

Eric de Winter (1979)

TECHNOLOGIE GENERALE

DES

CINORTHESES

Feuillets thématiques

(sans analyse des facteurs opératoires)

SOMMAIRE

Présentation	3
Conditions du travail collégial	4
INTRODUCTION A LA CINEXIQUE, APPLICATIONS AUX CINORTHESES.....	6
Cinématique générale	8
Complexe cinétique	
Cinésie	
Transcinésie	
Cinématique analytique.....	11
Systèmes cinétiques régionaux	
Recrutements de niveaux articulaires	
Les " modèles " cinématiques	
Cinématique appliquée	17
Cinorthèses immédiates	
Cinorthèses médiates	
Cinorthèses semi-médiates	
NOTE COMPLEMENTAIRE sur complexe et système cinétique	19
CINEXIQUE GENERALE	20
Complexe cinétique	20
complexe cinétique structurel	
système cinétique étagé	
notion globale de complexe cinétique	
Cinésies	21
notion de contrainte	
cinésie	
formes de cinésies	
Transrégulations cinétiques (transcinésies)	21
autorégulation	
Transrégulation pathologique : dyscinésie	22
Transrégulation thérapeutique : cinorthèse	23

« TECHNOLOGIE GENERALE DES CINORTHESES » est une réflexion fondée sur une conceptualisation précise permettant de déduire, à partir d'une première expérience des cinorthèses, en particulier des cinorthèses fondamentales, l'ensemble des manœuvres, en se basant sur l'étude des états liés au mouvement ou « CINEXIQUE ».

Ces Feuilles Thématiques complètent les documents remis aux Séminaires de Technologie Fondamentale. Ils constituent une simple grille de rappel du travail réalisé au Collège. Ils sont complétés par les documents des modules de Technologie Supérieure.

En tant que document de travail, ils méritent d'être conservés dans un classeur à protections plastiques transparentes.

Ces feuillets comportent :

INTRODUCTION A LA CINEXIQUE, APPLICATION AUX CINORTHESES, la réédition d'un document publié en 1976 au Collège, - qui conserve toute son actualité.

CINEXIQUE GENERALE, synthèse d'études jusqu'ici disjointes sur les structures, les états et les régulations du mouvement, publié en 1977, à l'un des Cours du Collège.

ANALYSE DES FACTEURS OPERATOIRES DES CINORTHESES, étude complémentaire de la précédente parue à la même occasion, permettant de dégager les critères rationnels des manœuvres, leur classification et les modalités de transferts, d'une technique connue une autre.

Je souhaite apporter à chacun des éléments favorisant sa réflexion personnelle pour une meilleure pratique dans le traitement de ses malades.

Eric de Winter

CONDITIONS DE TRAVAIL COLLEGIAL

Comme au niveau du Groupe, le travail collégial,

N'est ni une suite d'exposés magistraux, stérilisant dans le verbe la réalité de l'action efficace recherchée,

Ni des démonstrations masquant, dans l'artifice de la manipulation, les difficultés de la pratique à effectuer chaque jour sur ses malades,

Mais une réflexion pour un apprentissage sélectif
progressif
perfectible

C'EST À DIRE RATIONNEL

Sélectif,

parce qu'un choix s'impose devant la multiplicité des techniques s'offrant pour réaliser une cinorthèse définie à un niveau déterminé. Au niveau du Groupe, une sélection s'est imposée, celle des cinorthèses fondamentales. Parmi toutes les autres, on distinguera encore les cinorthèses majeures, que tout praticien averti se doit de disposer, et d'autres, circonstanciées, d'intérêt moindre.

Progressif,

parce que tout ne pouvant être abordé d'emblée, il importe que les efforts d'apprentissage servent à construire la formation professionnelle future. C'est ainsi que l'approche manuelle, parfois fastidieuse des premières journées de Séminaires, prend toute sa valeur ultérieurement. De même, on verra que l'on peut retrouver à partir des cinorthèses fondamentales, la totalité des autres cinorthèses.

Perfectible,

Parce que, s'il importe peu de savoir comment on a apporté sédation, amélioration, guérison à l'un de ses malades, il importe de comprendre pourquoi ailleurs on éprouve l'échec, pour pouvoir y remédier, ce qui implique la compréhension des facteurs opératoires mis en jeu, tout comme la compréhension des états pathologiques traités, et l'interprétation de leurs symptômes et signes physiques

AU NIVEAU DU COURS DE

TECHNOLOGIE GENERALE

L'objectif majeur du Cours n'est pas de transmettre de nouvelles techniques, encore moins d'en assurer un apprentissage hâtif,

MAIS,

*de proposer un exposé ordonné
de susciter une réflexion collective
d'illustrer l'approche technologique d'exemples nombreux.*

Exposé ordonné

Des concepts mis à jour lors des Séminaires, dans trois directions :

- compréhension générale des modalités d'action spécifique des cinorthèses, par brève et rapide variation isométrique vectorielle,
- détermination du cadre nosologique de leur champ d'action privilégié, la dyscinéxie,
- analyse particulière des facteurs opératoires, à partir des cinorthèses fondamentales, dans la perspective d'une compréhension générale des diverses manœuvres possibles.

Réflexion collective,

Dans laquelle chaque participant est invité à une critique radicale des concepts précédemment exposés, pour en vérifier la validité et pour les remanier si besoin,

Où les Animateurs se remettent également en cause, sans que leur compétence, leur valeur ou leur dignité soient attaquées.

Organisée à partir de brefs exposés introductifs du thème choisi, par des débats où chaque participant aura à préciser sa pensée, une critique commune permettant de préciser les notions.

Exemples technologiques nombreux,

Exemples, et simplement exemples n'ayant pas vocation à transmission de nouvelles techniques,

Technologiques, c'est-à-dire où le discours permet l'explicitation des protocoles opératoires, et non l'évocation intuitive de recettes stéréotypées irrationnelles,

Nombreux, de façon à appréhender la totalité des possibilités des cinorthèses et des thérapeutiques manuelles homologues.

AU NIVEAU DES MODULES DE TECHNOLOGIE SUPERIEURE

Au contraire prime l'apprentissage efficace de nouvelles techniques (cinorthèses majeures), et l'approche d'autres techniques, utilisables en diverses circonstances, d'intérêt moindre.

Chaque module, au programme indépendant, n'imposant donc aucun ordre dans la succession de leur abord, comporte par ailleurs, dans les mêmes conditions que celles définies pour la Technologie Générale, l'étude de thèmes particuliers :*

- *analyse des facteurs cinéxiques opératoires*
- *étude des systèmes cinéxiques régionaux,*
- *considérations cliniques, pathogéniques, sémiologiques ou thérapeutiques, en relation avec les cinorthèses.*

En outre, il est prévu pour chaque module, l'abord de compléments également utiles dans la perspective des cinorthèses.

Docteur Eric de WINTER

INTRODUCTION A LA CINEXIQUE

APPLICATIONS AUX CINORTHESES

Le Congrès de La Baule, en 1975, a été marqué par le constat de la cohérence de la conceptualisation concernant l'interprétation théorique, le champ d'application thérapeutique et l'explicitation opératoire, - dont l'essentiel a fait l'objet d'une plaquette.

Les Conférences Hospitalo-universitaires, à l'occasion des Réunions Annuelles de Cinorthèses, ont permis de préciser les notions proprement cliniques du concept fertile de dyscinéxie.

Enfin les réunions du Collège National de Cinorthèses ont précisé les divers facteurs opératoires permettant d'appliquer les différentes cinorthèses.

Le présent texte est la réédition, avec quelques corrections d'une publication faite pour la Réunion Annuelle de Cinéxique 1976.

IL y a seulement vingt ans, les thérapeutiques manuelles étaient exercées le plus souvent par des auxiliaires médicaux, ou en dehors du cadre légal de la médecine, et les techniques les plus élaborées comportant une pulsion déterminée finale au niveau articulaire recevaient des noms variés selon les écoles qui les transmettaient.

Ces dénominations impliquaient des références explicites le plus souvent, mais parfois implicites, à des considérations préjugées sur leurs modalités, leurs processus d'action, leurs effets.

Le terme cinorthèses a donc été adopté pour désigner un *objet d'étude*, précis, et non un *projet thérapeutique*, pour dénommer toute manœuvre caractérisée par une brève et rapide variation isométrique des forces appliquées à un ensemble complexe de structures assurant le mouvement, dans une direction déterminée (ce qui en donne la valeur thérapeutique), à un niveau articulaire privilégié.

La réflexion au cours des Séminaires du Groupe de Recherche des Thérapeutiques Manuelles s'est portée essentiellement sur trois points :

- comprendre les processus d'action mis en jeu par les cinorthèses,
- déterminer les modalités techniques efficaces des manœuvres.
- préciser les champs d'application préférentielle de ces traitements.

Une notion commune s'est alors dégagée, donnant un concept général unitaire, se référant au mouvement, mais non plus à celui qui *est* ou qui *veut* être réalisé par le thérapeute, mais à celui qui est subi par le patient, et mieux encore, aux retentissements physiologiques déterminés par un mouvement exercé sur un sujet.

Il apparaissait dès lors clairement que l'étude des états liés au mouvement, ou « cinéxies » (de « **kine, ciné** », le mouvement et du suffixe « **éxie** » indiquant un état) était au centre des différentes analyses que l'on se proposait de réaliser. On pouvait noter dès l'abord des corrélations intéressantes entre les états liés au mouvement normal ou physiologique, ceux accompagnant un mouvement anormal par son intensité, sa direction ou sa répétition (traumatisme, microtraumatisme ou surmenage fonctionnel), ceux observés à la suite des thérapeutiques manuelles étudiées sous le nom de cinorthèses.

La **cinéxique** est donc la discipline qui étudie les états liés au mouvement, quelle que soit la nature de ce mouvement. Cette discipline regroupe donc simplement des considérations classiques et met en évidence quelques aspects originaux de connaissances classiques des sciences fondamentales (anatomie, physiologie, avant tout), et des disciplines cliniques, tout en éclairant d'un jour nouveau les données d'expérience thérapeutique, que cette expérience soit empirique, doctrinale ou dogmatique.

*En liminaire d'une étude systématisée de la cinéxique, on notera quelques éléments **intéressants portant sur trois ordres** de valeurs :*

- 1. La notion de "cinéxique" permet de recouvrir des considérations jusqu'ici dispersées en anatomo-physiologie. En pathologie et en thérapeutique. Il serait possible de grouper cette étude sous le titre de cinéxique générale.*
- 2. De même, L'étude régionale des mouvements inter segmentaires que ce soit dans les mouvements normaux, traumatiques ou lors des mouvements appliqués dans un but thérapeutique est également unifiée dans ce que l'on pourrait appeler la cinéxique analytique (régionale en particulier).*
- 3. Enfin, l'explicitation des thérapeutiques utilisant l'application des mouvements se trouve avantageusement éclairée par les notions précédentes, sans qu'il ne soit plus nécessaire de se référer d'une expérience empirique : il est alors possible de redécouvrir ces manœuvres, d'en inventer de nouvelles pour s'adapter à de nouveaux cas, et, surtout, s'impose la compréhension des gestes opératoires efficaces : cette étude pour les cinorthèses n'est qu'une branche de la cinéxique appliquée, qui comporte également toutes les activités passives ou actives, hygiéniques ou thérapeutiques, depuis l'apprentissage gestuel, l'éducation physique, les sports et la rééducation, mais également les massages, mobilisations passives, postures, voire les techniques annulant tout mouvement, comme les méthodes de relaxation et de méditation.*

CINÉTIQUE GÉNÉRALE

Dans le numéro spécial de MEDICORAMA sur les cinorthèses, les principaux concepts ont été exposés. On les résumera simplement en ce qui concerne le *complexe cinétique* et le tableau de la *cinexie*, et l'on introduira la notion nouvelle dans son explicitation de *transcinexie* (*physiologique, pathologique ou thérapeutique*).

I. COMPLEXE CINÉTIQUE

Il est possible de considérer les éléments liés à la fonction cinétique en opérant des regroupements déjà réalisés d'ailleurs dans des perspectives anatomo-physiologiques ou cliniques.

On peut ainsi considérer l'ensemble des structures étudiées en anatomie, au chapitre de l'arthrologie, constituant les **structures passives** (extrémités osseuses, moyens d'union et de coaptation)

La notion **d'équipe articulaire** associe les structures tendino-musculaires considérées comme des ligaments « actifs » aux structures ligamento-capsulaires pour assurer la stabilité de la jointure. On peut ainsi parler de structures actives.

Enfin, des structures nerveuses coordonnent le fonctionnement des structures passives et actives précédentes, leur donnant leur valeur d'entité fonctionnelle le propre au mouvement. Ces structures assurent des autorégulations. On peut donc parler de **structures d'autorégulation** selon des régimes autostatiques définis par le mouvement.

Ainsi, la fonction cinétique s'exerce au niveau de structures complexes. Les structures sont complexes, puisqu'elles associent structures passives, actives et auto-régulations. Mais de plus ces structures s'organisent à plusieurs niveaux articulaires associés, - par des structures passives communes formant des systèmes **articulaires mécaniquement asservis**, - par des structures actives multifasciculées et poly articulaires s'opposant aux systèmes simples de couples agonistes antagonistes s'inhibant mutuellement par innervation réciproque, formant des collectifs dynamiques, - enfin par les structures d'autorégulations, d'intégration de la fonction cinétique.

Le terme COMPLEXE CINÉTIQUE désigne cette double complexité structurelle et fonctionnelle (chaîne cinétique fonctionnelle à niveaux multiples).

II. CINEXIE

En appelant « contrainte » toute force ou système de forces mécaniques, exerçant sur un complexe cinétique, sans en préciser la nature, les modalités ou leur caractère physiologique, pathologique, traumatique etc... on peut nommer « cinexie » l'ensemble des effets d'une contrainte sur un complexe cinétique.

Il est pratique de reprendre la classification précédente des structures du complexe cinétique pour étudier la cinexie.

- les structures passives présentent un gauchissement spatial, avec modifications des pressions, des tensions et des rapports relatifs des pièces osseuses.
- les structures actives réagissent par des modifications essentiellement toniques que l'on est en droit d'interpréter comme une défense dynamique tentant à s'opposer au développement de la contrainte (autorégulation)
- les structures d'autorégulation présentent une stimulation tonique, trophique et neuronique, avec intégration psychosomatique plus ou moins diffuse.

On peut reclasser les phénomènes constitutifs de la cinexie :

- dans le temps, avec des manifestations précoces, retardées et différées
- dans leur fiabilité, essentiellement liée aux modalités synaptiques
fiabilité des réponses mono- ou oligo-synaptique, aléas des réponses poly- et surtout hétéro-synaptiques poly synaptiques.
- dans leurs retombées secondaires, certaines perturbations primaires entraînant des répercussions évoluant ensuite à leur propre compte.

III. TRANSCINEXIE

Les données précédentes ont été exposées dans le numéro spécial de Médicorama résumant les débats du Congrès de La Baule de 1975.

La notion de transcinexie avait été évoquée sans être aussi nettement précisée. Elle est, semble-t-il, l'élément commun aux considérations physiologiques, pathologiques et thérapeutiques liées au mouvement.

On appellera « **transcinexie** » le passage d'un état de cinexie à un autre, avec, par conséquent, établissement d'un nouveau régime d'autorégulation.

On sait qu'un système est autorégulé quand il oppose à une contrainte une réponse tendant à **rétablir le système dans sa situation initiale** : la réponse est donc une **force s'opposant à la contrainte** : quand la contrainte cesse, la réponse cesse. Un système d'ondes amorties marque la cessation de la contrainte, avec le classique « **phénomène de rebond** » Il qui marque la fin d'une contrainte avec inversion temporaire du phénomène observé

Il est évident que cette autorégulation ne peut fonctionner que dans un certain ordre de grandeur de la contrainte : il existe un « **régime d'autorégulation** ».

Si la contrainte augmente considérablement ou si elle se répète fréquemment, elle peut provoquer la destruction structurelle de ce système. En termes médicaux, on dira qu'il y a lésion.

Par contre, si la contrainte est trop intense, trop prolongée, ou même simplement inhabituelle pour le système considéré, la réponse de défense autorégulée peut persister alors que la contrainte a elle-même cessé, ou qu'elle s'est inversée : le système s'organise alors autour d'une autre valeur d'autorégulation : il change de régime autostat. Il y a dysrégulation fonctionnelle sans lésion.

En physiologie, cet exposé correspond au grand principe de l'homéostasie de CANNON dont on trouve de nombreux exemples : thermostat, glucostat, lipidostat etc. Les changements de régimes de tonus en fonction de la veille, de l'effort, du repos, peuvent être interprétés comme des modifications d'un "cinéstat". D'une façon plus générale, il y a transcinexie quand, sous l'effet d'une contrainte, le complexe cinétique passe d'un état physiologique ou cinexie à un autre, alors que la contrainte cesse ou s'inverse.

On peut alors exposer les effets d'une contrainte appliquée à un complexe cinétique en termes nouveaux, mais finalement plus simples, reprenant les connaissances antérieures :

- pour une contrainte simple, physiologique, la réponse à une contrainte cesse et s'inverse avec celle-ci elle est réversible et bien adaptée : c'est la situation de santé. Il peut exister de simples décalages d'adaptation aux efforts, ce sont les modifications toniques, circulatoires et trophiques, etc.
- pour une contrainte excessive, il y a détérioration structurelle ou lésion. On retrouve alors les démarches classiques de la pathologie lésionnelle.
- pour une contrainte intermédiaire, il peut exister une réponse persistante alors que la contrainte cesse ou même s'inverse, traduisant une dysrégulation fonctionnelle, sans lésion anatomique majeure. C'est le cas de l'entorse bénigne ou physiopathologique opposée à l'entorse grave ou anatomo-physiologique.

Mais l'on peut concevoir qu'une contrainte judicieusement appliquée puisse ramener un système perturbé à sa valeur physiologique initiale. La contrainte peut être thérapeutique à condition de s'exercer dans le sens renforçant les défenses, d'être une stimulation proprioceptive intense, sans développer pour autant une quantité mécanique mettant en danger les structures cinétiques.

Ainsi on peut envisager trois formes de **TRANSCINEXIES** :

- **PHYSIOLOGIQUE**, comme adaptation ou correction ou plus généralement compensation d'une contrainte, réversible,
- **PATHOLOGIQUE**, par traumatisme, surmenage, abaissement des moyens de défense comme augmentation des contraintes, survenant sur un mode aigu comme sur un mode chronique, avec persistance de défenses en dehors des contraintes les ayant justifiées, cette persistance des défenses pouvant être à l'origine de troubles secondaires évoluant ensuite à leur propre compte, en particulier vers des lésions. ,
- **THERAPEUTIQUE**, provoquant un retour à la situation normale quand on se trouve en présence d'une telle dysrégulation fonctionnelle.

On désignera ces dysrégulations fonctionnelles sans lésions anatomiques majeures sous le terme de **dyscinéxie**, en admettant d'ailleurs que des lésions mineures, histologiques ou cytologiques sont très probablement à l'origine de la persistance de la dysrégulation fonctionnelle, lésions mineures que l'on ne peut mettre en évidence.

Les dyscinéxies constituent des diagnostics d'élimination, avec toutes les difficultés que cela implique, exigeant un examen médical complet à la recherche de telles lésions. Des signes d'alarme (douleur, impotence fonctionnelle,...) peuvent attirer l'attention, des signes de présomption fondés sur l'examen peuvent faire rechercher une dyscinéxie à un niveau muet, mais il semble que les signes déterminants sont seulement ceux qui sont liés à la dysrégulation :

- toute tentative de reconstituer la contrainte pathogène provoque un **renforcement des défenses toniques** en particulier les plus simples à mettre en évidence, avec limitation de l'amplitude au niveau articulaire intéressé, dans un secteur bien déterminé (restriction sectorielle).
- toute tentative d'amplifier la défense dynamique améliore le tableau clinique, amplitude articulaire ou sédation de la douleur.
- mais, surtout, aux signes subjectifs de douleur ou non-douleur, de mouvement contraire à une limitation recherchée dans des plans arbitraires ne correspondant pas à la mécanique articulaire, on peut substituer une analyse cohérente de la fonction cinétique, non seulement au niveau pathologique, mais également au niveau des structures associées dans le complexe-cinétique.

Il est ainsi possible d'étudier des complexes cinétiques régionaux, de rechercher leurs principales formes de dyscinéxies et de préciser les sémiologies qui s'y rapportent, comme nous nous sommes attachés à le faire.

En ce qui concerne la contrainte thérapeutique apte à dissiper la dyscinéxie que l'on vient de définir, il est clair que l'on doit réunir les conditions suivantes :

- force mécanique exactement mesurée, et, en tous les cas y d'intensité inférieure à celle susceptible de provoquer des lésions structurelles.
- direction privilégiée pour renforcer les défenses dynamiques, s'opposant donc au sens des contraintes pathogènes,
- stimulation suffisamment intense pour provoquer une transcinexie valable sur le plan thérapeutique, ce qui implique une excitation proprioceptive intense avec :
 - positionnement extrême des pièces osseuses au niveau considéré, d'où application isométrique
 - application brève afin de ne pas saturer les récepteurs sensoriels, ce qui inverserait les défenses (on passerait des réponses myotatiques directe aux réponses myotatiques Inverses).
 - variation rapide de la stimulation pour obtenir une excitation Intense pour un effort mécanique faible.

On constate que ces exigences de la contrainte nécessaire à une transcinexie thérapeutique correspondent très exactement aux caractéristiques définissant les cinorthèses qui apparaissent comme le traitement spécifique des dyscinésies, avec un intérêt limité comme traitement symptomatique de certains aspects des troubles cinétiques en liaison avec lésions anatomiques, à condition de se situer hors des contre-indications évidentes de ces thérapeutiques manuelles.

- mouvement articulaire interdit, ce qui interdit le positionnement nécessaire,
- application de force mécanique Impossible sans danger de rupture des structures,
- Incapacité d'estimer le niveau d'intensité de la force à appliquer, les cinorthèses étant une conduite opératoire qui doit être apprise dans de bonnes conditions.

CINEXIQUE ANALYTIQUE

L'anatomie étudiée avec rigueur des pièces anatomiques, en se référant aux trois plans euclidiens de l'espace, ramenés cependant à l'homme considéré.

On peut décrire des *mouvements élémentaires* entre segments osseux, selon chacun des trois plans arbitraires. On est conduit à noter des mouvements associés automatiquement dans d'autres plans à celui considéré.

Les *mouvements d'ensemble* de chaînes cinétiques fonctionnelles à niveaux multiples, parfois simples comme l'arrière pied, sont moins aisés à percevoir.

Les *mouvements relatifs intégrés* dans ces mouvements d'ensemble posent encore souvent des problèmes, semble-t-il.

Or, il ne paraît pas possible d'explicitier correctement les problèmes de dyscinésies, leur séméiologie, les modalités opératoires des cinorthèses, sans que ces questions ne soient abordées au fond.

L'observation clinique, l'analyse technologique et la confrontation avec les données classiques ont permis d'esquisser les bases d'une recherche de cinexie analytique.

I. SYSTÈMES CINÉTIQUES ÉTAGÉS

On a noté que les niveaux articulaires pouvaient être associés par leurs structures passives en systèmes articulaires mécaniquement asservis et par leurs structures actives en chaînes cinétiques fonctionnelles à niveaux multiples, les structures d'auto-régulations tendant à une intégration psychosomatique totale.

Ainsi, le départ de systèmes moteurs en entités autonomes n'est qu'un artifice didactique : l'ensemble du système moteur est une réalité insécable : cependant, il importe de déterminer des ensembles plus simples à étudier.

La fonction et la morphologie s'associent pour orienter ces choix didactiques :

- **le système podo-sural** associant les structures de la jambe et du pied est le plus aisé à caractériser par les contraintes fréquentes subies pendant l'appui mono-podal, avec la relative interruption du plan fémoro-tibial.
- **le système chiro-antibrachial**, homologue au membre scapulaire, est moins spécifique en raison de la liberté acquise dans la préhension avec la pro-supination et l'agilité digitale.
- **le système rachidien** forme un tout cohérent, malgré les variations morphologiques des pièces vertébrales, en raison de la continuité des plans musculaires multifasciculés et poly-articulaires assurant l'unité fonctionnelle de l'ensemble, unité renforcée par les multiples réflexes spinaux longs, par exemple. On a décrit pour la facilité de la technologie des Cinorthèses différentes zones présentant de relatifs caractères d'autonomie en raison de l'anatomie, la physiologie et la clinique, correspondant d'ailleurs à des modalités opératoires analogues. Toutefois, la réflexion actuelle tend à dépasser ces zones pour établir un système mieux caractérisé par des critères réellement opératoires, comme on l'indiquera plus loin.

On avait donc proposé, sur le plan morpho-fonctionnel :

- **un système lombo-pelvien**, caractérisé par le passage de la contrainte axiale thoracique en deux contraintes latérales vers les membres pelviens.
- **un système cranio-rachidien**, caractérisé par le maintien fonctionnel des repères spatio-temporels, avec l'équilibre du crâne sur le rachis.

(Ces deux systèmes comportent des modifications morphologiques évidentes permettant de les isoler tant sur le plan morphologique que sur le plan fonctionnel.)

- **un système rachidien intermédiaire**, en distinguant plusieurs zones:
 - *zone disco-cervicale* des zones moyennes et inférieures du rachis cervical caractérisées par la présence d'un disque intervertébral.
 - *zone sterno-thoracique* caractérisée par la présence des côtes sternales
 - *zone thoraco-lombaire* associant les dernières vertèbres thoraciques aux côtes asternales et les premières vertèbres lombaires non engagées dans le système lombo-pelvien.

(Ces zones sont évidemment bien moins nettes : on doit, tout au contraire se souvenir de la cohésion rachidienne : c'est l'une des raisons de notre appellation de cinorthèses rachidiennes - d'autant plus qu'on ne voit pas comment on pourrait " manipuler " des vertèbres isolément du rachis.)

- **des systèmes para-rachidiens**, en particulier scapulo-thoracique, le système lombo-pelvien étant lui-même para-rachidien pour une bonne part.

On notera, enfin, que la hanche, le genou, l'épaule, le coude constituent des jointures isolées.

II. RECRUTEMENTS DE NIVEAUX ARTICULAIRES

A ceux qui désirent obtenir une analyse fine des mouvements inter-segmentaires d'une chaîne à niveaux multiples manque une description précise. Où commence le mouvement, comment se propage-t-il, selon quelles règles, pourquoi ? Quelles sont les participations relatives des différents niveaux ? Quelles sont les valeurs des actions, - locales et à distance- que l'on peut être amené à pratiquer, tant dans la préparation que dans la réalisation de la cinorthèses ?

Il est troublant de constater l'absence de justification de manœuvres très dissemblables que l'on prétend avoir une action identique : par exemple, il est décrit dans de nombreux manuels que pour obtenir une même action à un niveau articulaire déterminé, dans un sens précis, il serait possible de réaliser une manœuvre en rotation gauche pour une première technique et en rotation droite pour une autre.

Ces études de « cinéxique analytique » nous ont permis de fonder rationnellement nos choix, à partir des considérations simples résumées ici.

Sur le plan technologique le mouvement passif porté à un niveau articulaire peut être obtenu par trois types de mobilisations :

1. Il est possible de contrôler sans interposition de moyens, de façon immédiate les deux berges du niveau articulaire concerné: ce n'est le cas que des niveaux articulaires périphériques (par exemple inter phalangiennes, carpo métacarpienne,... il s'agit de *mobilisations immédiates*.
2. Il n'est pas possible de contrôler efficacement les os constituant les berges de l'interligne articulaire : une action à distance est nécessaire, avec interposition de moyens ostéo-articulaires : il s'agit de *mobilisations médiate*s.
3. Un cas particulier est celui associant ces deux types de mobilisations on peut de *mobilisations semi-médiate*s.

*Le problème ne présente d'intérêt utilitaire que pour les chaînes exigeant des mobilisations médiate*s, en tout premier lieu le rachis, mais les conclusions de cette étude sont transposables aux autres chaînes.

Sur le **plan terminologique**, il semble important de clarifier une situation laxiste mêlant souvent mobilités, mobilisations, mouvements, déplacements, rapports inter segmentaires,...

On réservera le terme de *mobilité* pour désigner les possibilités de mouvement, selon leur amplitude : on peut parler d'un contingent d'amplitude, de son recrutement Initial, partiel et de son épuisement.

Les *mobilisations* seront réservées aux manœuvres appliquées par un opérateur sur le sujet, alors que les *mouvements* concernent les déplacements des segments osseux les uns par rapport aux autres, à la suite d'un acte volontaire du sujet aussi bien qu'à la suite d'une mobilisation passive.

Il est de plus utile de définir les termes suivants :

- le *positionnement* est la mobilisation passive appliquée à un sujet pour l'examiner ou le traiter, en particulier par cinorthèses.
- la *zone significative* est réalisée par le niveau ou les niveaux articulaires où se signifie le mouvement réalisé par le positionnement.
- la *zone d'intervention* est le niveau articulaire où font effet les forces mécaniques appliquées à la chaîne cinétique.

Sur le plan pratique, rappelons les données : soit une chaîne cinétique à niveaux multiples, et plus particulièrement une partie du rachis composée d'éléments analogues : si on applique un système de forces quelconques, à distance de la zone significative : que se passe-t-il ?

1. quand le système de force est d'intensité nulle et augmente progressivement, un mouvement va se réaliser en un niveau articulaire (zone significative) dont la situation dépendra des conditions de réalisation de la mobilisation, en fonction de la morphologie des structures passives, et accessoirement des structures actives si celles-ci réalisent des défenses dynamiques. Le contingent d'amplitude disponible à ce niveau articulaire est progressivement recruté. Le mouvement se réalise à la fois dans les trois plans de l'espace, sauf exception d'un mouvement parfaitement symétrique sagittal, rare.
2. la poursuite de l'application de ces forces dans le temps, sans modifier l'intensité de la force (application isotonique) entraîne la diffusion du mouvement à d'autres niveaux, par « recrutement des contingents d'amplitude », et on notera, que ce recrutement se réalise avant même qu'il y ait épuisement du contingent d'amplitude à un niveau voisin. L'expérience montre aisément que selon les conditions du positionnement, le recrutement intéresse un plus ou moins grand nombre de niveaux articulaires.
3. Dans les cas de mobilisations passives continues, le recrutement sera linéaire, progressant d'un niveau vers ses voisins immédiats, soit d'une extrémité à l'autre, soit plus généralement à partir d'un niveau initial vers les deux extrémités.

On peut donc considérer trois formes de mouvement global d'une telle chaîne. cinétique fonctionnelle à niveaux multiples

- a) à tous les niveaux articulaires, le mouvement inter segmentaire est de même ordre : la mobilisation est coordonnée : toute amplification des forces s'exerçant sur la chaîne entraîne donc une variation de localisation de la zone significative.
- b) le mouvement coordonné d'une partie de la chaîne s'oppose à un mouvement contraire de l'autre partie, de part et d'autre d'une zone limite : toute amplification des forces exercées sur la chaîne tend à converger vers cette zone significative, réalisée en couplant deux mouvements coordonnés de signes opposés. On parlera de mobilisation couplée.
- c) les mouvements relatifs entre les différents niveaux sont dissociés, associant donc rotation à un niveau avec contre rotation à un autre niveau, par exemple : il y a mobilisation dissociée.

Sur le plan de la propagation du recrutement de niveaux articulaires, on peut remarquer que :

- Dans la mobilisation coordonnée, il y a recrutement divergent, toute amplification du positionnement modifiant le niveau de la zone significative ce qui implique qu'une action à ce niveau exige une action locale.
- Dans la mobilisation couplée, au contraire, toute amplification du positionnement retentit au niveau de la zone significative, où convergent les effets mécaniques. Une action locale n'est donc pas nécessaire, mais les effets resteront diffus, alors qu'une action locale sera valable à condition, et seulement à condition, d'être portée au foyer de la zone significative réalisée par le positionnement
- En cas d'absence de positionnement particulier, quand la chaîne se trouve en position neutre, seule une action locale permet de déterminer des effets proprioceptifs au niveau articulaire choisi.

III. LES MODÈLES CINÉTIQUES

Pour utiliser rationnellement les cinorthèses, il est nécessaire d'établir trois ordres de modèles

- un modèle pathogénique,
- un modèle sémiologique correspondant au premier,
- un modèle thérapeutique déterminant la manœuvre utilisée, en relation avec l'interprétation théorique des processus d'action et des expressions sémiologiques des perturbations mécaniques.

On a montré par ailleurs la vanité de certains débats entre praticiens, qui, à partir d'interprétations sémiologiques différentes, conduisent finalement des traitements superposables au nom de principes diamétralement opposés.

L'interprétation théorique actuelle est, semble-t-il, satisfaisante dans la mesure où elle constitue, au sens mathématique du terme, un bon « modèle » de la réalité.

En effet, les concepts sont explicités, généraux et cohérents tant pour rendre compte des processus d'action, du champ d'application thérapeutique que de l'analyse des procédures opératoires.

Toute l'attention de notre équipe du Collège National de Cinorthèses doit être désormais portée sur ces problèmes insolubles quand on tente de les résoudre sans les bases conceptuelles que nous avons dégagées.

Trois enseignements méritent d'être retenus :

1. Il convient d'avoir le courage de dissocier le parallélisme simpliste que tout praticien désire entre quelques symptômes et une détermination précise des perturbations sous-jacentes. Il n'y a pas de réponse univoque à : « Quelle cinorthèse (surtout si la demande est au singulier) doit-on faire pour un torticolis ? » même en spécifiant le côté de la limitation de rotation.

La douleur est un symptôme global, pouvant recouvrir des dyscinésies très différentes intéressant les huit étages cervicaux et les premiers niveaux thoraciques, pour le moins, toujours en ce qui concerne l'exemple du torticolis. De plus, ce torticolis peut être l'expression d'une perturbation initiale située à un autre étage, lombo-pelvien ou thoracique. Des combinaisons très, nombreuses sont possibles entre les dyscinésies que l'on peut observer entre les différents étages, encore que des regroupements particulièrement significatifs puissent se déceler.

Il importe donc de découvrir le véritable modèle pathogénique dont l'expression clinique est une algie plus ou moins précise.

2. La compréhension des problèmes cinétiques peut suivre une démarche commune à tous les niveaux :

- que se passe-t-il quand une chaîne cinétique est soumise à une contrainte déterminée, en particulier à une contrainte donnant son unité fonctionnelle à la chaîne considérée ? soit quelle est l'adaptation statique ?
- la réponse en « gauchissement spatial » ainsi observée correspond à une compensation d'une perturbation inverse : par exemple, la contrainte lombo-pelvienne asymétrique entraîne une cinésie aidant à compenser une inégalité de longueur des membres inférieurs : autrement dit, une inégalité de longueur des membres inférieurs appelle une telle cinésie, au moins pour répondre à certains problèmes. Autrement dit, en inversant le processus précédent d'adaptation statique, on dispose d'un mécanisme de correction univoque, univoque parce que la correction n'est valable que dans un seul plan, et pour être fonctionnelle, il qu'il est nécessaire que des corrections opposées interviennent dans les autres plans.

- à ce troisième stade, il y a compensation dissociée entre les différents niveaux articulaires d'un même système cinétique. A un niveau, la correction univoque nécessaire l'emporte, par exemple corrigeant une inclinaison latérale, mais responsable d'une légère rotation associée du fait des structures en jeu. Il conviendra qu'un mouvement opposé intervienne à un autre niveau, avec une contre rotation compensant le défaut de la correction univoque, et limitant faiblement l'inclinaison latérale associée, de telle sorte qu'au total il y ait correction de l'inclinaison latérale avec rotation associée compensée par une contre rotation à un autre niveau.
Les mêmes problèmes se poseront évidemment pour les courbures sagittales.
Ces diverses compensations dissociées peuvent intervenir à leur tour pour devenir des facteurs de nouvelles compensations dissociées.

*Ainsi en est-il au niveau du système cinétique rachidien où une inégalité de longueur des membres pelviens provoque une **inclinaison latérale** du bassin.*

Celle-ci sera compensée par une inclinaison latérale au niveau de la charnière lombo-sacrée entraînant une rotation associée qui implique une contre rotation opposée à un niveau supérieur, avec généralement plusieurs courbes rachidiennes alternées.

Et les vertèbres cervicales étant elles-mêmes déviées de leurs axes de référence, une correction s'impose au niveau du système cranio-rachidien pour préserver les orientations spatiales des télé récepteurs (visuels, auditifs et labyrinthiques)

3. Le troisième enseignement est la vanité de rechercher des modifications spatiales isolées d'une vertèbre sur une autre, ou plus généralement d'un segment osseux par rapport à un autre.

En réalité, dès que l'on a affaire à un système cinétique étagé, ce qui est de loin le cas le plus fréquent, tous les éléments osseux se déplacent réciproquement dans les trois plans de l'espace, dans un mouvement complexe affectant un secteur de l'espace, ou **mouvement sectoriel qu'il importe** de bien connaître pour pouvoir :

- reconstituer le « *modèle pathologique* » à ses différents niveaux,
- Interpréter les signes physiques, en particulier de restriction cinétique sectorielle, aux niveaux où ils sont accessibles, en reconstituant ainsi le *modèle sémiologique* qui traduit la perturbation pathologique précédente.
- déterminer, à l'inverse, le *modèle thérapeutique* qui amplifie les défenses dynamiques du système cinétique en dyscinésie, et permet de régulariser les commandes cinétiques

CINEXIQUE APPLIQUEE

Le champ d'application de la cinéxique est évidemment très large et recouvre de nombreuses disciplines en rapport avec la motricité comme appareil définissant une spécialité clinique, ou comme moyen thérapeutique, ou encore enfin comme activité humaine normale (professionnelle ou sportive).

Les protocoles opératoires consignés dans les différents ouvrages traitant des cinorthèses sous leurs diverses dénominations peuvent être classés en trois groupes, jusqu'ici :

- *exposé projectif*, (réaliser un projet thérapeutique prédéterminé) selon des dogmes ou des doctrines, parfois scolastiques, incomplètes ou même, simplement irrecevables.
- *exposé narratif* relatant les gestes de l'opérateur, sans mettre en évidence l'analogie de manœuvres, dès lors qu'elles ont des apparences différentes.
- *exposé analytique*, selon la méthodologie que nous nous sommes efforcés de préciser puis d'appliquer en dégageant :

1. *principes d'action*
2. *circonstances d'application*
3. *modalités d'exécution.*

Mais, le fait nouveau, est qu'il est désormais possible de procéder par exposé synthétique, en inversant le processus. Il ne s'agit plus d'interpréter un ensemble de manœuvres en tentant de les expliquer, ou de sélectionner des techniques dans la mesure où elles répondent à des buts thérapeutiques prédéterminés particuliers.

Il est donc possible de déduire des protocoles opératoires, de reconstituer des techniques, d'inventer de nouvelles manœuvres à partir des connaissances cinéxiques.

L'objet du COURS DE TECHNOLOGIE GENERALE est précisément d'établir les divers facteurs opératoires disponibles pour réaliser, en les **associant diversement, non seulement les cinorthèses fondamentales déjà étudiées dans les Séminaires** du Groupe, mais l'ensemble de toutes les techniques.

I. CINORTHESES IMMÉDIATES

Il n'y a que peu de problèmes.

On peut distinguer les modalités suivantes :

- localisation par repérage morphologique.
- mise en tension par positionnement associé, le plus souvent à une traction axiale,
- cinorthèse par amplification d'une ou de plusieurs composantes des forces mécaniques réalisant le positionnement.

II. CINORTHESES MÉDIATES

Trois cas peuvent être distingués

1. Positionnement nul ou neutre : l'action locale est déterminante, pouvant s'exercer sur une seule pièce osseuse (cinorthèses permédiates) ou sur deux pièces osseuses jouxtant le niveau articulaire considéré (cinorthèses juxta médiates). Ces techniques exigeant une application balistique difficile à doser, ont été classées, par souci didactique, comme techniques tertiaires.

2. **Positionnement coordonné**, à recrutement divergent, nécessaire mais non pas suffisant pour réaliser la cinorthèse : l'action locale est prépondérante il ne doit pas s'associer de modification du Positionnement qui provoquerait un transfert de localisation de la zone significative.

3. **Positionnement couplé**, à recrutement convergent, nécessaire et suffisant à lui seul : la cinorthèse résulte essentiellement d'une variation isométrique vectorielle du positionnement, avec deux variantes :

- aucune action locale et, par conséquent, action diffuse
- action locale au foyer de la zone créée par le positionnement (focalisation) pour une action renforcée.

Dans tous les cas, un même plan de procédure opératoire peut être utilisé

A. PREALABLES : ce que fait le sujet seul.

B. POSITIONNEMENT réalisé par l'opérateur, à une extrémité de la chaîne considérée, à l'autre, au niveau d'intervention prévue.

C. REALISATION DE LA CINORTHESE : choix de la composante d'intervention, action (s'il y a lieu) sur les forces appliquées à distance, action locale.

Le cadre de l'analyse technologique peut reprendre les bases de la classification alpha numérique proposée au congrès de Lyon en 1974

1. **Situations relatives opérateur/sujet**, avec

- sujet en décubitus dorsal, latéral, ventral, en position assise ou oblique (D, L, V, A, B)
- opérateur face au sujet, latéral ou de dos (1, 2, 3, 4, 5, 6)
- et de plus, les hauteurs respectives de l'opérateur et du sujet

2. **Applications à distance des forces, ou contrôles du positionnement**

Céphalique
Scapulaire
Pelvien

On en arrivera donc à décrire des, techniques céphalo scapulaires, scapulo-pelviennes, voire céphalo-pelviennes

3. **Applications locales déterminantes, ou accessoires.**

A l'issue d'une telle étude les modalités de réalisation de la variation isométrique se déduisent aisément - composante d'action vectorielle,

- *variation du positionnement,*
- *action locale.*

III. CINORTHESES SEMI-MÉDIATES

Participant des deux techniques précédentes elles ne posent guère de problèmes d'exposé des protocoles opératoires.

Au terme de cette « **Introduction à la cinéxique** », on aura pris note de l'importance de ce que cette discipline peut apporter, non seulement dans le cadre qui nous intéresse de la conduite rationnelle des thérapeutiques manuelles et en particulier des cinorthèses, mais également dans celui plus vaste de la compréhension du mouvement comme activité, source de perturbation et moyen de traitement.

NOTE COMPLÉMENTAIRE

Afin de dissiper la confusion existant entre les deux notions contenues dans le concept de « COMPLEXE CINÉTIQUE » - savoir :

- complexité des structures,
- complexité des niveaux articulaires de la chaîne cinétique,

on utilisera désormais les expressions suivantes :

Complexe cinétique (structurel) pour l'ensemble des structures passives, actives et d'autorégulation, sans préciser s'il s'agit d'un ou de plusieurs niveaux articulaires.

Système cinétique pour l'organisation topographique de ces structures, que cette organisation se fasse autour d'un seul niveau articulaire (jointure isolée avec couples agonistes/antagonistes spécifiques), et l'on parlera alors de :

- système cinétique isolé
qu'elle se fasse à partir d'un système articulaire mécaniquement asservi, avec une ou plusieurs jointures isolées associées, mais avec un collectif dynamique, formant une chaîne cinétique fonctionnelle à niveaux multiples, et l'on parlera alors de
- système cinétique étagé

CINEXIQUE

CINEXIE : *état lié au mouvement*

CINEXIQUE: *discipline étudiant les états liés au mouvement*

CINÉXIQUE GÉNÉRALE

1. Complexe cinétique
2. Cinéxies
3. Transrégulations cinétiques

1. COMPLEXE CINÉTIQUE

A. COMPLEXE CINÉTIQUE STRUCTUREL

- a) structures passives**
- extrémités osseuses, surfaces articulaires et revêtements cartilagineux
 - moyens d'union : capsule, ligaments intrinsèques, extrinsèques, extra articulaires, intra articulaires, interosseux
 - moyens de coaptation : ménisques bourrelets et franges graisseuses
- b) structures actives**
- muscles, fibres, tendons d'insertion
 - bourses séreuses, gaines fibreuses, coulisses
 - aponévroses de revêtement, d'insertion, de cloisonnement
- c) autorégulations complexes sous la dépendance de structures hiérarchisées :**
- nerveuses loco-régionales
 - Intégratives
 - Pariéto-végétatives, en particulier trophiques
 - métaboliques, endocrines, ioniques

B. CHAÎNE CINÉTIQUE A NIVEAUX MULTIPLES

- a) organisation des structures passives en jointure isolée ou en S.A.M.A. système articulaire mécaniquement asservi
- b) Organisation des structures actives en couples spécifiques agonistes/antagonistes collectif dynamique poly articulaire multifasciculé

C. NOTION GLOBALE DE COMPLEXE CINÉTIQUE

Système cinétique fonctionnel + multiplicité des structurels

2. CINEXIES

A. NOTION DE CONTRAINTE

Isolée, répétitive,
intense, modérée,
exogène, autogène,

isotonique, isométrique
variable
ponctuelle, étendue

B. CINEXIE

Etat lié au mouvement = ensemble des modifications après contrainte

1. Effets sur les structures passives

- gauchissement spatial
- déplacements relatifs
- tractions pressions.'

2. Effets sur les structures actives défense dynamique contrainte brève :

- réflexe myotatique direct des antagonistes,
- inhibition par innervation réciproque des agonistes contrainte forte : réflexe myotatique inverse d'adaptation

3. Retentissement loco-régional modulé par le réseau d'inter neurones sous l'influence des structures supérieures

4. Effets sur les régulations : état d'excitation tonique, trophique, neuronique

toniques : mono- ou oligo synaptiques
précoces
inéductables

trophiques: hétéro synaptiques (accompagnement)
retardés
à modulation variable

neuroniques : poly synaptiques, complexes, ramifiés différés aléatoires

C. FORMES DE CINEXIES

1. réversible : physiologique
2. lésionnelle.-: pathologie lésionnelle
3. persistante : pathologie fonctionnelle dysrégulation

3- TRANSREGULATIONS CINÉTIQUES

A. AUTOREGULATION

principe d'homéostasie (Cannon)

contrôle en retour (feed-back)

régime d'autorégulation entre des limites de perturbation :

boite noire de l'autorégulation

informations
traitement
décisions

transfert de régime d'autorégulation ou transrégulation

transrégulations cinétiques : *réversibles*
pathologiques persistantes
thérapeutiques

C. TRANSREGULATION CINÉTIQUE THÉRAPEUTIQUE OU CINORTHÈSE

a) Conditions = définition des cinorthèses

- stimulation proprioceptive intense pour une intensité mécanique faible
= variation brève et rapide
- la limite de l'amplitude possible isométrique :
- positionnement dans une direction déterminée opposée à la contrainte pathogénique
- acte thérapeutique différent de l'inhibition spontanée, impossible (collectif)

b) Effets

- **majeurs, d'origine proprioceptive**

processus tonique, inéluctable, précoce, modulé

- effet myotatique agoniste
- Inhibition réflexe antagoniste
- transfert de régime d'autorégulation malgré rebond

processus trophique, d'accompagnement retardé, variable

effet anti-inflammatoire, régulateur

processus neuroniques, aléatoires, différés, diversifiés

- loco-régionaux
- pariéto-viscéreux : neuro-végétatifs, métaboliques
- intégratifs

- **spatiaux annexes :**

- renforcement des défenses dynamiques
- modification des contraintes facteurs de remaniements morphologiques
- bâillement articulaire avec pression négative « d'aspiration » (?)

- **accessoires**

suppression d'une perturbation fonctionnelle et de ses retentissements
suppression d'une perturbation avec effets à distance non spécifiques
suppression d'une contrainte impliquant des cinexies de compensation.

(Bruit articulaire d'accompagnement de la cinorthèse bulle issue de l'émulsion preuve de la modification tonique, sans plus)

c) Traitement

1. **Orientation thérapeutique**

Indication spécifique :

dyscinésie

contre-indications :

- pas de contrainte mécanique
 - pas de positionnement
 - pas de contrôle de la variation isométrique
- limite d'emploi, ou utilisation symptomatique des effets (supra)

2. **Conduite rationnelle du traitement**

1. décision d'emploi des cinorthèses sur examen médical complet
2. détermination de la manœuvre (cf. sémiologie)
système cinétique concerné
niveau articulaire privilégié
sens de la contrainte.
3. séquence opératoire
parfois préparation
cinorthèse
accompagnement thérapeutique et vérification sémiologique

3. **protocole opératoire**

préalable : situation réciproque médecin/malade positionnement
variation isométrique positionnement
action locale
contrôle