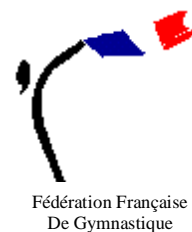




C. D. G. E.



Déclaré sous le N° 427

Siège Social : 21 Guillaume Bigourdan 91320 WISSOUS

Bureaux : Maison des Comités Sportifs de l'Essonne

Bld Charles de Gaulle 91540 MENNECY

FORMATION DE CADRES

Animateur des Activités Gymniques Acrobatiques (AGA)

- Gymnastique artistique Féminine (GAF)
- Gymnastique artistique Masculine (GAM)
- Trampoline (TR)
- Tumbling (TU)
- Gymnastique acrobatique (GAc)

SOMMAIRE

| | |
|------------------------------|---------------|
| Ø Introduction | Pages 1 |
| Ø Méthodologie de séance | Pages 2 - 6 |
| Ø Le matériel | Pages 7 |
| Ø Manipulation et parade | Page 8 |
| Ø Terminologie de base | Page 9 |
| Ø L'échauffement | Pages 10 - 11 |
| Ø Le renforcement musculaire | Pages 12 - 19 |
| Ø La souplesse | Pages 20 - 23 |
| Ø La biomécanique | Pages 24 - 35 |
| Ø Le trampoline | Pages 36 - 41 |

**Vous n'avez encore jamais enseigné !
Vous avez peu d'expérience avec des groupes d'enfants.**

Sachez que vous devez être capable

- D'animer un groupe de gymnaste
- D'organiser des séances adaptées aux caractéristiques de leur âge
- De faire évoluer ces gymnastes vers une pratique gymnique plus affinée en vue de la compétition
- D'encadrer ces gymnastes dans un déplacement et lors d'une compétition
- De vous situer dans le club et d'appréhender son fonctionnement
- De progresser avec vos gymnastes

Alors suivez ces quelques conseils

- Soyer ponctuel à l'entraînement et vous pourrez l'exiger de vos gymnastes
- Venez en tenue sportive
- Préparez vos séances
- Ne laissez pas les gymnastes utiliser les agrès sans surveillance
- Trop de tapis vaut mieux que pas assez
- Vérifiez les fixations et la stabilité des agrès et porte mains
- Soyer dynamique dans votre comportement et attentif à vos élèves
- Surveillez votre vocabulaire
- Prenez soin des agrès et des tapis. Ils coûtent cher

**SI L'ANIMATEUR EST UN TECHNICIEN,
IL DOIT ETRE SURTOUT UN EDUCATEUR**



METHODOLOGIE DE SEANCE

NOTIONS ELEMENTAIRES DE L'ORGANISATION DE LA SEANCE

I. LA SEANCE (séance type)

Il s'agit pour l'animateur de construire sa séance en respectant différents objectifs (technique, physique, compétitif et éducatif) qui se découpe traditionnellement en :

| | Exemple 1 | Exemple 2 |
|------------------|---|--|
| Début de séance | Echauffement | Echauffement général PPG (préparation physique générale) PPS (préparation physique spécifique) |
| Milieu de séance | Etude des gestes (éléments techniques) Situations éducatives à l'agrès principal | Etude des gestes (éléments techniques) Situations éducatives à l'agrès principal |
| Fin de séance | Amélioration des qualités physiques | Souplesse, Etirements |

P.P.G : Mise en condition générale

- à Endurance (footing ou circuit d'endurance)
- à Force (pompe, traction, abdominaux etc.)
- à Vitesse (vitesse de réalisation d'un geste)
- à Souplesse (active, dynamique etc.)

P.P.S : Renforcement spécifique à la gymnastique : exercices physiques par rapport aux exigences gymnique

- Ex :
- à ATR, ATR en force
 - à Placement du dos
 - à Courbette
 - à Equerre serrée, écartée, renversée

Les agrès :

Travail de base toujours à répéter

Apprentissage de nouvelles difficultés

- à Tout ce travail n'est pas fait au hasard, il doit être fait par rapport à un objectif (déterminer par l'entraîneur)

II. Durant la séance l'animateur doit :

a) Elaborer des situations pédagogiques :

- 1) Motivantes
- 2) Variées
- 3) Adaptés au niveau des gymnastes
- 4) Répondant aux objectifs généraux fixés (techniques et pédagogiques)

b) Assortir ces situations de consignes simples et claires

c) Penser à l'organisation matérielle

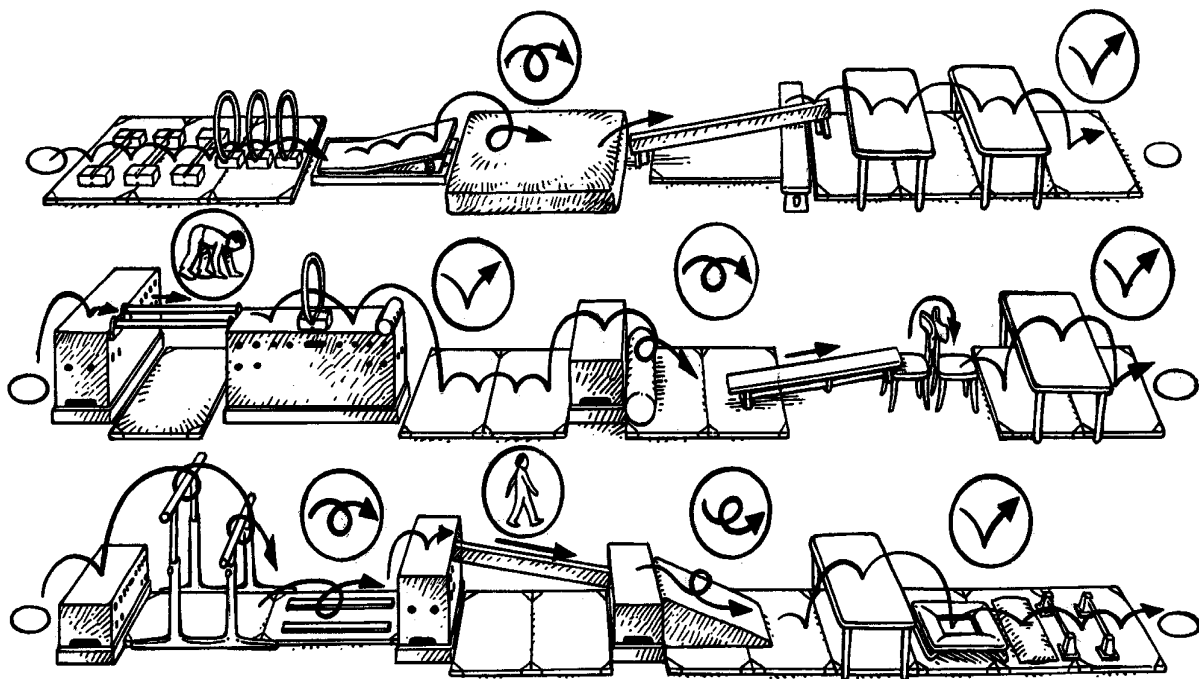
- disposition du matériel dans la salle (pas d'agrès sans surveillance)
- sécurité au niveau de chaque atelier (plus de tapis que pas assez, vérification des fixations et stabilité des agrès)

- d) Réfléchir sur l'organisation pédagogique nécessaire au bon déroulement de la séance
- Constitution des groupes
 - Formes de travail (par ateliers, en circuit...)
 - Temps de travail
- e) Prévoir un bilan / évaluation de séance afin de :
- Contrôler et réguler son action pédagogique (en observant le comportement des gymnastes au cours de la séance)
 - Mesurer les progrès des gymnastes (en proposant aux gymnastes en cours de séance ou à la fin, un moment de prestation individuelle ou collective)
 - Construire les séances suivantes en cohérence avec celle que l'on vient de faire (en s'efforçant de noter après coup les phases positives et négatives de la séance : bilan)
 - Remettre en cause ses choix d'objectifs et d'exercices (trop faciles, trop difficiles, peu motivants etc...)
 - Aider les gymnastes à se situer (en faisant passer des tests : éléments de référence que l'on propose à des périodes différentes)

III. LES DIFFERENTES FORMES D'ORGANISATION PEDAGOGIQUES

a) LES CIRCUITS OU PARCOURS GENERAUX

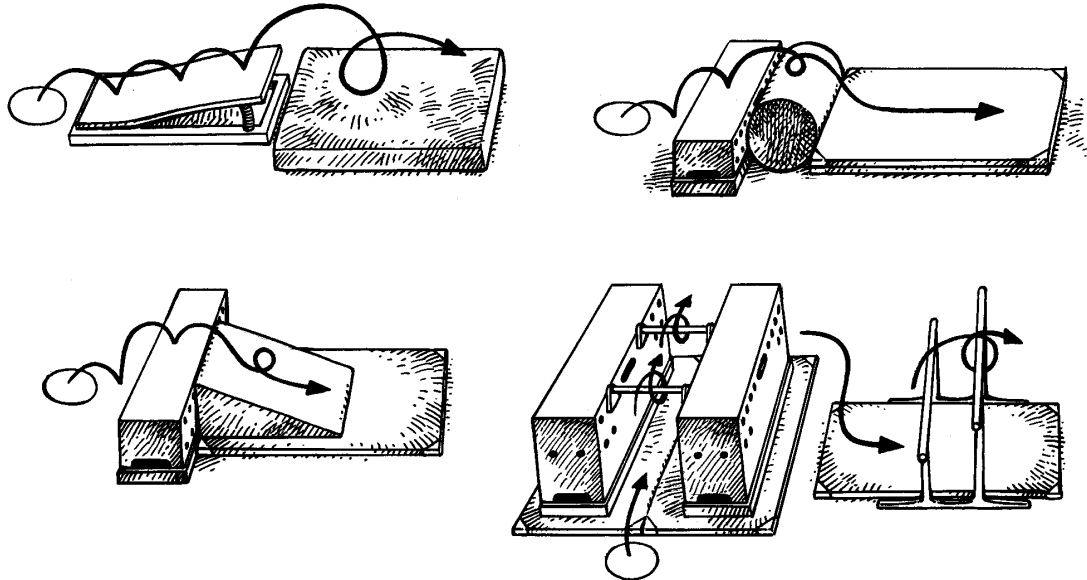
- Passage d'un atelier à l'autre suivant un trajet défini au préalable
 - Ce sont des parcours qui font découvrir à l'enfant l'activité gymnique dans sa globalité
- Ex : 1 atelier rotation avant, 1 atelier rotation arrière, 1 atelier placement du dos...
1 parcours sur les actions motrices au sol : courir, sauter, tourner...



b) LES CIRCUITS OU PARCOURS A THEME

- Passage d'un atelier à l'autre suivant un trajet défini au préalable
- Ce sont des parcours qui font découvrir à l'enfant un thème précis
Ex de thème: la rotation, la réception, les balancés, etc.

Exemple : la rotation avant

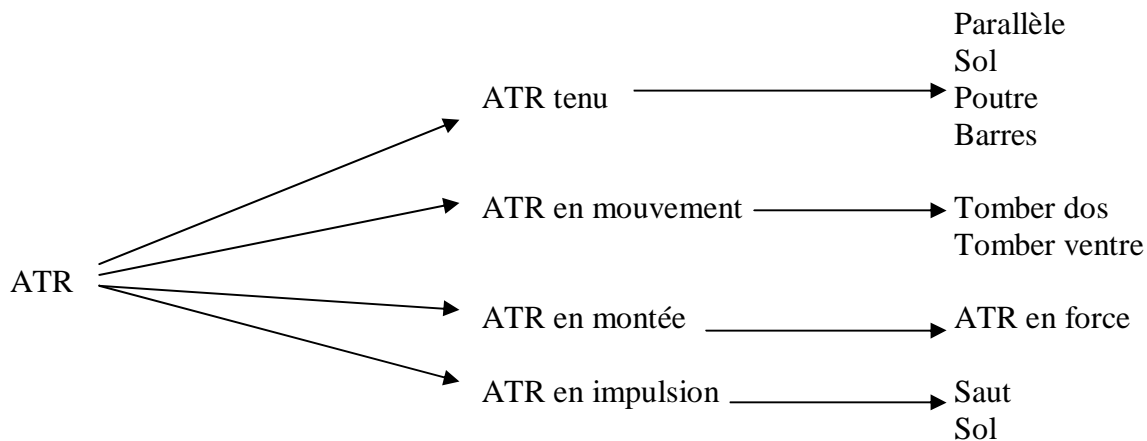


c) LE MINI-CIRCUIT D'APPRENTISSAGE

- Ce sont les parcours qui aboutissent à la réalisation technique d'un élément
- Etude d'un geste à un agrès au moyen d'un circuit
- Etude d'éléments techniques isolés plus complexes : renforcement du schéma d'actions en situation inhabituelle

Ex : le saut de main, la lune au saut, le soleil, le flip, le salto etc.....

Ex : circuit basé sur l'ATR



d) LES CIRCUITS OU PARCOURS A INTERVAL-TRAINING

- Ils correspondent à la formation du gymnaste. Le but est de faire acquérir tout le bagage technique et physique qui lui permettra de continuer sa progression

Ex : L'apprentissage d'un élément technique en mini-circuit

Les parcours à interval-training = c'est la répétition de gestes techniques un certain nombre de fois et pendant un certain temps en visant un objectif physiologique

Exemple : mettre plusieurs ateliers en place, le gym passe sur un atelier pendant 1mn, puis 1mn de repos, et tourne de la même façon sur tout les ateliers jusqu'au dernier.

e) ORGANISATION TRADITIONNELLE

- Travail à l'agrès
 - à Réalisation globale d'un geste
 - à Liaison et combinaison de 2 ou plusieurs gestes
 - à Répétition de l'exercice compétitif

CONCLUSION :

Les circuits sont des accessoires de l'entraînement.

L'entraîneur ne doit jamais les négliger tant ils sont efficaces et indispensables dans l'évolution du gymnaste.

LES METHODES ET LES FACTEURS D'APPRENTISSAGE

I. METHODE GLOBALE ET ANALYTIQUE

A. METHODE GLOBALE

Réalisation complète de l'élément à chaque passage

- peut engendrer des défauts techniques qui peuvent se stabiliser et être difficilement récupérables (geste stéréotypé qui peuvent gêner l'évolution)
- peut faire sauter des étapes
- notion de peur lorsque l'on ne sait pas faire un élément

B. METHODE ANALYTIQUE (part-méthode, très utilisée au trampoline)

Découpage de l'élément en parties qui sont apprises séparément

II. METHODE ACTIVE ET PASSIVE

A. METHODE ACTIVE

Réalisation volontaire selon son propre programme d'actions

B. METHODE PASSIVE

Réalisation d'un élément soumise à une manipulation extérieure

- difficulté d'apprendre car il n'y a pas de construction de repères
- dépendance vis à vis de l'entraîneur

III. APPRENTISSAGE GROUPE OU DISTRIBUE

A. APPRENTISSAGE GROUPE

Rapprochement des phases d'apprentissage

B. APPRENTISSAGE DISTRIBUE

Existence d'une pause entre chaque phase d'apprentissage

- phénomène d'oubli (intellectuel, sensitif et moteur)
- avantage : peut éliminer des éléments parasites

METHODES FAVORISANT L' APPRENTISSAGE

I. GYMNASTE

- capacité de concentration
- persévérance / motivation
- représentation mentale
- compréhension / mémorisation
- notion de stress et d'émotion
- utilisation des repères (capacité à les utiliser)
- aptitudes physiques et les pré-recquis
- répétition (nombre de passages)
- l'âge

II. ENTRAINEUR

- informations verbales (nécessaires, précises, simples, adaptées...)
- informations visuelles (démonstration, vidéo)
- informations graphiques ou écrites
- aides manuelles
- aménagement du milieu et éducatifs

LE MATERIEL

I. QUE CHOISIR POUR LES DEBUTANTS

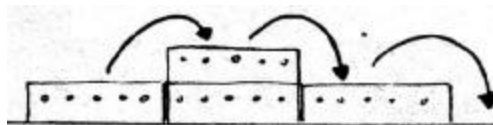
- Optez pour du matériel pédagogique (barres éducatives, caisses encastrables...) avant d'acheter du matériel de compétition souvent inadapté aux gymnastes débutants
- Choisir des tapis légers pour le transport
- Augmenter peu à peu votre parc d'agrès pédagogiques et de tapis, ce qui permettra de multiplier les situations éducatives et évitera ainsi les « files d'attente » à un agrès
- Penser à ranger le matériel avec soin

II. LE MATERIEL PEDAGOGIQUE

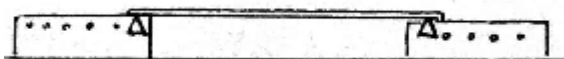
Caisses superposables de différentes hauteurs



- à Permettent de mettre en place des situations pédagogiques diversifiées
 - contre haut / contre bas



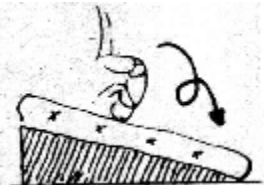
- certaines permettent la fixation de porte-mains ou de poutre



- à Peuvent être utilisées comme surélévation pour la manipulation ou la parade



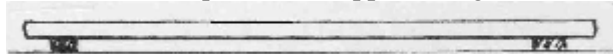
Plan incliné, pour faciliter les rotations ou permettent des réceptions à plat dos ou à plat ventre



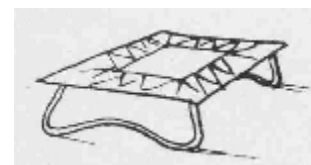
« Moules » pour le travail de renforcement et d'ATR



Poutre basse, pour maîtriser l'équilibre et l'apprentissage des acrobaties dans des situations sécurisantes



Mini-trampoline, accentue les impulsions, facilite l'apprentissage des acrobaties

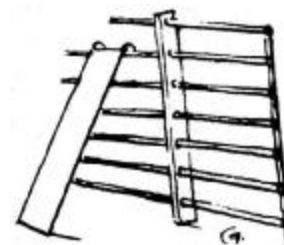


Tremplins éducatifs, plus souples et plus adaptés au poids des jeunes enfants



Espaliers, pour le travail de souplesse et de musculation ainsi que des éducatifs

Barre de danse avec deux hauteurs



MANIPULATION ET PARADE

I. LA MANIPULATION

C'est l'action manuelle de l'entraîneur sur le corps du gymnaste.

Elle permet le placement correct sans grande action de la part de l'élève et l'approche globale du geste.

Il faut cependant savoir que seule une participation active du gymnaste lui permet de progresser.

Toutefois quelques essais guidés peuvent permettre à un élève de comprendre le geste.

Il sera cependant demandé une participation minimum de l'élève, tant physique que qu'intellectuelle.

II. L'AIDE

C'est l'action facilitante de l'entraîneur qui intervient en fonction des manques observés ou dans le but d'une économie d'énergie.

Le gymnaste est pratiquement capable de réaliser le mouvement car il le comprend.

L'aide sera également un signal tactile, auditif ou visuel.

Enfin l'aide sera l'utilisation de matériel (mini-trampoline...), de fosses, tapis permettant l'aménagement du milieu.

L'utilisation des aides matérielles est préférable aux aides manuelles.

III. LA PARADE

Le gymnaste exécute seule son exercice, l'entraîneur se trouvant à proximité immédiate, prêt à intervenir en cas de mauvaise réalisation, évitant ainsi la blessure.

Elle a un effet sécurisant sur le gymnaste et demande de la part de l'entraîneur des qualités d'anticipation.

IV. CONCLUSION

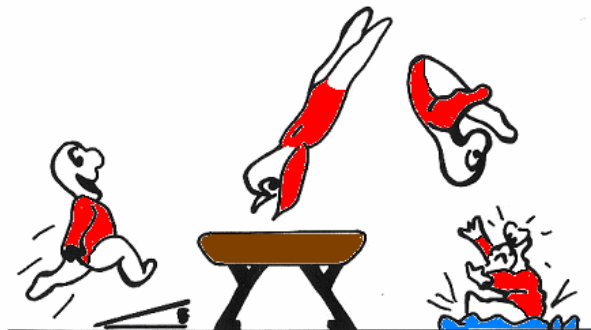
Les manipulations ou parades doivent se faire oublier, car tout en ayant leur utilité, elles ne sont pas la finalité qu'est la réalisation assurée par le gymnaste seul.

L'intervention de l'entraîneur ne ferait que mettre en doute le gymnaste sur son aptitude à réaliser l'élément.

Si l'entraîneur intervient au moment de franchir une difficulté, il répond plus à sa propre motivation qu'à celle du gymnaste. Sa présence est intégrée au schéma de l'élément et lorsqu'il devra l'effectuer seul il sera confronté à une situation inconnue.

Par contre on peut concevoir une intervention quand il faut résoudre un problème technique, mais en aucun cas un problème affectif.

Arrivé à ce niveau, le travail de l'entraîneur est donc plus basé sur le domaine de la préparation mentale (confiance en soi) que sur la technique !



TERMINOLOGIE DE BASE

A l'appui : lorsqu'on exerce une pression sur une surface donnée

Exemple : en appui sur les pieds
en appui sur les mains (ATR)
en appui sur les barres

Suspension : être fixé sur une surface quelconque de manière à ce que tout le corps soit suspendu

Flexion : mouvement par lequel l'angle que forment 2 segments osseux articulés se ferme (par opposition à l'extension)

- flexion du coude
- flexion du genou
- flexion de la hanche (fermeture)

Extension : mouvement déterminant l'ouverture de l'angle formé par 2 os articulés

- extension de la hanche (ouverture) et des épaules
- extension du genou
- extension de la cheville

Rotation : mouvement d'un corps qui tourne autour d'un point, d'un axe fixe, matériel ou non

- rotation transversale : perpendiculairement à l'axe du corps (salto, souplesse...)
- rotation latérale : de côté (roue)
- rotation longitudinale (pirouette, vrille...)

Renversement : retournement / inversé par rapport à la position habituelle

Action de se renverser de haut en bas

- renversement avant
- renversement arrière
- renversement latéral

Equilibre : position d'une personne qui se maintient sans tomber

- se tenir en équilibre sur les mains, sur 1 pied, sur une poutre...

Saut : mouvement brusque d'extension (avec détente musculaire) par lequel le corps se projette en haut, en avant... en quittant le sol

Appel : temps d'élan pris sur place, sur 1 ou 2 pieds, pour amorcer le saut au terme d'une course d'élan

Envol : le fait de s'élever dans les airs

Réception : action de se recevoir (après un saut, une sortie...)

Pirouette : tour entier qu'on effectue sur soi-même, sans changer de place, en prenant sa jambe d'appui comme pivot

Tour : mouvement de rotation d'un corps autour d'un axe, qui le ramène à sa position première

- pirouette, tour en l'air, tour d'appui arrière...

Adduction : action de baisser les bras sur le côté pour les resserrer le long du corps ou de resserrer les Jambes

Abduction : action de lever les bras sur le côté ou d'écarter les jambes

La rétropulsion, l'antépulsion, l'impulsion, la répulsion, la fermeture, l'ouverture (voir chapitre renforcement musculaire)

L'ECHAUFFEMENT

I. L'ECHAUFFEMENT EN GENERAL

Il a pour rôle d'adapter l'organisme progressivement à l'activité. C'est une transition mentale et physique entre un état de repos et un état optimal de travail. Il permet aux gymnastes d'entrer immédiatement dans l'activité dans des conditions d'efficacité et de sécurité optimale.

3 aspects sont à considérer :

1°) PHYSIQUE

- Adaptation cardio-vasculaire et pulmonaire
- Mobilisation articulaire et musculaire

2°) SOCIO- AFFECTIF

- Il est important dès l'échauffement de favoriser l'apparition d'un climat propice au maintien de l'attention, de l'intérêt et de la participation

3°) TECHNIQUE

- Faire travailler les parties du corps qui vont être sollicitées pendant la séance (gagner du temps, adapter le corps à la technique)

II. L'ECHAUFFEMENT EN GYMNASTIQUE

L'échauffement fait partie de la séance et est aussi important que la partie principale de l'entraînement. Il faudra dans un souci d'efficacité :

- favoriser des situations qui sont en relation avec les objectifs de la séance
- structurer l'échauffement

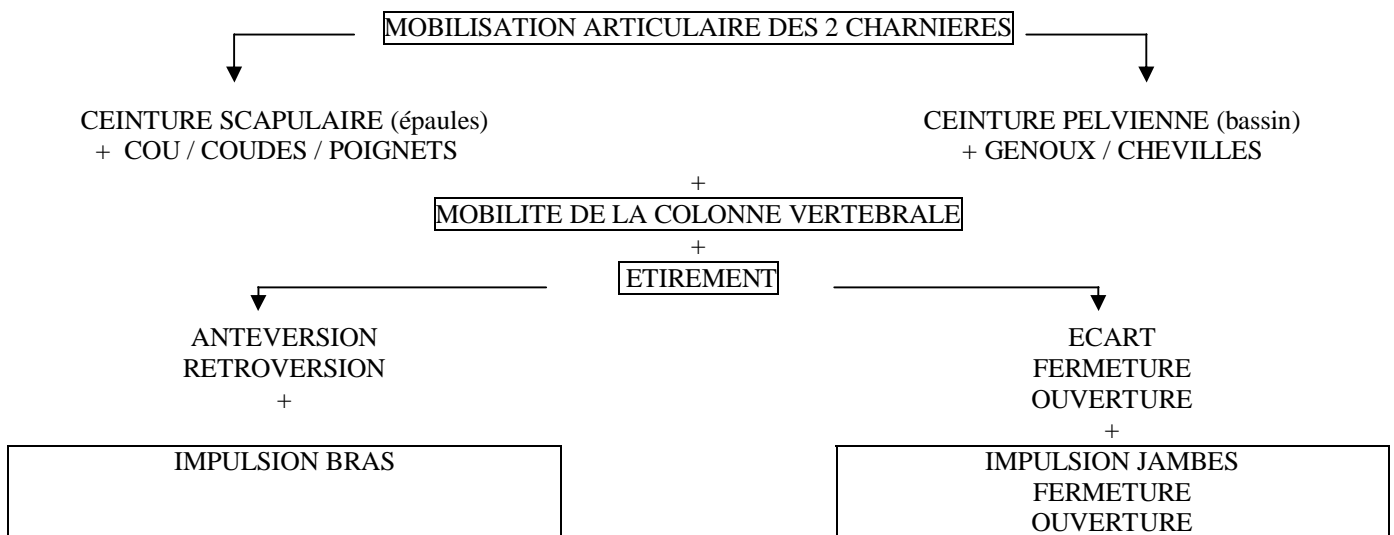
A. STRUCTURE DE L'ECHAUFFEMENT

1°) Activation Cardio-Pulmonaire

Elle permet l'élévation de la température du corps. L'intensité de travail doit être importante et progressive avec des déplacements variés : marches, courses, sauts avec changement de rythme...

2°) Echauffement Articulo-Musculaire

Facilite le travail des muscles et des articulations



- Etirements progressifs et dynamiques
- Répétition des séries d'exercices et alternance des exercices
- Incorporer des exercices de positions et d'attitudes (maintien, équilibre, éléments chorégraphique)

3°) Echauffement spécifique

Il prolonge l'échauffement général et permet de mobiliser les muscles qui vont être sollicités lors du travail aux agrès. L'échauffement spécifique peut très bien se faire sur un agrès.

Exemple : poutre - travail préparatoire sur la poutre
- travail préparatoire sur une ligne

B. ATTITUDE ENTRAINEUR

- IMPOSER LE RYTHME DE TRAVAIL
- ETRE TRES EXPLICITE
- S'ASSURER DES RESPECTS DES CONSIGNES
- INTERVENIR LE PLUS SOUVENT POSSIBLE ET SUR TOUTES LES ERREURS

C. CONCLUSION

L'échauffement doit être attrayant et faire entrer progressivement dans l'action tant sur le plan physique que sur le plan mental. Les exercices proposés doivent éveiller l'attention et mobiliser l'individu tout entier.

ATTENTION :

L'échauffement ne doit pas se terminer par un moment statique comme des écarts, sinon le corps se refroidit ce qui va à l'encontre du but recherché (élévation de la température)



LE RENFORCEMENT MUSCULAIRE

I. Le muscle

a) A quoi cela sert ?

Les muscles s'insèrent sur les os et permettent par leurs contractions le mouvement.

Plus que cela, ils permettent une motricité très précise qui va permettre d'effectuer des gestes particuliers voir hors du commun pour certains...

b) Comment c'est fait ?

La contraction correspond au rapprochement des fibres (raccourcissement du muscle).

c) Il existe différents muscles

1. Les muscles lisses

Ce sont les muscles des organes, on ne les contrôle pas, ils permettent la digestion, la régulation du milieu interne et autres phénomènes incontrôlables.

2. Le muscle cardiaque

C'est un muscle particulier, dans la mesure où il n'est pas composé de la même façon que les muscles lisses, mais pourtant, son contrôle est indépendant de notre volonté.

3. Les muscles striés

Ce sont les muscles squelettiques qui permettent le mouvement, on les appelle aussi muscles de la vie de relation car ils permettent en plus d'avoir une activité physique, d'entrer en relation avec notre environnement et les autres.

II. Les muscles squelettiques

a) Différents types de contractions

1. Concentrique

Le muscle se raccourcit, et la volonté est de rapprocher les extrémités. **Exple** : le biceps en traction.

2. Isométrique

Le muscle ne bouge pas, sa longueur reste la même. **Exple** : On maintient la traction bras à angle droit.

3. Excentrique

Le muscle s'allonge, bien que l'on cherche à le raccourcir. **Exple** : on essaie de faire une traction et quelqu'un nous tire par les pieds. Une réception au sol aussi.

4. Pliométrique

C'est la réaction élastique du muscle qui est sollicité rapidement. Le meilleur exemple est l'impulsion ; en fait, c'est une extension du muscle suivi d'une contraction rapide.

Exemple

Le salto AV :

- Combien y a-t-il de contractions différentes lors de la réalisation d'un salto AV au sol ? : 4
- Lesquelles, si l'on s'en tient à l'observation de l'impulsion jambe et des abdominaux.

Pliométrique dans l'impulsion jambe, concentrique dans la fermeture, isométrique dans la rotation, excentrique dans l'ouverture, plus excentrique lors de la réception et isométrique à l'arrivée pilée.

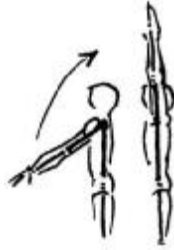
b) Les actions principales en gymnastique

1. Au niveau de la ceinture scapulaire (articulation de l'épaule)

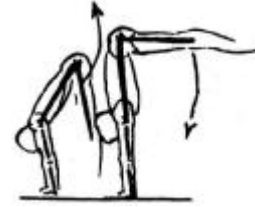
- L'antépropulsion

Action d'élever les bras vers l'avant et le haut ou –en général- d'ouvrir l'angle bras-tronc

le tronc étant le point d'appui fixe



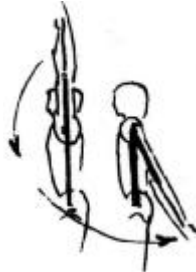
les bras étant le point d'appui fixe



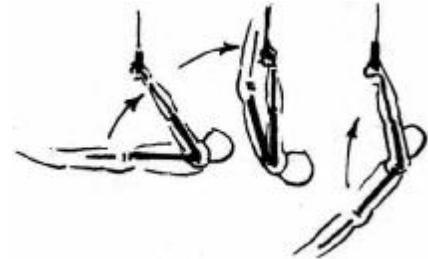
- La répropulsion

Action d'abaisser les bras vers l'arrière et le bas ou -en général- de fermer l'angle bras-tronc

le tronc étant le point d'appui fixe



les bras étant le point d'appui fixe



- La répulsion

Le coude étant plié, action d'extension de l'avant-bras sur le bras



- L'impulsion bras

Action de hausser vivement les épaules ou de les abaisser

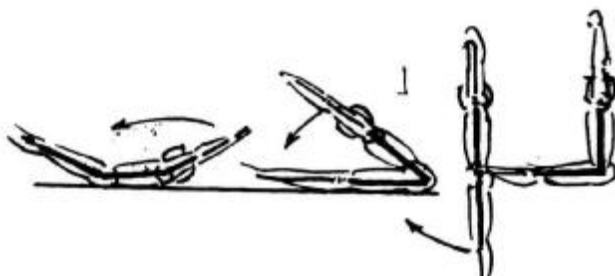


2. Au niveau de la ceinture pelvienne (articulation de la hanche)

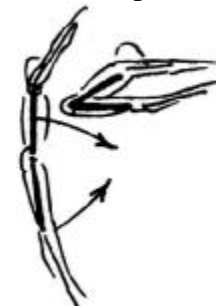
- La fermeture

Action de rapprocher les jambes du tronc et/ou le tronc des jambes

le corps ayant un appui

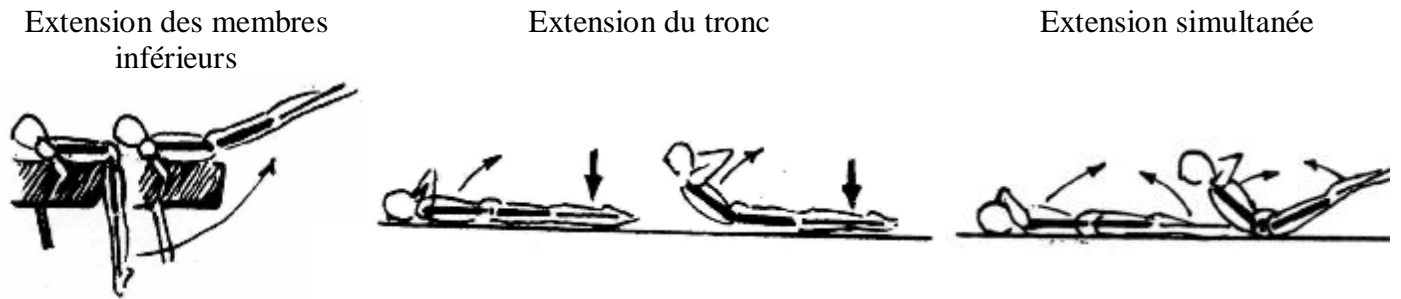


le corps dans l'espace sans appui



- L'ouverture

Action d'extension soit des membres inférieurs, soit du tronc, soit des deux simultanément



- L'impulsion-jambes

Action d'extension complète des membres inférieurs

Cette impulsion peut se faire en partant d'une position des jambes plus ou moins fléchies



Dans les éléments gymniques, il est exceptionnel qu'une seule action entre en jeu. La plupart des exercices nécessitent la coordination d'une action au niveau des membres supérieurs, conjuguée avec une action des membres inférieurs.

OUVERTURE/ANTEPULSION
FERMETURE/RETROPULSION
IMPULSION-JAMBES/OUVERTURE ect...

III. La musculation

a) Les différentes musculations

1. Les outils

Il existe les musculations avec charges, élastiques, à poids de corps, avec manipulation sur l'agrès (différent de parade ou aide).

2. Les contenus

On peut travailler les muscles de différentes façons, qui sont elles-mêmes à mettre en rapport avec les différentes contractions : musculation en isométrie, en concentrique, en excentrique ou en plio.

Attention : La pliométrie est traumatisante pour les tendons et ligaments (surtout avec charges). Le travail en excentrique est le plus traumatisant de toutes les contractions, à utiliser avec précaution et à proscrire chez les moins de 9, 10 ans.

b) Principes

1. Pour quoi faire ?

- On peut muscler pour renforcer de façon générale, on appelle cela la préparation physique générale (PPG), c'est la musculation qui compose généralement la rentrée, le début de saison, et qui permet aux gymnastes de reprendre leur activité en meilleure forme et donc de façon plus sûre.

- On peut cependant faire de la musculation pour réaliser quelque chose que l'on ne sache pas faire, **Exemple** : la prise d'élan à l'équilibre à la barre fixe. On parle alors de préparation physique spécifique (PPS) qui permet de combler les manques physiques chez les gyms. Dans ce type de travail, la musculation est à associer le plus possible au mouvement : on fait de l'antéimpulsion. Pour travailler prise d'élan à l'équilibre.

Quand on fait de la musculation pour un certain type de mouvement, on essaie de rapprocher le plus possible de la réalisation du mouvement.

Dans prise d'élan à l'équilibre. On est en appui sur les mains et la tête en bas la moitié du temps. Un travail d'antéimpulsion. Assis au sol avec une barre ou des petits poids s'éloigne de la réalité.

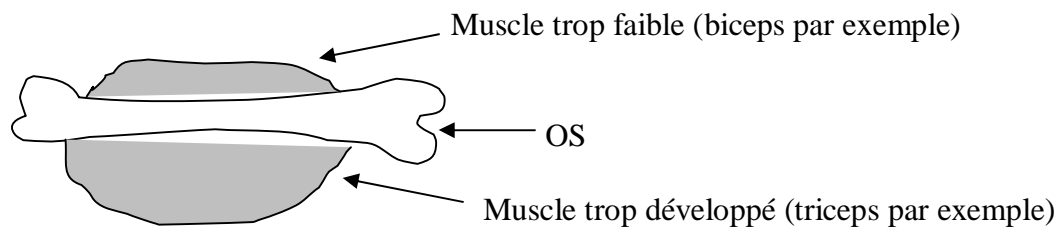
2. Les antagonistes

1) Définition

On appelle antagonistes, les muscles qui sont responsables des mouvements contraires d'un segment. Exemple : le biceps fléchi alors que le triceps tend (le bras par exemple).

2) Le travail correct du muscle

Il faut muscler les antagonistes du muscle travaillé afin d'éviter de trop grands déséquilibres musculaires.



L'os n'est pas soumis aux mêmes forces, il n'y a pas de développement harmonieux, il y a un risque de blessure.

N.B. : les muscles qui participent à la même action musculaire sont appelés **agonistes**.

3. Le moment de la séance pour la musculation

Quelque soit l'instant où l'on décide de faire la musculation il convient de respecter un principe essentiel : **il faut être chaud !!**

En général, on choisit de la placer, soit de suite après l'échauffement, soit en fin de séance, après le travail aux agrès.

Il est préférable de faire une seule fois de la musculation dans la séance, afin de grouper les efforts.

Les différents effets

| | |
|-----------------|--|
| Avant la séance | Le gymnaste va monter sur l'agrès en étant un peu fatigué, il faudra en tenir compte, par contre, à terme, on tend ainsi à renforcer l'endurance musculaire des gyms. De plus, on est certains que les gyms seront bien échauffés lorsqu'ils commenceront leur entraînement. |
| Après la séance | Les gymnastes sont plus fatigués. S'ils sont en mesure de réaliser la musculation, elle peut avoir plus d'effet qu'en début car elle va être plus sollicitante. |

D'autre choisiront peut-être de mettre la musculation à un autre moment dans la séance, pourquoi pas, tant qu'ils savent pourquoi ils font cela, et qu'ils ne le font pas par pure fantaisie.

N.B. : Il faut tenir compte du fait que la musculation fatigue, il faudra donc laisser le temps aux gymnastes de s'habituer et y aller progressivement.

On perdra moins de temps à ne faire que 50% de la musculation prévue, pour permettre aux gyms de s'habituer, qu'à commencer à fond et de les voir se blesser, se démotiver, ou même se fatiguer trop vite (soit dans la séance, soit dans le mois).

4. L'âge

Il n'y en a pas vraiment, il faut adapter, c'est tout.

Principes généraux :

- Pas de charges avant 16 ans, ni après 76 ans
- Attention au travail en excentrique avant 9 ans, surtout au niveau des jambes (réception...)
- Il faut évaluer les capacités du public (enfant, ado, adulte, anciens, filles, garçons...) et proposer des séries de musculation qui leur soient adaptées.

5. La sécurité

Attention à la musculation mal faite. Lorsque l'on propose des exercices, il faut être sûr qu'ils ne sont pas dangereux et il faut toujours montrer la bonne façon de le réaliser, ainsi que les fautes à éviter. Ceci pour éviter les blessures et traumatismes (même micro) et augmenter le progrès.

N.B. : ce n'est pas parce qu'on vous a fait faire un certain exercice pendant vos entraînements qu'il est sans risque, ni qu'il peut être réalisé par tous.

Voici quelques erreurs à éviter :

- Dos creux en abdos,
- Ouverture du corps trop en extension, tête en l'air,
- La pliométrie sur des séries trop longues ou trop chargées,
- La hauteur des ateliers
- Les charges mal adaptées
- D'une façon générale, les mauvais placements.

IV. De la musculation oui !, mais comment ?

a) Adapter ...

1. A la période de l'année

On ne travaillera pas le même type de musculation selon que l'on est le premier entraînement de l'année, la veille d'une compétition ou le lendemain d'une finale.

De façon générale, on choisit de faire de la PPG en début d'année ou pour renforcer un groupe musculaire en vue de le travailler spécifiquement par la suite.

La PPS vient plus tard lorsque l'on fixe des objectifs de travail plus spécifiques et plus orientés sur la gymnastique proprement dit.

2. ... à ce que l'on recherche

Par exemple pour une planche ou un Y, on travaillera les jambes en isométrie (maintient), ou en explosivité (concentrique, pliométrie) pour un salto AV.

On travaille toujours une musculation dans un but de renforcement ou de réalisation d'un élément.

3. ... au niveau

On teste la série proposée, si elle est trop dure, on la diminue, si trop facile, on l'augmente. Attention, il faut prendre en compte l'ensemble de la série ; parfois, les deux premières répétitions sont faciles, après, on en peut plus.

Il ne faut pas hésiter à changer ses séries, dès que l'on se rend compte qu'elles ne vont pas (c'est ainsi qu'on peut prendre de l'expérience).

4. ... les temps de repos

Entre les séries, les temps de repos doivent à peu près être équivalents au temps de pratique, jamais inférieurs. Plus les séries sont difficiles, plus on augmente les temps de récupération.

b) Les principes

1. Les répétitions

C'est le nombre de fois que l'on fait le mouvement : une répétition = un mouvement.

Le nombre de répétitions effectuées sans arrêt correspond à une série.

Selon l'objectif visé et la difficulté de l'exercice, le nombre de répétitions peut aller de 3, 4 à 15, même 20.

Si le travail en concentrique est trop dur, on propose de l'iso. Dans ce cas, le nombre de répétition est de 1.

2. Les séries

On doit au moins en avoir trois, on évite plus de 6, 8. Une série correspond à plusieurs répétitions du mouvement de musculation. Le nombre de séries détermine le bloc.

3. Le bloc

C'est la plus grosse unité de musculation, c'est ce qui comprend l'ensemble d'un groupe de musculation, pour une action particulière.

4. La durée

Lorsque l'on prépare son cycle de musculation, il faut faire attention au temps que prennent les exercices, cela monte vite, entre les temps de repos, les séries...

5. Un exemple

Le bloc de tractions comprend : 6 séries de 8 répétitions chacune. On dit alors : 6 fois 8 tractions.

Avec un temps de repos de 35'' entre chaque, pour 15'' le temps de la série, le bloc dure environ : 5'00.

6. En bref

Les blocs permettent de définir les objectifs, on peut choisir de faire trois blocs abdos et une seule jambe.

N.B. : il est important de toujours travailler les abdos et le dos à chaque musculation ; c'est la charnière entre le haut et le bas, toutes les séances de muscu. doivent comporter ce type d'exercice.

4 fois 5 vaut mieux que 1 fois 20 car les muscles travaillent mieux sur plusieurs séries.

On adapte la musculation aux objectifs et à la période de l'année dans laquelle on se trouve.

La musculation est difficile, il faut penser à toujours motiver ses gymnastes et être à l'affût des démotivations pour encourager.

Pour être efficace, la musculation doit être faite à chaque entraînement, généralement pendant 7 à 8 entraînements. Le plus simple est de faire la musculation pendant 3 semaines et de faire une semaine de repos complet de musculation.

Si les gymnastes se fatiguent, on peut faire un break d'une semaine au bout de deux semaines de travail et finir par deux semaines. Encore une fois, on adapte, selon la fatigue, le moral et le temps dont on dispose.

La musculation paye toujours mais à terme, il faut persévérer et aussi faire comprendre à ses gyms que les progrès sont longs à arriver et que c'est normal.

V. La souplesse

La souplesse est importante, on doit la pratiquer après chaque entraînement, encore plus si l'on a fait de la musculation.

La musculation raccourcit les muscles, la souplesse les « ré-étire ».

Elle est essentielle car :

- Elle préserve les muscles et évite certaines blessures
- Elle permet une plus grande mobilité
- Elle est utile pour l'activité qui nécessite certains mouvements de souplesse

Il vaut mieux faire un peu moins de musculation pour avoir le temps de faire de la souplesse.

VI. Conclusion

La musculation est accessible à tout le monde, il faut faire des essais de séries, ne pas faire du hasard, justifier ses choix, en fonction du public, des objectifs et de la période de l'année.

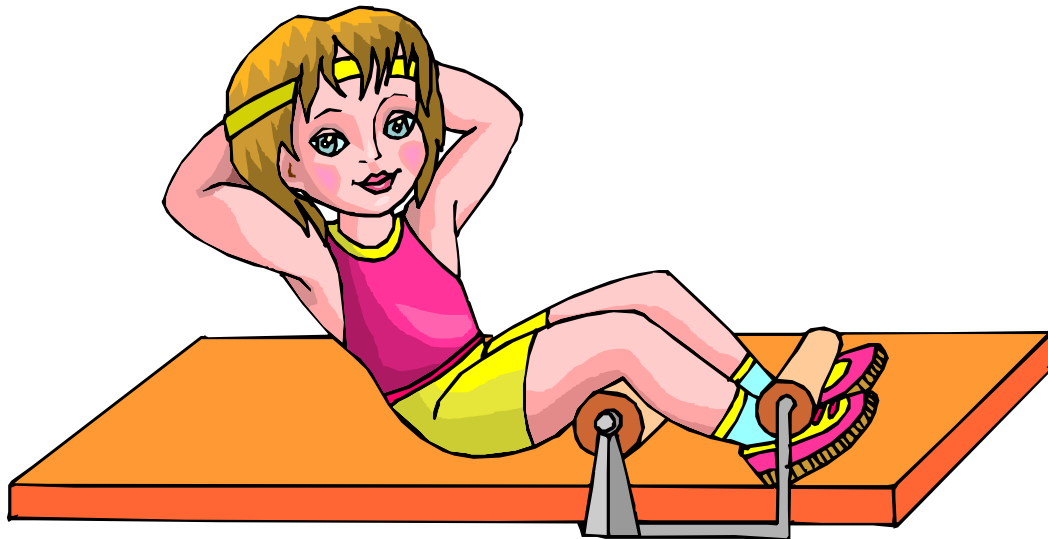
Il faut préciser la façon de bien faire, s'assurer que ses gyms ont compris.

Adapter les séries, ne pas hésiter à les changer si elles ne conviennent pas, soutenir ses gyms pendant les séries, et surtout faire la musculation régulièrement.































Il vaut mieux ne pas en faire qu'en faire occasionnellement car cela ne sert à rien. Les effets viennent à moyen terme, il faut s'accrocher et persévérer.

Par contre, la souplesse doit tenir une place à chaque entraînement, c'est important pour l'intégrité des gymnastes, ce qui au-delà des résultats me semble être le plus important.

Pour finir, essayer, interrogez-vous, parlez-en, observez, remettez en cause, exigez de comprendre, ne faites pas du hasard faites ce qui a du sens pour vous.



EXEMPLES D'EXERCICES (pour débutants)

| | | | | |
|---|---|---|---|--|
| <p>Sauts en longueur</p>  | <p>Monter et descendre des obstacles</p>  <p>Impulsion jambes + réception</p> | <p>Série de sauts groupés</p>  | <p>Sauts en contrebas sur une hauteur plus élevée (augmentation de la charge)</p>  | <p>En changeant la direction</p>  <p>Réception</p> |
| <p>Mains sur poutre, monter sur 1/2 pointes jambes tendues</p>  | <p>Maximum en 30 secondes (augmentation de la vitesse)</p>  <p>Impulsion jambes</p> | <p>Cloche pieds</p> <p>Sauter des obstacles</p> <p>Monter les genoux sur un gros tapis mou</p> | <p>Course 20 mètre, chronométrée</p>  |   <p>Travail de la répulsion</p> |
| <p>Tractions, jambes sur BI</p>  | <p>Tractions en suspension (augmentation de la charge)</p>  | <p>Maximum en 10 secondes (augmentation de la vitesse)</p>  <p>Tractions</p> | <p>Avec renversement</p>  | <p>Allongé sur le dos, jambes surélevées, monter le bassin et maintien...</p>  <p>Gainage</p> |
| <p>Mains contre un mur, repousser le mur</p>  <p>Impulsion bras</p> | <p>Se grandir en appui sur une barre</p>  | <p>Monter à l'appui sur une barre</p>  | <p>Piston aux espaliers</p>  <p>Rétropulsion</p> | <p>Descendre un élastique et maintien</p>  |
| <p>Assis dos contre un mur, monter un bâton rapidement</p>  <p>Antépulsion</p> | <p>Monter un élastique et maintien</p>  | <p>Buste sur un cheval, monter les jambes et maintenir</p>  | <p>Allongé sur le ventre, mains sur la nuque, bloquer les pieds, monter le buste</p>  <p>Travail de l'ouverture</p> | <p>Prise d'élan aux barres</p>  <p>ouverture + antépulsion</p> |
| <p>Aux espaliers, maintien équerre (Maintien fermeture)</p>  | <p>Tenir une barre, allongé sur une pente, amener les pieds à la barre</p>  <p>Travail de la fermeture</p> | <p>Allongé sur le dos, pieds maintenus, monter le buste</p>  | <p>En suspension sur une barre, jambes fléchies, amener les genoux entre les bras</p>  <p>Rétropulsion + fermeture</p> | <p>En placement du dos, avancer les épaules et maintien puis reculer</p>  |

Travail en circuit-training

Prendre 4 exercices par exemple / déterminer le nombre de répétitions pour chacun des exercices / dès qu'une série est finie, on passe à l'atelier suivant / fin du circuit : récupération / refaire le circuit 3 à 5 fois

Travail en séries

Prendre 8 exercices par exemple / déterminer le nombre de séries et le nombre de répétitions dans chaque série / dès qu'une série est finie, récupération / on passe à la série suivante ... / fin des séries, on passe à l'atelier suivant

LA SOUPLESSE

I. DEFINITION

La souplesse est une qualité physique qui permet de réaliser un geste avec un maximum d'amplitude et d'harmonie. La souplesse dépend de plusieurs facteurs :

- Les éléments articulaires et musculaires
- Le tonus musculaire de repos : la tension psychologique entraîne une tension musculaire
- La température ambiante
- L'âge...

II. POURQUOI FAIRE DE LA SOUPLESSE ?

Pour optimiser la performance :

- Rendre le geste plus esthétique
- Améliorer la coordination : basée sur l'innervation réciproque (lorsqu'un muscle reçoit une commande de contraction, pour ne pas gêner le mouvement son antagoniste se relâche)
- Augmenter l'amplitude articulaire
- Récupérer la longueur des muscles, après de forte contraction musculaire (10 sec max)

III. QUAND FAIRE DE LA SOUPLESSE ?

En séance générale, échauffement, pendant les périodes de récupération (dans les circuits, à la fin d'une séance d'entraînement)

En séance spécifique d'étirement.

Contrairement à des idées préconçues, la souplesse peut s'améliorer toute la vie, mais incontestablement c'est avant la puberté qu'elle se développe le plus facilement.

IV. BASES BIOLOGIQUES DE L'ETIREMENT

Seul le muscle a une qualité d'élasticité. En effet, surfaces articulaires, ligaments et tendons ne peuvent être étirés ou déformés sans certaines conséquences.

Innervation réciproque : lorsqu'un muscle reçoit une commande de contraction, pour ne pas gêner le mouvement son antagoniste reçoit par voie réflexe une commande d'inhibition ; il est donc prêt à l'étirement.

Réflexe myotatique inverse : les tensions d'une forte traction sur le muscle sont captées par des récepteurs (organes tendineux de Golgi) ; ils provoquent en réponse un retour au relâchement du muscle concerné. Ce réflexe protège le muscle d'une rupture brutale.

V. PRINCIPES DE TRAVAIL

Echauffer les muscles avant de les étirer car la chaleur influence positivement sur l'acquisition de la souplesse.

Un muscle préalablement contracté se laisse mieux étirer ([C.R.E.](#))

Veiller aux bons placements corporels dans chaque situation pour éviter les compensations.

Adapter la respiration : associer l'expiration progressive et complète au relâchement musculaire.

Rechercher l'amplitude maximale, jusqu'au seuil de la douleur, qui doit être légère et supportable. Une douleur trop importante, donne une contraction réflexe (réflexe myotatique) contraire à l'étirement, ce qui risque de créer une rupture des fibres musculaires et risque de donner au gymnaste une réaction négative face au travail de la souplesse.

Respecter le travail symétrique.

Eviter les mouvements répétitifs, style "temps de ressort", peu efficaces pour l'assouplissement pur.

Cependant on peut les utiliser dans l'échauffement.

Maintenir l'étirement plusieurs minutes pour que celui-ci soit efficace et répéter plusieurs fois la série dans la même séance.

Assouplir un peu à chaque séance, est plus efficace que beaucoup une fois par semaine.

VI. LES PRINCIPALES SOUPLESSES EN GYMNASTIQUE

A. EPAULES

1°) Antépulsion



2°) Rétropulsion



CONSIGNES

à associée à la souplesse dorsale haute
à ne pas solliciter la cambrure lombaire
à localiser le travail aux épaules chez le débutant

à Mains à l'écart des épaules

DEFAUTS A EVITER

à Bras fléchis
à Cambre

à Bras fléchis

B. HANCHE

1°) Grand écart antéro-postérieur



2°) Grand écart facial (et Y)



à Les 2 jambes doivent être dans l'axe, jambe avant « en dehors »
à Bassin face en avant et non en ouverture
à Etirement du quadriceps et du psoas de la jambe arrière

à Position de l'en dehors de la danse classique (rotation des jambes vers l'extérieur)

à Le Y doit s'effectuer bassin placé et non basculé en antéversion, jambes en dehors et buste vertical

à Jambe arrière pliée
à Buste couché sur la jambe avant
à Bassin ouvert

à Jambes pliés
à Intérieur des cuisses touchant (ou orienté) vers le sol

C. SOUPLESSE D'OUVERTURE

Le pont



à Extension répartie sur tous les niveaux : colonne vertébrale + épaules + hanches

à Pose de pieds trop éloignés,
à Extension non harmonieuse : cassure au niveau lombaire
à Flexion des bras

D. SOUPLESSE DE FERMETURE



à Mains en prise dorsale
à Chercher à basculer vers l'avant
à Jambes tendues
à % Mains à plat

à Tirer sur la barre
à Jambes fléchies

E. ETIREMENTS LATERAUX



- à Se grandir
- à Jambes en dehors

F. ECRASSEMENT

combinaison du grand écart facial et de la fermeture



- à Travail dos plat
- à Sensation de poussée du bassin vers l'avant
- à Jambes en dehors

- à Jambes pliées
- à Bassin en rétroversion
- à S'il y a manipulation, ne pas appuyer sur le haut du dos mais sur la région lombaire

VII. COMMENT ETIRER ?

Il existe 2 méthodes d'étirement :

Méthodes actives : Contraction isométrique ou anisométrique (6 à 8 secondes) puis relâchement (3 à 4 secondes) et étirement (30" à 1 minute)

Méthodes passives : C'est le poids, la pesanteur ou l'entraîneur qui agit sur le segment à étirer.

CHOIX DE LA METHODE EN FONCTION DE L' ETIREMENT SOUHAITE

- Pour améliorer l'amplitude articulaire : séance spécifique d'étirement après l'échauffement ou l'entraînement. Techniques actives, utilisation d'outils tel que le "rubber-band" ou charges légères additionnelles.
- Pour la remise en forme, le bien-être : utiliser une méthode active ou une méthode passive. Vitesse de l'étirement lente à très lente.
- Pour la récupération : après la PP, dans l'entraînement. Utiliser une méthode passive.

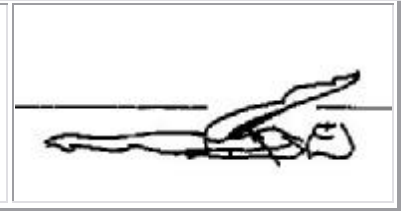
EXEMPLES

Tous ces exercices peuvent être effectués en manipulation avec une tierce personne, attention au dosage de la résistance.

| | |
|---|--|
| <p><u>Dynamique actif</u></p> <p>Lever la jambe lentement et progressivement et par étape sans revenir à la position initiale.</p> | |
| <p><u>Statique actif</u></p> <p>Appuyer la jambe sur un support. Contraction isométrique des ischios puis relâchement et étirement (C.R.E. par post-inhibition isométrique)</p> | |
| <p><u>Dynamique actif</u></p> <p>Repousser dans une résistance élastique. Contraction concentrique ischios puis contrôle du relâchement, contraction excentrique (C.R.E. par post-inhibition anisométrique)</p> | |

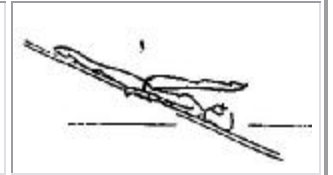
Statique actif

Sur une amplitude maxi favoriser l'amplitude par contraction volontaire des muscles antagonistes à ceux qu'on désire étirer (inhibition réciproque isométrique)



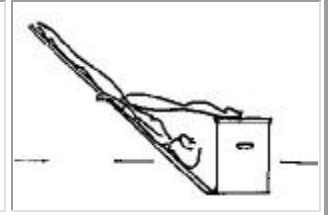
Passif avec contraction réflexe

Laisser agir la pesanteur en favorisant l'application de celle-ci, en utilisant un plan incliné (travail en décharge)



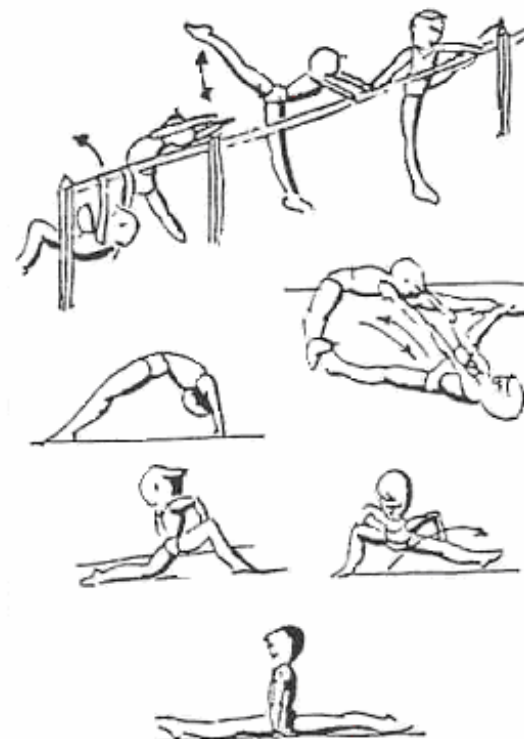
Passif

Poser le segment sur un plinth dans une amplitude légèrement inférieure au maxi (recherche de relâchement complet)
Nota : après le gain, travailler en actif.



CONCLUSION :

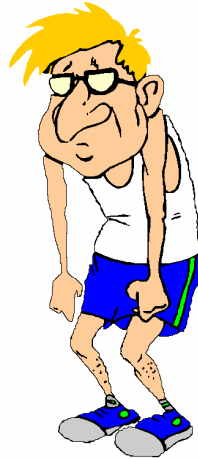
La souplesse ne doit jamais être négligée par l'entraîneur surtout chez les jeunes enfants. C'est un facteur déterminant dans l'évolution du gymnaste elle facilitera le travail technique et physique dans son amplitude et son placement. La souplesse doit être effectuée quotidiennement soit en fin de séance (c'est un moyen de relâcher le tonus musculaire), soit dans la séance (ce qui permet de ne pas la négligée en fin de séance).



NOTION DE BIOMECHANIQUE

PRINCIPES BIOMECHANIQUES EN GYMNASTIQUE

La connaissance des principes mécaniques constitue le point de départ de la compréhension du geste gymnique



La biomécanique c'est L'application des lois physiques, au mouvement humain, elle a pour rôle de :

- **Décrire** : (ce que l'on voit, importance du langage),

La biomécanique est une science qui permet de décrire les éléments structuraux de l'organisme impliqué dans le mouvement et définir l'ensemble des forces qui leurs sont impliquées

- Biomécanique = quantitatif
- Technique = qualitatif

- **Comprendre** : (les actions principales)

Connaître le meilleur moyen de réaliser un mouvement pour une plus grande efficacité
Connaissance des contraintes pour éviter les accidents

- **Enseigner** : (mise en place d'ateliers, consignes).

Il n'y a pas une technique, mais des principes techniques avec des références biomécaniques
Les techniques peuvent être différentes, mais il y a des constantes biomécaniques

Elle se décompose en deux parties principales :

1. Une partie descriptive
2. Une partie fonctionnelle

Permettant l'ANALYSE TECHNIQUE d'un élément.

Les lois physiques mises en œuvre sont

- La statique : étude des conditions d'équilibre d'un corps,
- La dynamique : étude de la relation force – mouvements,
- La cinétique : étude des mouvements (ou cinématique.)

LES PREMIERS PRINCIPES DE BIOMECHANIQUE

La masse et le poids

Dans le langage de tous les jours personne ne fait la différence entre le poids et la masse d'un objet. Mais c'est une erreur car le poids et la masse sont deux grandeurs différentes qui ne rendent pas compte du même phénomène !

Masse : La masse d'un objet mesure simplement la quantité de matière contenue dans cet objet c'est à dire la masse des particules qui constituent cet objet (atomes ou molécules) Cette quantité de matière (donc la masse) sera la même quel que soit l'endroit où se trouve l'objet dans l'univers.

L'unité de masse est le kilogramme (kg)

Poids : Le poids mesure, lui, la force d'attraction qu'exerce un astre sur un objet et cette force d'attraction sera d'autant plus grande que cet astre aura une masse élevée. Ce qui signifie que le poids d'un objet varie dans l'univers et dépend de l'astre où il se trouve.

L'unité de poids est le Newton (N) (C'est Newton le premier qui s'est aperçu que la Terre attirait les objets vers elle).

Si cet objet se situe à une distance extrêmement grande d'un astre il ne subira quasiment aucune attraction et son poids sera quasiment nul. On dit que l'objet est en apesanteur.

Attention à ne pas confondre avec l'impesanteur qui est l'état dans lequel se trouve par exemple les astronautes dans leur fusée (en effet ceux-ci ne sont pas assez éloignés de la Terre pour que l'attraction soit négligeable !). L'impesanteur correspond à une absence de sensation de pesanteur, cette sensation étant due au fait que l'astronaute subit la même attraction que la fusée où il se trouve.

Masse et poids sont des grandeurs différentes mais sont quand même reliées l'une à l'autre par la relation suivante : $Poids = Masse \times g$

g représente ce que l'on appelle l'accélération ou l'intensité de la pesanteur qui a une valeur différente selon l'astre où l'on se trouve.

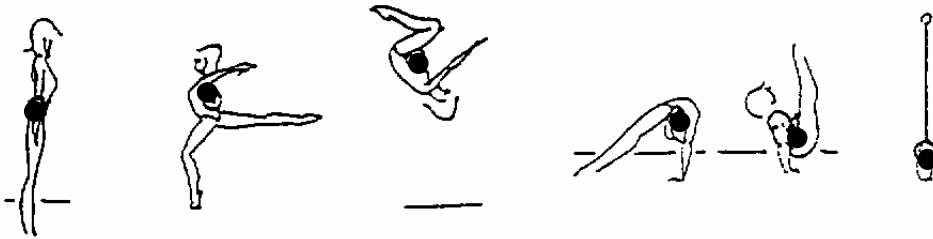
Exemple: g sur la Terre est environ 6 fois plus grand que g sur la Lune c'est à dire que la Terre attirera les objets 6 fois plus vers elle que la Lune et que leur poids sera 6 fois plus grand sur la Terre que sur la Lune

En résumé : la masse d'un corps (m) est la quantité de matière d'un corps (en Kg).
Le poids d'un corps est le produit de la masse par la force d'attraction terrestre.
La pesanteur est une force verticale dirigée vers le bas.

Centre de gravité = centre des masses : Point théorique qui représente le centre de la masse

C'est le point théorique d'application de la résultante des actions de la pesanteur sur toutes les parties du corps. Pour une personne en station debout, le CG se situe approximativement en avant de la 2ème vertèbre lombaire. Ce point n'est jamais fixe et varie en fonction des positions du corps.

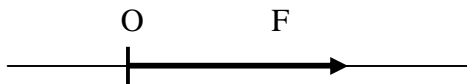
L'intérêt de sa connaissance : sa position permet de déterminer un état d'équilibre ou de déséquilibre.



Les forces : Cause capable de déformer un corps, de créer ou de modifier un mouvement.

La force est représentée par un **vecteur** (flèche) définissant :

- Sa direction (axe, droite sur laquelle va s'exercer la force)
- Son point d'application (O : endroit où la force agit)
- Son sens (flèche, positif ou négatif selon qu'elle agit dans le sens ou contre le mouvement)
- Son intensité (longueur, importance de la force)



On distingue :

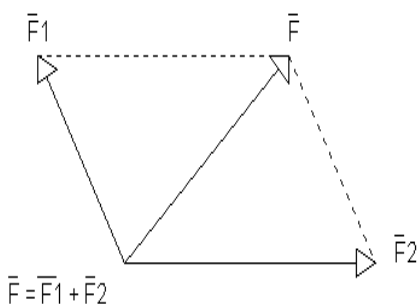
- Les forces internes = force musculaire, actions musculaires sur les leviers osseux
- Les forces externes = gravitation, frottement, action d'autrui, attraction terrestre

Combinaison de plusieurs forces :

La résultante de 2 forces est la diagonale du parallélogramme qui a pour côtés les 2 forces.

Son point d'application est souvent ramené au centre de gravité du corps.

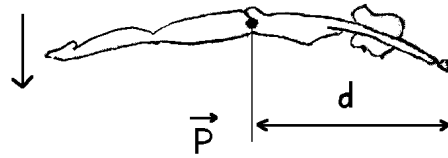
De la même façon, 1 force peut être décomposée en 2 forces qui peuvent être verticale et horizontale.



Moment d'une force :

M (moment) de $F = F$ (intensité de la force) $\times d$ (bras de levier de la force)

On peut donc augmenter le moment d'une force en augmentant soit l'intensité, soit le bras de levier.

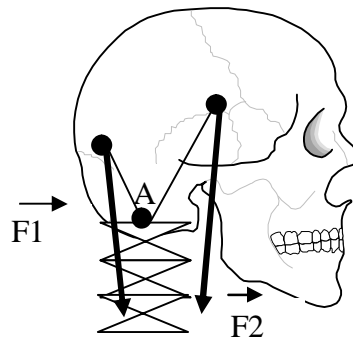
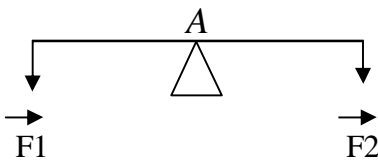


Notion de levier :

- 3 types de levier : - 1 levier d'équilibre (inter appui)
- 2 levier inter puissant
- 3 levier inter résistant

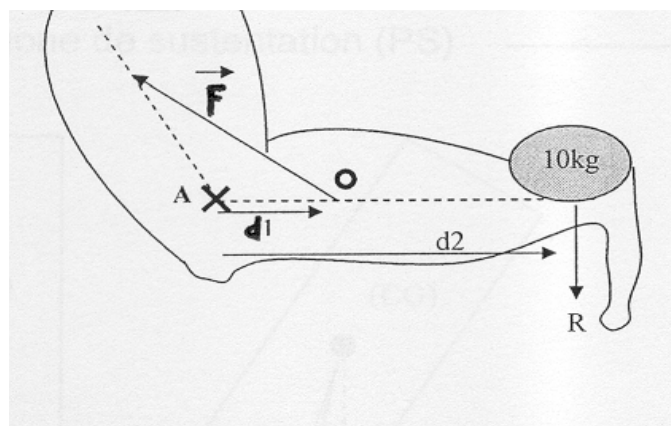
1) inter appui : le point d'application de la force F_1 et F_2 est situé de part et d'autre de l'axe

Exemple : la tête



2) inter puissant : le point d'application de la force musculaire est situé entre l'articulation et la résistance. Le point d'application de la force F correspond au point d'insertion du muscle sur le levier mobile

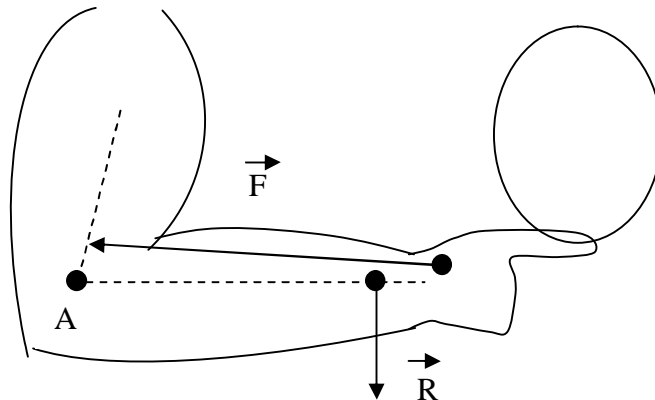
Exemple : la cuisse



Dans l'exemple de la course, les muscles postérieurs de la cuisse agissent sur la jambe dont le point est O . le mouvement de la jambe sur la cuisse mobilise l'articulation du genou A . Un tel levier permet donc à un muscle d'engendrer un déplacement rapide des extrémités du membre, pour un petit raccourcissement. Par contre cet avantage dynamique nécessite en contre partie une forte action musculaire F , pour une faible résistance R , parce que d_1 est bien inférieur à d_2 .

3) inter résistant :

La résistance est située entre l'articulation et le point d'application de la force. Moins fréquent dans l'organisme, il est souvent impliqué dans des mouvements précis et de faible amplitude. Le muscle développant la force possède une insertion sur le levier fixe, proche de l'articulation, et une insertion sur le levier mobilisé très éloigné de l'articulation.



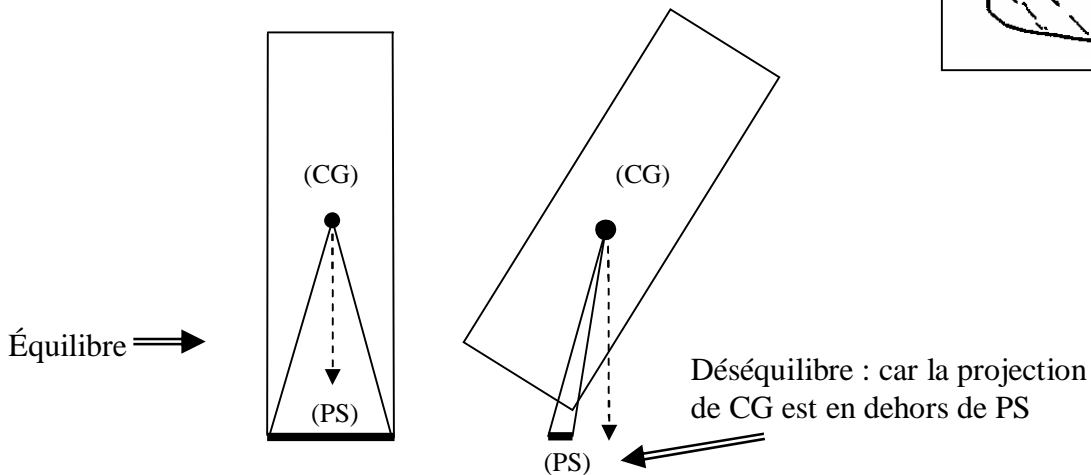
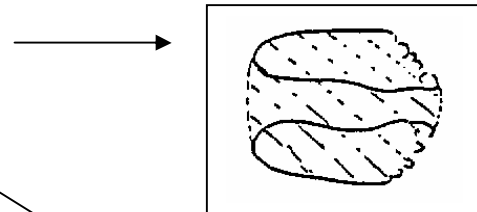
En résumé : Les facteurs d'efficacité des leviers varient selon

- la distance entre le point d'application de \vec{F} et l'axe de rotation
- la distance entre le point d'application de \vec{R} et l'axe de rotation

Notion d'équilibre

Un corps est en équilibre lorsque son centre de gravité se projette verticalement sur sa surface d'appui

Surface d'appui = polygone de sustentation (PS)

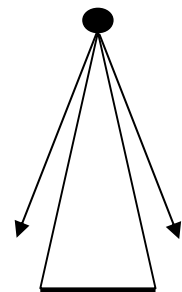


La hauteur du centre de gravité par rapport à cette surface détermine sa stabilité.

+ il est bas, + il est stable



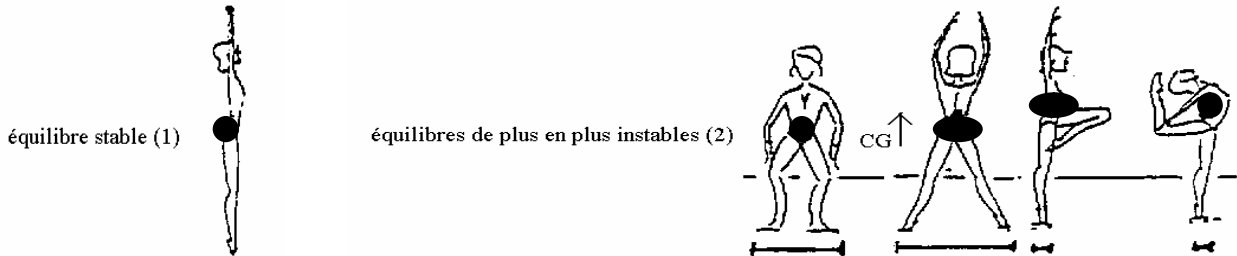
+ il est haut, - il est stable



La statique en gymnastique :

Equilibre à l'arrêt :

- Un corps est en équilibre quand les forces qui agissent sur lui se neutralisent, quand le centre de gravité (CG) se projette verticalement sur le polygone de sustentation (PS).
- Plus le CG est bas et plus l'équilibre est stable.



- Si le CG se projette hors du PS, il y a déséquilibre (donc mouvement).

(1) Si le CG est en dessous du PS, l'équilibre est stable, le corps revient à sa position initiale s'il est déplacé (suspension).
(2) Si le CG est au dessus du PS, l'équilibre est instable (la stabilité dépend de la surface du PS et de la hauteur du CG).

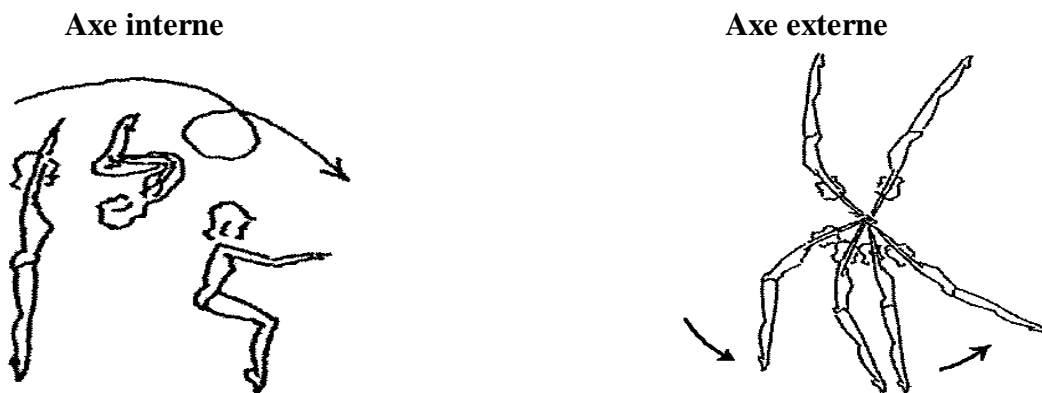
Equilibre en mouvement :

- Un corps est en équilibre quand les forces qui agissent sur lui se neutralisent, quand le centre de gravité (CG) se projette verticalement sur le polygone de sustentation (PS).
 - Equilibre pendant une translation : patineur qui effectue une planche.
 - Equilibre pendant une rotation : tour pivot sur une jambe.

La dynamique en gymnastique :

Il existe deux sortes de mouvements (vitesse) :

- Mouvement de translation ou vitesse linéaire = marche, course qui sert de prise d'élan de façon à acquérir de l'énergie cinétique (E_c),
- Mouvement de rotation ou vitesse angulaire. L'axe de rotation est perpendiculaire au plan dans lequel s'effectue le mouvement. Il est soit interne (salto), soit externe (soleil).



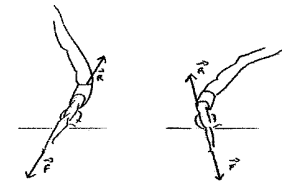
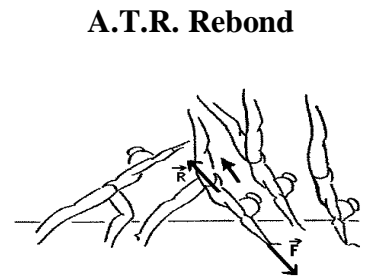
En gymnastique on recherche la vitesse optimale (meilleure) et non maximale

Loi d'action / réaction (3° loi de Newton)

Pour chaque force agissant sur un corps, il existe une seconde force égale en intensité, de même direction mais de sens opposé qui agit sur ce corps.

A chaque action F , il existe une réaction R .

Plus l'action est importante, plus la réaction le sera aussi. Toutefois, pour que la réaction soit transmise au CG, il faut que le corps soit en alignement et en gainage (pas de relâchement d'une partie du corps).



Fuite des forces

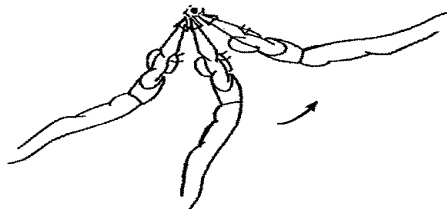
Energie : capacité d'un corps à produire un travail

3 types d'énergie :
Énergie cinétique
Énergie potentielle
Énergie élastique

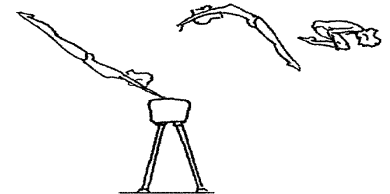
- Energie potentielle : énergie que possède un corps en fonction de sa position par rapport au sol (hauteur) ou par rapport à un point d'appui.
- Energie cinétique : énergie que possède un corps en mouvement, par sa vitesse
- Energie élastique : c'est l'énergie emmagasinée par un corps préalablement déformé qui a tendance à revenir à sa forme initiale (trampoline, tremplin, barre).

On parle également d'énergie élastique au niveau du système musculaire. Un muscle mis en tension (étiré) emmagasine de l'énergie permettant un retour contractile plus important. La composante élastique du muscle et le réflexe à l'étirement sont mis en jeu = réflexe myotatique.

Exemples : Lors de tous les mouvements d'armé-fouetté, la mise en tension des muscles de la face antérieure lors de l'armé permet l'accélération dans le fouetté. En lune salto avant, la mise en tension des muscles de la face antérieure du corps en extension permet un groupé rapide et important.



Armé-fouetté

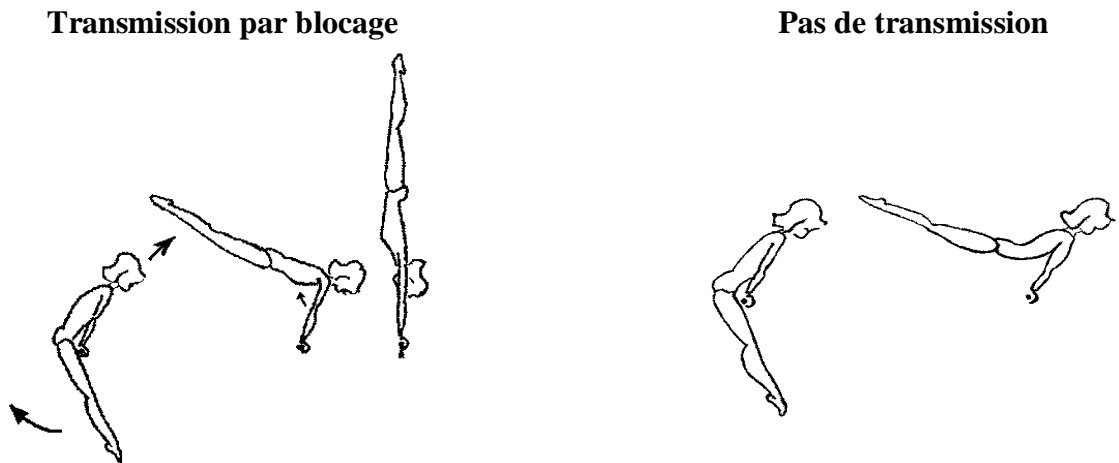


Lune salto avant

Transfert d'énergie : quantité d'énergie d'une partie du corps qui se transmet à l'ensemble du corps

L'énergie emmagasinée dans une partie du corps peut être transmise à une autre partie ou au corps tout entier si celui-ci est tonique et si il y a blocage de l'articulation concernée. Exemple du passage de la position couchée à la position assise par ouverture blocage.

Exemple de la montée à l'ATR aux barres



L'énergie cinétique emmagasinée dépend de 2 facteurs combinés : la vitesse et l'angle balayé.

Lors d'un saut vertical, les bras, par un mouvement rapide de bas en haut, accumulent de l'Ec. Celle-ci sera transmise au reste du corps par blocage des bras. Cette action s'ajoutera à la poussée des jambes.

$F = F_1 + F_2$: F_1 = réaction/action des jambes F_2 = action des bras

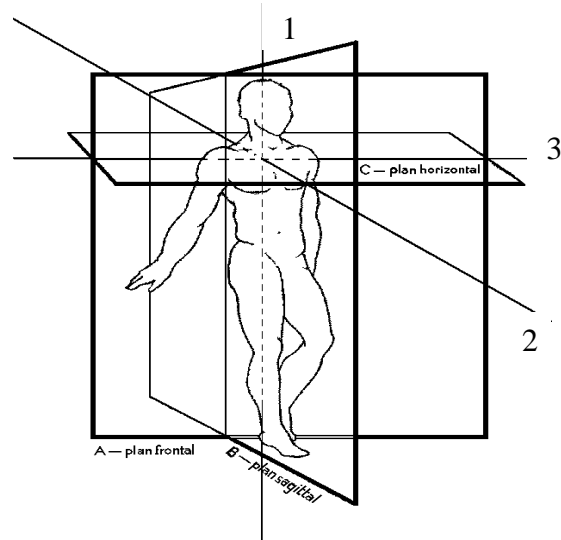
Les mouvements de rotation.

3 plans :

- A = Plan Frontal
- B = Plan Sagittal
- C = Plan Horizontal

3 axes :

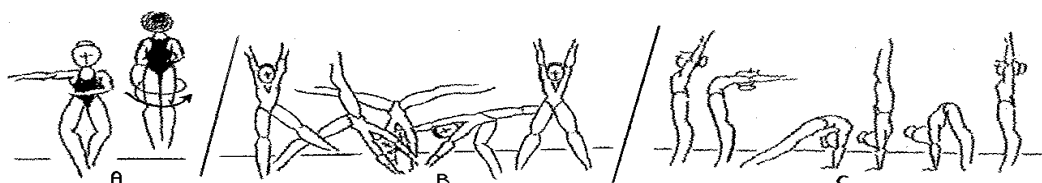
- 1 - Longitudinal
- 2 - Sagittal (antéro-postérieur)
- 3 - Transversal



Rotations

Dans ces plans les rotations sont :

- A : Longitudinales**
- B : Latérales**
- C : Transversales**



Déclenchement des rotations

Pour déclencher un mouvement de rotation, il y a 3 possibilités. En général, pour un seul élément, il y a combinaison d'au moins 2 d'entre elles.

1 : Poussée excentrée

La direction de la poussée, au moment où le corps quitte le sol ou l'agrès, ne passe pas par le CG mais passe en avant ou en arrière de celui-ci.

La réaction passe en arrière du CG, il se produit une rotation avant :

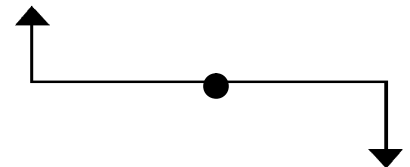
- la projection du CG est en avant de la base de sustentation, la rotation se fait avec un déplacement vers l'avant (ex: flip avant);
- la projection du CG est dans la base de sustentation, la rotation se fait sans déplacement (ex: salto avant).

La réaction passe en avant du CG, il se produit une rotation arrière :

- la projection du CG est en arrière de la base de sustentation, la rotation se fait avec un déplacement vers l'arrière (ex: flip arrière);
- la projection du CG est dans la base de sustentation, la rotation se fait sans déplacement (ex: salto arrière);
- la projection du CG est en avant de la base de sustentation (genoux en avant), la rotation se fait avec déplacement vers l'avant (ex: "coup de pied à la lune").

2 : Couple de forces

Un couple de forces est constitué de 2 forces parallèles, de sens opposé, de part et d'autre d'un axe. Il déclenche une rotation autour de l'axe.



Souvent une des 2 forces est la pesanteur.

3 : Blocage d'un mouvement rectiligne

Le blocage d'une partie d'un corps en déplacement entraîne une rotation comme lors d'un croche pied.

Exemple de l'appel sur un tremplin : le corps est animé d'une certaine vitesse horizontale, le blocage des pieds sur le tremplin entraîne une rotation.

Transformation des mouvements de rotation

Lorsqu'un corps est en rotation libre, la trajectoire ne peut pas être modifiée et le moment cinétique reste constant.

Par contre, on peut changer la vitesse de rotation par modification du moment d'inertie, en positionnant différemment les segments du corps par rapport à l'axe de rotation. Ceci concerne aussi bien les rotations transversales que longitudinales.

Pour les rotations, on parle de moment cinétique ou moment angulaire.

Moment cinétique (Mc) = Moment d'inertie (I) X Vitesse angulaire (w)

Le Moment d'inertie (I) est la difficulté qu'à un corps à tourner.

$I = mr^2$ m = masse r = distance par rapport à l'axe de rotation

Si le moment d'inertie est petit, par exemple dans un salto groupé, la vitesse de rotation est importante. Dans un salto tendu, si le gymnaste groupe, la diminution du moment d'inertie provoque une accélération de la rotation.

Lors des rotations longitudinales, la rotation est d'autant plus importante que le corps est en position allongée et les bras le long du corps.

Trajectoires du corps dans l'espace.

Trajectoire parabolique

A partir du moment où un corps, animé d'une vitesse horizontale, n'a plus aucun point d'appui, sa trajectoire est une parabole et ne peut plus être modifiée.

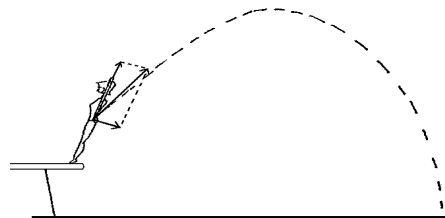
La hauteur et la longueur de l'envol sont entièrement déterminées par la vitesse, par la direction et par l'intensité de la force appliquée au corps au moment de l'impulsion.

La trajectoire du CG prend la même direction que la résultante des forces qui agissent sur le corps au moment où il quitte le sol ou l'agrès et décrit une parabole sous l'effet de la pesanteur.

V vitesse acquise

R réaction (impulsion)

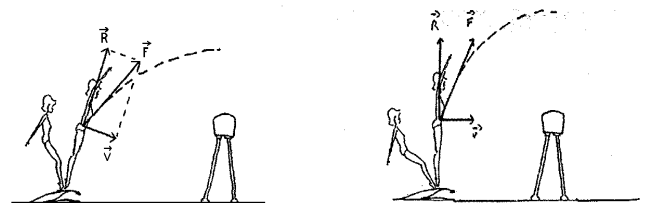
F résultante



Exemple : impulsion au saut de cheval. La trajectoire du CG peut être modifiée de plusieurs manières =

1. En augmentant l'angle d'attaque

La trajectoire est plus courte



2. En augmentant l'intensité de l'impulsion

La trajectoire est plus haute



3. En augmentant la vitesse

La trajectoire est plus horizontale



Phase d'impulsion

$$I = F \times t$$

I = impulsion F = intensité t = temps d'impulsion

Une impulsion (I) peut être assimilée à une force.

On distingue 2 formes d'impulsion :

1. Une poussée sur un agrès (impulsion bras ou jambes); dans ce cas il faut réduire au maximum le temps de contact, au profit de l'intensité de la force exercée,
2. Une action segmentaire (fermeture/ouverture); dans ce cas le temps d'impulsion doit être le plus long possible pour augmenter la quantité de mouvement.

L'impulsion sur le sol ou sur un engin dépend de :

1. La qualité de la surface (élastique ou non) qui déterminera la durée du chemin d'impulsion et la force de réaction,
2. La rigidité du corps au moment du contact avec un blocage articulaire pour un meilleur transfert des forces,
3. La position des segments : l'alignement est nécessaire pour éviter la fuite des forces,
4. La position du bassin qui doit être, le plus généralement, en rétroversion pour une plus grande efficacité,
5. L'angulation à l'impulsion réglée en fonction de l'élasticité de la surface, des modalités de prise d'élan et de la complexité des figures à réaliser.

Les mouvements circulaires et pendulaires.

Les mouvements circulaires (lune, soleil, ...) et pendulaires (oscillation, ...) sont régis par les mêmes principes.

Le corps emmagasine de l'énergie cinétique dans la phase descendante. Cette énergie est restituée partiellement lors de la phase ascendante. La pesanteur, les frottements et la résistance de l'air agissent contre le mouvement.

Au départ du mouvement :

- * l'énergie potentielle (E_p) est maximum, et pour l'augmenter, il faut que le CG soit le plus haut possible,
- * l'énergie cinétique est nulle.

Au point mort bas :

- * l'énergie potentielle est nulle,
- * l'énergie cinétique est à son maximum. Pour augmenter cette énergie, il faut que le chemin parcouru par le CG soit le plus grand possible.

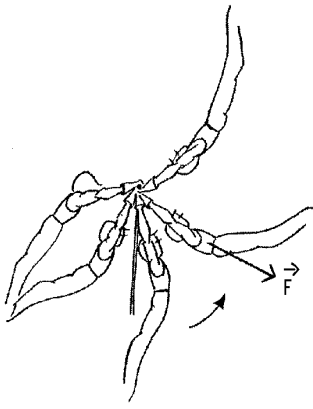
E_p maxi

$E_c=0$

$E_p=0$

E_c maxi





La force centrifuge (**F**) est la force qui tend à éloigner le corps du centre de rotation. Tout corps qui tourne autour d'un axe exerce sur son support une force centrifuge neutralisée par la réaction du support.

Du fait des frottements, de la pesanteur et de la résistance à l'air, il est nécessaire en cours de mouvement de recréer un peu d'énergie : c'est le but du fouetté = armé : retard des pointes de façon à allonger le chemin d'impulsion,

ensuite : accélération des pointes de pieds et des jambes pour une accumulation d'énergie dans les membres inférieurs qui, par blocage de la ceinture pelvienne, sera transmise à l'ensemble du corps.

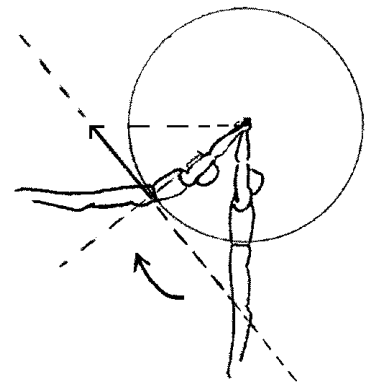
Les lâchers

Dans le cadre d'un mouvement circulaire, lors d'un lâcher, le CG prend une trajectoire tangente au cercle décrit par celui-ci.

Ce principe est applicable (corps déformable) en prenant en compte les modifications de la position des segments du corps les uns par rapport aux autres au moment du lâcher.

Pour une sortie échappement, le secteur de lâcher se situe en dessous de l'horizontale de la barre pour obtenir une trajectoire éloignée de la barre (sans risque). On prend en considération la position du CG et non les pointes de pieds.

Pour un tkachev, le secteur de lâcher se situera, lui, au-dessus de l'horizontale de la barre (environ 45°).



TRAMPOLINE ET MINI TRAMPOLINE

Le travail à cet atelier semble maintenant incontournable. Il permet un gain de temps dans l'apprentissage de certains acrobaties, habitue le gymnaste à tout un ensemble de rotations et développe chez lui la prise de repères dans l'espace (à la fois par rapport à l'extérieur, mais également sur lui-même).

Ce travail doit être progressif, construit et logique. Pour être optimal, il doit être le plus régulier possible, pas forcément longtemps, mais souvent.

L'entraîneur veillera à être le plus précis possible dans ces consignes : par rapport aux bras et jambes, aux actions à effectuer et au regard !

I. INTRODUCTION AU GRAND TRAMPOLINE

1°) Dispositif de sécurité

Indispensable à toute séance de trampoline, à défaut d'un trampoline aménagé en bord de fosse.



Il est primordial de respecter certaines normes de sécurité simples mais indispensables.

- placer, sur les petits cotés du trampoline, des tapis épais reposant sur des plinths (dispositif d'ailleurs obligatoire en compétition) et d'autres tapis disposés par terre en sécurité complémentaire (voir schéma)
- utiliser un tapis de parade glissé par l'entraîneur ou les pareurs pendant que le gymnaste exécute ses figures (phase de retour à la toile)
- prévoir un échauffement articulaire complet qui insistera particulièrement sur le rachis et les ceintures scapulaire et pelvienne
- apprendre dès la première séance à bloquer le rebond
- ne jamais sauter à deux sur un trampoline sauf pour aides et parades
- ne pas rester trop longtemps sur la toile (10 sauts maximum)
- ne jamais sauter directement du trampoline sur le sol
- ne jamais sauter pieds nus

2°) Aspects mécaniques

Généralités : Le rebond sur une surface élastique est fonction du poids du corps et de la hauteur de chute. Quand le trampoline est enfoncé en son centre, la réaction est perpendiculaire à la toile. Au contraire, quand le rebond se fait à une extrémité, la réaction est oblique, ce qui explique les déplacements importants dans la réalisation de certains sauts.

Séries de rebonds verticaux : La réaction de la toile passe par le centre de gravité du sauteur. Le corps est vertical et la projection de « G » est dans la base de sustentation.

Rotations autour de l'axe transversal : La réaction de la toile passe en arrière du centre de gravité « G » du gymnaste : il se produit une rotation en avant. La réaction de la toile passe en avant de « G » : il se produit une rotation en arrière.

Rotation longitudinales : Elles sont déclenchées par la partie du corps qui n'est pas en contact avec la toile.

Accélération des mouvements de rotation : Dans les salti le mouvement de rotation du corps autour de l'axe transversal, est accéléré par groupé ou carpé des membres inférieurs. Dans vrilles, l'allongement du corps et le rapprochement des membres supérieurs de l'axe longitudinal permet d'accélérer le mouvement de rotation autour de cette axe.

3°) Les positions fondamentales au trampoline

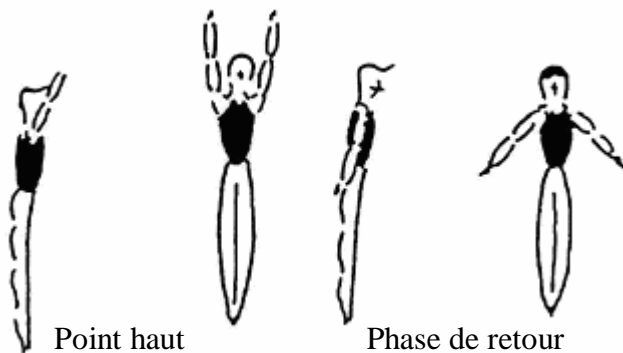
- Les sauts de base

La chandelle :

Il est très important de maîtriser la chandelle pour pouvoir évoluer en toute sécurité.

Ne pas oublier de travailler l'arrêt sur la toile (chandelle + stop)

- Le regard dirigé sur l'extrémité du trampoline
- La poussée complète des jambes légèrement écartées dans la toile et serrées en l'air
- Les pieds légèrement écartés dans la toile, sont serrés en l'air
- Les bras sont « collés » aux oreilles au point haut et s'abaissent latéralement dans la phase de retour à la toile
- Eviter soigneusement toute angulation ou toute extension (cambrure), mais au contraire rechercher au point haut une légère fermeture (rétroversion du bassin)



A partir de la chandelle et sur le même principe
Travailler les sauts :

- Groupé
- Ecart
- Carpé
- ½ tour
- Tour complet et +

Si cette figure est exécutée avec une grande amplitude chez les trampolinistes, il est conseillé de ne pas dépasser 1 mètre d'amplitude avec le gymnaste dont on exigera une rigueur parfaite dans l'exécution.

- Les tomber de base

Essentielles dans l'apprentissage, car ils conditionnent la prise de conscience de la rotation, du placement des membres inférieurs, supérieurs et de la tête.

Assis :

Les jambes sont allongées par un mouvement lent et conduit vers l'avant du trampoline. Le tronc est légèrement incliné vers l'arrière, la tête en position normale. Durant cette phase, les bras s'abaissent latéralement pour poser les mains sur la toile, doigts vers l'avant. Pour le retour à la station debout, les bras s'élèvent et le retour des jambes est conduit (impression de glisser un papier le long de la toile avec ses pieds et de le ramener sous le corps).



Puis :

- Assis-1/2 tour/--assis
- Assis-vrille-assis

Dos :

Départ à l'oblique arrière avec placement des bras le long du corps et de la tête en flexion.
Montée conduite et simultanée des jambes.
Un léger déplacement vers l'arrière est nécessaire (environ 50cm).
A l'arrivée dans la toile les jambes doivent former un angle d'environ 130° avec le corps, permettant une ouverture et le retour à la station debout. Importance de la tonicité de la colonne cervicale lors du contact avec la toile. Ne pas tolérer de relâchement abdominal qui interdirait le retour à la station debout.



Corps groupé ou carpé

Permet l'apprentissage des rotations arrières

- Dos arrivé debout
- Dos enchaîné dos
- Dos-3/4 salto arrière
- Dos-vrille-dos

Plat dos :



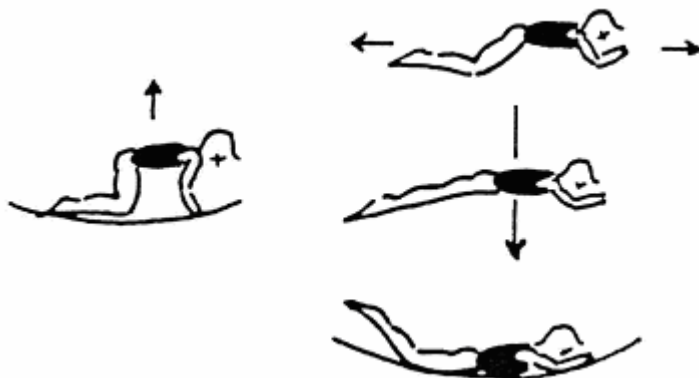
Corps tendu
Permet l'apprentissage du Kabbom arrière
(mettre un tapis en avant)

4 pattes (ou 6 pattes) :



- 4 pattes-ventre
 - 4 pattes-1/2 salto avant
 - 4 pattes-3/4 salto avant
- (Faire attention à la position)

Ventre :



Allonger le corps vers l'oblique avant et glisser les pieds vers l'arrière sans élévation.
La tête reste droite. Les bras s'abaissent latéralement et se placent en demi-couronne devant le menton.
Des genoux aux avant-bras, tout le corps est en contact avec la toile. La tonicité abdominale et des membres inférieurs est maintenue.
Pour le retour à la station debout, adduction, répulsion, impulsion des bras et retour des pieds vers le centre de la toile
Le tomber quatre pattes est indispensable à l'apprentissage du tomber ventre.

Le piqué américain :

Ange, tomber dos

- Les acrobaties de base
- Flip avant : à Flip avant, salto avant – flip avant, flip arrière – salto avant tendu
- Flip arrière : à Flip arrière, salto arrière – flip arrière, flip avant – tempo
- Salto avant : à salto avant groupé – carpé – tendu – 1/2 vrille – vrille et plus
- Salto arrière : à salto arrière groupé – carpé – tendu – 1/2 vrille – vrille et plus
- Terminologie

| | | | |
|----------|-------------------------------------|-----------|------------------------------|
| Back | Salto arrière | Front | Salto avant |
| Ball out | Salto avant, départ plat dos | Pull over | Rotation arrière, départ dos |
| Barani | Salto avant, 1/2 tour | Kaboom av | Plat ventre et salto avant |
| Cody | Salto arrière, départ sur le ventre | Kaboom ar | Plat dos et salto arrière |
| In | 1er salto | Half | 1/2 vrille |
| Out | Dernier salto | Full | Vrille |

4°) La part method

La Part-Method est une méthode d'apprentissage qui a pour objectif l'acquisition de manière progressive des figures acrobatiques.

Elle consiste à découper l'exercice en phases d'apprentissage correspondant à différentes possibilités d'arrivée dans la toile en ordre chronologique (assis, dos, ventre).

Cette progression permet à l'enfant d'acquérir une expérience des situations intermédiaires et de connaître à tout moment sa position dans l'espace et ainsi une capacité de pouvoir interrompre une figure en s'arrêtant dans l'un des éducatifs décrits (manque de rotation, manque d'impulsion). En fait, il s'agit de construire les sauts par 90° de rotation transversale (1/4 de salto) et par 180° de rotation longitudinale (1/2 pirouette).

Il est donc primordial de maîtriser parfaitement les positions de base et les combinaisons d'éléments de base (assis/demi-tour/assis, dos/demi-tour/dos, debout/demi-tour/ventre, etc...);

5°) Modélisation de la démarche

| Rotation | Avant | Arrière | Longitudinale |
|---------------------------------|---|--|-------------------------------|
| Base 1 | Chandelle | Chandelle | Chandelle |
| Evolutions groupé, écart, tendu | Saut | Saut | Saut |
| Base 2 | 4 pattes, dos, ventre | 4 pattes, dos, ventre | Assis ½ tour |
| Evolutions groupé, écart, tendu | 4 pattes ¾ salto Piqué américain Kaboom avant | Dos salto arrière (pull over) Kaboom arrière | Dos vrille dos (Cat twist) |
| Base 3 | Flip avant Salto avant | Flip arrière Salto arrière | Salto ½ tour |
| Evolutions groupé, écart, tendu | Double salto | Double salto | Vrille e tplus |
| Analogies principales | Acrobatie avant | Acrobatie arrière | Combinaison d'acro |

6°) Du trampoline à la gymnastique

Le trampoline favorise l'apprentissage des éléments acrobatiques en gymnastique grâce à :

- un éveil perceptif favorisé par la connaissance de l'espace avant et arrière, la constitution d'un système de repères et le contrôle de son corps en mouvement dans les phases aériennes
- une amélioration de la sensation du corps dans l'espace
- un développement du cran
- une possibilité importante de répétitions

Pour toutes les figures, une période d'adaptation entre la réalisation au trampoline et celle sur l'aggrès gymnique est indispensable.

II. LE MINI-TRAMPOLINE

1°) Généralités

Le trampoline n'étant pas toujours présent dans les gymnases, le mini-trampoline, en raison de sa grande maniabilité et des nombreuses combinaisons qu'il autorise, ainsi que son prix abordable, est un engin similaire souvent utilisé dans les clubs;

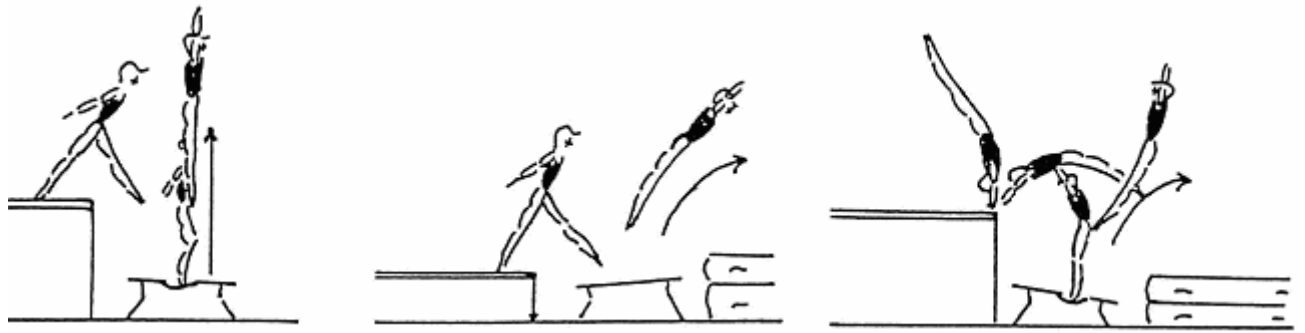
Son élasticité a pour conséquence d'allonger le temps de suspension. Il permet aux jeunes gymnastes d'appréhender plus facilement l'espace. Il est utilisé comme engin pédagogique afin de perfectionner techniquement les réalisations acrobatiques, mais surtout pour accélérer l'apprentissage de nouvelles figures avec une sécurité maximale.

Tous les principes énoncés pour le trampoline sont applicables au mini-trampoline. Prévoir suffisamment de gros tapis non seulement sur la longueur mais aussi sur en largeur pour parer à d'éventuels désaxés (qui peuvent être parfois très prononcés).

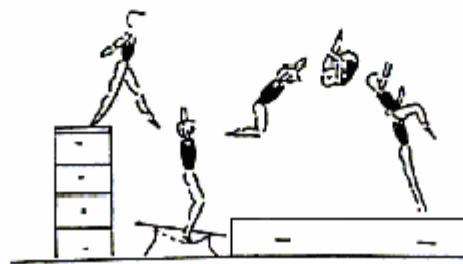
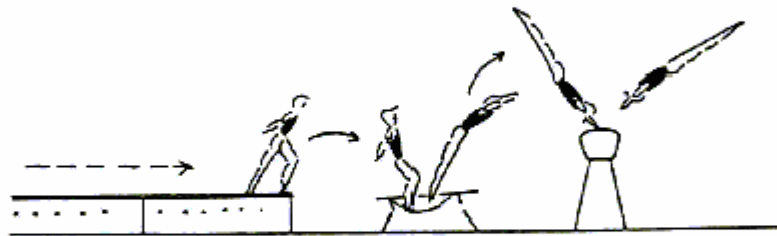
2°) Principes techniques

Deux principes techniques sont à retenir :

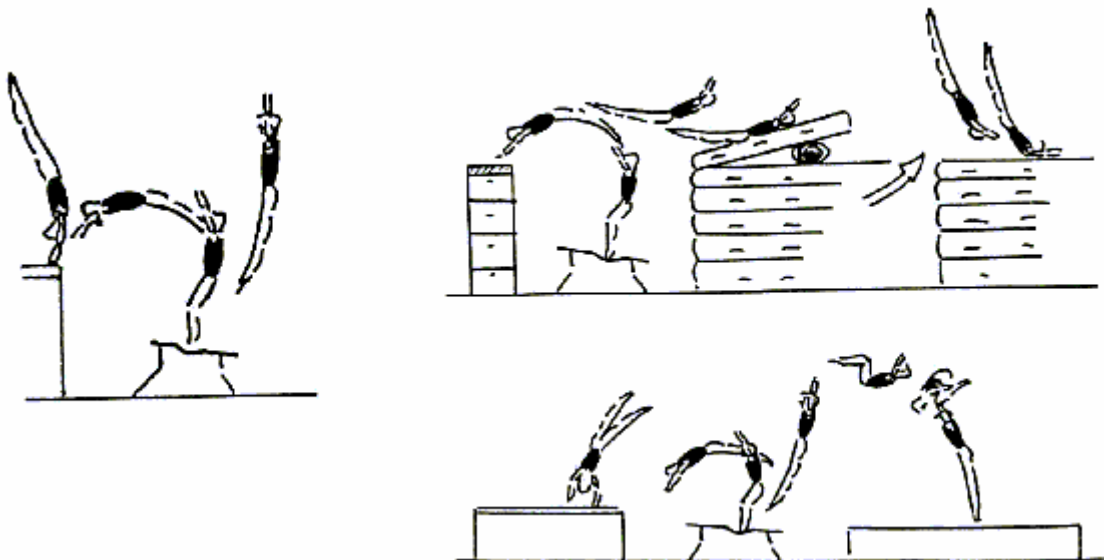
- chercher à enfoncer la toile sans déformation du corps .
- la chandelle est le premier exercice que l'on réalise. Elle constitue la position de référence de tous exercices. Elle est effectuée vers la verticale, vers l'avant, vers l'arrière.



3°) Le travail vers l'avant



4°) Le travail vers l'arrière



5°) Quelques exemples d'utilisation en parcours pédagogiques

