



# FPC MUSCULATION

---

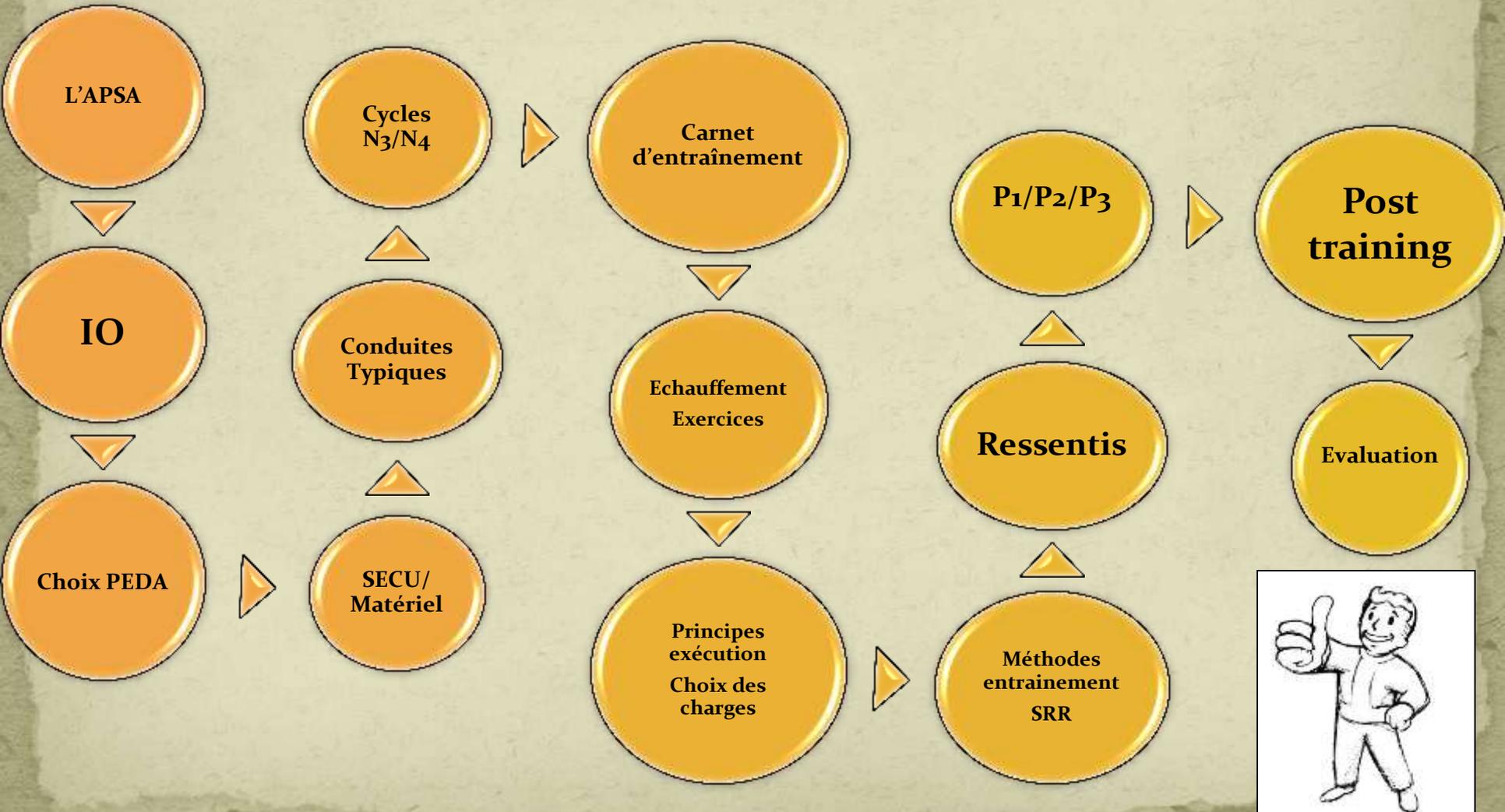
**Contenus d'enseignement niveau 3 et 4**  
**Evaluation, sécurité et aménagement d'une**  
**salle de musculation**

# Intro

La musculation, activités scolaires de développement et d'entretien physique (ASDEP), est souvent la source et l'objet de confusion chez les enseignants et chez l'élève. La guerre des méthodes continue en musculation car les disciplines utilisant des poids et haltères sont parfois opposées et conduisent à des positions tranchées : Force athlétique (dans laquelle il faut rester léger) contre culturisme (dans lequel la prise de masse musculaire alourdit), musculation «naturelle» (sans poids) contre musculation « en salle », fitness contre haltérophilie, etc. Ce marché peut d'ailleurs s'expliquer par cette confusion qui détourne les pratiquants déçus vers des pseudo- recettes «miracles ». En conséquence, les leçons de musculation, de plus en plus réifiées, redoublent de complication, d'exercices et de principes fantaisistes alors que ni le matériel ni la quantité ne sont la solution ! Bien au contraire, ceux-ci peuvent freiner la progression naturelle du pratiquant et particulièrement l'adolescent.



# Sommaire



# Un peu d'histoire

- Raymond Dhellemmes et Robert Mérand et cela dès 1986. (L'éducation à la santé INRP Paris)
- 1996 : programmes des collèges, possibilité d'enseigner certaines activités qui ne sont ni sportives, ni artistiques : la relaxation, le step, la musculation, le footing (« interventions pédagogiques particulières »). Question du 9<sup>e</sup> groupe d'activité (développement personnel) abandonnée par le GTD
- A partir de 2000, les programmes les présentent comme activités légitimes. Nombre d'enseignants les utilisent donc au quotidien, et il semble même qu'elles se développent en milieu scolaire. Le terme d'activités de « développement et d'entretien personnel » (ASDEP) a été introduit.
- CC5 puis CP5 : « orienter et développer les effets de l'activité physique en vue de l'entretien de soi. (2010)»

# Zatsiorski

- C'est Zatsiorski (1966) qui a posé les bases de la musculation. Pour lui les deux orientations principales sont le développement de la force maximale et celui de la masse musculaire.
- Pour Zatsiorski pour développer la force il faut créer dans le muscle des tensions maximales. Ceci peut s'obtenir de 2 manières:
  - avec charge maximum.
  - sans charges maximum mais jusqu'à la fatigue ou à vitesse maximum

Méthodes	Séries/Répétitions	Récupération	Effets
Efforts maximaux	-	++	Facteurs nerveux
Efforts répétés	=	=	Prise de masse
Efforts dynamiques	++	--	Endurance

# Légitimité culturelle

- Il s'agit en fait de promouvoir une culture (donc des activités) reconnue comme plus politiquement correcte que le sport. Les arguments avancés par les uns et les autres en séance montrent bien que les ASDEP sont surtout conçues comme une « rénovation » de l'EPS : elles permettent de lutter contre tout : l'obésité, la sédentarité, la violence, l'absentéisme, les dispenses, la non pratique de filles et bien sûr de promouvoir la santé et le bien être.

# Représentativité sociale

- **Culturisme** ou Body Building : tenue de scène, catégories d'âge et de poids, poses obligatoires, chorégraphie musicale
- **la Force athlétique** ou Power-Lifting : lever le plus lourd possible dans trois mouvements : le squat, le développé couché et le soulevé de terre.
- **l'Haltérophilie** : lever le plus lourd possible dans 2 mouvements : l'arraché , l'épaulé-jeté.
- **Force basque** : lever de pierre, épreuve des bidons, bîcherons

- De nouveaux concept d'entraînement : « CrossFit, TRX, Bootcamp, bodyPump
- Body Pump : cours de fitness à vocation de renforcement musculaire complet, pré-chorégraphié et en musique faisant partie du concept Body training system, inventé par la société Les Mills en 1990
- BootCamp, TRX : entraînement physique basé sur les méthodes militaire US avec sangles élastiques , harnais et cage de travail.
- CrossFit : combine principalement la force athlétique, l'haltérophilie, la gymnastique et les sports d'endurance (police US).
- BarHitting : basé essentiellement sur des exercices au poids de corps, dont une grande majorité des mouvements proviennent de la gymnastique, et peut être pratiqué dans divers lieux tel que les parcs, les jeux pour enfants.
- Proteo-System (méthode Lafay) : prise de volume avec des exercices poids de corps.

# Définition

- La musculation est un ensemble d'exercices physiques visant le développement des muscles, afin d'acquérir plus de force athlétique et/ou d'endurance et/ou de volume musculaire. L'activité de la musculation est une préparation physique pour de nombreux sports nécessitant une condition physique solide. Elle peut rechercher aussi l'amélioration de la condition physique ou un développement de la masse musculaire (esthétique) ».
- Il faut un "mobile" pour pratiquer la musculation. Les exercices réalisés doivent permettre au pratiquant: d'augmenter son potentiel dans tel ou tel sport et de mieux réussir dans cette activité, en y réussissant en particulier de meilleures performances, d'entretenir sa musculature, de modeler sa silhouette ou de mieux se sentir dans son corps, de corriger des déséquilibres, de palier des déficiences....

# Vocabulaire spécifique

- Antéversion : inclinaison vers l'avant d'un organe.
- Atrophie : réduction de taille ou de masse d'un tissu. L'atrophie musculaire est favorisée par l'inactivité physique.
- Charge : masse soulevée
- Charge optimale : c'est la charge qui permet un travail efficace selon l'objectif visé.
- Force : capacité des muscles à exercer une tension lors d'une contraction (force pure, force vitesse, force endurance).
- Intensité : pourcentage de charge mobilisée en référence à la charge maximale

- Répétition : exécution complète d'un mouvement .
- Série : nombre de répétitions d'un même mouvement jusqu'à la fatigue
- Supination/pronation : pouce vers l'extérieur/ intérieur .
- Volume de travail : quantité de travail (parfois mesuré en tonnage : total des kilogrammes soulevés dans la séance)

# Intérêts et besoins

- *Ressources cognitives* : utiliser des références personnalisées pour mener à bien son projet, recueil d'information.
- *Ressources motrices* : développement de la force, renforcement musculaire, acquisition d'un placement anatomique sécuritaire, du rythme respiratoire, du rythme gestuel.
- *Ressources énergétiques* : gérer ses capacités physiques, connaître son corps et ses limites.
- *Ressources affectives* : assumer des sensations d'effort parfois pénibles, accepter de repousser ses limites.

# Introduire cette APSA à l'école.

## Pourquoi?

- Besoin d'entretien du corps (image positive).
- Besoin de santé (amélioration des capacités d'adaptation)
- Perception du corps (gestion du ressenti)
- Projection dans le temps (agir ici et maintenant, se percevoir transformable).
- Articulation des savoirs et un travail pluridisciplinaire (utilité de ce que j'apprends à l'école).

# Enjeux de formation

- Gérer sa vie physique et sa santé (Obj2 EPS).
- Devenir un consommateur lucide du marché de la forme. (CMS<sub>1</sub>)
- Savoir utiliser cette activité comme un moyen d'atteindre ses fins.
- Travail en groupe avec différentes responsabilités (CMS<sub>2</sub>)
- Construire des acquisitions méthodologiques permettant d'agir plus tard en connaissance de cause (CMS<sub>3</sub>)

# La musculation en CP5 doit permettre :

- L'identification de ressentis comme indicateurs pour réguler son projet de transformation.
- L'analyse précise de ses performances comme indicateurs pour réguler son projet de transformation.
- La construction complète d'un projet d'entraînement personnalisé à partir d'un système de connaissances.
- Une relation à l'autre faite d'aide, de partage et d'échange.

# Composantes institutionnelles

- Finalité : l'EPS vise « à former, par la pratique scolaire des APSA, un citoyen cultivé, lucide et autonome physiquement et socialement éduqué ».
- **Objectifs de l'EPS :**
  - DEVELOPPER ET MOBILISER SES RESSOURCES pour enrichir sa motricité, la rendre efficace et favoriser la réussite.
  - SAVOIR GERER SA VIE PHYSIQUE ET SOCIALE
  - ACCEDER AU PATRIMOINE CULTUREL

# SAVOIR GERER SA VIE PHYSIQUE ET SOCIALE

« L'EPS permet à l'élève d'assurer sa sécurité et celle des autres, d'entretenir sa santé, de développer l'image et l'estime de soi pour construire sa relation aux autres. Elle vise à la recherche du bien-être, de la santé et de la forme physique. Elle doit amener l'élève à bâtir une image positive de son corps. Grâce au plaisir éprouvé, aux efforts consentis, aux progrès réalisés, les élèves comprennent les effets bénéfiques d'une activité physique régulière de plus en plus autonome tout au long de la vie. Par l'analyse réflexive sur les pratiques elles-mêmes et les conditions de la pratique, le lycéen évite d'être un consommateur naïf d'activités physiques et devient un pratiquant lucide et responsable, capable de réinvestir les effets de sa formation en dehors de l'école ».

- CP5 : Réaliser et orienter son activité physique en vue du développement et de l'entretien de soi
- CMS1 : S'engager lucidement dans la pratique (se préparer à l'effort, connaître ses limites, connaître et maîtriser les risques, se préserver des traumatismes, récupérer, apprécier les effets de l'activité physique sur soi).
- CMS2 : Respecter les règles de vie collective et assumer les différents rôles liés à l'activité.
- CMS3 : Savoir utiliser différentes démarches pour apprendre : observer, identifier, analyser, apprécier les effets de l'activité, évaluer la réussite et l'échec, concevoir des projets.

# Les 7 piliers du socle commun

- 1 : La maîtrise de la langue française (communication)
- 2 : La pratique d'une langue vivante étrangère (termes anglophones)
- 3 : Les principaux éléments de mathématiques et la culture scientifique et technologique (anatomie, bioméca, %)
- 4 : La maîtrise des techniques usuelles de l'information et de la communication (tableaux)
- 5 : La culture humaniste (culture sportive et physique)
- 6 : Les compétences sociales et civiques (rôles sociaux)
- 7 : L'autonomie et l'initiative (mise en projet)

# Compétences

- N<sub>3</sub> : « Mobiliser des segments corporels en référence à une charge personnalisée pour identifier des effets attendus, dans le respect de son intégrité physique. » (pour produire et identifier des effets immédiats – texte GalTech).
- N<sub>4</sub> : « Prévoir et réaliser des séquences de musculation, en utilisant différents paramètres, pour produire sur soi des effets différés liés à un mobile personnel » (pour produire et identifier sur soi – texte GalTech).
- **« La performance », c'est la compétence à organiser et réaliser son entraînement en fonction de son objectif poursuivi. C'est pourquoi la situation de référence doit permettre la construction et la réalisation d'une séance d'entraînement personnalisé.**



# Nos choix et principes

- 1) Peu, c'est mieux ! (le surentraînement est fréquent, surtout chez les lycéens)
- 2) Insister inlassablement sur la bonne exécution des exercices (qualité plutôt que quantité)
- 3) Passer progressivement à une intériorisation des sensations pour aller vers le perçu, le ressenti de l'élève qui travaille. Passer des informations extéroceptives (consignes du pareur) à proprioceptives (sensations affinées).

- Une analyse rapide de ces trois représentations montre qu'il est indispensable de rentrer dans cette activité en démystifiant ce qui paraît tellement évident que l'on n'y pense pas : **La Charge !**
- Cette démystification permet de faire sauter les idées préconçues et ouvre l'accès aux états musculaires qui par leurs retours proprioceptifs ouvrent un regard critique sur un aspect de la santé : les sensations.
- Vous l'aurez donc compris, une voie d'entrée dans l'activité musculation est la gestion de l'intensité (%Fmax).

# CHOIX PEDAGOGIQUES

- But : transformer ses ressources initiales par rapport à un projet
- Moyens : utiliser ses performances comme repères, comme indicateurs d'étape. Corps comme objet de transformation.
- Bénéfices escomptés : produire des effets différés sur soi, un ressenti personnel.
- Régulation pédagogique : dévolution à l'élève de savoirs et d'outils lui permettant de savoir s'entraîner.
- Le support écrit est donc indispensable.

# Stratégies pédagogiques

- Utilisation de médias variés (tableaux, affichettes, affiche)
- Feedbacks oraux (consignes, sécurité, technique)
- Prise de note personnalisées (livret d'entraînement)

# La performance

- La performance n'est pas une fin en soi, comme en haltérophilie. C'est un moyen d'atteindre le but que l'on s'est fixé.
- La mesure est nécessaire. Celle des potentialités réelles du pratiquant pour ne pas se tromper de programme et agir efficacement en fonction du mobile retenu. Cette mesure du maximum de l'individu, pour ensuite agir, suivant les objectifs fixés, à 80%, 60%, 40% de ce maximum mesuré, passe par la réalisation de ce que l'on peut appeler une performance ( $F_{max}$ ).
- Il est nécessaire d'opérer une sorte d'identification du potentiel de départ, pour s'assurer que l'élève respecte bien le protocole de l'épreuve en travaillant à une charge adaptée et optimale pour lui.

# Le « savoir s'entraîner »



- Se définir un projet personnel de transformation à partir d'un bilan personnel et d'une charge de travail individualisée.
- Acquérir des connaissances (séries, formes de travail, physiologie, diététique, récupération).
- Mettre en relation des effets ressentis avec la charge de travail réalisée (charge prévues, charges réalisées, sensations obtenues).
- Partager, comparer, essayer avec d'autres.
- Etablir des bilans pour réguler à partir d'une référence personnalisée.
- Concevoir ,justifier, produire et réguler une séance d'entraînement pour le bon usage de soi.

# 7 étapes du projet d'entraînement

- Définition d'un projet personnel de transformation, dans un contexte de vie singulier, dans le cadre d'un système de contraintes scolaires.
- Acquisitions de connaissances, capacités et attitudes
- Mise en relation des effets ressentis avec la charge de travail réalisée
- Planification de son entraînement par une analyse réflexive de sa séance
- Partager comparer, essayer avec d'autres le ressenti, les connaissances, les situations d'entraînement
- Bilans à moyen terme sur l'état d'avancement de son projet d'entraînement
- Confrontation à la situation de référence pour constater si l'objectif visé a été atteint (compétence du « savoir s'entraîner »)

# Principes de planification

- **Progressivité**

Adaptation et progression des charges grâce à la relation : ressenti/charge de travail.

- **Régularité**

Possibilité de refaire chez soi au cours de la semaine certains exercices de musculation

- **Spécificité**

Certains groupes musculaires sont choisis et un objectif (parmi 3) est lui aussi choisi. Le nombre de répétition, la charge et la récupération sont spécifiques à celui-ci .

- **Diversité**

Circuit training

- **Périodicité**

Cycle N<sub>3</sub> ou N<sub>4</sub>??

# Rôle de l'enseignant

- **Organiser la dévolution des savoirs** (remettre à l'élève les savoirs pour qu'il se pilote)
- **Permettre aux élèves de s'autodéterminer en faisant des choix éclairés** (motif d'agir centré sur son entretien et/ou son développement et intégré à un contexte de vie singulier)
- **Permettre aux élèves de réguler leur projet d'entraînement** (analyse et ressenti)
- **Evaluer la performance réalisée à l'issue du projet d'entraînement** (du projet et non de la perf)

# Temps de débrief

- Ce moment important du cours permettra à l'enseignant de détailler à l'aide de photos, croquis, un exercice au choix et le jeu des chaînes musculaires impliquées. Il pourra servir de forum questions/réponses sur l'anatomie du corps, la physiologie de l'effort ou encore les déterminants de la performance : initiation à l'attitude mentale efficace : se concentrer.
- Cela signifie, pour le lycéen, cette capacité à sortir de l'extérieur, de l'objectif du record (quantifiable) pour entrer dans le subjectif, le ressenti, l'intériorisation des sensations musculaires (le qualifiable), la reconnaissance et l'identification des tensions.

# SECURITE SPECIFIQUE

- Echauffement complet
- Manipulation lucide du matériel : savoir équiper et décharger barres et haltères
- Adopter des postures sécuritaires
- Ne pas viser l'exploit : interdire l'effort maximal, le 100%
- Les exercices en contraction excentrique sont fortement déconseillés (traumatismes musculaires et tendineux).
- Poser barres et haltères au sol : ne pas les lâcher
- Aide et parade : avoir une vigilance armée et un regard critique sur la pratique de son partenaire (travail en binôme)

# Travail en binôme

Poids sensiblement les mêmes pour éviter des changements de charge à chaque série.

Un partenaire actif :

- Charge et décharge
- Contrôle du placement et de la réalisation du mouvement
- Contrôle les temps de récupération

La surveillance par un partenaire de la bonne exécution technique avec une éventuelle parade en fin de série permet la mise en confiance et une qualité de travail.

# SECURITE PASSIVE

- Mise en place et rangement du matériel à la demande exclusive de l'enseignant.
- Interdit de perturber un élève en activité sur un des ateliers.
- Le matériel doit être respecté et utilisé à bon escient.
- Les règles officielles de l'activité et les consignes spécifiques de l'enseignant sont les seules prérogatives à respecter.
- Seuls les exercices signifiés par l'enseignant sont autorisés.
- En cas de problème ou de doute, le recours à l'enseignant doit être automatique.
- La pratique se fait obligatoirement en chaussures de sport d'intérieur lacées.

# SECURITE ACTIVE

## Posture sécuritaire :

- Éviter le plus possible la flexion du tronc, afin d'éviter d'inverser la courbure lombaire.
- Utiliser le plus possible la flexion des genoux et des hanches en maintenant la colonne le + droit possible.
- Placer la charge le plus prêt possible du corps.
- Gainage des abdominaux et de leurs antagonistes les fixateurs du rachis (rétroversion)
- non verrouillage des articulations dans les extensions

# Matériel et équipements

- Nous pouvons dire que les conditions matérielles sont très variables d'un établissement à un autre et que celles-ci auront une influence sur les procédures d'enseignement choisies et les mises en œuvre pédagogique. Cependant, il est possible de mettre en place un cycle musculation avec un minimum de matériel et pas nécessairement avec une salle spécialisée.
- Par contre, au vue des expériences pédagogiques, voilà quelques conseils qui me semblent nécessaires de donner lorsqu'on se lance dans l'acquisition d'équipement en vue d'un cycle musculation.

- Les indispensables :

Paires d'haltères, barre fixe, bancs libres et guidés.

- Les suppléments:

Elasto gym, médecine balle, lests, corde à sauter, tapis, bâtons, manchons de mousse de protection de barre, bloc charge papillon ou à vissage, ceintures lombaires.

Pouvoir faire 12 ateliers différents.

Quelques exercices se réalisent également au poids de corps.

Salle de type C accolée permet de réaliser des circuits au poids de corps pour les échauffements.

Entretien et maintenance : changement des câbles, vérification visseries, entretien mousses de siège.

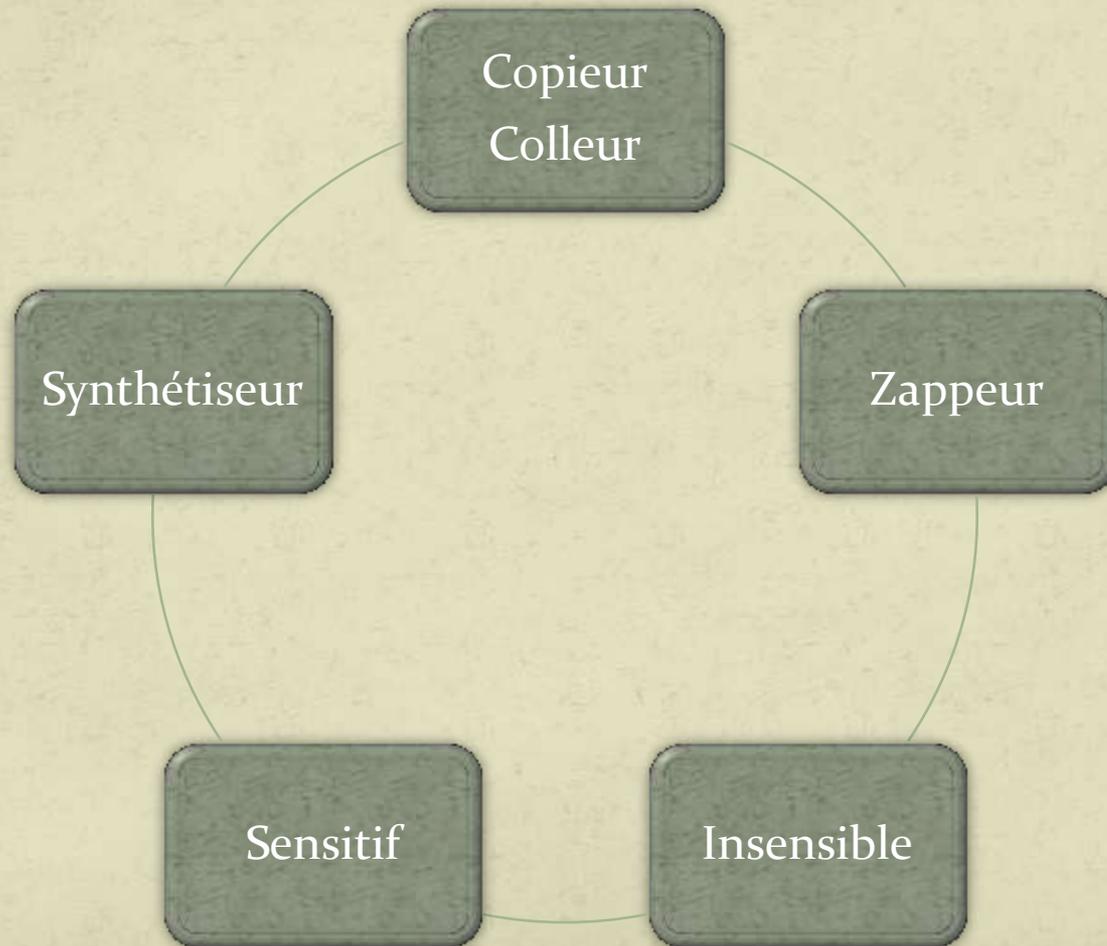
# Conseils

- A la manipulation pour une classe entière, posséder des petites haltères complètes de poids allant de 2 à 10 kg est plus pratique que des petites barres sur lesquelles on ajoute différents disques additionnels. Cela demande par contre de disposer d'un peu plus de place pour le rangement (rack) et cela peut être plus coûteux à l'achat.
- Attention aux achats de machine dans les grandes surfaces ou magasin de sports, car ces machines sont destinées à des utilisations pour particulier et ne sont pas prévues pour l'utilisation intensive d'une classe. D'où des réparations fréquemment nécessaires, surtout au niveau des câbles. Par contre, elles permettent en cas de budget réduit de posséder plusieurs blocs pour un prix très raisonnable.

- Les appareils à poids de corps sont aussi une bonne alternative, car moins coûteux et faciles d'utilisation dans le cadre d'une rotation des élèves sur les appareils.
- Les appareils de types « banc » sont souvent moins chers que les blocs multi-fonctions et permettent avec l'utilisation de repose barre de nombreux exercices sollicitant différents groupes musculaires. Ils présentent aussi la particularité de pouvoir être déplacés et utilisés hors de la salle spécialisée.
- Quel que soit le type de matériel, il est préférable de pouvoir le ranger dans un local fermé, par mesure de sécurité et pour éviter des disparitions mystérieuses fréquentes, notamment au niveau du petit matériel.

# Ce qui organise les élèves débutants

## Méthodologie



# « Le copieur/colleur »

- Se débarrasse du problème de la construction personnelle de son entraînement en « copiant » une séance d'entraînement déjà construite par le professeur ou un camarade par incompréhension ou par paresse.
- Indicateurs :
  - . L'élève reprend un entraînement déjà réalisé.
  - . L'élève ne peut pas justifier par écrit ou par oral les exercices qu'il a recopié.
  - . Le travail est souvent correctement fait

Connaissance	Capacité	Attitude
Des étirements différents de ceux de son camarade	En début de séance construire une 1ère partie de séquence avec un camarade puis construire une forme de travail différente de son camarade. Réaliser de nouveau la suite de la séance identique à celle de son camarade	Accepter de travailler avec un camarade qui a le même objectif

# « Le zappeur »

- Recherche d'effets différents au cours du cycle. Ce comportement est souvent provoqué par une difficulté à se projeter dans le temps.
- Indicateurs :
  - . L'intensité d'un effort est changée au dernier moment en justifiant cela par un « ras le bol »
  - . D'une semaine à l'autre la séance (ou une partie importante de la séance) change d'objectif

Connaissance	Capacité	Attitude
Exprimer verbalement son objectif et annoncer clairement un mobile pour justifier ce choix	Analyser son travail en fin de la séance d'entraînement	Séquencer dans sa tête son entraînement en 3 fois et se motiver pour finir séparément chaque partie

# « L'insensible »

- Cherche à finir l'effort entrepris quoiqu'il arrive, de remplir son contrat prévu, sans se soucier des effets ressentis, des sensations vécues.
- Indicateurs :
  - . L'entraînement n'est jamais construit à partir d'une sensation identifiée mais toujours à partir d'un exercice précédent réussi ou pas. Cependant les connaissances sur l'entraînement peuvent être parfaitement intégrées par l'élève
  - . Il n'y a jamais de retour par écrit sur les sensations
  - . Le travail est souvent bien réalisé

Connaissance	Capacité	Attitude
Construire une échelle de ressentis (sensations musculaires, sensations respiratoires)	Se positionner sur cette échelle de ressenti après l'effort, différencier son état après par rapport à son état avant et mesurer la différence	Accepter de modifier une charge de travail en fonction de ses sensations

# « Le sensitif »

- Prend en compte en priorité, les effets ressentis pour construire sa séance en se souciant moins des exercices qui les provoquent.
- Indicateurs :
  - . Se réfère par écrit et verbalement à des sensations multiples, variées, et précises.
  - . Peut arrêter un effort si celui ci génère des sensations désagréables non attendues

Connaissance	Capacité	Attitude
Prendre en compte les connaissances sur l'entraînement	Se fixer un nombre de séries et s'y tenir	Interroger ses sensations seulement après avoir terminé l'effort

# « Le synthétiseur »

- Fait des aller retours incessants entre les connaissances sur l'entraînement et les effets ressentis et attendus à l'issue des efforts.
- Indicateurs :
  - . Toutes les cases du support écrit de la séance d'entraînement sont remplies et informatives
  - . On observe une certaine jubilation chez l'élève à expliquer le pourquoi des exercices.

# Résumé débutant méthodologique

## Compétences méthodologiques et sociales

1 (lucides)	2 (sociales)	3 (démarches)
Besoin permanent d'être guidé, autonomie problématique, peu de recul sur sa pratique et ses possibilités d'évolution	Dangers de l'APSA sous estimés, organisation corporelle anarchique, respect des consignes difficile, rôle du simple pratiquant prioritaire, tâches annexes souvent éludées	Projet d'action inexistant, difficulté à se projeter à moyen et long terme

# Ce qui organise les élèves débutants

## Moteur

- Amplitude du mouvement partielle
- Blocage respiratoire ou respiration non coordonnée
- Rythme de contraction linéaire (mouvement doit être accéléré pendant le concentrique et ralentit dans l'excentrique)
- Mauvais placement du corps notamment du dos.
- Mouvement compensatoires et parasites (syncinésies)

Obstacles	De ...	Hypothèses	Vers ...
1. <i>Affectifs</i> (subit la charge)	Cambré, ne retient pas la charge, descente rapide, apnée, ferme les yeux, est mou	Ne gère pas ses émotions, manque de tonicité	Garde le dos droit, respire, ouvre la bouche
2. <i>Cognitifs</i> ( <i>principes de respiration</i> )	Balance le corps d'avant en arrière, respire mal (inspire pendant l'effort et expire dans la phase récessive)	Ne sait pas contrôler le mouvement, est emporté et prend de l'élan pour finir le mouvement	Expire pendant l'effort, inspire le retour
3. <i>Biomécaniques et articulaire</i>	Mouvement n'est pas réalisé à amplitude complète	Manque de souplesse articulaire, bloque volontairement pour garder de l'énergie	Le mouvement est ample.
4. <i>Energétiques</i> ( <i>gestion effort</i> )	Le muscle est congestionné et hypertrophié, difficulté à récupérer	Ne connaît pas sa charge optimale pour travailler telle secteur	Choisi des charges adaptées à son potentiel, contrôle la contraction musculaire

# CURL ASSIS



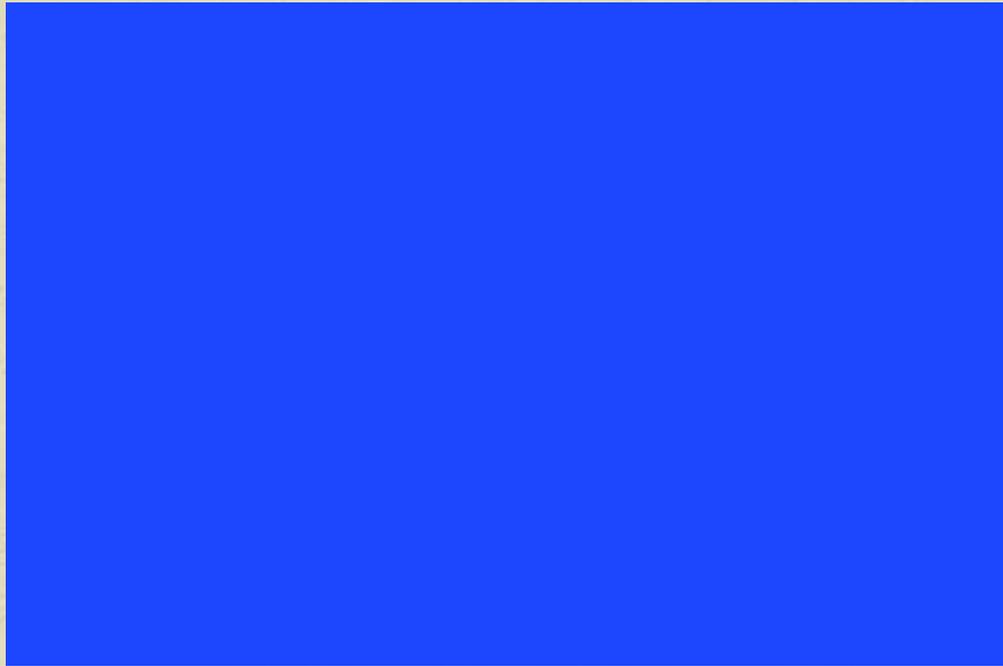
# DEVELOPPE COUCHE



# EXTENSION CORDE



# ADDUCTION



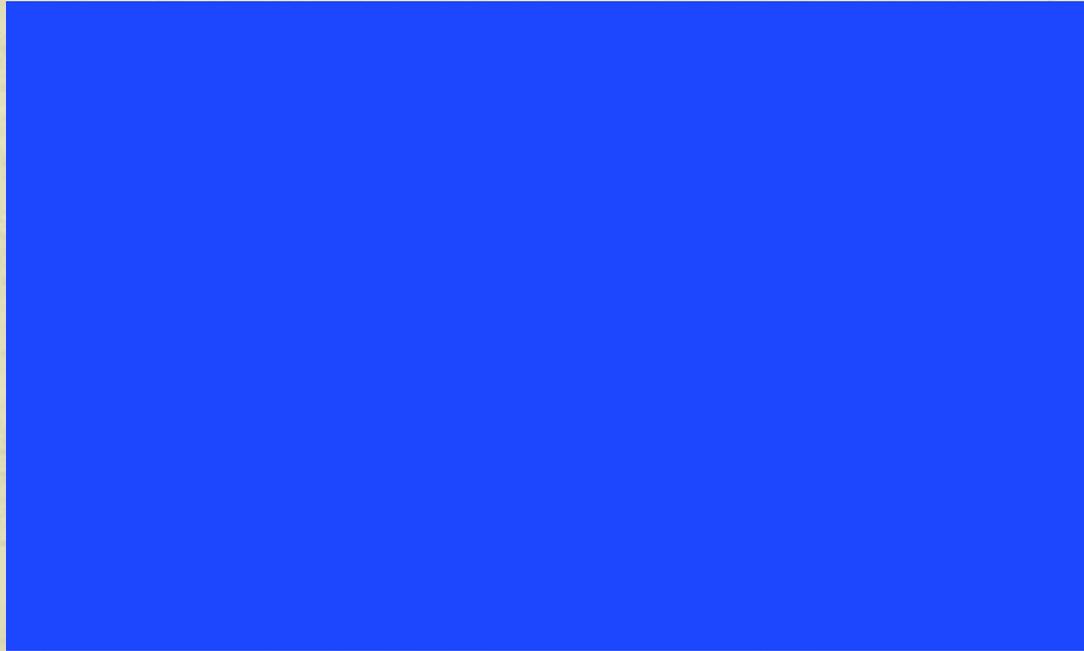
DIPS



# LEG EXTENSION



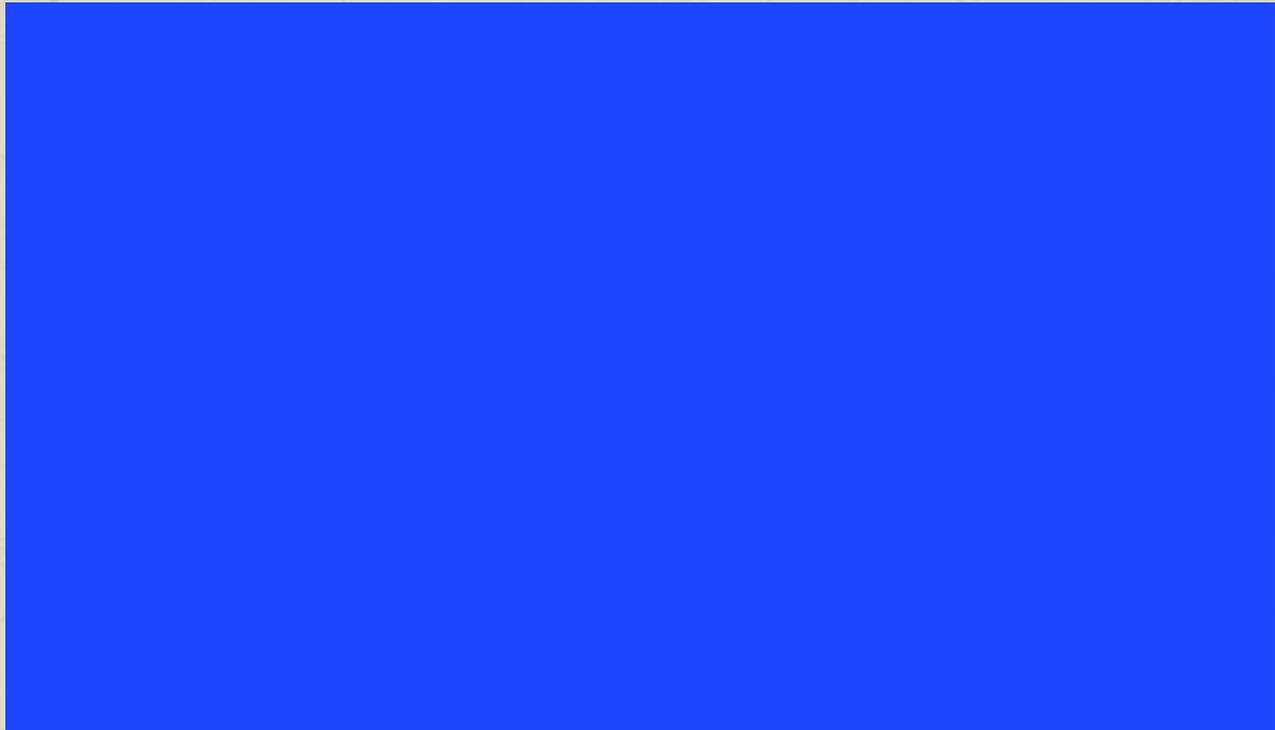
# TRACTIONS



CHAISE



# GAINAGE



# CURL DEBOUT



# ROWING HALTERE



# ELEVATIONS LATERALES



# Priorité N<sub>3</sub>/N<sub>4</sub>

Niveau	Objectif général	Objectifs intermédiaires
N <sub>3</sub> (15-16 ans)	<b>Mobiliser des segments corporels (apprentissage technique)</b>	Respecter son intégrité physique (sécurité) Acquérir une motricité spécifique contre résistance. Identifier les effets immédiats liés à la réalisation des mouvements
N <sub>4</sub> (17-18 ans)	<b>Prévoir et réaliser des séquences de musculation (ressenti)</b>	Expérimenter les 3 mobiles pour choisir Utiliser les paramètres spécifiques pour composer une séquence Identifier des effets différés liés à la réalisation de cette séquence. Compréhension des impacts physiologiques

# Situation de référence N3

- Présenter, réaliser et analyser la séance d'entraînement soumise à évaluation.
- L'épreuve se compose de deux prestations :
  - la présentation d'un projet de séance de musculation que le candidat conçoit pour lui, afin de se soumettre à une charge en référence à ses ressources. Le choix des groupes musculaires par l'élève s'établit en fonction d'un motif d'agir personnel.
  - la réalisation de cette séance.
- Le projet personnel de musculation portera sur 4 exercices sollicitant 4 groupes musculaires (3 groupes sont choisis par l'élève et 1 concerne obligatoirement le groupe musculaire des abdominaux).
- Priorité didactique : Familiariser les élèves avec les appareils, leur communiquer les conditions de réalisation et les modes de travail possibles.

# Situation de référence N4

- Choix d'un objectif parmi les 3 qui sont proposés (mobile personnel élaboré dans un contexte de vie singulier) :
  - Accompagner un projet sportif (recherche d'un gain de puissance musculaire).
  - Conduire un développement physique en relation avec des objectifs de « forme », de prévention des accidents (recherche d'un gain de tonification, de raffermissement musculaire et/ou d'aide à l'affinement de la silhouette).
  - Solliciter la musculature pour la développer en fonction d'objectifs esthétiques personnalisés (recherche d'un gain de du volume musculaire).
- Choix de 2 groupes musculaires qu'il souhaite mobiliser en fonction de l'objectif qu'il s'est choisi. Il doit présenter des exercices de musculation pour ces 2 groupes musculaires choisis.
- Tirage au sort d'un exercice musculaire dans chacune des deux catégories (tronc et membres).

- Mise en œuvre d'une séquence de 40 minutes considérée comme une partie d'une séance de musculation. Cette séquence comprend un échauffement, une organisation en plusieurs postes de travail, des récupérations. Les objectifs étant différents, les élèves en groupes de deux ou trois peuvent se structurer en fonction des besoins (matériel, pareur,...).
- Chaque candidat choisi un objectif de musculation et transcrit sur une fiche les éléments suivants : (mobile personnel, matériel utilisé, muscles sollicités, séries, répétitions, récupérations prévues, justifications).
- Au cours de la séquence, l'élève relèvera le travail effectivement réalisé, et par oral ou par écrit, il identifiera les sensations perçues, et proposera en fin de séquence un bilan de celle ci et une mise en perspective pour une séquence d'entraînement future.

# Fiches CCA N3

Connaissances	Capacités	Attitudes
<ul style="list-style-type: none"><li>- Des groupes musculaires et articulations mobilisées</li><li>- Des différentes formes de contractions musculaires (iso/dyn)</li><li>- Des risques liés à un mauvais placement</li><li>- Des conseils diététiques et de prévention</li><li>- Relation entre dépense, récupération, réparation (sommeil, alimentation, hygiène)</li><li>- Justification de son choix de projet et bilan</li><li>- Des noms des appareils et des exercices.</li><li>- Du vocabulaire utilisé en musculation</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- S'échauffer et appliquer les principes d'étirement après l'effort.</li><li>- Adopter des rythmes d'exécution, répondant aux diverses phases du mouvement.</li><li>- Différencier inspiration/ expiration</li><li>- Placer sa respiration au moment opportun</li><li>- Utiliser des références personnalisées de charge.</li><li>- Doser l'intensité à partir des sensations.</li><li>- Rester concentré sur la qualité du mouvement malgré la fatigue.</li><li>- Garder une position du corps respectant l'axe du dos.</li><li>- Effectuer des trajets moteurs complets et adaptés au muscle sollicité.</li><li>- Respecter les temps de récupération annoncés.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Travail par groupe de deux.</li><li>- Maîtrise de soi en restant concentré sur toute la durée de l'effort.</li><li>- Agit dans un esprit non compétitif</li><li>- Assure sa sécurité et celle des autres</li><li>- Installe et range le matériel en fin de séance</li><li>- Respecter le matériel, les consignes de sécurité énoncées.</li><li>- Adopter un mode de fonctionnement : parcours, circuit, passage de postes à postes.</li></ul>

# Fiches CCA N4

Connaissances	Capacités	Attitudes
<ul style="list-style-type: none"><li>- Des principes de structuration de l'entraînement : charges, périodisation, variabilité, spécificité</li><li>- Des groupes musculaires et les articulations mobilisées</li><li>- Conseils diététiques</li><li>- Du vocabulaire utilisé en musculation</li><li>- Des relations entre dépense, récupération, réparation</li><li>- Des justifications de son choix de projet et du bilan.</li><li>- Des différentes formes de contractions musculaires (iso/stato-dyn, conc, exc)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- S'échauffer pour pratiquer en sécurité et respecter des temps de récupération.</li><li>- Adopter des charges qui optimisent les effets différés recherchés à moyen terme.</li><li>- Placer sa respiration au moment opportun</li><li>- Mettre en œuvre les formes de mobilisation de la contraction musculaire les plus adaptées aux caractéristiques corporelles individuelles et aux projets d'effets recherchés.</li><li>- Rester concentré sur la qualité du mouvement malgré la fatigue.</li><li>- Respecter une position du corps respectant l'axe du dos.</li><li>- Effectuer des trajets moteurs adaptés au muscle sollicité.</li><li>- Identifier et différencier les sensations</li><li>- Utiliser des références personnalisées de charge et de répétitions en fonction de ses possibilités physiques.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Se grouper avec des pratiquants aux projets proches pour faire ensemble en tenant les rôles nécessités par la pratique (aide, assurance)</li><li>- Communiquer les sensations consécutives à l'engagement dans l'effort, dans un langage précis.</li><li>- Justifier les décisions prises</li><li>- Agit dans un esprit non compétitif</li><li>- Assurer sa sécurité et celle des autres</li><li>- Ranger le matériel en fin de séance</li><li>- Etre à l'écoute du retentissement de la succession des efforts consentis.</li></ul>

# CYCLE N<sub>3</sub>

- L'élève doit remplir une fiche chronologiquement, respecter les consignes d'exécution et respecter les temps de récupération.
- L'élève devra manipuler de plus en plus précisément les masses.
- La discussion avec un partenaire est mise en avant pour mieux anticiper sur la réalisation (régulation). Prévoit sa charge de la série suivante .
- L'enseignant va provoquer chez l'élève des sensations de chaleur, d'augmentation de la fréquence respiratoire et cardiaque, de brûlure, de congestion douloureuse et lui faire constater une rougeur de peau.
- L'idée est que chaque élève construise des règles, des principes relatifs à la définition d'une charge physiologique associée à un référentiel du mouvement.
- Il localise la contraction musculaire.

# CYCLE N<sub>4</sub>

- Le cycle peut se diviser en 3 parties :
  - 1- les élèves sont testés sur plusieurs ateliers afin de connaître leurs références personnelles (**S1 à S2**)
  - 2- les élèves expérimentent les différents types d'entraînement sur les trois objectifs. Ils réalisent des entraînements construits par le professeur. Les contenus dispensés doivent permettre aux élèves d'être autonome dans la 3<sup>ème</sup> partie du cycle (**S3 à S5**)
  - 3- les élèves choisissent un objectif parmi les 3 et construisent individuellement leurs entraînements en fonction : de leurs **sensations**, de leurs **connaissances sur l'entraînement et l'alimentation** et de leur **objectif** (**S6 à S7**)

# DEROULEMENT CYCLE N<sub>3</sub>

**Produire et maintenir une charge  
physiologique sur soi en 3 séries**

**Répertoire technique à affiner : 12 exercices**

S<sub>1</sub>, S<sub>2</sub>, S<sub>3</sub> :

Choix de son  
projet

Tableau 1<sup>er</sup> circuit

S<sub>4</sub>, S<sub>5</sub>, S<sub>6</sub> :  
Tableau 2<sup>ème</sup>  
circuit

S<sub>7</sub> :  
Détermination  
des F<sub>max</sub> et  
préparation CCF

S<sub>8</sub> : CCF

- Apprentissage des principes de sécurité : charger et décharger les barres à 3 élèves, utilisation des colliers de serrage (et papillons) sur les barres.
- Apprentissage de l'alternance action/repos
- Apprentissage de l'exécution correcte des exercices

# DEROULEMENT CYCLE N<sub>4</sub>

**Produire et gérer plusieurs charges physiologiques sur soi en relation avec un effet choisi.**

**Augmenter le répertoire technique : 24 exercices**

S<sub>1</sub>, S<sub>2</sub> : Règles de sécu et test d'évaluation  
F<sub>max</sub>

S<sub>3</sub>, S<sub>4</sub>, S<sub>5</sub> :  
Expérimentation des 3 projets et application de séances

S<sub>6</sub>, S<sub>7</sub> : Choix de son projet et programmation de ses séances (autonomie)

S<sub>8</sub> : CCF

	Objectifs N <sub>3</sub>	Objectifs N <sub>4</sub>
Respiration	<p>Expulse l'air des poumons en fin de poussée. Inspire doucement et en profondeur lors de la descente. Maintiens la concentration sur la respiration. L'apnée inspiratoire prive le sang d'oxygène.</p>	<p>Les muscles de la respiration : intercostal, diaphragme. Je sens la contraction des abdominaux en fin d'expiration</p>
Rythme	<p>Descend doucement la charge en veillant à ce qu'elle reste à l'horizontale.</p>	<p>Pour développer la puissance du muscle, je dois accélérer le mouvement sur ma poussée. La synchronisation des unités motrices permet un gain de force.</p>
Posture	<p>Place le bassin en rétroversion (éviter de creuser les lombaires). Fixe l'ensemble du corps qui ne participe pas à l'effort. Avec l'augmentation des charges, les postures sont plus difficiles à tenir.</p>	<p>J'isole nettement le muscle travaillé en fixant le reste du corps. Les muscles profonds du corps participe au maintien de bonnes postures.</p>
Trajets	<p>Je repère la position de départ et celle d'arrivée avant de faire mes séries.</p>	<p>En modifiant légèrement l'orientation de mon articulation, je sollicite de nouveaux faisceaux de mon muscle.</p>

# Carnet d'entraînement

- Afin de suivre l'évolution des entraînements et de constater les progrès, il est indispensable de tenir à jour un carnet.
- Seul un carnet d'entraînement bien tenu pourra quantifier très précisément l'évolution dans le temps. Il s'avérera le meilleur témoin de la progression ainsi qu'un allier important pour la confection des futurs plans d'entraînement.

# Définir clairement son objectif

- 1, 2 ou 3.....?
- Quantifier son objectif.
- Ex : prendre 5Kg de muscle, augmenter ma force de 20%, perdre 3Kg de graisse, améliorer le geste de telle ou telle pratique sportive.
- L'objectif et les progrès escomptés doivent être raisonnables et réalistes.
- « Mobile personnel élaboré dans un contexte de vie singulier »

# Morpho types

- Ecto morphe : longiligne (projet 3) =  $IMC < 19$
- Meso morphe : athlétique (projet 1 ou 3) =  $19 < IMC < 25$
- Endo morphe : surpoids (projet 2)  $IMC > 25$

# Règles

## Salle de musculation

### ● Sécurité :

- décharger si trop lourd
- ne pas lâcher les charges au sol
- travailler à 2 (parade)
- conserver un bon placement du dos

### ● Consignes de travail :

- 2 muscles maximum travaillés par séance d'AS (sauf circuit training) : 1 gros + 1 petit
- 3-4 exercices/ muscle
- 3-4 séries/ exercice

### ● Organisation :

- ranger le matériel après utilisation
- se mettre à 2 ou 3 sur un même exercice (récupération pendant que l'autre travaille)

### ● Consignes d'exécution :

- mouvement avec une amplitude complète
- expiration pendant la contraction
- rythme gestuel : accélérer dans la phase de contraction et retour lent (CONTRÔLE)

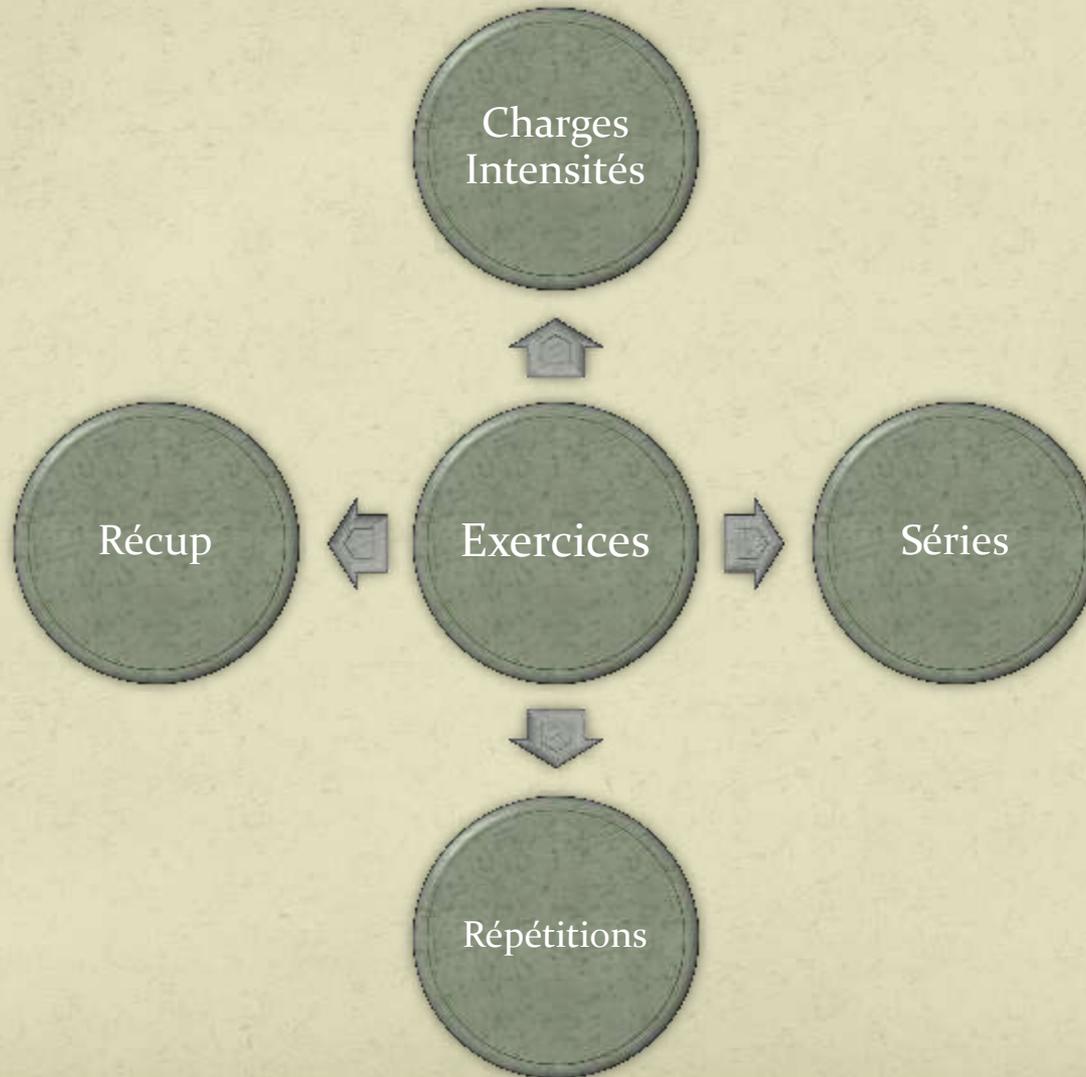
# Règles d'hygiène et d'entretien

- RENTRER DANS LA SALLE AVEC DES CHAUSSURES PROPRES
- AVOIR SA SERVIETTE ET LA POSER SUR LES BANCS PENDANT UN EXERCICE SUR BANC
- S'HYDRATER REGULIEREMENT
- CHEWING GUMS INTERDITS DANS LA SALLE
- SE DOUCHER EN FIN DE SEANCE

# Construction de sa séance

- La séance se compose de trois périodes :
  - un échauffement général avec 5 minutes de cardio et de mobilisation articulaire afin de chauffer l'organisme et de le préparer à l'effort suivi d'un échauffement spécifique propre à l'objectif choisi.
  - le corps de la séance avec les exercices de musculation proprement dits et la mise en projet.
  - le retour au calme de l'organisme avec des étirements et des relâchements musculaires.

# Articulation de divers paramètres



# Echauffement Cardio Training



# Echauffement

- Notre corps peut être comparé à une voiture. Si l'on accélère fortement alors que le moteur est froid, on n'augmente pas beaucoup notre vitesse et on va abîmer la mécanique. En revanche, lorsque le moteur est chaud, une faible accélération augmentera rapidement la vitesse. Comme une voiture, nos muscles ne marchent de façon optimale que lorsqu'ils ont atteint une certaine température.
- Triple fonction :
  - protéger des blessures
  - augmenter les capacités physiques
  - focaliser son attention (conditionnement mental).

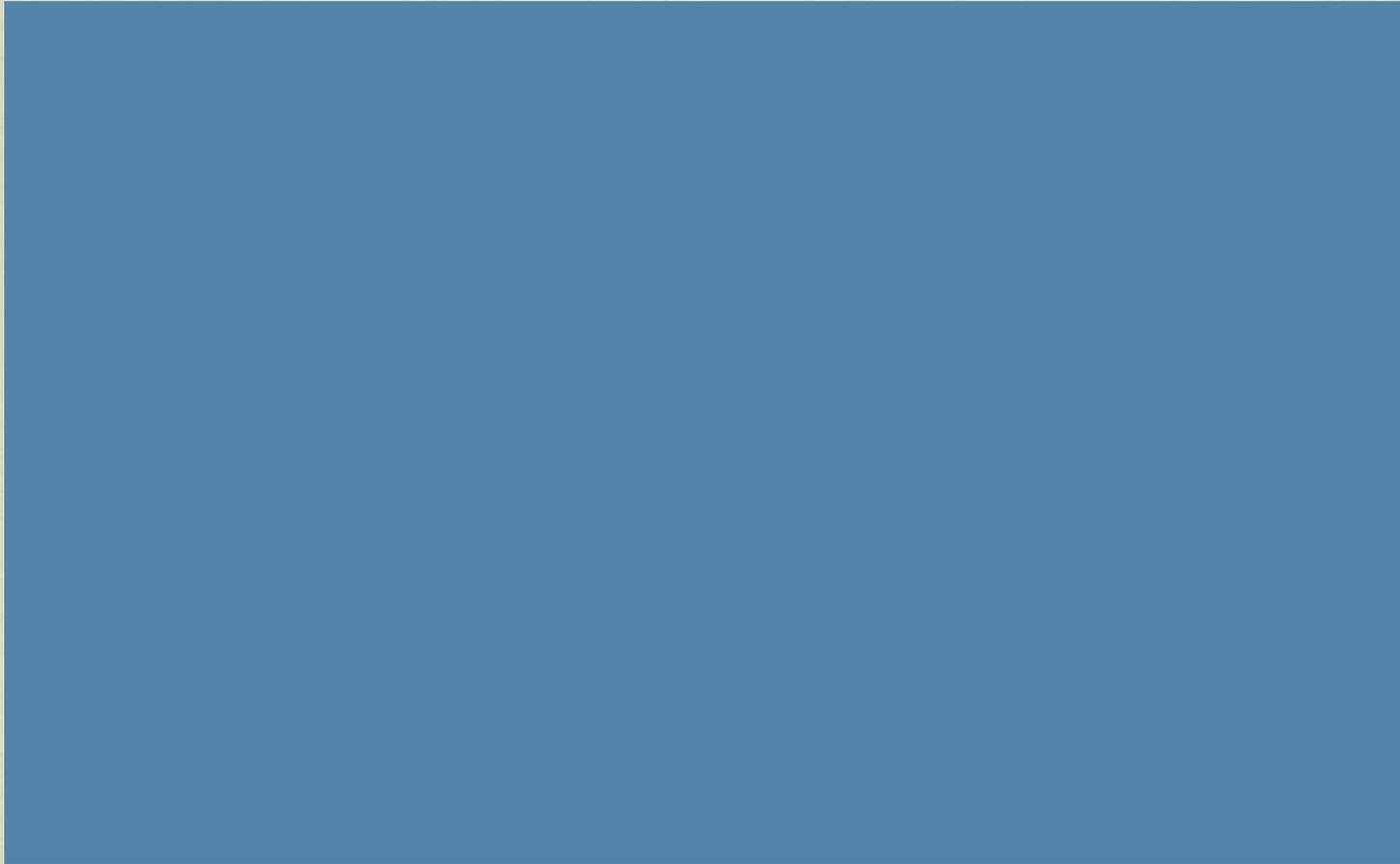
# Echauffement type Projet 1

Explo- training



# Echauffement type Projet 2

Cardio -training



# Echauffement type Projet 3

Fibro - training



# Pectoraux

PECTORAUX  
petit  
et  
grand pectoral

Développé couché  
Flexion-extension  
au sol

\* Déve-  
-loppé  
prise  
étroite



Développé incliné  
PULL-OVER  
Flexion-extension  
aux barres parallèles

Ecartés au banc

\* Développé décliné

\* Note: Exercices non illustrés.

# Développé couché



## Critères de réussite :

- descendre la barre
- toucher la poitrine sans rebond
- remonter bras tendus sans verrouillage

## Critères de réalisation :

- gainage du tronc et du bassin
- mouvement freiné dans la descente et accéléré à la montée
- maintenir la barre horizontale tout au long du trajet
- expirer dans la montée
- conserver les genoux fléchis

Variante : avec une prise resserrée vous travaillerez davantage l'intérieur des pectoraux et avec une prise large l'extérieur

# Développé incliné

TRAVAIL LA PARTIE SUPERIEURE DES PECTORAUX



## Critères de réussite :

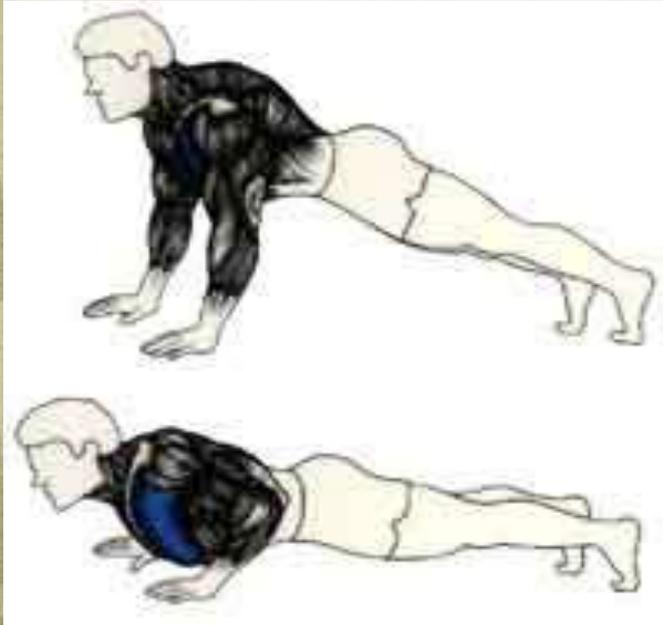
- descendre la barre
- toucher la poitrine sans rebond
- remonter bras tendus sans verrouillage

## Critères de réalisation :

- gainage du tronc et du bassin
- mouvement freiné dans la descente et accéléré à la montée
- maintenir la barre horizontale tout au long du trajet
- expirer dans la montée
- surélever légèrement les pieds

# Pompes

Peut être réalisé en début de séance pour échauffer les pectoraux.



Mains resserrées pour solliciter davantage les triceps et l'intérieur des pectoraux ; surélever les pieds pour plus porter le travail sur le haut des pectoraux.

## Critères de réussite :

- ne pas cambrer
- frôler la poitrine au sol
- remonter bras tendus sans verrouillage

## Critères de réalisation :

- gainage du tronc et du bassin
- mouvement freiné dans la descente et accéléré à la montée
- écartement des mains supérieur à la largeur des épaules.
- expirer dans la montée
- descendre le buste, en gardant les abdominaux en tension
- remonter et revenir à la position de départ.

# Gainage



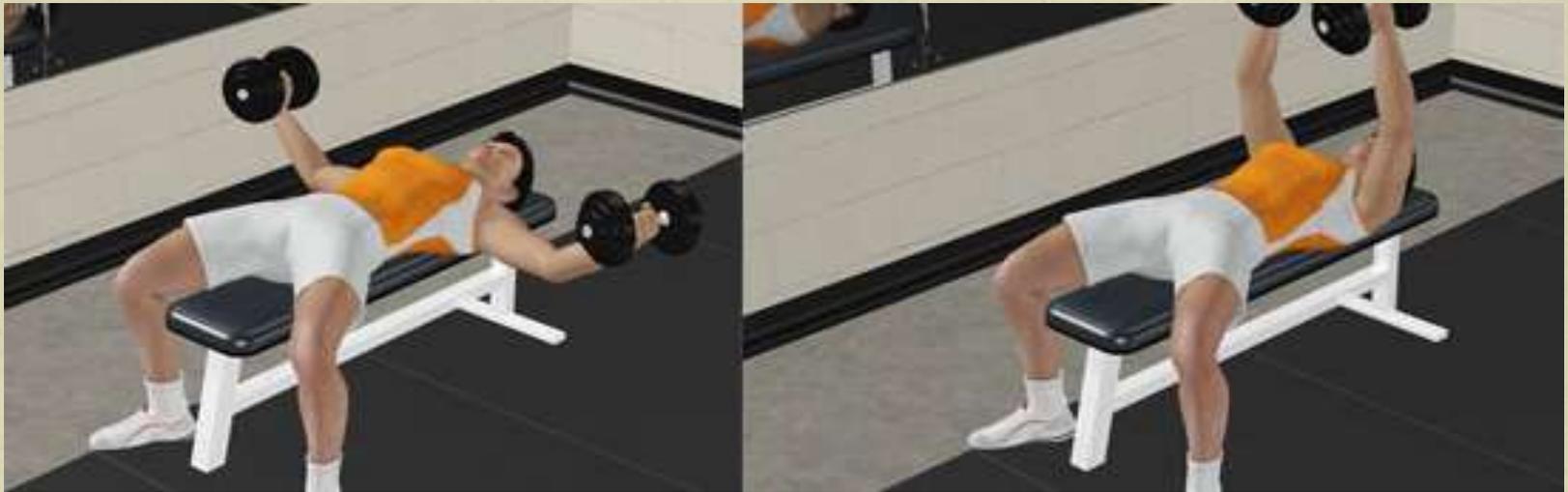
## Critères de réussite :

- ne pas cambrer
- ne pas monter les fesses
- coude sous les épaules

## Critères de réalisation :

- gainage du tronc et du bassin
- fixer le sol du regard
- écartement des coudes largeur des épaules.
- mains au sol
- respiration régulière

# Ecarté couché



## Critères de réussite :

- ne pas cambrer
- bras avec angle ouvert  $170^{\circ}$  (un peu moins que l'extension complète).

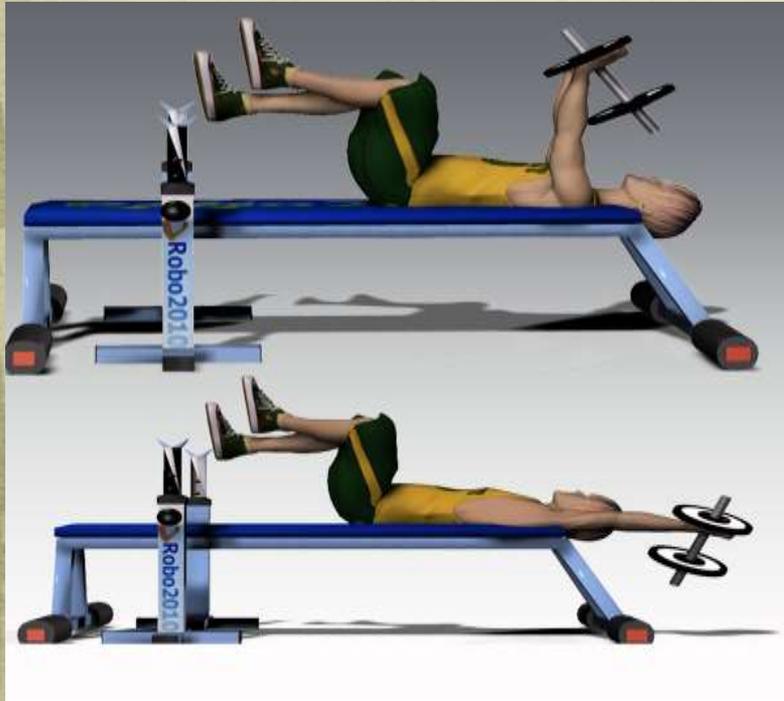
## Critères de réalisation :

- allongé sur un banc droit, avec deux haltères
- dos bien à plat sur le banc, pieds posés sur le sol
- dans la position initiale, les bras sont tendus au-dessus de la poitrine
- écartez les bras jusqu'à avoir les bras de chaque côté du corps
- soufflez durant l'effort, inspirez en revenant à la position initiale

# Pull Over

## Critères de réussite :

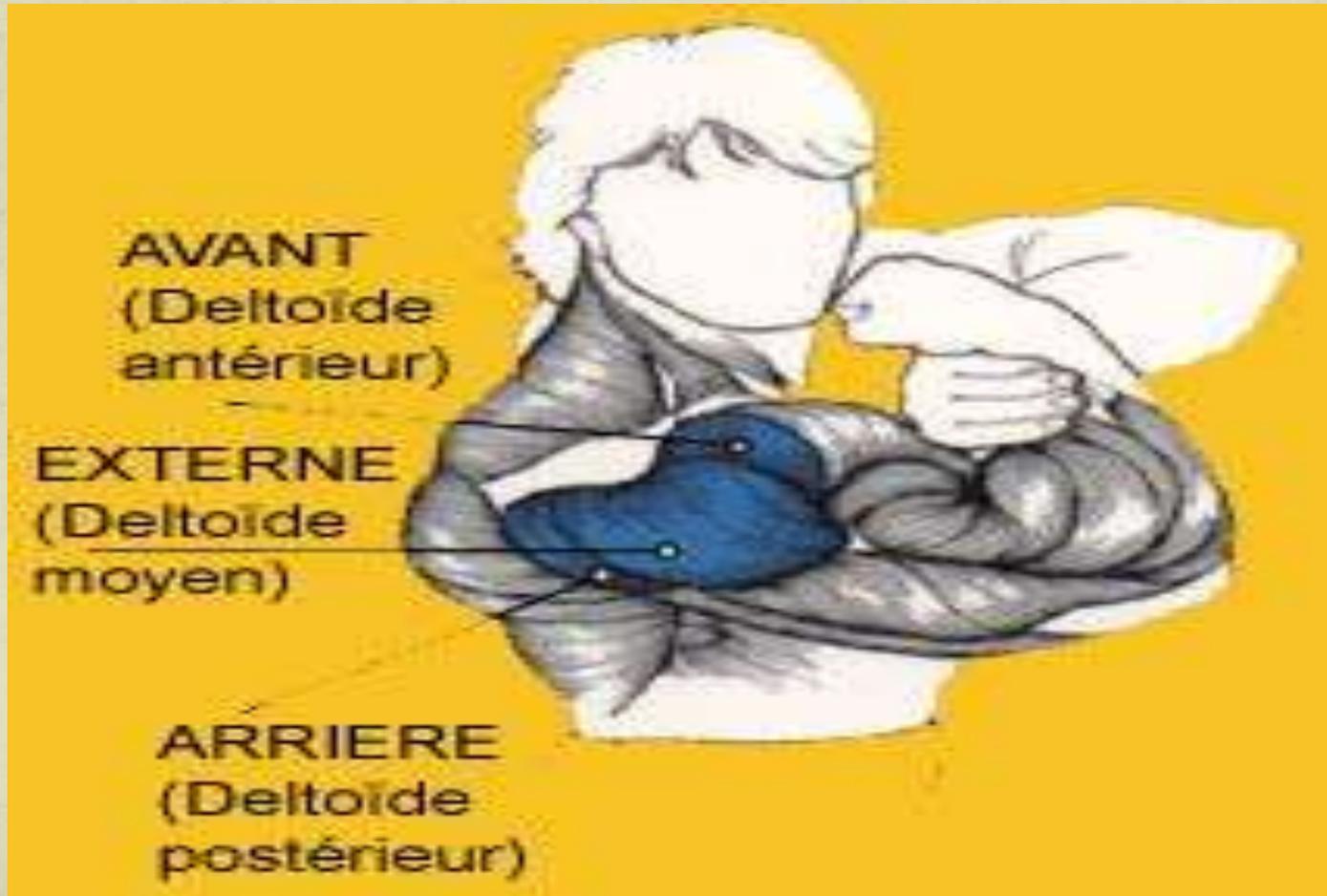
- bras tendus
- angle de balayage de 90°



## Critères de réalisation :

- allongé sur un banc droit, avec un haltère
- dos bien à plat sur le banc, les pieds relevés
- dans la position initiale, les bras sont derrière la tête, les mains jointes, paumes vers le haut, tenant l'haltère.
- poussez sur l'haltère pour la ramener au-dessus de la poitrine
- soufflez durant l'effort, inspirez en revenant à la position initiale

# Epaules



# Développé nuque



- Critères de réussite :
  - Dos reste droit
  - Toucher la barre au niveau de la nuque
- Critères de réalisation :
  - s'effectue assis avec une barre.
  - placez une barre sur votre nuque, le dos bien droit, paumes de mains vers l'avant. La prise doit être large
  - poussez la barre jusqu'à ce que les bras soient tendus.
  - soufflez en poussant le poids vers le haut vers la position de départ, inspirez en descendant le poids.

# Rowing menton

- Critères de réussite :

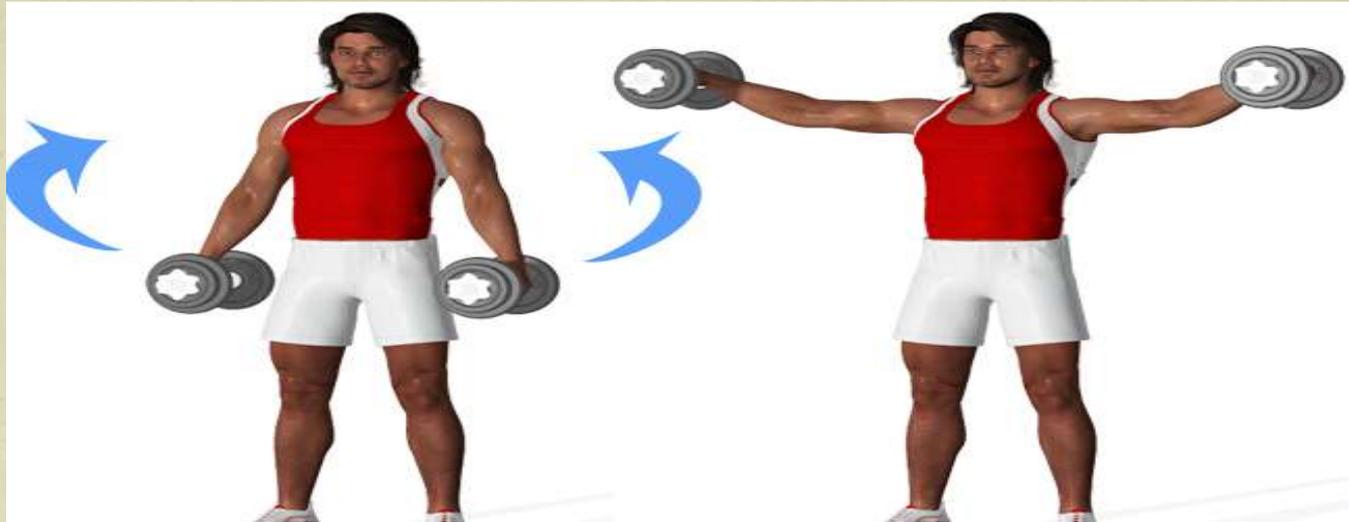
- veillez à garder les coudes le plus haut possible durant toute la montée du mouvement.
- dans la position finale, vos bras et avant-bras doivent être à l'horizontale.



- Critères de réalisation :

- s'effectue debout, pieds écartés de la largeur du bassin pour trouver une position stable.
- saisissez la barre, bras le long du corps, vos deux mains serrées à la hauteur de vos hanches, les paumes vers l'arrière (pronation).
- dos doit être bien droit et ne pas se voûter durant l'exercice.
- tirez sur vos bras vers le haut jusqu'au niveau de votre poitrine en remontant vos coudes.

# Elévations latérales



## Critères de réussite :

- dans la position finale, vos bras et avant-bras doivent être à l'horizontale.
- dos doit être bien droit et ne pas se voûter durant l'exercice.

## Critères de réalisation :

- s'effectue debout, les jambes légèrement écartées.
- doit se faire avec deux haltères.
- placez vos bras le long du corps, bras tendus, paumes vers le corps (pronation)
- effectuez le mouvement en écartant les bras du corps jusqu'à une position horizontale, à la hauteur des épaules.
- soufflez en montant les poids, Inspirez en descendant.

# Elévations frontales



- Critères de réussite :
  - regarder fixement devant vous et évitez tout balancement du buste.
  - dos doit être bien droit et ne pas se voûter durant l'exercice.
- Critères de réalisation :
  - s'effectue debout.
  - saisissez les haltères, vos deux mains écartées dans l'axe des épaules, les paumes vers le bas (pronation), les bras le long du corps.
  - tendez un bras face à vous sans plier les coudes, jusqu'à une position horizontale.
  - souffler en effectuant le mouvement. Inspirer lors de la descente du bras, puis enchaîner avec l'autre bras.

# Triceps



# Dips

- Critères de réussite :

- dans la position finale les bras sont tendus.
- coudes serrés et tirés en arrière

- Critères de réalisation :

- se fait sur des barres parallèles ou sur une chaise romaine.
- placez les mains sur les barres, en équilibre. Le mouvement se fait en remontant le corps en poussant sur les bras
- soufflez en poussant sur vos bras, inspirez en revenant à la position précédente.



# Extension poulie haute

- Critères de réussite :

- bras restent fixes le long du corps, seuls les avant-bras exécutent le mouvement.
- approchez-vous de la machine pour pouvoir tirer la barre le plus verticalement possible vers le bas.



- Critères de réalisation :

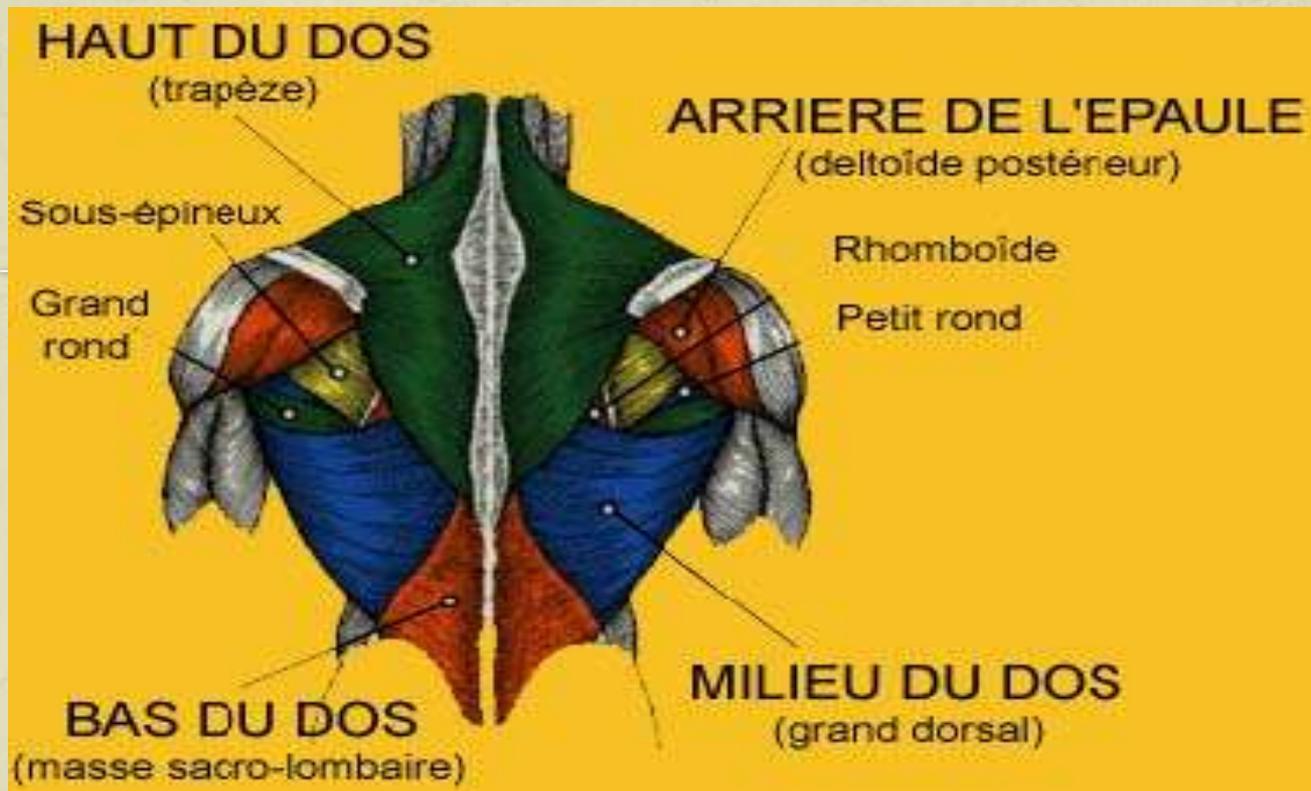
- s'effectue debout, dos doit être bien droit et ne pas se voûter durant l'exercice
- saisissez la barre de la poulie, les coudes fléchis, les avant-bras à l'horizontale. Paumes vers le bas en pronation
- effectuez le mouvement en poussant sur les avant-bras, vers le sol.
- soufflez durant l'effort, inspirez en revenant à la position initiale (coudes fléchis).

# Extension couché

- Critères de réussite :
  - conserver les bras en position verticale durant toute la durée du mouvement
  - gardez également les bras serrés au maximum.
- Critères de réalisation :
  - allongé sur un banc horizontal sur le dos, une barre droite dans les mains écartées de la largeur des épaules, bras tendus au dessus de la tête (la barre se situe au niveau des yeux)
  - descendez lentement et progressivement la barre sur le front en faisant attention de ne pas cogner la barre contre votre front.
  - revenez lentement à la position de départ en tendant complètement les bras.
  - expirez lorsque vous tendez les bras et inspirez lorsque vous descendez la barre au niveau du front



# Dorsaux



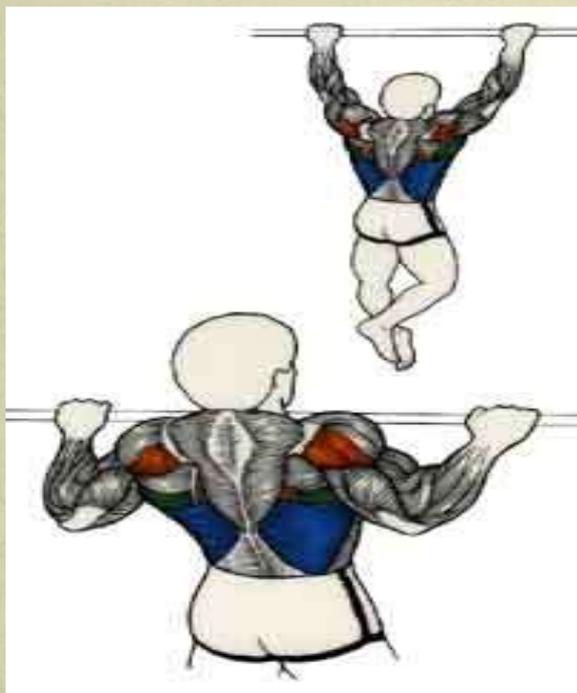
# Tractions

## Critères de réussite :

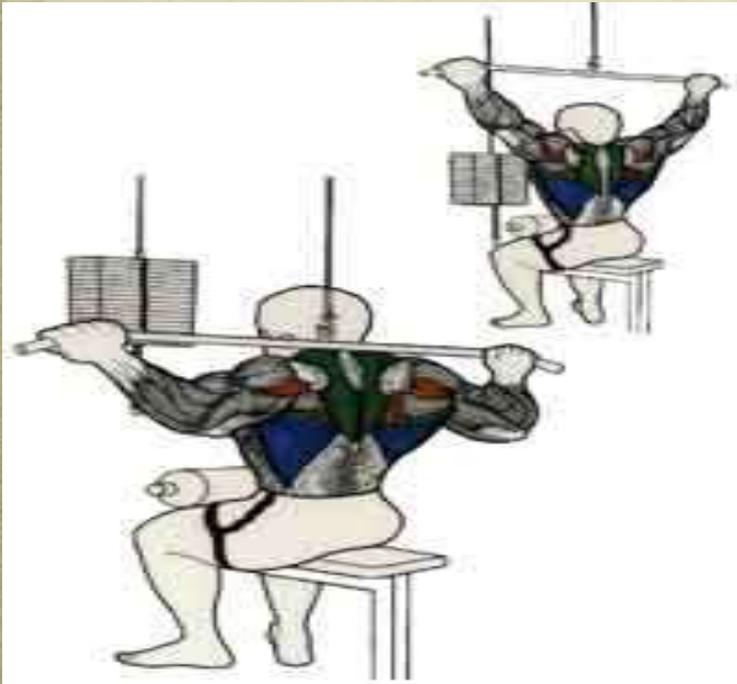
- le menton passe au dessus de la barre
- descendre en bas sans verrouillage des coudes

## Critères de réalisation :

- avec une barre fixe placée en hauteur.
- saisissez la barre, bras écartés, les paumes des mains vers l'avant.
- tirez sur les bras pour remonter votre corps. Dans la position finale, la barre doit être au niveau des clavicules.
- soufflez durant l'effort, inspirez en revenant à la position initiale.



# Tirage nuque



- Critères de réussite :
  - amener la barre derrière la tête, à la nuque, retour bras tendus.
- Critères de réalisation :
  - gainage du tronc et du bassin
  - regarder à l'horizontal
  - dos plat légèrement penché vers l'avant
  - mouvement accéléré dans la descente et freiné dans la montée
  - expirer dans la descente

# Rowing haltère



- Critères de réussite :

- amener l'haltère au niveau des côtes
- gardez toujours le dos bien droit pour effectuer cet exercice

- Critères de réalisation :

- un haltère dans une main, placer un genou sur un banc droit.
- buste incliné, dos bien droit, conservez l'équilibre avec une main posée sur le banc.
- de l'autre main prenez l'haltère, bras tendu vers le bas, paume vers le corps.
- amenez lentement l'haltère au niveau de l'épaule en "tirant" le coude le plus haut possible.
- Soufflez en montant l'haltère, inspirer en revenant à la position de départ.

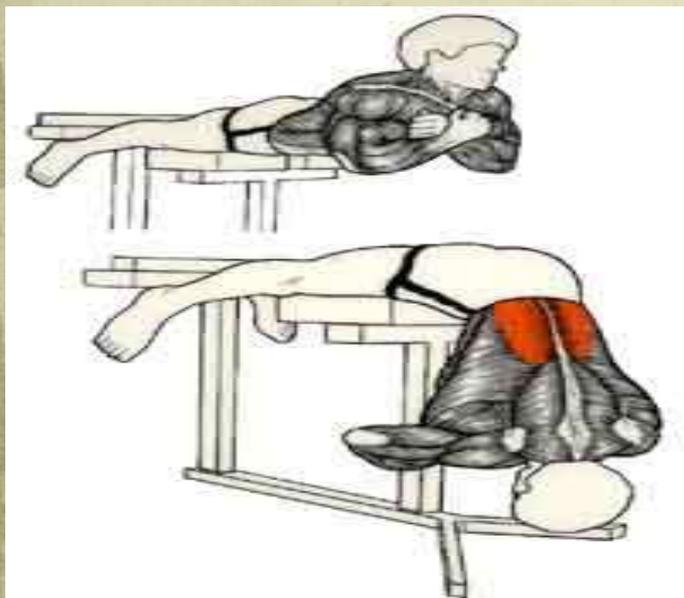
# EXTENSION LOMBAIRES

## Critères de réussite :

- gardez toujours le dos bien droit pour effectuer cet exercice

## Critères de réalisation :

- en appui en position ventrale sur un banc à lombaires.
- buste fléchi à angle droit vers le bas.
- hanches en appui sur le banc et bras fléchis placés sur la poitrine.
- remontez progressivement le buste, jusqu'à l'horizontale
- redescendez lentement, sans à-coup, jusqu'à la position de départ.
- expirez lorsque vous descendez et inspirez lorsque vous remontez



# Biceps



# Curl banc Larry Scott



## Critères de réussite :

- coude bien calés
- ne pas tendre complètement

## Critères de réalisation :

- sur pupitre à biceps, posez les bras sur le pupitre
- tendez les avant-bras en direction de la barre, paume vers le haut (supination).
- un partenaire vous donne la barre
- bras posés bien à plat sur le pupitre
- flexion des avant-bras en soufflant durant l'effort

# CURL COUDE 1 HALTERE

## Critères de réussite :

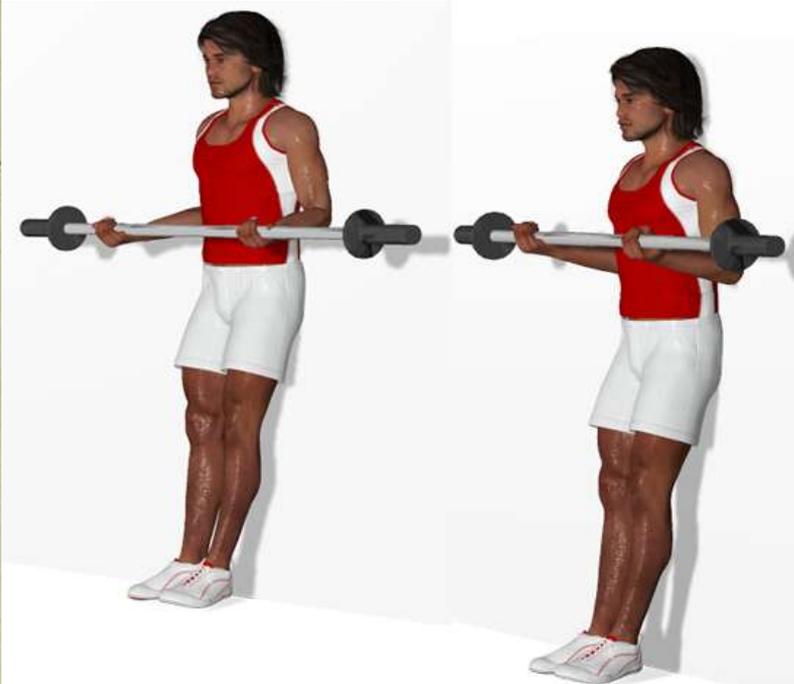
- coude bien calés
- ne pas donner d'à-coup



## Critères de réalisation :

- Assis sur un banc, le buste penché en avant, un haltère dans la main.
- coude repose contre la cuisse
- pliez l'avant bras jusqu'à toucher l'épaule avec l'haltère
- redescendez progressivement le bras tendu à la position de départ
- expirez lorsque le bras monte en direction de l'épaule et inspirez lorsque le bras redescend à la position de départ

# Curl debout



- Critères de réussite :
  - bras (biceps) restent fixes, le long du corps.
  - coudes collés au corps
- Critères de réalisation :
  - S'effectue avec haltère ou barre.
  - Dos bien droit, ne pas se voûter durant l'exercice.
  - bras le long du corps, un haltère dans chaque main. Les paumes des mains vers l'avant (en supination).
  - Seuls les avant-bras exécutent le mouvement.
  - Souffler en effectuant la flexion, inspirer pendant la descente.

# Cuisses



# Squat

- Critères de réussite :

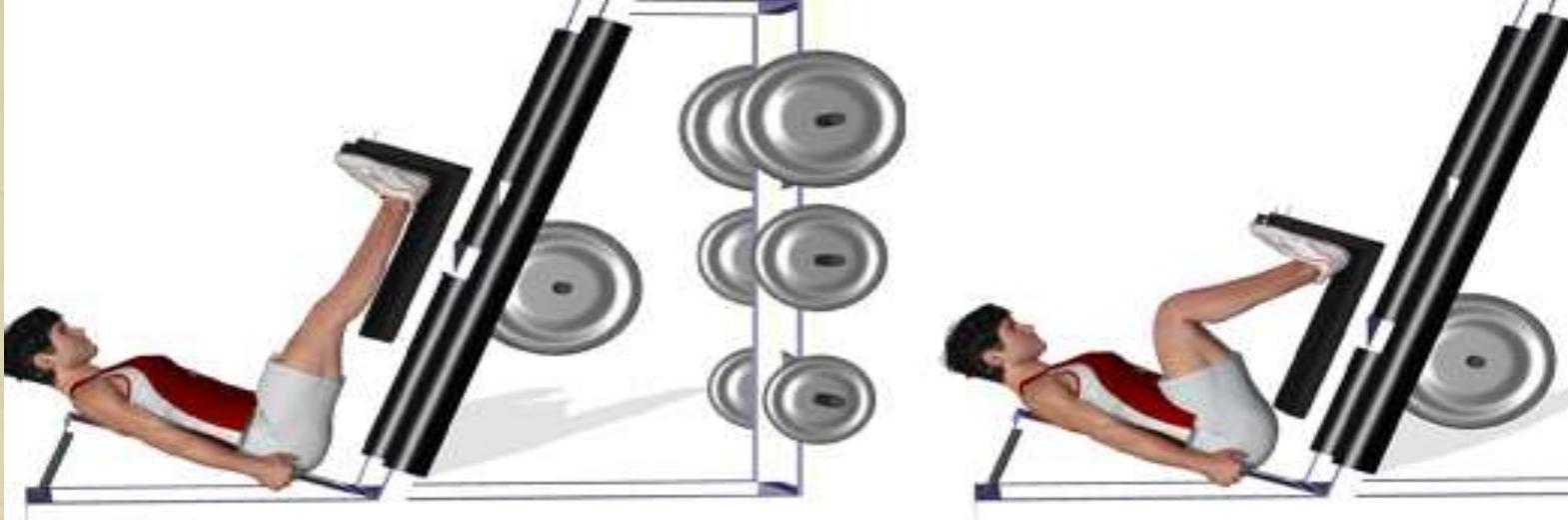
- descendre les cuisses jusqu'à l'horizontal et revenir en position debout
- dos bien droit



- Critères de réalisation :

- gainage du tronc, garder le dos plat
- pieds légèrement plus écartés que les épaules
- prise des mains doit être large pour maintenir l'équilibre
- contrôler le mouvement (freiner dans la descente accélérer dans la montée)
- regard à l'horizontal.
- pliez les jambes, comme pour vous asseoir. Puis remonter à la position initiale.
- expirer dans la montée

# Presse Oblique



- Critères de réussite :

- descendre jusqu'à un angle des cuisses à 90°

- Critères de réalisation :

- placez vous sous la plate-forme et poussez sur vos jambes.
- contrôler le mouvement (freiner dans la descente accélérer dans la montée)
- expirer dans la montée
- La position des pieds modifie l'impact de l'exercice (en bas de la plateforme, travail accentué sur les quadriceps et en haut sur les ischio), ainsi que l'écartement des cuisses (large pour l'intérieur des cuisse et resserré pour l'extérieur).

# Squat haltères

- Critères de réussite :

- descendre jusqu'à un angle des cuisses à  $90^\circ$
- les talons ne doivent pas décoller du sol lors de la descente.



- Critères de réalisation :

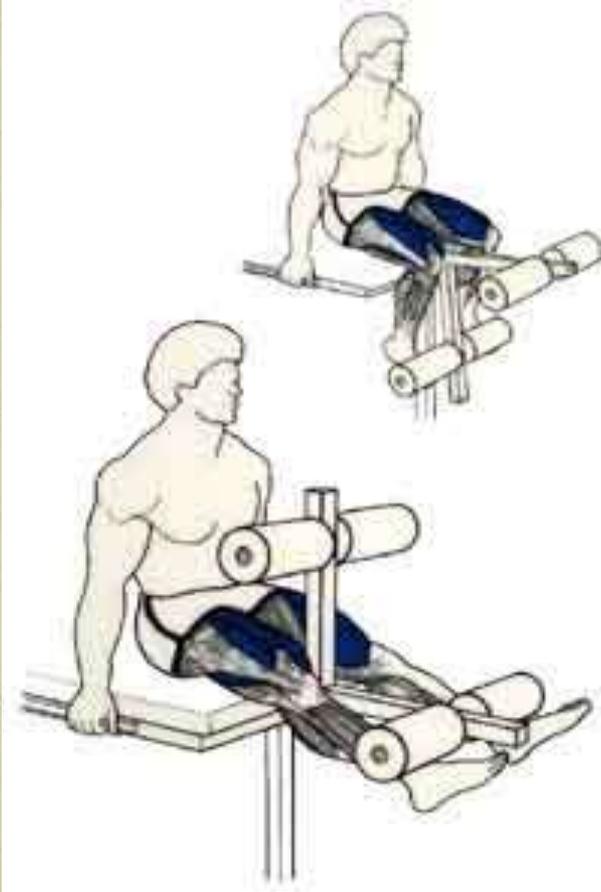
- debout, pieds écartés de la largeur du bassin, un haltère dans chaque main, les bras pendent le long du corps.
- pliez les genoux et descendez les fessiers vers le sol.
- lorsque les cuisses sont parallèles au sol, revenez lentement à la position de départ.
- Pour garder le dos bien droit lors de la réalisation de cet exercice, regardez devant vous (ne regardez pas vos pieds).

# Chaise



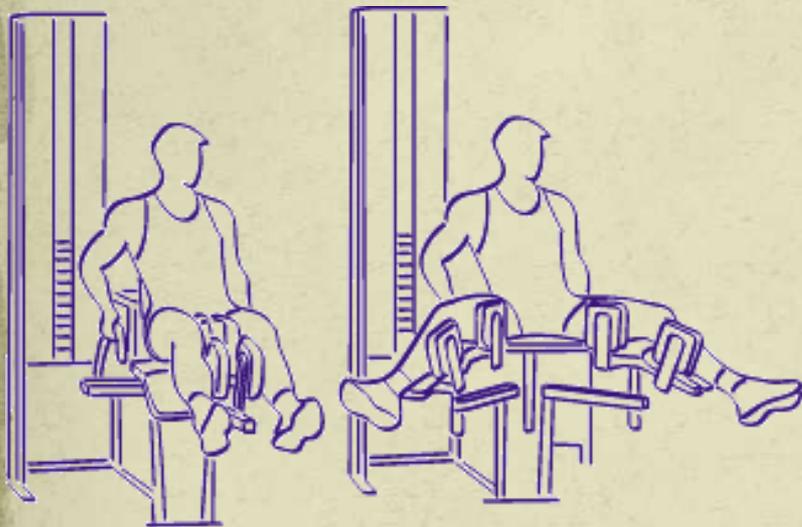
- Critères de réussite :
  - jambes à 90°
  - bras le long du mur
- Critères de réalisation :
  - adossé au mur.
  - fléchir les genoux jusqu' à la position assise.
  - maintenir la position
  - regarder devant soi.

# Leg extension



- Critères de réussite :
  - aligner les tibias avec les cuisses lors de l'extension complète.
- Critères de réalisation :
  - assis sur la machine, les mains serrant les poignées à fin de maintenir le buste immobile, les genoux fléchis et les chevilles placées sous les boudins.
  - tendre vos jambes depuis une position assise.
  - souffler en poussant le poids vers le haut. Inspirez en descendant le poids vers la position de départ.

# Adduction à la machine

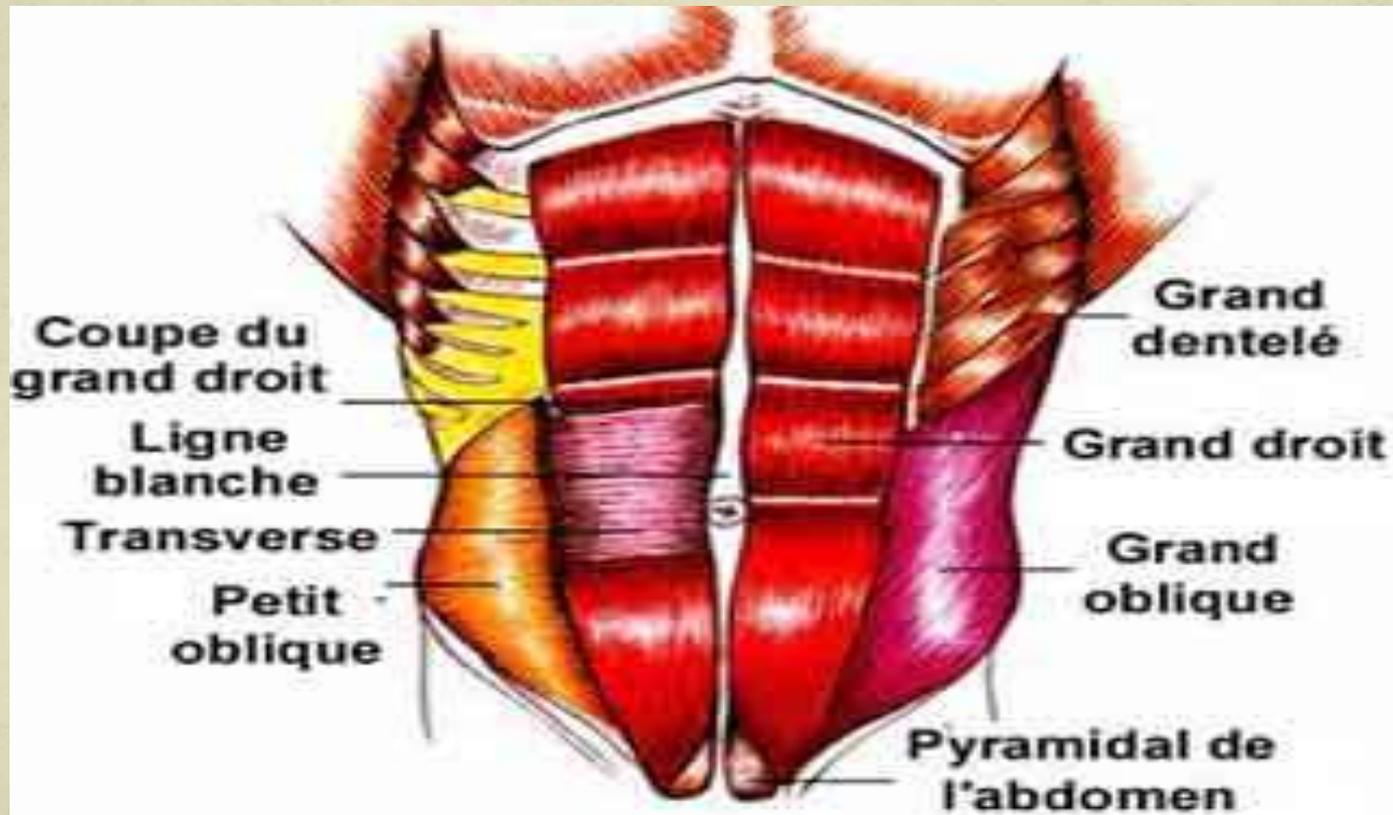


- Critères de réussite :
  - Serrer complètement les jambes.
- Critères de réalisation :
  - assis sur une machine spécialisée pour le travail des adducteurs.
  - tenez vous le dos droit, plaqué dans le dossier de la machine, jambes écartées
  - rapprochez vos jambes jusqu'à une position serrée
  - soufflez durant l'effort. Revenez à la position initiale en contrôlant le retour et en inspirant

.

.

# Abdominaux



# TORSION BUSTE



## Critères de réussite :

- bassin gainé et fixé

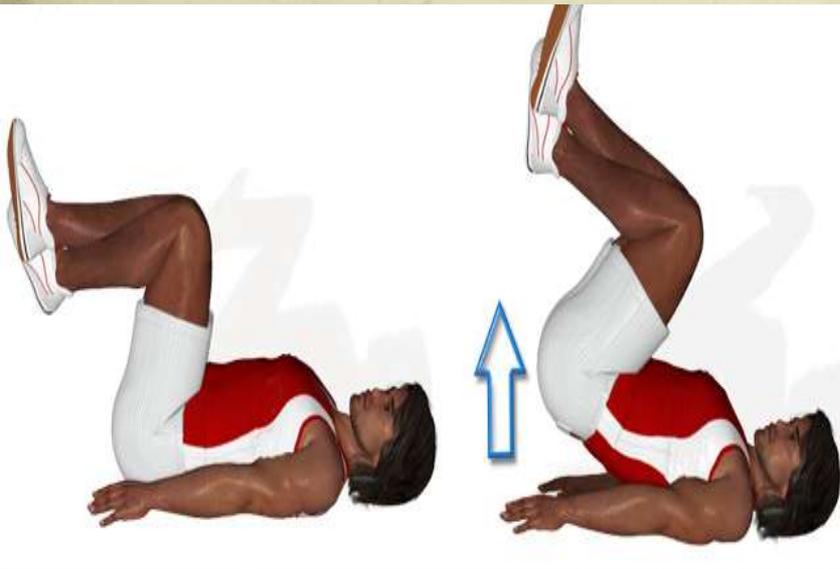
## Critères de réalisation :

- assis(e) sur le siège d'un banc, un bâton de danse en bois (pour les plus entraînés)
- faites des rotations du buste en pivotant de chaque côté avec un maximum d'amplitude.
- respiration : respirez le plus naturellement possible et en expirant profondément et régulièrement.

# RELEVE DE BASSIN

## Critères de réussite :

- décollez les lombaires seulement (bas du dos).



## Critères de réalisation :

- allongé sur le dos, les bras posés au sol le long du corps.
- les jambes parallèles au sol et les pieds sont croisés. Les paumes des mains contre le sol.
- soulevez le bassin et montez les genoux le plus haut possible tout en gardant le milieu du dos au contact du sol
- redescendez lentement et progressivement les genoux pour que les lombaires reposent au sol.
- respiration : expirez lorsque vous montez les genoux et inspirez lorsque le dos redescend au sol.

# CISEAUX BATTEMENTS



## Critères de réussite :

- lombaires restent collé au sol (ne pas creuser les reins).

## Critères de réalisation :

- allongé sur le dos, en appui sur les avant-bras posés au sol. Les jambes sont tendues.
- effectuez un mouvement de battement du bas vers le haut
- réalisez les mouvements de chaque côté en alternant une fois la jambe gauche, une fois la jambe droite.
- respiration : respirez le plus naturellement possible et en expirant profondément et régulièrement.

# Genoux levés chaise romaine



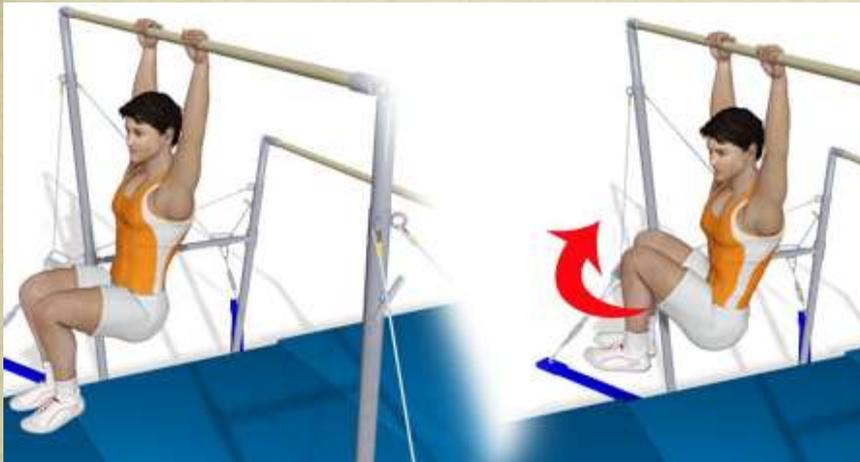
- Critères de réussite :
  - lombaires restent collé au coussin (ne pas creuser les reins).
  - genoux montent au dessus du bassin
- Critères de réalisation :
  - en appui sur les coudes, pieds et jambes serrées, ramener les genoux au niveau des mains en expirant.
  - redescendre jambes tendues tout en inspirant.

# MONTEES DE GENOUX



## Critères de réussite :

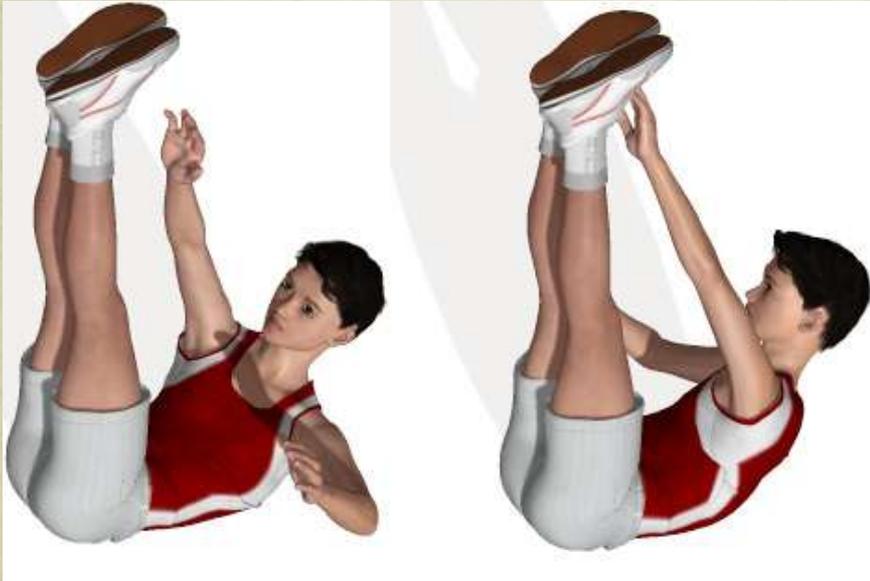
- buste reste droit sans balancer
- corps gainé et tonique



## Critères de réalisation :

- en suspension à une barre, inspirer et remonter les genoux le plus haut possible sur le côté alternativement à droite et à gauche en veillant à rapprocher le pubis du sternum par un enroulement du rachis.
- respiration : expirer en fin de mouvement

# TOUCHE POINTES 90°



## Critères de réussite :

- jambes restent tendues
- mouvement sans à-coup

## Critères de réalisation :

- allongé sur le dos
- jambes à 90°
- monter les épaules pour aller toucher les pointes de pieds (simultanément ou alternativement).
- redescendre doucement jusqu'à la position initiale
- respiration régulière

# RELEVÉS DE JAMBES A 2

## Critères de réussite :

- jambes restent tendues

## Critères de réalisation :

- allongé sur le dos, tenir les chevilles du camarade.
- jambes à 90°
- le camarade pousse sur les chevilles devant ou sur les côtés
- descendre puis remonter les jambes
- respiration régulière



# RAMEUR



## Critères de réussite :

- équilibre respecté
- dos droit

## Critères de réalisation :

- Assis en équilibre fessier
- Jambes groupées
- Tendre les jambes tout en tirant les bras en arrière
- Puis revenir à la position initiale en regroupant
- respiration régulière

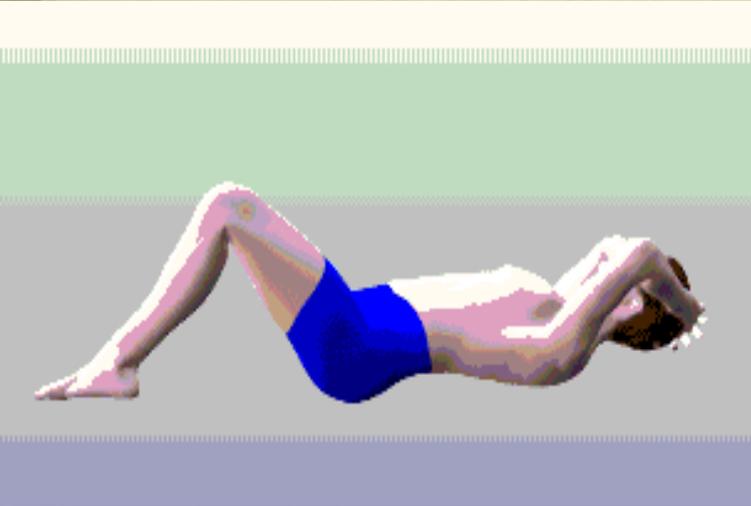
# Crunch jambes relevées



Pour solliciter plus intensément les obliques, il suffit de rapprocher alternativement, en enroulant le rachis, le coude droit du genou gauche et le coude gauche du genou droit.

- Critères de réussite :
  - Mouvements sans à-coup
  - Lombaires bien à plat sur le sol.
- Critères de réalisation :
  - allongez vous sur le sol, les cuisses et les mollets doivent former un angle droit.
  - mains derrière la tête, bras écartés. Ramenez vos épaules en direction de vos jambes.
  - Les mains peuvent soutenir la tête, mais ne doivent pas intervenir dans le mouvement.
  - soufflez en exécutant le mouvement, inspirez en revenant à la position initiale

# CRUNCH PIEDS POSES



Pour compliquer ce mouvement et le rendre encore plus efficace ne reposer pas complètement le dos lorsque vous redescendez

## Critères de réussite :

- mouvements sans à-coup
- lombaires bien à plat sur le sol.

## Critères de réalisation :

- dos et pieds en appui sur le sol, les mains derrière la nuque
- relevez le buste le plus haut possible en direction des genoux
- lors de la montée ne tirez pas sur la nuque avec les mains. Pour éviter ce problème, vous pouvez garder les bras tendus le long du corps.
- redescendez le dos au sol en déroulant doucement et progressivement
- respiration : expirez lorsque le buste monte en direction des genoux et inspirez lorsque le dos redescend au sol

# MEDECINE BALL



## Critères de réussite :

- position stable
- corps gainé

## Critères de réalisation :

- en équilibre fessier.
- medecine ball dans les mains.
- faire des passes à un partenaire en face.
- ou faire des torsions de bustes



# Règles d'exécution

- 1. Amplitude complète (sans verrouillage des articulations pour éviter toute blessure) afin de favoriser un travail de toutes les fibres musculaires.
- 2. Rythmer le mouvement et contrôler la charge lors de l'exercice : ralentir dans la phase négative (ex : descente lente en Dév Couch), celle-ci devant représenter  $\frac{2}{3}$  du temps d'exécution et donc  $\frac{1}{3}$  est consacré à la phase positive (montée explosive dans le relevé de barre).
- 3. Respiration régulière = inspiration dans le relâchement et expiration pendant l'effort (contraction).
- 4. Poursuivre la série jusqu'à la limite de contraction du muscle. Réajuster la charge ensuite pour rester dans la fourchette de travail (nbre de reps idéal). S'entraîner jusqu'à l'échec. A la fin de la série, le muscle n'est plus capable de bouger la charge.

# Trajets moteurs

- Mobiliser ses segments avec des postures qui préservent l'intégrité physique : dos droit et tonique, bassin en rétroversion et verrouillé, pas de musculature en lordose lombaire.
- Utiliser des charges adaptées au nombre de séries et de répétitions demandées en respectant les trajets moteurs
- Se concentrer sur les dernières répétitions pour ne pas compenser par d'autres groupes musculaires
- Critères : respectés, dégradés dès le début, en fin de série

# Respiration

- Une contraction débouche sur une expiration ; en fin de contraction, accélérer le mouvement en expirant en fin de mouvement
- Doit toujours se placer en dehors de l'effort maximal (la cage thoracique ne bouge pas et ainsi la fin de la contraction maximale est plus efficace).
- L'inspiration brève a lieu en dehors des temps moteurs (retour).
- Critères : intégrée, inversée, rythmée

# Blocage respiratoire

- Les muscles n'expriment leur pleine puissance que lorsque la respiration est bloquée. Ils ont une capacité minimale lors de l'inspiration.
- Inspirer durant la phase la plus facile du mouvement (négative). Contrairement à l'inspiration qui doit être forcée, l'expiration se fera naturellement au moment où la pression musculaire se trouve un peu réduite (fin de phase positive).
- Chez la personne entraînée, le blocage respiratoire permet d'augmenter la pression intra-abdominale et donc d'augmenter la rigidité de la colonne.

# Rythme d'exécution

- Apprentissage du rythme de travail : **lent et continu**, sans à coups (1 rép dure au total approximativement 3 secondes) pour favoriser le **contrôle musculaire** et éviter toutes blessures ou compensations musculaire («triche»).

# Vitesse d'exécution

- N<sub>3</sub> : standard (modérée) quelque soit l'objectif car on privilégie dans un premier temps la bonne exécution du mouvement avec un rythme accéléré pendant la phase positive et ralentit pendant la phase négative (lutter contre l'apesanteur).

- N<sub>4</sub> :

Objectif 1 : rapide

Objectif 2 : normal

Objectif 3 : lente

# Choix des charges

Utilisation de charges en adéquation avec sa force ( $F_{max}$ ). Pour déterminer sa  $F_{max}$ , pas de test 1RM mais plutôt 10RM ou 20RM (risque de blessure, maturité musculaire et osseuse insuffisante).

Au début, le tâtonnement est obligatoire.



- Obj<sub>1</sub>: charge permettant de réaliser 3-8 Reps = 80-90%  $F_{max}$
- Obj<sub>2</sub> : charge permettant de réaliser 15-30Reps = 40-60%
- Obj<sub>3</sub>: charge permettant de réaliser 8-15 Reps = 60-80%

Cf tableau de correspondance % $F_{max}$

Barre libre : 20Kg

Barre curl : 10Kg

Barres guidées : 30Kg et 5Kg

Par convention, nous écrivons la charge de l'haltère soulevé par un seul bras.

# Quand augmenter les charges

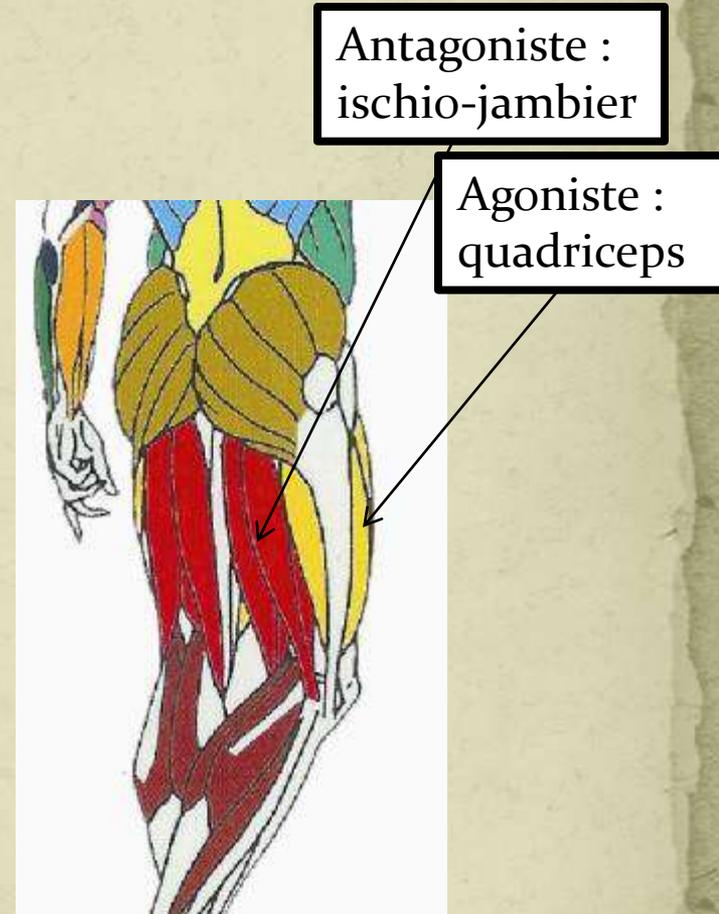
- Lorsque l'on atteint le nombre de répétitions maximum pour un objectif (haut de la fourchette), il est temps d'augmenter la charge.
-  Le mouvement ne doit pas se dégrader et l'augmentation de la charge ne doit pas nous obliger à tricher pour finir la série. Rester modeste.

# Volume ou intensité

- Notions antinomiques (Vol : projet 2 / Int : projet 1).  
Travail en volume : séries et répétitions +++  
Travail en intensité : charges +++
- Plus on travaille intensément, moins on est capable d'effectuer de répétitions. Au contraire, moins l'effort est intense, plus on peut enchaîner des séries longues.
- Le compromis entre ces deux notions (projet 3) se définit par un certain tonnage :  $\text{series} \times (\text{charge} \times \text{reps})$ .

# Connaissances des groupes musculaires

Le travail en musculation doit toujours être pensé en fonction de la complémentarité des différents groupes musculaires. En oubliant cela on risque de fragiliser ou déformer la stature, on risque aussi de ne pas faire travailler les muscles qui interviennent dans le même type de mouvement. Il convient donc de prévoir un travail à la fois pour les muscles agonistes et antagonistes (quadriceps et ischio-jambiers, biceps et triceps, abdominaux et les muscles du dos).



# Extenseurs/fléchisseurs

- Muscles extenseurs (ouverture des angulations segmentaires) : triceps, quadriceps, lombaires, pectoraux
- Muscles fléchisseurs (fermetures des angulations segmentaires) : biceps, ischios, abdominaux, dorsaux.
- Respecter l'équilibre fonctionnel ext/fléchisseurs pour une harmonie du corps

<b>Agonistes</b>	Muscles moteurs	Responsables du mouvement
<b>Antagonistes</b>	S'opposent aux agonistes.	Protection, limitent l'amplitude d'un mouvement
<b>Synergiques ou auxiliaires</b>	Assistent les agonistes	Facilitent l'action, réglage précis du mouvement, stabilisent

# Régimes de contraction (REPS)

1

• Concentrique

2

• Excentrique

3

• Isométrique

4

• Pliométrique

5

• Statodynamique

# Concentrique

- les points d'insertions se rapprochent les uns des autres. Le muscle se raccourcit et le mouvement est généré par l'augmentation de la tension musculaire. la résistance opposée au mouvement *est inférieure* à la force développée par le muscle. Activité mobilisatrice



# Excentrique

- les points d'insertions s'écartent les uns des autres. Le muscle s'allonge et le mouvement est généré quand la résistance est supérieure à la force produite par celui-ci. La résistance opposée au mouvement *est supérieure* à la force développée par le muscle. Activité freinatrice .
- Plus traumatisant pour les fibres (courbatures)



# Isométrique

- les points d'insertions musculaires restent fixes. Il n'y a pas de mouvement généré par la tension musculaire. La résistance opposée au mouvement *est égale* à la force développée par le muscle. La longueur du complexe tendino-musculaire ne se modifie pas. »



# Pliométrie



- Les points d'insertions musculaires s'éloignent et se rapprochent, il s'agit d'un cycle étirement-raccourcissement (ou étirement-détente). Ce cycle associe les régimes excentrique et concentrique. Il procure au muscle des propriétés d'élasticité et de rebond. Le muscle freine brusquement une force et renverse immédiatement le mouvement. Utile pour les sportifs ayant besoin de réactivité musculaire.
- Utilisation maximum du réflexe myotatique (à utiliser en début de séance, nécessite une certaine fraîcheur musculaire).

# Stato Dynamique



- Combinaison de l'isométrique et du concentrique

# Méthodes d'entraînement (SERIES)

- **Pyramide charge** : la première charge est minimale et les charges augmentent au fur et à mesure que le nombre de Reps diminue. Une fois que l'on arrive à une charge max, on descend la charge de la même façon qu'elle a augmenté.
- **Pyramide Reps** : idem sauf que c'est le nombre de répétitions qui va augmenter puis redescendre.
- **La méthode bulgare ou dégressive** : La première charge est maximale. Réaliser le maximum de répétitions pour cette charge. Puis enlever un peu de charges et faire le maximum de répétitions.
- **Super set** : l'élève enchaîne deux (biset) ou trois (triset) exercices de muscles identiques (agonistes) ou différents (antagonistes) sans récupérer. Il récupère avant la série suivante, puis repart une autre fois sur cet enchaînement.

- **La post-fatigue** : travailler un mouvement analytique à la suite d'un mouvement global. Tout cela dans le but d'épuiser encore plus le muscle principal de l'exercice. Travailler au maximum le muscle cible en faisant suivre l'exercice de base jusqu'à échec par un exercice d'isolation.
- **La pré-fatigue** : cette méthode reprend le même principe que la précédente sauf que le mouvement analytique (isolation) est placé avant le global. Tout cela dans le but d'épuiser encore plus le muscle principal de l'exercice en le pré-fatiguant avant l'effort principal afin que ce soit bien lui et non pas un muscle auxiliaire qui limite l'exercice.
- **La Reps forcée** : à la fin de chaque série de son exercice, l'élève force la contraction du muscle des dernières répétitions pour en faire 2-3 en plus. Sur les 3 dernières répétitions de sa série se faire aider par le partenaire à l'assurance (délestage). Le travail se fait au-delà de l'échec.

# 2 types d'exercices

**Exercices de base  
(globaux)**: mettent en  
jeu simultanément  
plusieurs articulations

+ : plus naturel,  
plus efficace,  
charges >, W  
coordination

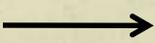
- : difficulté à cibler  
le muscle travailler,  
compensation des  
autres muscles

**Exercices d'isolation  
(analytiques)** : mettent  
en jeu une seule  
articulation

+ : cible mieux le  
muscle, meilleur  
contrôle  
musculaire

- : - efficace,  
charges plus  
légères

# Les ressentis

- Le ressenti c'est la prise de conscience que je suis le siège d'une sensation et que cette sensation je suis capable de l'identifier, de la spécifier, de la différencier des autres sensations.
- Quand le ressenti est identifié puis analysé, il devient un indicateur pour faire évoluer le projet d'entraînement.
- Si je suis facile, je peux faire encore une autre série. Mettre cette flèche en face : 
- Si je suis suffisamment fatigué sur le plan musculaire, je pense que je ne pourrais pas en faire plus. Alors mettre cette flèche en face : 
- Si je n'ai pas réussi à finir ma dernière série par ce que trop fatigué sur le plan musculaire alors écrire : 

- Lier sensations et charge de travail comme indicateurs des effets attendus.
- Repérer les signes de fatigues musculaire : douleur physique, sensation d'épuisement, dégradations des trajets moteurs, apparitions des courbatures 24/48h après.
- Identifier et écrire ses sensations pour remédier la charge de la séance suivante (tension, gêne, douleur, ponctuel, fatigue générale du groupe musculaire)
- En cours d'exercice la sensation de pénibilité devient un indicateur de la mobilisation énergétique : pas pénible = charge trop faible

# Analyse et compréhension du ressenti

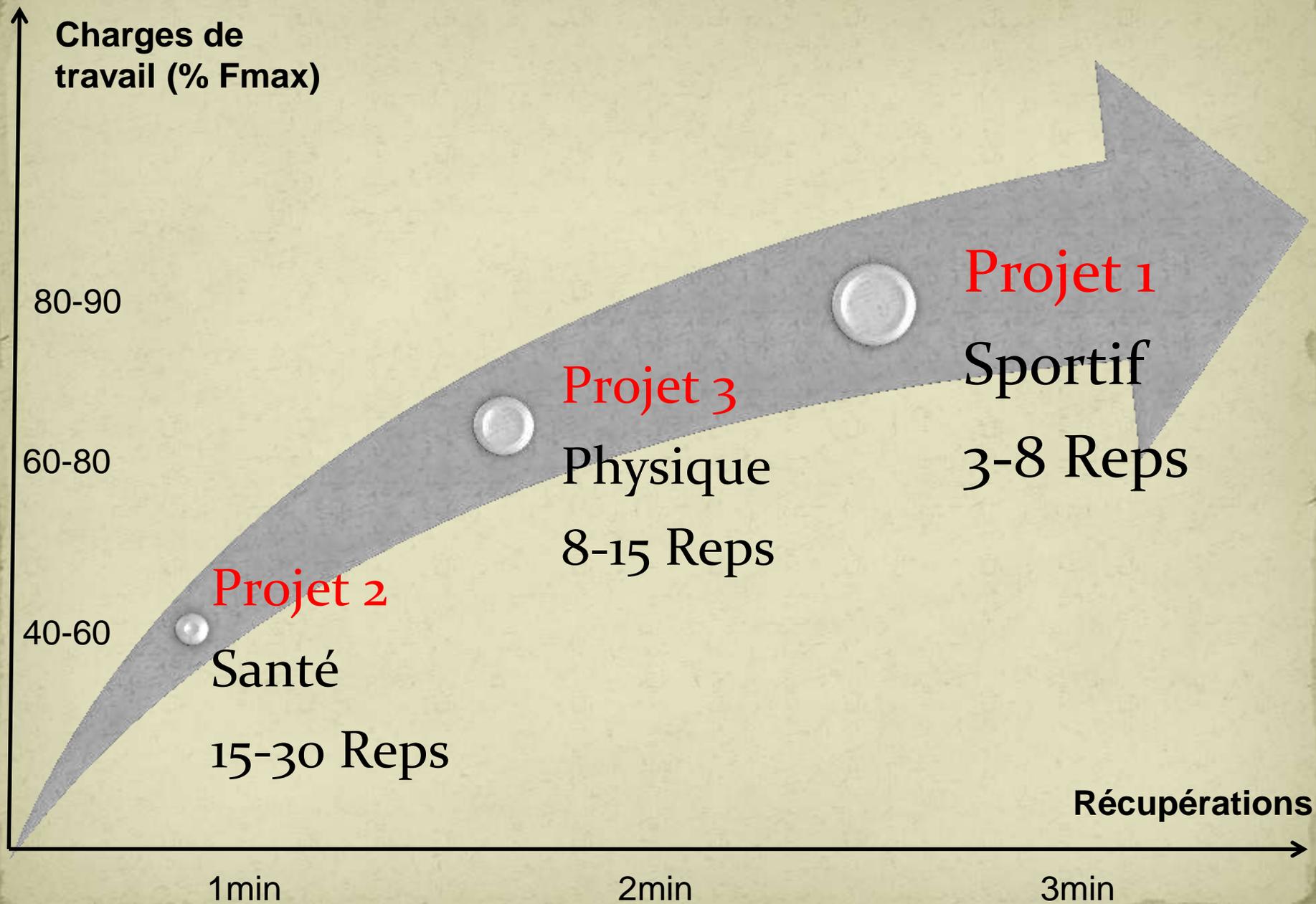
Connaître son corps, bien interpréter les sensations ressenties et non pas les ignorées, pouvoir les comparer, restent une priorité de l'éducation aux ressentis et de la contribution de l'EPS au bien-être, à la santé.

TYPE DE FORCE	EFFETS PHYSIOLOGIQUES	RESSENTIS D' ELEVES +/-
Projet 1 Sportif	Composante nerveuse prépondérante (utilisation des unités motrices) Recrutement Synchronisation	Tremblement, sensation de vide musculaire (plus de force), lourdeur, tétanisation, forte tension
Projet 2 Endurance	Vascularisation recherchée Facteurs énergétiques prépondérants	Essoufflement, transpiration, rougeur, chaleur, brûlure, congestion douloureuse
Projet 3 Volume	Composante structurale (composition même du muscle) Hypertrophie musculaire	Gonflement, peau tendue, picotement, tremblement, sensation de densité, congestion (hyper concentration)

- Pour permettre aux élèves de recueillir des données objectives = un carnet d'entraînement à utiliser sur le terrain (voir carnet entraînement course de durée).
- Chaque donnée ressentie doit pouvoir être comparée à une grille de repères = charge de travail, % Fmax, tps de récupération.
- Eveiller la curiosité de l'élève à rechercher des sensations inconnues et sur lesquelles il n'est pas habitué à mettre des mots = identifier les composantes qui vont donner des effets + ou - immédiats (effets circulatoires, cardiaques, respiratoires, musculaires).
- C'est dans l'expérimentation de soi que l'action prend son sens = production sur soi d'effets attendus.

# 3 projets

	PROJET 1 Sportif	PROJET 2 Santé & Forme	PROJET 3 Physique & Esthét
<b>Charges</b>	80-90%	40-60%	60-80%
<b>Séries</b>	3 -4	3-4	3-4
<b>Reps</b>	3-8	15-30	8-15
<b>Récups</b>	3'	1'	2'
<b>Vitesse</b>	Rapide	Modérée	Lente



# Projet 1

- Elève sportif, adepte d'une pratique physique et qui veut pour sa spécialité travailler physiquement afin d'«améliorer son rendement », faire travailler les groupes musculaires qui ne sont pas beaucoup sollicités, ou pas assez et rompre avec une certaine dysharmonie.
- Il en va de soi que ce profil là reste ouvert à tous les élèves désireux de travailler en puissance sur une partie bien particulière de leur corps.

# Projet 1

- TRAVAIL EN INTENSITE
- Le développement de la force musculaire : Il s'agit d'augmenter la capacité des muscles localisés à exercer une grande tension musculaire lors d'une contraction. Les charges lourdes influent prioritairement sur les facteurs nerveux (recrutement et synchronisation des fibres).
- Développement prioritaire de la Puissance = engendrée par la mobilisation de charges proches du maximal (peu de répétitions) en maintenant la plus grande vitesse possible :  
 $\text{Puissance} = \text{Vitesse} \times \text{Force}$ ).
- Travail sur des groupes musculaires prioritaires répondant à une sollicitation précise (servir plus fort, sauter plus haut...)
- Privilégier les exercices globaux

# Type de force correspondant

la « **force explosive** » a pour objet de stimuler l'unité motrice, pour augmenter la vitesse de contraction, mais surtout pour mobiliser un plus grand nombre de fibres. Elle nécessite des charges lourdes (80-90% de  $F_{max}$ ), et des répétitions de 3 à 8, avec des temps de récupération longs, afin de permettre la resynthèse des substrats énergétiques et l'élimination des produits de dégradation (lactates). La vitesse de réalisation se doit d'être rapide dans la phase de contraction (concentrique), et lente dans l'autre phase du mouvement.

# Connaissances Objectif 1

- Les gains de force rapides qui se font jour lorsqu'on débute la musculation ne sont pas liés à l'hypertrophie des fibres. Ils sont surtout expliqués par des améliorations de la coordination inter et intra-musculaire (système nerveux). Le corps s'habitue au mouvement par une meilleure exécution. Au bout de quelques semaines, le nombre d'unités motrices recrutées augmente sans hypertrophie. Les progrès initiaux sont liés aux évolutions nerveuses. Ce n'est que plus tard que le muscle s'adaptera au niveau structural (hypertrophie).

- La force dépend de la surface transverse du muscle sollicité et de la capacité à solliciter les unités motrices (UM).
- Les gains de force ( $G \neq F$ ) sont dus aux effets des hormones androgènes sur la masse musculaire. La testostérone (hormone androgène mais présente cependant chez la femme en plus petite quantité) augmente l'anabolisme protéique et donc permet de développer les éléments contractiles de la fibre musculaire (actine et myosine).
- Travailler avec une charge lourde à une vitesse élevée permet un recrutement plus important des fibres musculaires en peu de temps. C'est ce qui améliorera la puissance de mon muscle.  $P = F \times V$

# Projet 1 : méthodes d'entraînement

Paramètres : % de charge et REPS. Pas d'excentrique en scolaire.

## 1. Pyramidale Reps

3	5	5	3
80%	80%	80%	80%

## 2. Pyramidale Charges

5	3	3	5
80%	90%	90%	80%

## 3. Méthode Bulgare dégressive

3	3	5	5
90%	90%	80%	80%

# Projet 2

Sur cet aspect là le travail peut être orientée dans des directions et avec des perspectives assez différentes . Sur le pôle de la prévention, lié à l'avenir professionnel de l'élève. Préparer le corps physiquement en travaillant sur des groupes musculaires bien spécifiques. On s'oriente vers une musculature de préparation, de réparation et d'anticipation. Sans ambition de rendement quelconque, mais juste s'entretenir. On est sur une logique de travail harmonieux de tous les groupes musculaires (lutter contre la sédentarisation, l'atrophie musculaire). On peut aussi répondre à un désir de tonification des certains groupes musculaires ou d'amincissement.

# Projet 2

- TRAVAIL EN VOLUME
- Faculté que doit avoir un muscle à pouvoir supporter une charge à la fois de plus en plus lourde et de plus en plus longtemps.
- Les charges faibles agissent sur des facteurs métaboliques (vascularisation).
- Travail qui à pour objectif d'améliorer la condition physique, perte de poids, remise en forme
- Pour aider à l'affinement de la silhouette, il faut associer une activité de type aérobie et une bonne hygiène alimentaire.

# Type de force correspondant

Le « **renforcement** » ou « **endurance musculaire** » renvoie à une dimension métabolique, et dont l'objet est de favoriser la vascularisation du muscle. On parlera de force endurance, ou d'endurance de force qui désigne la "capacité de maintenir une performance de force à un niveau constant pendant une durée fixée par l'activité sportive, ou de maintenir dans des proportions minimales la baisse du niveau de force sous l'effet de la fatigue". Une forme de travail possible consiste à mobiliser des charges légères un grand nombre de fois (supérieure à 15), avec des temps de récupérations courts (proches du temps de travail).

# Connaissances Objectif 2

- L'endurance du muscle dépend essentiellement de sa capacité à se fournir en énergie afin de continuer à pouvoir se contracter. Un muscle endurant est un muscle qui possède une remarquable capacité à brûler les graisses (meilleure oxygénation du muscle = meilleure combustion des graisses).
- Meilleure vascularisation et augmentation des globules rouges.
- La meilleure combustion des graisses est liée à une activité enzymatique accrue et une hausse du nombre de mitochondries.
- Permettre au mode aérobie de durer plus longtemps. Cette résistance nous permet de repousser le seuil aérobie (4mmol/L) et le seuil anaérobie (8mmol/L).

- L'entraînement de type aérobie favorise la transformation des fibres 2 en fibres 1 de façon identique pour les 2 sexes.
- « Pour utiliser le substrat lipidique en plus grande quantité, il faut réaliser, en plus de la musculation des exercices à faible intensité (60% de sa vitesse maximale d'endurance) sur une durée de 40 minutes minimum.
- Chaque individu possède des réserves de graisses localisées dans les cellules adipeuses. Leur nombre n'évolue pas à l'âge adulte sauf en cas d'obésité. C'est la façon dont ces cellules vont se remplir qui est variable d'un individu à l'autre. Les régimes successifs brutaux facilitent le remplissage de ces cellules. L'arrivée brutale de glucides rapides dans le sang en dehors des repas facilite la transformation de ce sucre excédentaire en graisses.

# Projet 2 : méthodes d'entraînement

Paramètres : modes de contraction, l'enchaînement de séries

## 1. Charges constantes

20	20	20	20
50%	50%	50%	50%

## 2. Stato- dynamique

Idem en incluant 10" de statique à la 10<sup>ème</sup> rep

## 3. Multi set (agoniste/antagoniste)

Enchaîner 2 ou 3 exercices dans une même série avant de faire sa récup

## 4. Série forcée

Sur les 3 dernières répétitions de sa série se faire aider par le partenaire à l'assurance (délestage)

## 5. Exercices de cardio (20' à 140bpm)

# Projet 3

L'engagement dans ce profil va essentiellement s'orienter vers un développement du volume musculaire. Il faudra simplement veiller à une sollicitation qui reste aussi généralisée et homogène. On peut aussi sur cet objectif travailler les exercices dans un éventail très large, sous diverses formes afin d'entrer aussi dans une recherche de maîtrise plus importante et complète de l'activité.

# Projet 3

- TRAVAIL INTERMEDIAIRE
- Le développement du volume musculaire : Il s'agit d'augmenter le volume des sections transversales du muscle. Les charges moyennes agissent sur des facteurs structurels (hypertrophie).
- On blesse le muscle pour qu'en se réparant, les fibres musculaires grossissent (surcompensation)
- Le travail provoque, à court terme : une congestion du muscle (afflux sanguin) et à long terme : une augmentation des éléments contractiles dans la cellule musculaire
- Privilégier les exercices d'isolation

# Type de force correspondant

la « **force volume** » a pour objectif de saturer le muscle en lactate, afin d'altérer la fibre musculaire, pour que le muscle augmente le nombre et la taille de ses fibres (hypertrophie des fibres). Cet effet peut s'obtenir par un travail à charges moyennes, répétées un certain nombre de fois avec des récupérations courtes.

# Connaissances Objectif 3

- La congestion musculaire (effet ponctuel d'engorgement sanguin intra musculaire) est différente d'une vraie prise de volume musculaire.
- Cette prise réelle est la propriété du muscle à augmenter son nombre de fibres musculaires (cellules souches qui se transforme en cellules musculaires sous l'effet des tensions générées).
- Le phénomène de surcompensation correspond à la réaction du corps en réponse à un effort (augmentation des pouvoirs contractiles par reconstruction). Il s'agit d'un « sur renforcement » des structures musculaires qui s'adaptent. Cette réparation a lieu lors des phase de repos.

- L'hypertrophie repose sur une synthèse accrue des protéines musculaires (actine et myosine). Cette synthèse se réalise grâce aux cellules satellites : elles sont présentes depuis l'état embryonnaire et ne se sont pas développées lors de la maturation du système. La tension mécanique exercée aux extrémités des fibres réveille ces cellules satellites qui deviennent alors capables de se diviser. L'une de ces nouvelles cellules fusionne avec la fibre musculaire déjà existante grâce à son noyau donnant la possibilité de créer de nouvelles myofibrilles. L'hypertrophie n'est pas exclusivement due qu'à l'augmentation du matériel contractile. Le tissu conjonctif du muscle s'accroît dans les mêmes proportions
- L'inactivité prolongée atteint d'abord les fibres 2 puis ensuite les fibres 1 ; si une malnutrition y est associée, les protéines des muscles sont alors utilisées à des fins énergétiques et accentue cette atrophie musculaire. Nécessité d'un apport protéinique pour une prise de masse plus évidente.

# Projet 3 : méthodes d'entraînement

Paramètres : % de charge et REPS, enchainement des types d'exercices.

## 1. Charges constantes

10	10	10	10
70%	70%	70%	70%

## 2. Pyramide

12	10	8	12
60%	70%	80%	60%

## 3. Pré fatigue/ Post fatigue

Commencer par un exercice d'isolation et enchaîner directement avec un exercice global du même muscle (post : inverser).

# Récupération (CHRONO)

- Aspect fondamental, incontournable dans le travail musculaire mais souvent négligé par les élèves. Il faut absolument l'intégrer dans le fonctionnement de la séance en lui donnant une réelle justification (recomposer les réserves, étirer les muscles qui viennent de travailler, rester concentré sur le type de travail en cours). C'est aussi un registre important du travail en musculation qui doit faire partie de l'évaluation. Qu'elle soit passive ou active, elle est d'autant plus importante que les charges manipulées sont lourdes. Le temps de la récupération est directement lié au type de travail effectué et à l'objectif recherché. Dans les séances que l'on peut proposer à nos élèves le temps de récupération se situe entre 1' pour des exercices de faible intensité à 3' environ pour un travail sur de lourdes charges.



# Principes de récupération

## Général

- Plus de récupération lorsque le poids est lourd et moins quand la charge est légère.
- Contrôler toujours par l'usage d'un chronomètre.

## Projet 1

- Pour l'acquisition de force, donner au muscle tout le temps nécessaire afin qu'il puisse bien récupérer l'influx nerveux (3').

## Projet 2

- Pour la recherche d'endurance, les récupérations devront être brèves (1').

## Projet 3

- Pour la construction musculaire, 2 minutes de repos constitue une bonne moyenne.

# Étirements

- Avant : NON car perte d'explosivité ; juste des mobilisations articulaires pour la prévention des blessures.
- Pendant : entre les séries, étirements activo- passifs.
- Après : OUI. Pour rétablir l'élasticité du muscle, permettre un drainage des déchets produits et se relaxer. Il faut toujours s'étirer lentement et revenir à la position de départ lentement.



# Etirements

- Ils jouent sur la force d résistance passive du muscle.
- Au-delà d'un certain stade, trop de souplesse ira à l'encontre de la performance.
- Trouver un compromis entre la raideur et la souplesse du muscle.

# Retour au calme

- Tout comme il est primordiale de s'échauffer, il est important de se relaxer en fin de séance. S'étirer le dos et décompresser la colonne vertébrale.
- Pour le relâchement, la sophrologie, sous forme de 5 minutes en fin de cours, permet une intervention individuelle et rapide sur cette liaison contraction / relâchement (et également sur un domaine clef en activité physique : la respiration ).

# Repos

- Le repos est une notion fondamentale. C'est pendant les jours de repos que les muscles se développent, d'où l'importance de bien les laisser récupérer.



-  Attention au déconditionnement musculaire : le système nerveux répond le 1<sup>er</sup> à l'entraînement. Il est aussi le plus prompt au déconditionnement induit par des périodes de repos. La perte de force peut donc être rapide. Pas d'inquiétude, les capacités reviendront d'autant plus vite.

# Courbatures

- Contrairement aux idées reçues, aucun lien avec l'acide lactique. Elles apparaissent 24h à 48h après l'effort.
- La douleur qu'on ressent est en fait dûe à la multitude de petites blessures (microtraumatisme) du muscle. La répétition de contraction et d'étirement inhabituels d'un muscle provoque des fuites de calcium intracellulaires. C'est ce même calcium qui commande la contraction musculaire. Mais une fois cette tâche accomplie, le calcium se retire dans des réserves isolantes. L'étanchéité de ces poches est compromise du fait des sollicitations intenses du muscle. Les fuites se propagent lentement pour culminer un peu avant que les douleurs musculaires ne se fassent réellement sentir.

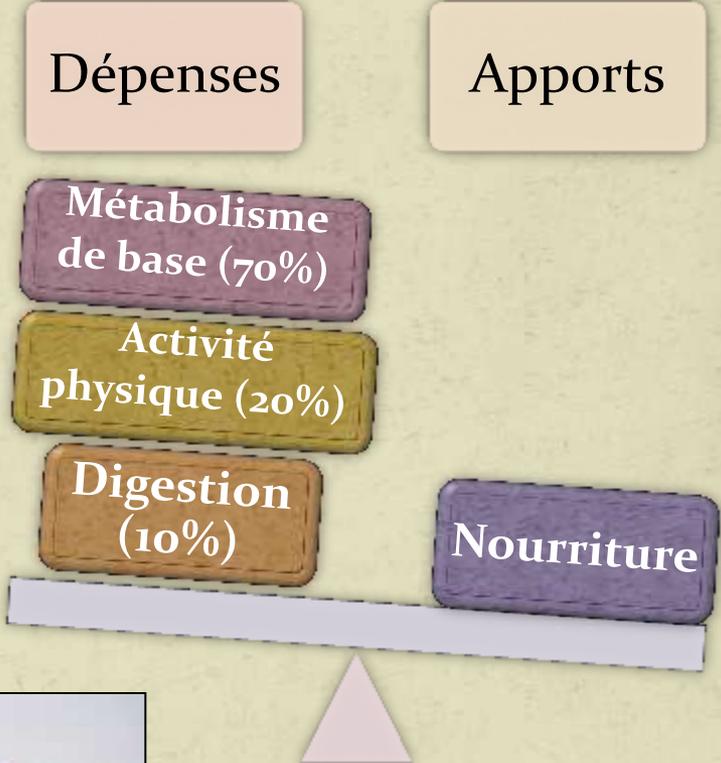
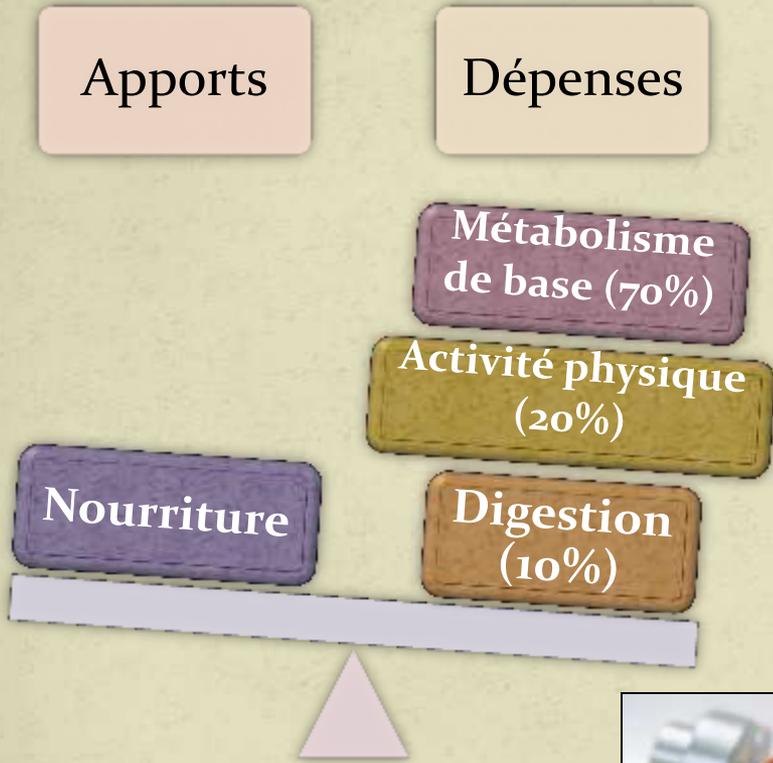
# Durées de reconstitutions des réserves

Réserves	Mini	Maxi
Phospho-créatine intra musculaire	3 minutes	5 minutes
Glycogène	12 heures	24 heures
Elimination acide lactique	30 minutes (récup active)	2 heures (récup passive)
Réserves oxygène	10 secondes	1 minute
Testostérone	4 jours	8 jours

# Nutrition

**Catabolisme : baisse des réserves**

**Anabolisme : stockage**



**Pour avoir un métabolisme équilibré, il faut que Apports = Dépenses énergétiques**

# Apports énergétiques quotidiens (AEQ)

Homme sédentaire : 2500 Kcal/ Sportif : 3500 Kcal  
Femme sédentaire : 2000 Kcal/ Sportive : 3000 Kcal

Homme de 80 kg	Ration (%)	g/Kg/J	g/jour
Glucides	60	6-10	480-800
Lipides	25	2-4	160-320
Protides	15	1-3*	80-240

\* = ne pas dépasser la dose maximum par la prise de compléments alimentaires car cela représenterait un risque au niveau rénal (protéinurie) et hépatique.

# Alimentation

- Les séances de musculation ont des répercussions précises sur le plan métabolique et nutritionnel (en fonction des objectifs), ce qui conditionne les menus à adopter avant, pendant et après les séances.
- Il vaut mieux fractionner ses rations en augmentant les repas dans la journée que de manger de grosses quantités en moins de repas (collation du matin ou du goûter).



# AVANT

- S'assurer un bon confort digestif en respectant un délai suffisant , repas > 3h.
- Eviter certains aliments longs à digérer : pâtisseries, œufs brouillés, maquereau, sardines, charcuterie, plats en sauce, fromages fermentée.
- Si la séance se déroule le matin, un petit déjeuner équilibré fournit les nutriments requis.
- Si elle a lieu l'après-midi ou le soir, il faut penser à fournir des glucides, soit 2 heures avant la séance (barre énergétique, fruits sec, banane), soit 15 minutes avant (boisson énergétique).

# APRES

- Il faut optimiser le travail accompli, fixer, le gain de force et ou de masse réalisé. En pratique, cela signifie qu'il faut fournir des glucides et des protéines, en proportion précises, le plus vite possible, et sous une forme bien assimilable.
- Il faut récupérer la fatigue étant au niveau musculaire (usure du glycogène et éventuellement destruction des structures protéiques), au niveau cérébral (fatigue mentale), et biologique (accumulation de toxines). Cela influe sur les menus consécutifs à une séance de musculation.

# 10 règles d'or pour manger sainement

1. Eviter de sauter un repas (3 repas + 1 collation)
2. Associer légumes, féculents et protéines à chaque repas
3. Ne pas abuser des matières grasses (surtout les polysaturés)
4. Réduire sa consommation de sel
5. Limiter les produits sucrés (surtout les raffinés)
6. Eviter de grignoter entre les repas
7. Boire de l'eau à volonté toute la journée
8. En cas de petit creux, manger un fruit (anti oxydants)
9. Rester gourmand mais avec discernement
10. Faire de l'exercice tous les jours

# La Certification

Non centrée sur le nombre de kilos soulevés (donc sur une performance de type athlétique), mais sur la compétence à construire une séance d'entraînement et à la réaliser en fonction de son objectif personnel.

- **Concevoir** (avant) : utilisation des connaissances, cohérence de la proposition au mobile choisi, choix des charges de travail au regard de l'objectif poursuivi.
- **Produire** (pendant) : cohérence du mobile/ effort. Le respect des trajets et postures.
- **Analyser** (après) : bilan, mise en perspective, écart prévu/ réalisé, justifications en fonction du ressenti.

# Concevoir

Le candidat doit préparer les différents exercices composant sa séance. Cette préparation doit se faire dans un cheminement cohérent entre ce qui a déjà été fait et ce qui sera fait plus tard dans le cycle (programmation). Garder une cohérence avec l'objectif poursuivi en s'appuyant sur des connaissances d'entraînement. Sont évalués les charges qu'il utilise, les groupes musculaires qu'il mobilise, les méthodes d'entraînement, les temps de récupération qu'il propose et envisage et comment, le type de travail musculaire mis en place.

# Produire

On est sur la réalisation « motrice » de sa séance. Sont évaluées les notions de postures, de trajets moteurs, du placement de la respiration sur le temps complet de l'exercice et sur des phases bien précises, l'avant et l'après travail (la préparation ou l'échauffement, la récupération et les étirements). L'élève doit montrer qu'il maîtrise parfaitement tous les éléments que nécessite un travail en musculation.

# Analyser

Faire un bilan et des projections, des mises en perspectives, des remédiassions. Être capable de porter un jugement sur le travail réalisé, anticiper ici sur le travail à venir. Il part d'une bonne exploitation de sensations obtenues – fatigue, sensation de brûlure, douleurs articulaires ou musculaires, état global en fin de séance.

# 4 temps

- **Temps 1** : choisir 2 groupes musculaires à travailler (2 parties du corps différentes) ; puis tirage au sort d'un 3<sup>ème</sup> (tronc) et d'un 4<sup>ème</sup> (membres) exercice.
- **Temps 2** : la conception ; temps de préparation (10 minutes à partir du moment où l'exercice à été tiré au sort) afin de renseigner, sur la fiche proposée par l'enseignant.
- **Temps 3** : la réalisation (40') ; travail par petits groupe (même profil) sur un premier exercice. L'enseignant observe : exécution correcte (sécurité, placement et déplacement des leviers, rythmes, respiration).
- **Temps 4** : le bilan (sur sa fiche et par écrit) ; justification du projet, travail effectivement réalisé/ à ce qui été prévu, sensations perçues, la projection vers une Nième séance.

# Critères d'évaluation N<sub>3</sub>

	N <sub>3</sub> non atteint	N <sub>3</sub> atteint	N <sub>3</sub> ++
<b>Concevoir</b> la séance 4pts : Comparaison prévu/ réalisé, Justification/ motif personnel	Absence de relation entre « prévu » et « réalisé » Aberrations dans la construction de la séance Pas de justification	Relevé des variables lisible et complet Construction cohérente s'appuyant sur des motifs personnels Justifications	Relevé des variables est lisible et complet avec justifications et construction s'appuyant sur des connaissances et un projet personnel
<b>Produire</b> des efforts adaptés 13pts : - Les trajets - Les charges soulevées. - Les postures sécuritaires	Dégradation importante du mouvement Respiration non intégrée Charges inadaptées Pas de postures de sécurité	Trajets corrects avec compensation en fin Respiration intégrée partiellement ou Inversée Charges parfois trop faibles Mobilisations en toute sécurité	Début/ fin du mouvement corrects Pas de compensation Respiration efficace Charges suffisantes Assure sa sécurité et celle des autres
<b>Analyser</b> et réguler 3pts	Bilan absent, régulation non envisagée.	Bilan et régulation sans justification précise	Bilan et régulation à partir du ressenti et des connaissances

# Critères d'évaluation N<sub>4</sub>

	N <sub>4</sub> non atteint	N <sub>4</sub> atteint	N <sub>4</sub> ++
<b>Concevoir 7pts</b> Choix des charges au regard de l'objectif . Justifications de la séquence.	Choix peu appropriés au mobile et aux ressources Décalage entre projet et réalisation Relevé incomplet Justification évasive	Planification judicieuse /objectif et/ connaissances et / possibilités matérielles Identifie le régime de contraction utilisé. Justification s'appuie sur des connaissances générales de l'entraînement.	Séquence = aboutissement d'un travail planifié Types de contractions choisis en relation étroite avec le mobile poursuivi. Justification sur des connaissances précises de l'entraînement et des ressources
<b>Produire 10pts</b> la charge de travail (SRR) Respect des trajets, Et postures	Séries inachevées ou trop de facilité sous la charge. Dégradation importante des trajets et postures Amplitude réduite, contractions incomplètes Respiration décalée	Équilibres contrôlés, gainages. Prévoit les parades, sans gêner. Amplitudes recherchées. Peu de temps de perdu. Dégradation des trajets et postures en fin de série Défaut de rythme dans les reps. Etirements en fin de séquence. Rythme respiratoire intégré parfois décalé.	Volume de travail optimisé. Anticipe sur sa sécurité et celle des autres Récupération précise et mesurée Trajets et postures stabilisées . Dernières reps témoignent d'une charge optimale Etirements adaptés. Respiration placée et rythmée avec expiration en fin d'effort.
<b>Analyser 3pts</b> Bilan de sa séquence Mise en perspective	Reste sur un bilan et modifie les exercices sans justifications	Analyse écarts « prévu »/ « réalisé » Modifie les exercices sans se référer à ses sensations	Met en rapport « prévu », « réalisé », sensations (ressenti) et connaissances sur l'entraînement Modifie et fait évoluer la suite

# Bilan

- Du point de vue des connaissances et savoirs nécessaires à l'organisation et la conduite de sa vie physiques aujourd'hui et plus tard : La construction de la CP5 se justifie plus particulièrement dans ce cadre. Le lycéen sera très certainement appelé plus tard, en tant que sportif attentif à son état de forme ou adulte soucieux de sa santé ou en recherche d'une silhouette de "rêve", à pratiquer la musculation. Il doit être préparé à gérer efficacement et en toute sécurité cette pratique. Les cycles proposés doivent lui permettre d'apprendre et de maîtriser les règles de construction d'une préparation en fonction des objectifs que l'on se fixe et de savoir les mettre en œuvre soi-même, seul ou en groupe (développement de l'autonomie).

# Cycle musculation permet de :

- utiliser cette activité comme un moyen d'atteindre ses fins,
- agir efficacement sur soi pour se transformer,
- solliciter en conséquences les muscles dans les bonnes filières énergétiques et aux bonnes intensités et formes d'effort,
- concevoir et mettre en œuvre un programme cohérent par rapport à ses objectifs, son potentiel et l'espace, le temps et le matériel disponibles,
- se situer dans une salle de musculation, reconnaître les postes et leur intérêt, connaître leur fonctionnement et le poids des charges,
- agir en sécurité, avec des gestes adaptés et des temps de récupération conformes aux efforts visés,
- fonctionner en petit groupe de niveau en assumant des rôles et des responsabilités,

# Erreurs à éviter

- Traiter la musculation comme la réalisation d'une performance maximale à produire à une échéance donnée.
- Organiser « un diktat » de la forme , construire des stéréotypes sociaux de la bonne image du corps, construire des armées d'anorexiques ou de bodybuildé (dopage).
- Alimenter les phénomènes marchands du domaine de la forme. Pour cela s'assurer que l'élève acquiert des connaissances pour pouvoir être plus éclairé, plus responsable du bon usage de son corps.
- Application par le pratiquant de plans d'entraînement dont il ignore les processus physiologiques et la méthodologie

# Mise en garde

Il importe que l'enseignant garde à l'esprit que :

- L'amélioration d'un type de force améliore les autres types de force, à fortiori chez des élèves peu entraînés. (sauf pour des sportifs très entraînés dans les exercices de force)
- A raison d'1h30 de travail effectif par semaine, les progrès objectifs sont peu probables. Mais rappelons que dans le cadre de la CP5, le travail "maintenant" doit produire des effets "demain". Et que l'important est bien l'acquisition de méthodes de travail que l'élève pourra réinvestir à l'avenir.
-

# Et après...

- Il n'y a pas de miracles en musculation, c'est la régularité du travail qui est la clé du résultat. Les progrès et résultats seront optimum à raison de 3 séances par semaines (pas plus!). Des sensations nouvelles sont rapidement perceptibles : tonus des abdominaux, plus d'aisance ... mais il n'y a pas de nette augmentation de force et de volume avant une trentaine de séances (10 semaines à 3 séances).... Et il faut continuer sous peine de perdre tout ou partie du gain.

# Pour en savoir plus...Biblio

- La préparation physique. Pradet. INSEP. 1996
- Méthode de musculation . Lafay. Amphora. 2004
- Guide des mouvements de musculation : approche anatomique. Delavier. 2010
- La méthode Delavier de musculation. Delavier et Gundill. Vigot. 2009

**RDV SALON BODY FITNESS**

**17 et 18 mars 2012 (Parc des expositions - Porte de Versailles)**

**Critérium Inter Académique UNSS : mercredi 11 avril 2012 à Jules Verne**