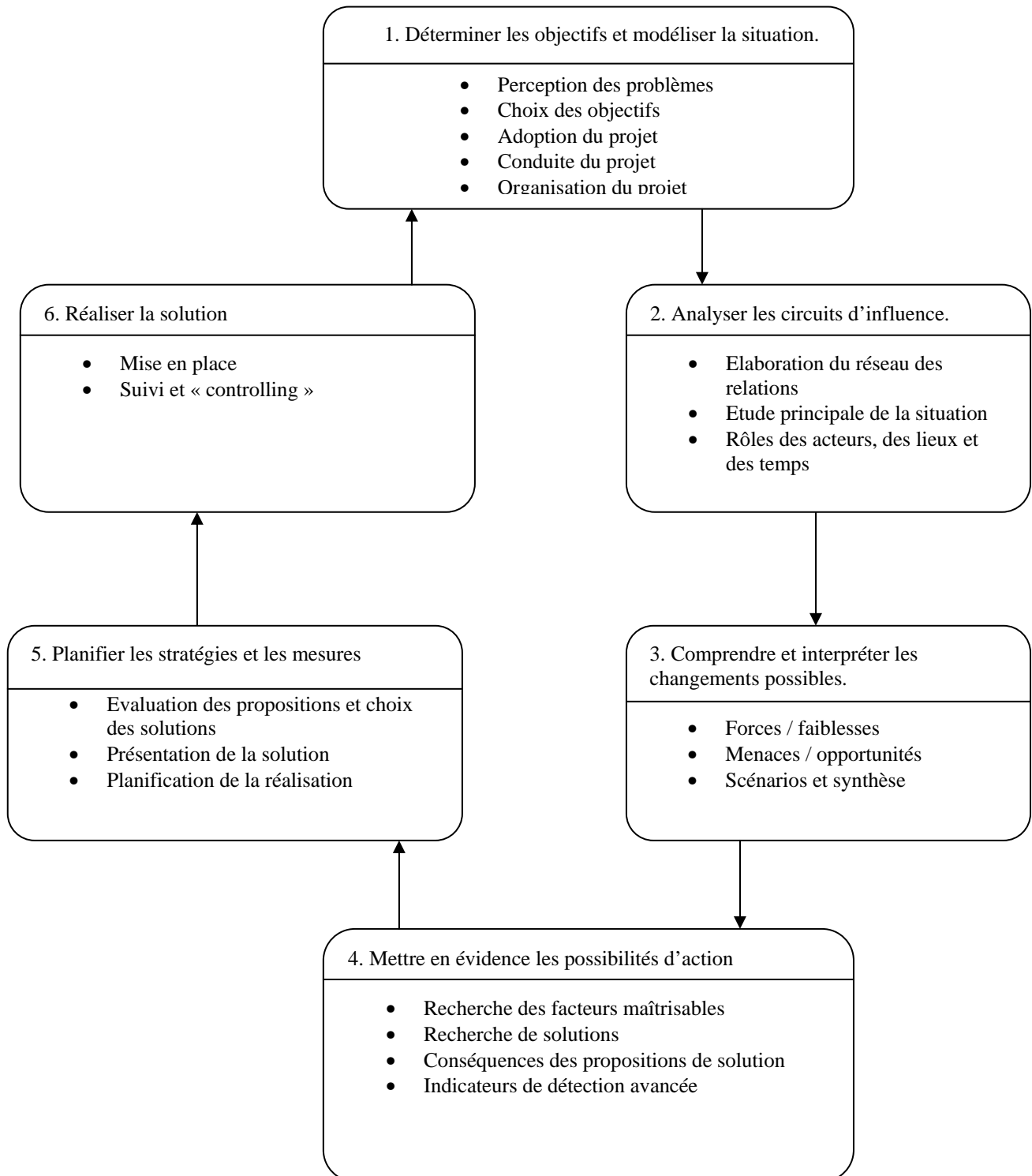
Organisation parallèle d'après Kanter 1983 [11]	
Organisation primaire	Organisation secondaire
<ul style="list-style-type: none"> • Opérations de routines marquées par une faible incertitude • Objectif primaire : la production • Opportunités peu nombreuses • Description fixée de postes • Qualification avant la prise en charge des tâches • Longues voies hiérarchiques • Planification verticale descendante • Motivation : salaires • Spécialisation fonctionnelle • Autorité liée aux positions hiérarchiques 	<ul style="list-style-type: none"> • Résolution de problèmes dus à de fortes incertitudes • Objectif : l'organisation • Nombreuses opportunités des tâches • Partage flexible des tâches • Qualification pendant l'accomplissement des tâches • Court chemin hiérarchique • Planification à double flux (« up » et « down ») • Motivation : opportunité de formation, nouveaux contacts, reconnaissance individuelle • Rotation au niveau des places de travail • Autorité personnelle suivant les capacités

Cette organisation par projets permet la mise en place pour chaque projet ou sous-projet d'un apprentissage par adaptation (« single loop learning ») tel que défini par Probst [19,20]. Le système doit être amené à définir les objectifs, à analyser la situation et les facteurs qui l'influencent, à déterminer les forces et faiblesses, les menaces et les opportunités. Après cette analyse il sera capable de rechercher des solutions, planifier des stratégies et de contrôler la mise en œuvre et l'efficacité de la (les) solution(s) mise(s) en place.

Plusieurs sous-objectifs sont envisageables pour un apprentissage en « single loop » : activation de l'imagerie portale comme routine de contrôle de mise en place des champs d'irradiation, implémenter la RTCMI, établir

une liste d'objectifs pour les étudiants TRM en stage dans le service de radio-oncologie. Un groupe de TRM pourrait être mandaté pour déterminer les objectifs, analyser les circuits d'influence, comprendre et interpréter les circuits d'influence, mettre en évidence les possibilités d'action, planifier les stratégies et les mesures et finalement mettre en place les solutions et mesurer l'impact, quitte à repartir sur une nouvelle définition d'objectifs.

Apprentissage par adaptation (single loop learning) : repris de Probst G. [20]



Les processus d'apprentissage par évolution culturelle.

La culture du système est constituée de valeurs, normes et interprétations. Ce type d'apprentissage peut être véhiculé par le développement de projets d'entreprise, les analyses des images véhiculées dans l'entreprise et les procédures de communication.

Nous envisageons ce type d'approche dans la phase d'éveil : le groupe de travail constitué du *quorum* des TRM et du spécialiste des ressources humaines aura à redéfinir les valeurs et les normes, de façon directe ou indirecte (par le biais de l'analyse de l'image de l'organisation et du taux de satisfaction).

L'évolution culturelle comme processus d'apprentissage		
Développement de projet d'entreprise	Sujet	Les cadres et les groupes influents
	Objectifs	Remise en question des valeurs, normes et objectifs
Plateformes de communication	Sujet	Individus et groupes
	Objectifs	Remise en question des valeurs et des normes
Analyse de l'image de l'organisation	Sujet	Membres de l'organisation
	objectifs	Remise en question des valeurs et des normes

Repris de G.J.B. Probst et B.S.T. Büchel : La pratique de l'entreprise apprenante. [20]

Le groupe de travail des cadres (médecins + IRA) aura pour tâche le développement du projet d'entreprise (PDE). Les questions à résoudre sont résumées dans le tableau qui suit :

Réalisation du projet d'entreprise (PDE)		
Conditions nécessaires à la réalisation d'un comportement collectif	Orientation Information Communication	Soutien des comportements individuels et collectifs
Introduire des structures et processus au niveau de l'organisation, afin de permettre l'introduction et le maintien d'un PDE	Information sur les besoins d'un PDE, sur les phases de développement, sur le contenu et sur les conséquences d'un PDE	Introduction de méthodes facilitant l'introduction, la réalisation et le contrôle d'un PDE. Influencer les changements de comportement dans les travaux de groupes
Moyens	Moyens	Moyens
PDE adapté aux besoins, plans de formation. Vérification des stratégies en place, des plans et des budgets	Workshop « réalisation » (comment adapter le PDE aux besoins du département ?) information interne, discussions avec les TRMs.	Gestions par objectifs, techniques de travail individualisées, évaluation du personnel, « task » force.

Les ressources humaines : le développement personnel comme processus d'apprentissage.

Un élément clef pour cet approche est la constitution de compétences de communication et de participation. La manière la plus logique pour que les éléments du groupe accèdent à ce type d'apprentissage, est la remise en question en groupe, des valeurs et des normes.

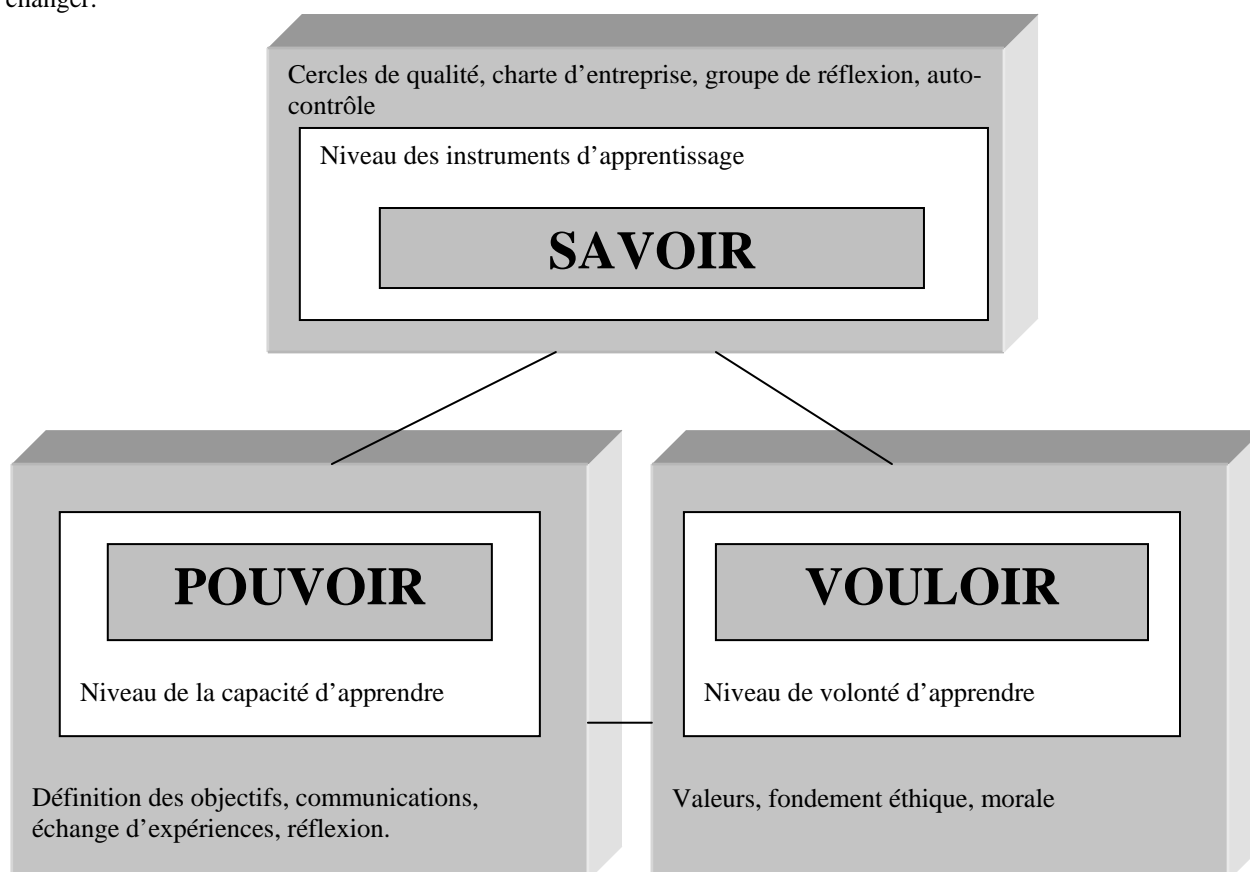
L'apprentissage devient « *une partie intégrante du travail* ». Par ailleurs, il faut réduire la distinction classique entre le processus de développement personnel et organisationnel. La mise en place d'une structure d'apprentissage organisationnel dans le cadre du système TRM avec le but qui a été fixé, est typiquement un processus d'apprentissage que l'on aborde par le biais des ressources humaines.

Développement des ressources humaines en tant que processus d'apprentissage.		
Rapports d'apprentissage en partenariat.	Qui	Individus ou groupes
	Orientation	Remise en questions des valeurs et normes
Interventions au niveau de la place de travail.	Qui	Tous les membres de l'organisation
	Orientation	Intégration de l'apprentissage et du travail
Cartographie cognitive	Qui	Individus ou groupes
	Orientation	Remise en question de valeurs et des normes

Conclusions :

Atteindre un niveau supérieur d'apprentissage nécessite effort et concertation et ceci à tous les niveaux. Ces actions concertées peuvent être menées sur les quatre éléments du carré magique (stratégie, culture, structure et ressources humaines).

Il faut donc définir l'objectif clairement, savoir où nous voulons aller, connaître les compétences, et employer les instruments à disposition. La réussite du projet dépendra de l'ouverture du système et de sa volonté de changer.



RESUME DU PROJET

Titre du projet :

Introduire un « *apprentissage organisationnel* » dans le système TRM du service de radio-oncologie pour faciliter la mise en place des progrès technologiques tels que la RTCMI et l'IP.

Est-ce un objectif SMART ?

- ❑ Spécifique : mise en place d'un apprentissage organisationnel dans le « système » TRM afin de mettre le service de radio-oncologie en état de se structurer méthodiquement pour une réalité à venir. Cette réalité à venir est définie comme la mise en place de nouvelles technologies complexes dans la routine de prise en charge des malades. Il s'agit plus spécifiquement de la modulation d'intensité (RTCMI) et l'imagerie portale (IP) et de façon plus générale toute innovation technologique considérée comme indispensable pour optimiser la prise en charge des patients en radio-oncologie. Ceci nécessite un savoir faire accru et une mise à jour continue des compétences des TRM en radio-oncologie.
- ❑ Mesurable : le succès final de ce projet sera mesuré par la possibilité de fonctionner des TRM dans les différents sous-systèmes (traitement, simulation, CT dédié, planification 3D) qui constituent le système TRM en radio-oncologie. Ceci doit amener une interdépendance accrue et une généralisation des compétences.
- ❑ Acceptable / ambitieux : compte tenu des progrès technologiques et la nécessité de les implémenter pour le bien-être de nos patients (traitements complexes de haute qualité), ce projet est indispensable.
- ❑ Réaliste : l'organisation apprenante facilite les changements et l'adaptation du système aux nouvelles technologies ; les membres de l'équipe devraient être capables d'anticiper et de créer au lieu de réagir en situation de crise après mise en place des nouveautés technologiques.
- ❑ Temporel : ce projet doit être initié dès le printemps 2003 afin que l'IMRT et l'IP deviennent d'ici 2004 une technique utilisable en routine dans le service de radio-oncologie.

Les sept « W » :

- ❑ What ? mise en place d'une « organisation apprenante ».
- ❑ Who ? Equipe TRM en radio-oncologie.
- ❑ Where ? Service de radio-oncologie au CHUV.
- ❑ When ? A démarrer au printemps 2003 ; l'OA doit être en place et fonctionnelle avant 2004.
- ❑ With what ? Créer un groupe de travail pour définir l'écart entre situation existante et souhaitée. Définir clairement la nouvelle vision et le but à atteindre ; ceci correspond donc à l'établissement d'un projet de développement de l'entreprise par les mandataires (PDE). Démarrer une action de réflexion sur la pyramide des besoins sous la houlette de la cellule ESOPE afin de remettre en cause les normes et les valeurs en cours.

- ❑ What way ? Cercle d'aspiration – réflexion – conceptualisation.
- ❑ What for ?
 - Anticiper et créer au lieu de réagir aux nouveautés
 - Apprentissage continu pour valoriser le travail effectué.
 - Créer une identité, un sens collectif et un but commun.
 - Valoriser le métier vers l'extérieur pour stimuler les étudiants de l'école TRM d'opter pour la sous-spécialité « TRM en radio-oncologie ».
 - Faciliter l'organisation du travail par une meilleure mobilité des TRM, basée sur une base de connaissances plus larges et remises à jour de façon continue.
 - Augmenter l'appréciation et la compréhension du travail de l'autre et créer un esprit d'équipe.
 - Créer les conditions nécessaires pour démarrer une démarche de certification.

Quel est le périmètre concerné ?

Eléments directement concernés :

- ❑ Les TRM en radio-oncologie.

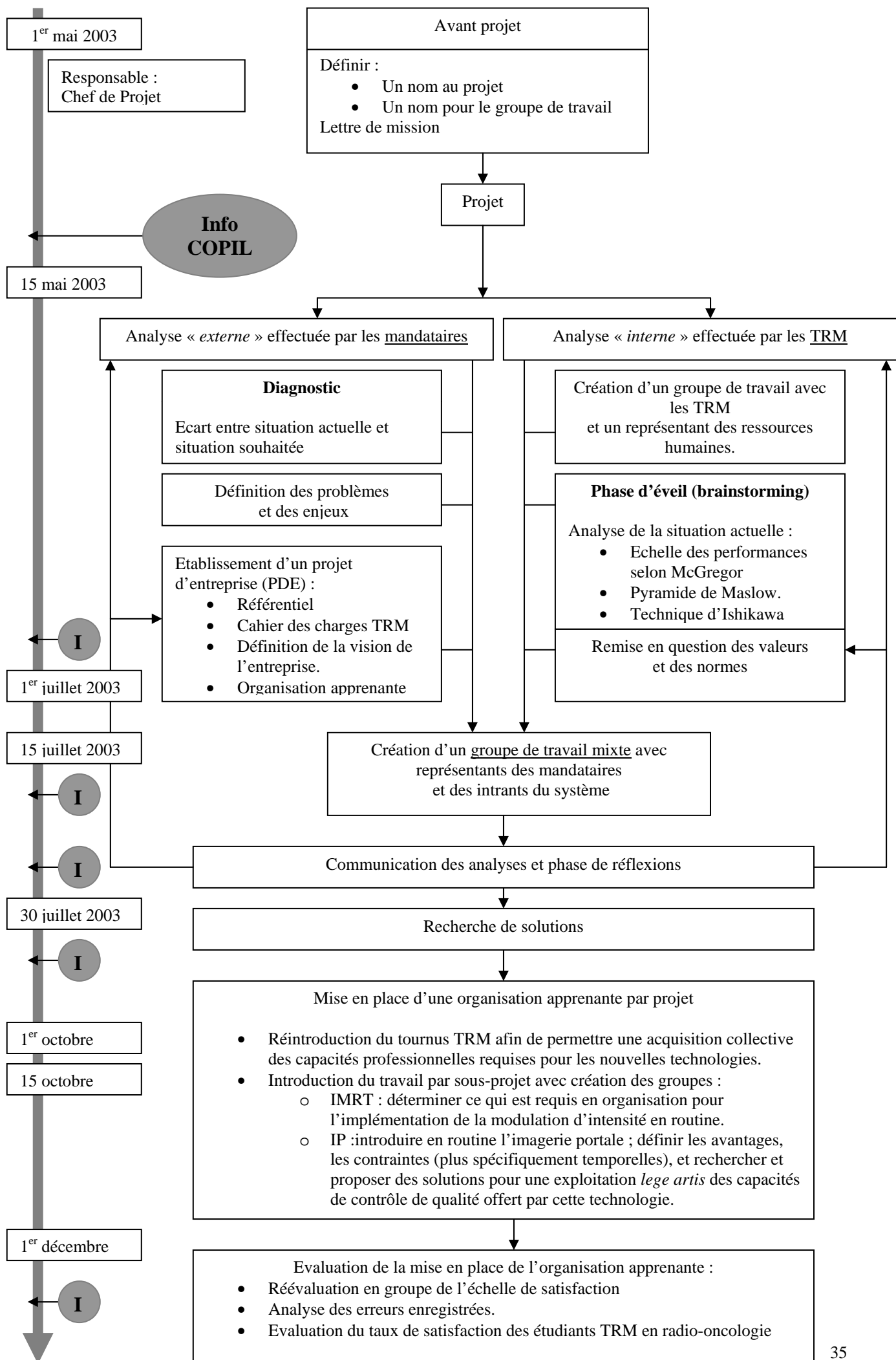
Eléments indirectement concernés ; compte tenu de la proximité des systèmes avoisinants toute modification dans le « système TRM » aura forcément des répercussions sur les autres systèmes avoisinants :

- ❑ Le corps médical qui supervise la prise en charge médicale du traitement
- ❑ L'équipe de radio-physique qui assure le contrôle de qualité en radio-oncologie.
- ❑ Les patients

Quels sont les enjeux du projet ?

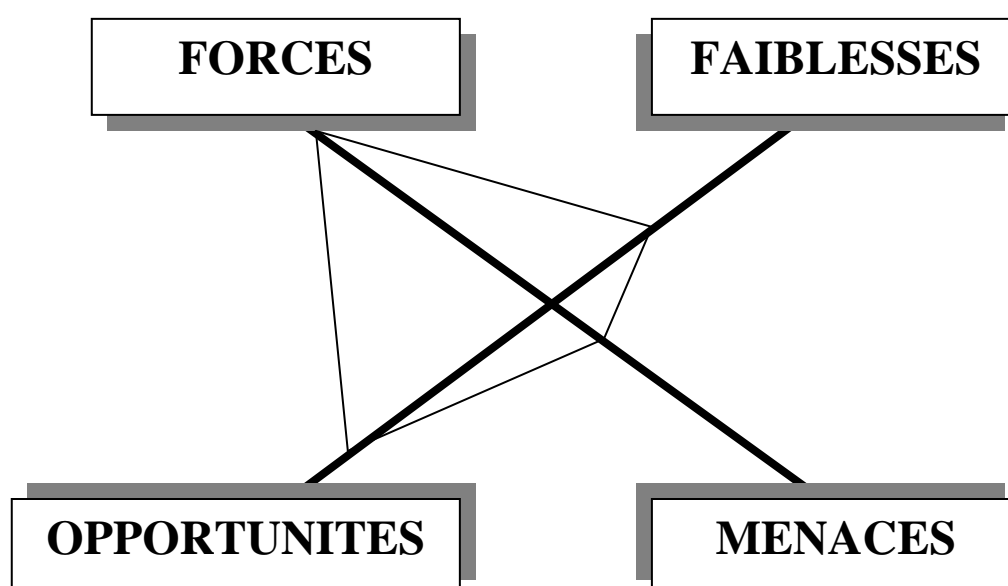
Les enjeux d'un projet sont économiques, commerciaux, techniques et sociaux [10]. D'un point de vue « économique », quelle est la rentabilité du projet ? Nous estimons qu'une amélioration de l'organisation TRM doit amener un meilleur partage des tâches, une interdépendance et un savoir accru donc un management plus aisé. On peut donc imaginer que la mise en place des nouvelles techniques devrait pouvoir se faire avec les ressources humaines disponibles dans le système actuel sans investissement majeur en personnel. Pour l'aspect « commercial », relevons l'impact du projet sur l'image du service de radio-oncologie, sa possibilité grâce à cette image de remporter le « marché » face à la concurrence existante du secteur libéral et le potentiel d'acquérir des territoires d'expertise face à ladite concurrence. L'enjeu « technique » correspond à l'acquisition de nouveaux savoir-faire, tâche inhérente d'un service universitaire digne de ce nom, et la maîtrise de nouvelles technologies. Au niveau social les enjeux sont de développer des compétences individuelles et collectives et de développer une culture d'entreprise. Nous avançons le postulat que cette démarche à terme va aboutir sur la certification ISO 9001-2000 du service de radio-oncologie.

PHASAGE DU PROJET



Analyse des forces / Faisabilité du projet :

FORCES	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> • Très forte motivation du groupe des mandataires. • Nécessité absolue pour l'évolution technologique dans le service. 	<ul style="list-style-type: none"> • Support ressources humaines requis pour conduire la phase d'éveil (coût financier). • Forte enveloppe de maintien dans le système actuellement.
OPPORTUNITES	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> • Amélioration de la qualité de la prise en charge. • Amélioration des capacités professionnelles individuelles et collectives. • Revalorisation du métier TRM en radio-oncologie. 	<ul style="list-style-type: none"> • Départ de certains éléments du système.



Contrôle de la progression du projet :

Date du 1^{er} mai 2003 :

- La lettre de mission est rédigée par le chef de service et contresignée par les membres du Copil et le chef du projet. Ceci signe officiellement l'ouverture du projet.

Date du 15 mai 2003 :

- Les groupes de travail sont constitués et organisent leur première séance. Dans chaque groupe un secrétaire est nommé qui établit un rapport écrit à chaque séance ; ce document sera rajouté au dossier qui sera communiqué au Copil.
- Dans le rapport « analyse externe » et « analyse interne », les deux groupes de travail doivent répondre aux sous-objectifs respectifs définis dans le diagramme du phasage. Ceci implique pour les mandataires l'établissement d'un projet d'entreprise. Pour les intrants il s'agira d'estimer le taux de satisfaction personnelle et professionnelle, de définir les raisons de satisfaction ou de mécontentement.

Date du 1^{er} juillet 2003 :

- Les rapports d'analyse interne (par les intrants), et externe (par les mandataires) sont communiqués au Copil.
- Le Copil constitue un groupe de travail mixte avec des représentants des deux groupes. Les rapport d'analyse sont distribués aux membres de ce groupe de travail avant le 10 juin afin que ceux-ci puissent en prendre ample connaissance et préparer les séances de travail

Date du 15 juillet 2003 :

- Première réunion du groupe mixte. Le chef de projet prend en charge la coordination du groupe et nomme un secrétaire.
- Sur la base du rapport des intrants et des mandataires une analyse est effectuée par le nouveau groupe de travail (le constat d'écart).
- Ce rapport de constat d'écart est communiqué au Copil en date du 30 juin.
- Des séances de brainstorming sont organisées de façon régulière, des sous-objectifs sont définis et des solutions possibles sont mises sur papier. Un rapport est mis à disposition du Copil au plus tard en date du 1^{er} septembre. Il contiendra le constat d'écart et les solutions envisagées issues des séances de ce groupe de travail.

Date du 1^{er} octobre 2003 :

- Mise en place du tournus des TRM.
- Mise en place des entretiens d'évaluation afin de juger des progrès en acquisition personnelles et collectives des capacités professionnelles et des demandes des TRM.

A partir de décembre 2003 :

- Mise en place des groupes de travail par sous-objectifs (RTCM et IP) = l'organisation apprenante.
- Systématisation des entretiens d'évaluation.
- Enregistrement prospectif des erreurs.

CONCLUSIONS.

Toute organisation est soumise à une pression environnementale conséquente. Chaque organisation doit s'adapter pour pouvoir faire face efficacement à cette pression continue. Les progrès technologiques sont tels en radio-oncologie qu'il nous faut anticiper plutôt que subir et mettre en place dans l'organisation même du système TRM une structure qui devrait permettre une adaptation en continu des capacités individuelles et collectives professionnelles. Les six conditions fondamentales pour ce changement organisationnel sont ou seront présentes pour que le succès soit plus que probable : les destinataires, par « l'analyse interne », seront capables de percevoir le problème comme étant suffisamment prioritaire ; la situation telle qu'elle sera analysée par les intrants et perçue comme insatisfaisante sera bien entendu un excellent catalyseur pour initier un processus de changement dans le cadre même du système TRM. Les mandataires pour leur part sont extrêmement motivés et les destinataires, au moins une partie importante entre eux, ont suffisamment d'énergie pour mener à bien une telle entreprise de changement . Le chef de ce projet, a déjà obtenu l'aval du chef de service et la lettre de mission sera à percevoir par les destinataires comme un mandat. Les avantages du changement organisationnel seront perçus et valorisés par les destinataires. Les avantages liés au changement seront considérés comme supérieurs aux bénéfices perdus ou aux inconvénients liés à l'insécurité et/ou au stress induit par toute situation instable. Tout sera mis en œuvre pour que soit procuré sécurité et support aux destinataires par l'aide possible des spécialistes des ressources humaines.

L'apprentissage organisationnel par la mise en place d'un apprentissage par objectif (l'évolution d'une organisation primaire vers une organisation secondaire), l'implémentation de la mobilité des TRM, la définition d'une vision de service (projet d'entreprise) doit induire une meilleure communication entre le système TRM et les systèmes environnants (corps médical et équipe de radio-physique), doit permettre de résoudre les problèmes de collaboration entre TRM et entre TRM et systèmes environnants, parfaire l'acquisition de capacités professionnelles individuelles et collectives, ce qui *in fine* amènera une amélioration générale des soins et de la prise en charge technique tout au bénéfice de nos patients.

BIBLIOGRAPHIE

1. Argyris, C. (1985): *Strategy, Change and Defensive Routines*, Pitman Publishing, Massachussets.
2. Argyris, C. (1990): *Overcoming Organizational Defenses – Facilitating Organizational Learning*, Allyn and Bacon, Boston.
3. Argyris, C., Schön, D.A.(1978): *Organizational Learning: a Theory of Action, Perspective*, Addison-wesley publishing Company, Reading, Massachussets.
4. Cangelosi, V.E., Dill, W.R. (1965): *Organizational Learning: Observations toward a Theory*, In: *Administrative Science Quarterly*, No., S. 175-203.
5. Colerette, P., Delisle, G., Perron, R. (1997) : *Le changement organisationnel : théorie et pratique*. Presses de l'Université du Québec, Sainte-Foy, Québec
6. Colerette, P., Schneider, R. (1997): *Le pilotage du changement. Une approche stratégique et pratique*. Presses de l'Université du Québec, Sainte-Foy, Québec.
7. Dixon, N. (1994) : *The organizational learning cycle. How can we learn collectively*. McGraw-Hill, New york.
8. Hedberg, B. (1981): *How Organization Learn and Unlearn*, In: Nystrom, P.C./ Starbuck, W.H. (Hrsg). *Handbook of Organizational Design*, London, S. 8-27.
9. Herzberg, F. (1966): *Work and the Nature of Man*. Cleveland World publishing Co.
10. Hougron, T. (2001): *La conduite de projets*. Dunod, Paris.
11. Kanter, R.M. (1983): *The Change Master. Innovations & Entrepreneurship in The American Corporation*. Simon & Schuster, New York.
12. Kälin, K., Müri, P.(1990): *Se diriger soi-même et diriger les autres. Psychologie pour cadres et collaborateurs*. Editions Cosmos SA, Muri/Berne.
13. Lewin, K. (1951): *Field Theory in Social Science*. Harper, New york.
14. Longin, P. (1998): *coaches votre équipe. Techniques de coaching individuel et de coaching d'équipe*. Dunod. Paris.
15. McGregor, D. (1966) : *The Human Side of Enterprise*. McGraw/Hill Book Co., New York.
16. McGregor, D. (1970): *Der Mensch im Unternehmen*. Econ, Düsseldorf.
17. Nystrom, P., Starbuck, W. (1981): *handbook of Organizational design*, London.
18. Peccei, A. (1979): *Zukunftschance Lernen, Club of Rome, Bericht über die 80er Jahre*, Goldmann, Wien.
19. Probst, G.J.B., Büchel, B.S.T. (1997): *La pratique de l'entreprise apprenante*. Les Editions d'Organisation. Paris.
20. Probst, G. (1992) : *gérer le changement organisationnel. Tome 2*. Les Editions d'Organisations, Paris.
21. Sattelberger, T. (1991) : *Die Lernende Organization*, Gabler, Wiesbaden.
22. Senge, P.M. (2000) : *La cinquième discipline : le guide du terrain. Stratégies et outils pour construire une organisation apprenante*. Editions Générales First. Paris.
23. Vernot-Gaud C. (1993): *Mobiliser pour gagner*, Editions Liaisons.

ADDENDUM

Rôles et responsabilités des différents intervenants.

Rôles et responsabilités des médecins :

- Le chef du service de radio-oncologie est responsable pour la mise en place d'un programme extensif du contrôle de qualité.
- Les médecins agréés sont responsables des consultations, des prescriptions des doses (établissement des plans de traitement et revue des plans en groupe = « peer review » ; revue également des techniques de traitement utilisés avec les autres radio-oncologues et les physiciens), de la supervision pendant l'application des traitements (revue des feuilles de traitement, contrôle par imagerie portale, contrôle clinique hebdomadaire) et du rapport de fin de traitement ainsi que du suivi afin de déterminer la réponse tumorale et la toxicité.

Rôles et responsabilités des physiciens :

- Les physiciens doivent s'engager dans l'évaluation, l'application et l'optimisation de la radiothérapie.
- Leur rôle pour le contrôle de qualité comprend :
 - La calibration du matériel d'irradiation
 - L'établissement du cahier des charges pour les constructeurs quand il s'agit d'achat de nouveau matériel.
 - Les tests d'acceptance, la calibration et le contrôle de qualité régulier de l'équipement.
 - Les mesures et l'analyse de la qualité des faisceaux.
 - Rentrer correctement les paramètres des faisceaux dans les système de planification.
 - Etablir les procédures de calcul de doses et contrôler si ceux-ci sont correctement appliqués.
 - Etablir avec les radio-oncologues et autre membres de l'équipe les plans de traitement et les procédures de traitement.
 - Effectuer les tests d'acceptance et le contrôle de qualité du système de planification.
 - Etablir des procédures de contrôle de qualité.
 - Superviser la maintenance des appareils.
 - Enseigner la radiophysique aux médecins, radio-oncologues, TRM.

Rôles et responsabilités des TRM :

- En dosimétrie. Il s'agit d'une position d'aide physicien, position très importante à l'interface des différents intervenants.
 - Planification du traitement ; coordonne les procédures nécessaires afin d'initier le processus de planification (simulation, acquisitions des images CT et IRM, générations de plans 2D et 3D)
 - Discussion des plans de traitement avec les physiciens et les radio-oncologues.
 - Documenter et communiquer tous les aspects de cette planification aux différents membres de l'équipe.
 - Calcul des doses et participer au revues des dossiers.
 - Mesure aux appareils dans le cadre du contrôle de qualité et calibration des machines.
 - Enseignement aux autres membres de l'équipe.
 - Recherche clinique dans le cadre de la mise en place de nouvelles technologies.

- Aux postes de traitement :
 - L'application des traitements
 - Appliquer le traitement tel qu'il a été planifié.
 - Contrôler la prescription.
 - Etablir un enregistrement journalier et documenter les détails techniques du traitement appliqué.
 - Suivre les patients d'un point de vue clinique et communiquer ses observations aux médecins responsables.
 - Machines de traitement
 - Détecter des anomalies de fonctionnement au niveau des appareils.
 - Appliquer les règles de radioprotection en vigueur.
 - Comprendre la fonction et l'utilisation des appareils.
 - Comprendre l'utilité de tous les accessoires du traitement.
 - Plans de traitement :
 - Comprendre les méthodes de traitement et les protocoles.
 - Simuler et planifier un traitement prescrit.
 - Optimiser l'immobilisation et construire les accessoires tels que blocs de protection.
 - Calculer et contrôler le nombre d'unités moniteurs sous la supervision des physiciens pour des plans simples.
 - Brachythérapie :
 - Assister dans la préparation des sources
 - Contrôle de qualité sur machine :
 - Calibration des machines.
 - Suivi :
 - Participer dans le programme de suivi du malade.
 - Assister dans l'enregistrement de données statistiques.
 - Education :
 - Participer dans des programmes d'éducation des patients.

Repris de Medical Physics 21(4) / 1994 : Report of AAPM Radiation Therapy Committee Task Group 40.