

MUSCULATION SANS APPAREILLAGE SPECIFIQUE EN MILIEU SCOLAIRE

Les Enjeux :

- Nécessité de **PROMOUVOIR** une **A.P. REGULIERE** et **AUTONOME** chez les Adolescents ;
- **INITIER** à la **C.P. 5** par une **forme de pratique scolaire** qui **LEVE L'OBSTACLE** des appareillages spécifiques ;
- Répondre au **PASSAGE OBLIGE** à la **CP5** durant le cursus lycée ;
- Proposer une **forme d'A.P. UTILE** à la période de l'adolescence (développement musculo-squelettique et estime de soi).

La C.P. 5 :

« *Réaliser et Orienter son activité physique en vue du développement et de l'entretien de soi* »

Compétence Propre qui s'inscrit dans la nécessité de transposer l'activité d'entraînement : **l'élève apprendrait donc à utiliser des postures de renforcement, de récupération et à gérer des paramètres de charge de travail, et cela au regard d'objectif(s) de transformation.**

Ce qui incombe à l'enseignant de se détacher de l'entraînement sportif pour **identifier les incontournables** (sécurité, hygiène, renforcement de la structure musculaire) **permettant à tous les élèves de s'accomplir selon leur motif** de renforcement : amener donc les élèves à intervenir sur certaines propriétés de l'activité corporelle (physio, biomécanique, alimentation, récupération...) en vue d'agir sur eux-mêmes.

L'intérêt de la programmer :

Un rapport à soi positif : Plaisir de se mouvoir / à un projet perso., Bien-être consenti, Se situer physiquement, Conscience de ses capacités et Interactions entre les élèves vers une construction identitaire...

Les obstacles :

Cycles courts (volume horaire réduit) qui limitent les effets physiologiques et donc nécessite une régularité en dehors des séances d'EPS,

Un rapport négatif à l'effort des élèves,

Baisse des exigences de la performance au profit de la maîtrise chez certains collègues,

Une ***démarche individualiste*** (narcissique) qui peut inciter l'adolescent à un repli identitaire.

La CP5 au lycée :

- **NIVEAU 3 (après 10 h)**: Produire et identifier les effets immédiats, dans le respect de son intégrité physique, mobiliser des segments corporels en référence à une charge personnalisée.
- **NIVEAU 4 (après 20 h)**: Produire et identifier sur soi des effets différés liés à un mobile personnel, prévoir et réaliser des séquences de musculation, en utilisant différents paramètres (durée, intensité, temps de récupération, répétition)
- **NIVEAU 5 (au moins 30 h)**: Produire et identifier sur soi des effets différés liés à un mobile personnel, dans un contexte de vie singulier(préparation à une compétition, entretien physique, bien-être psychologique...), concevoir et mettre en œuvre un projet d'entraînement personnalisé de musculation.

<p>Niveau 3 <i>Santé</i></p>	<p>Mobiliser des segments corporels</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ respecter son intégrité physique, rééducation des zones affaiblies ■ acquérir une motricité spécifique contre résistance. ■ identifier les effets immédiats liés à la réalisation des mouvements ■ Intégrer les conditions d'une pratique non nuisible (Postures de base, Trajets moteurs, Respect des degrés de liberté, Respiration régulière, Utilisation d'un partenaire...)
<p>Niveau 4 <i>Santé, Esthétique et Puissance</i></p>	<p>Prévoir et réaliser des séquences de musculation</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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.
<p>Niveau 5</p>	<p>Concevoir et mettre en œuvre un projet d'entraînement</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ réguler les actions effectuées pour personnaliser la charge d'entraînement ■ relier les méthodes d'entraînement aux différents mobiles. ■ projeter des transformations en fonction d'effets différés attendus.

NIVEAU 3 :

Priorité à la musculature profonde :

Approche globale des chaînes musculaires :

- Les gainages (simples)

A combiner avec une approche ciblée :

- Sangle abdominale (controverse Dr De Gasquet)
(Transverse – Obliques – Grand droit – Masse commune)
- Spinaux – Grand dorsal : Tirage vertical
- Fixateurs des omoplates : Tirage horizontal ou avec élastiques

Alternance de contractions (concentrique, excentrique, isométrique)

Amener les élèves à REPERER et RESPECTER des postures, des guidages et des placements pour une PRATIQUE SECURITAIRE et AUTONOME

NIVEAU 4

Approche ciblée sur les grands groupes musculaires (locomoteurs, de soutien, de poussée)

Alternance de contractions (concentrique, excentrique, isométrique, pliométrique)

Charge de travail paramétrisée de façon individuelle

Amener les élèves à IDENTIFIER, UTILISER et REGULER les paramètres de la charge de travail afin de RESPECTER son projet de renforcement (Comment mobiliser mes zones corporelles, m'organiser avec mon partenaire... afin de solliciter tel registre du développement musculaire, en sécurité et de façon efficace)

Exemple de régimes / exercice type :

Types de contraction	Quadriceps	Pectoraux
Isométrique	½ Squat Avec ballon entre les genoux en statique	Développé-Couché avec partenaires
Concentrique	12 à 15 ½ Squats	Medecine-Ball ou Swiss-Ball
Excentrique	A la phase d'amortissement	3 RM en Développé-Couché avec pareurs
Pliométrique	Franchissement de 5 Steps ou Mini-Haies	6 pompes claquées

L'échauffement type en fonction des contraintes matérielles :

- Mise en train cardio pulmonaire
 - Course, Corde à sauter
 - Rameurs, steppers, ergocycle...
 - +++ « circuit-training » avec mobilisation articulaire

- Activation musculaire spécifique
 - Sur poste avec charge très légère (pour faire durer la série au moins 25 répét.)

A la fin de séance :

La détente musculaire (retour au calme) :

- Les étirements (abaissement du tonus musculaire restauration longueur)
- Les secousses musculaires (retour veineux & lymphatique, décontraction musculaire)

Sans oublier le carnet de suivi ! Faire son bilan de ressentis et de régulation des charges de travail pour chaque poste ou groupe musculaire

Au cours de son cursus, l'élève devra donc :

- Choisir des postures adaptées en fonction de ses capacités du moment et
- Apprendre à coordonner des mouvements pour expérimenter des méthodes puis réguler son entraînement ;
- Connaître et mettre en œuvre des modalités de réalisation d'un exercice, d'une séquence, puis d'un ensemble de séquences ;
- Respecter son intégrité physique dans la réalisation du mouvement, l'organisation d'une séquence, puis à travers la conception de son entraînement ;
- Personnaliser ses actions par le choix des mouvements, des mobiles puis des méthodes d'entraînement.

Ce qui est à privilégier en scolaire :

« Une attitude lucide, éclairée et autonome pour une pratique de renforcement sécuritaire »

- Postures de base
- Exercices symétriques (unilatéraux), alignement segmentaire
- Mobiliser autant les muscles agonistes qu'antagonistes dans la même séance
- Solliciter les grands groupes musculaires
- Permettre aux élèves d'identifier leurs limites (repères / sa charge de travail, repères / postures adaptées à ses capacités du moment)
- Privilégier la musculature profonde et les muscles fixateurs des ceintures (scapulaire et pelvienne)

Ce qui est à proscrire en scolaire / période de l'adolescence :

« Un renforcement déséquilibré, un dépassement de soi sans connaissance de soi pour une pratique dangereuse »

- Travail ciblé du Psoas
- Squats complètes ou sautées avec charge, Pull-Over
- Séries courtes (moins de 8 répétitions)
- Mobilisation en rotation ou unilatérale
- Travail seul

Comment varier la difficulté des situations :

/ Différentes résistances possibles (PdC, haltères, élastique, partenaire, aménagement), notamment lors du 1^{er} cycle

/ Jouer sur les différents paramètres de la charge de travail (intensité, nbre de répétitions et de séries par atelier, durée et type de récupération, vitesse d'exécution)

/ Enchaîner différents types de résistances (circuit-training mobilisant une charge de travail ciblée + alternance de différentes contractions)

(Complexification = jouer sur la coordination du geste)

(Difficulté = jouer sur la dépense énergétique)

Comment différencier les exercices selon les besoins des élèves :

/ Postures (identifier l'exercice qui respecte l'intégrité physique, qui ne provoque pas de douleur) = 1^{er} cycle

« Plus la masse corporelle est stabilisée, plus c'est facile à réaliser »

/ Charge de travail (selon les capacités énergétiques, le projet ... en régulant un ou des paramètres) = 2^{ème} et 3^{ème} cycles

« Je différencie, régule si l'élève réalise :

- *en ne respectant pas les trajets moteurs ;*
- *en ne respectant pas le placement de la respiration ou des paramètres de la charge*
- *en se crispant*

Quelles formes de pratique de renforcement musculaire peut-on envisager en scolaire :

- *Aménagement de 12 à 15 ateliers* de renforcement comprenant des exercices : guidés/non-guidés, mobilisant le tronc, les membres sup. et inf. et sollicitant autant les zones agonistes qu'antagonistes ;
- *Circuit-Training* constant ou évolutif
- *Circuit alternant Travail additionnel* (ou constant) *et Travail pliométrique*
- *Circuit alternant Travail Aérobie et Travail pliométrique*

Comment concevoir sa leçon :

1. Phase de mise en train :

Du général au spécifique (15 min.) en **identifiant la méthode qui convienne au mieux pour durer dans l'échauffement**. Progressivement l'élève rentre dans une logique de routine.

2. Leçon proprement dite :

Le pratiquant **expérimente et identifie les repères qui lui convienne en terme d'efficacité motrice / à son projet**. Régule les postures et/ou la charge de travail en indiquant sur son carnet ou sa fiche de suivi ses valeurs de perf.

3. Retour au calme et bilan :

Sur 5 à 10 min. le pratiquant procède par **l'enchaînement de postures d'étirement passives (après effort) et globales (+ efficaces et rapides)**, en respectant l'ordre suivant : chaînes postérieures, puis antérieures et internes au regard des groupes musculaires mobilisés durant la séance.

Puis, sur 5 min. (voir en dehors de l'EPS), l'élève **fait un retour sur ses sensations et l'efficacité de son organisation**, en précisant ce qui marche sur son carnet de suivi et prévoit éventuellement pour la séance suivante.

Comment envisager un 1^{er} cycle de musculation (8 séances) :

« SECURISER le pratiquant »

S1 et S2 : Découvrir et expérimenter les postures de base des grands groupes musculaires

Adopter des postures sécuritaires / soi (placement des segments et ceintures)

Placer et coordonner sa respiration / phases actives et passives

Guider ses trajets moteurs dans l'axe

Se placer (pareur) pour guider et protéger celui qui pratique

S'organiser dans une salle de musculation (rangement, manipulation du matériel, hygiène, hydratation)

En S2, proposer éventuellement de nouvelles postures pour diversifier l'entrée dans la pratique et enrichir la dimension culturelle, ainsi que la possibilité de pratiquer en fonction du lieu où l'élève s'entraînera en dehors de l'école.

S3, S4, S5 : Déterminer la posture* ou la charge* adaptée à mes capacités et aptitudes pour chacun des groupes musculaires

Par tâtonnement, chaque élève (par binôme au moins) **expérimente et définit celle* qui lui permette de réaliser au moins 3 séries** de 15 à 30 répétitions (selon le groupe musculaire) ou de 40 à 60 sec.

S6 et S7 : Affiner ses perf. en complexifiant la coordination motrice ou en augmentant la charge de travail (soit en diminuant la récup., soit en augmentant la durée de l'exercice, soit en rajoutant une charge légère en + de Pdc).

S8 : Evaluer les capacités de chacun à proposer une organisation de séance de renforcement musculaire en respectant le projet Santé

Quelques comportements faisant obstacle :

- **Placement des segments et des ceintures**
(maintenir ses segments dans un axe morphologique/ contraction isométrique des muscles de maintien)
- **Coordination Respiration-Exécution**
(dissocier phase active/passive, expirer sur phase active et inspirer sur phase passive)
- **Mobiliser les segments en respectant l'amplitude musculaire et une vitesse d'exécution ciblée**
(accepter le rythme et l'amplitude des mouvements)

1TABLEAU SYNTHETIQUE des DIFFERENTS PROJETS
en MUSCULATION (J. JOSEPH, 2010)

MOBILES	EFFETS RECHERCHES (Transformations visées)	DEFINITION de la CHARGE de TRAVAIL ADAPTEE	AVANTAGES	INCONVENIENTS
<p align="center">« SANTE »</p> <p align="center"><i>Se mettre en forme Recherche du tonus musculaire</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Développe les qualités de base (endurance, force, amplitude, souplesse) - Augmentation de la capacité anaérobie alactique (Endurance-Force) - Sollicitation cardio-vasculaire et métabolique (diminution des graisses) - Développe les capacités pulmonaires (muscles et mécanisme oxydatif) 	<p>Mobilisation intermusculaires (vélo, rameur, course à pied, circuit-training, saut à la corde ...)</p> <p>Travail concentrique, isométrique, excentrique</p> <p>Charge : Légère Intensité : 50-60 % Séries : au moins 5 Répétitions : au moins 25 Vitesse : rapide (sur 1'') Récup. : active et inférieure au tps de travail</p> <p>Séances : 2 à 3 / semaine</p>	<p>Initie à la musculation (placements, coordination...)</p> <p>Peu de risques de blessure (sécurise le débutant)</p> <p>Amorce un travail préparatoire à d'autres APSA ou efforts particuliers (musculation profonde, projet sportif)</p>	<p>Aucun impact sur le volume</p> <p>Séances longues</p> <p>Résultats différés et à long terme</p>

<p>« FORME »</p> <p><i>Maintenir son potentiel physique, son poids de forme</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Recherche d'un équilibre des chaînes musculaires - Développe les qualités de base (endurance, vitesse, force, amplitude, souplesse) - Augmentation de la capacité et de la puissance anaérobie alactique - Sollicitation cardio-vasculaire et métabolique (diminution des graisses) - Développe les capacités pulmonaires (muscles respiratoires et mécanisme oxydatif) 	<p>Mobilisation intermusculaires (circuit-training à charge constante)</p> <p>Travail concentrique, isométrique, excentrique</p> <p>Charge : Modérée Intensité : 60-70 % Séries : au moins 4 Répétitions : 15 à 20 Vitesse : assez rapide (sur 1'') Récup. : active et inférieure ou égale au tps de travail</p> <p>Séances : 2 à 3 / semaine</p>	<p>Ne pollue pas (pas ou peu de fabrication de lactate)</p> <p>Peu de risque de blessures (charge assez légère)</p> <p>Maintien ou éveille le tonus musculaire</p> <p>Séance complète et équilibrée</p>	<p>Séance énergique (nécessite tout de même un foncier de base et une mobilisation équilibrée)</p> <p>Nécessite une gestion fine du tps de travail/ Tps de récup.</p>
<p>« ESTHETIQUE RELIEF »</p> <p><i>Affiner son relief musculaire, sa silhouette tout en augmentant son volume musculaire</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Augmentation du volume musculaire - Séchage de la masse adipeuse (relief du muscle recherché) - Développe les qualités de base (endurance, vitesse, force, amplitude, souplesse) - Augmente la capacité et de la puissance anaérobie alactique 	<p>Mobilisation intermusculaires (circuit-training à charge variées)</p> <p>Travail concentrique, isométrique, excentrique</p> <p>Charge : Elevée Intensité : 75-85 % Séries : au moins 4 Répétitions : 15 à 20 Vitesse : Lente (sur 4'') Récup. : Active et égale au tps de travail Séances : 2 à 4 / semaine</p>	<p>Renforce l'image de soi (confiance en soi)</p> <p>Maintien de la vitesse et de l'amplitude du geste (malgré la prise de masse)</p>	<p>Type de travail éprouvant (peu de récupération, charges variées)</p> <p>Récupération plus longue de 48 à 72 h</p> <p>Déviances liées à l'hypertrophie (compléments alimentaires), au dépassement des limites (substances dopantes)</p>
<p>« ESTHETIQUE-MASSE »</p> <p><i>Augmenter son volume musculaire Gagner en masse musculaire</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Augmentation du volume musculaire - Développe les qualités de base (endurance, vitesse, force, amplitude, souplesse) - Augmentation de la puissance anaérobie alactique (Puissance-Force) 	<p>Mobilisation intermusculaires (circuit-training à charge additionnelle)</p> <p>Travail concentrique, isométrique, excentrique</p> <p>Charge : Elevée Intensité : 80-85 % Séries : au moins 5 Répétitions : 8 à 10 Vitesse : lente sur 4'') Récup. : passive au moins 2' Séances : 2 à 4 / semaine</p>	<p>Renforce les articulations</p> <p>Favorise une stabilité des appuis</p> <p>Sollicite un engagement physique et mental important (volonté, dépassement de soi / effort)</p>	<p>Type de travail éprouvant (peu de récupération, charges variées)</p> <p>Récupération de 48h</p> <p>Déviances liées à l'hypertrophie (compléments alimentaires), au dépassement des limites (substances dopantes)</p>
<p>« PROJET SPORTIF »</p> <p><i>Augmenter ses performances sportives</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Développe l'explosivité, le rythme, la vitesse d'exécution d'un geste particulier - Améliore le recrutement des unités motrices par une coordination intermusculaire plus 	<p>Mobilisation pliométrique (combinaison de plusieurs régimes de contraction)</p> <p>Charge : Elevée Intensité : 95-100 % Séries : au moins 5 Répétitions : 5 à 6 Vitesse : rapide (2'') Récup. : étirements passifs</p>	<p>Transfert du renforcement musculaire spécifique au geste particulier (Geste plus puissant)</p> <p>Diminution des risques de blessure (Structure des chaînes musculaire et articulaire)</p>	<p>Travail très spécifique (réservé à des sportifs confirmés)</p> <p>Nécessite la maîtrise du placement corporel et de la respiration</p> <p>Gestion contraignante des entraînements</p>

<i>Renforcement d'un geste sportif</i>	rapide - Augmente l'élasticité et la réactivité des fibres musculaires	sur une durée fonction du type d'effort sportif Séances : max 2 / semaine	renforcée) Précision du geste plus fine (coordination des chaînes musculaires rythmée)	(récupération longue et difficile)
----------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------

Stage de Musculation J. JOSEPH (2010)

LE DEVELOPPEMENT DE LA FORCE en EPS

(D'après les travaux de PRADET et LE CHEVALIER, 2003)

Huit variables sont constitutives des exercices de développement de la force :

- l'utilisation et la combinaison des différents régimes de contractions musculaires ;
- l'adoption de postures ou de saisies imposant un placement articulaire particulier ;
- la variation de la nature du mouvement pour modifier les bras de levier de l'application de la force ;
- l'intensité de la charge ;
- la durée du mouvement et le nombre de répétitions ;
- la limitation ou l'augmentation du nombre de groupes musculaires participant au mouvement.

En jouant sur les 8 variables, on développe soit les aspects structuraux, soit les aspects neuromusculaires.

Jusqu'à la puberté, les facteurs neuromusculaires sont à privilégier, avant d'envisager l'évolution des aspects structuraux (augmentation du volume de la fibre musculaire) !

EXERCICES de VITESSE :

Développent la vitesse de réaction, de contraction et améliorent le rythme du geste (fréquence gestuelle) : « Réagir vite à un signal, avec ou sans charge additionnelle, c'est augmenter sa vigilance, améliorer la fréquence de l'influx nerveux et diminuer le temps de latence de la réaction motrice ».

Ils agissent donc sur les facteurs neuromusculaires essentiellement.

En milieu scolaire, c'est aménager l'espace pour permettre à l'élève de réaliser un geste simple, techniquement bien maîtrisé (équilibre-coordination-respiration), le plus rapidement possible en réaction à un signal.

EXERCICES EXCENTRIQUES :

Développent la résistance et l'élasticité de la fibre musculaire.

Plus intéressants que les exercices concentriques pour augmenter la force, le travail excentrique permet un recrutement d'unités motrices plus important.

En milieu scolaire, c'est faire l'élève réaliser des exercices qui consistent à s'opposer à l'action de la pesanteur.

Par exemple : sur un exercice de traction des bras, les contractions excentriques (résister à la redescende) sollicitent la mise en tension d'un plus grand nombre de fibres musculaires, autorise un nombre de répétitions plus élevé, et entraîne une amélioration plus importante du potentiel de la force.

EXERCICES EXCENTRIQUES :

« La contraction excentrique d'un muscle, suivie immédiatement de sa contraction concentrique, définit le régime pliométrique ».

Il s'agit d'utiliser le recrutement supérieur d'unités motrices provoqué par un mouvement excentrique pour que celles-ci soient sollicitées durant la contraction concentrique qui suit. Cet effet s'obtient à condition d'enchaîner les deux contractions sans temps d'arrêt : phénomène de « mise en tension / renvoi ».

Les contractions pliométriques sont plus efficaces pour développer la puissance musculaire (Force Vitesse), et leurs effets se traduisent par une amélioration de la vitesse de contraction et un geste plus explosif.

En milieu scolaire ces types de contractions conviennent à des adolescents, à condition de les adapter à leur niveau de maturité squelettique (ossification). A travers des exercices de bondissements (sur surface meuble), de mise en tension / renvois avec des engins légers (médicines-ball, haltères...) ou en allégeant artificiellement le poids du corps (postures différenciées), les exercices gymniques, les courses avec changement de direction... sont autant d'occasions de renforcement musculaire adapté au milieu scolaire. Et ces exercices sont d'autant plus efficaces qu'ils sont réalisés précocement !

LA COORDINATION NEUROMUSCULAIRE :

Vers des apprentissages spécifiques en EPS

Tous les gestes sportifs mobilisent une chaîne musculaire complète. La force développée étant la résultante des forces exercées par ces différents groupes musculaires. Une mauvaise performance peut venir soit de la qualité de la contraction musculaire, soit de la faiblesse de la coordination des muscles qui participent à l'action.

Autrement dit, si l'action des muscles antagonistes perturbent les muscles agonistes, la force créatrice de mouvement sera plutôt faible.

Par conséquent, augmenter la force chez un débutant relève davantage d'une amélioration de la coordination intermusculaire que de l'augmentation de la force de contraction de ses muscles. Le but en EPS serait donc d'améliorer la coordination intermusculaire visant une meilleure transmission des forces.

En somme, un des objectifs à travers une première expérience de renforcement musculaire, il s'agira d'inscrire le pratiquant dans un apprentissage technique de placement de segments, de ceintures, de respiration, de gainage, de coordination entre groupes musculaires agoniste et antagoniste.

Selon PRADET et LE CHEVALIER, tout apprentissage d'un geste sportif est un exercice d'amélioration de la force s'il respecte 4 règles :

- IDENTIFIER et TRAVAILLER les ZONES de GAINAGE permettant la meilleure transmission des forces exprimées (par exemple, le placement du bassin et sa tenue dans l'axe de la colonne vertébrale dans les demi-squats) ;
- HIERRACHISER L'ORDRE D'INTERVENTION des groupes musculaire (par exemple, débiter par les muscles puissants et lents des membres inférieurs et terminer par les muscles rapides des membres supérieurs en lancers athlétiques ou dans les exercices de levé-portés) ;
- DISSOCIER et COORDONNER les PHASES de CONTRACTION et de RELACHEMENT des groupes agonistes et antagonistes (par exemple, relâcher les triceps brachiaux tout en contractant les biceps pendant une traction à la barre fixe) ;
- FACILITER les PLACEMENTS CORPORELS permettant l'orientation la plus favorable (par exemple, maintenir les mains et les épaules alignés dans le même plan aux pompes ou aux tractions barre fixe pour profiter du meilleure angle de bras de levier)

Si l'ensemble des activités physiques et sportives programmées au collège offre de nombreuses occasions de renforcement musculaire et de développement de la force. Mais les enseignants d'EPS ne devraient pas se contenter d'un travail technique global abordé partiellement lors du cycle d'athlétisme, d'acroport, de gymnastique... Et plutôt aborder de façon précise la coordination du développement de la force afin d'espérer des transferts de postures de force efficaces en EPS comme ailleurs.

Ainsi, dès le premier niveau de pratique les techniques spécifiques des mouvements de renforcement de base (pompes, tractions, demi-squats...) sont à privilégier afin justement de confronter les élèves à des problèmes de placement et de coordination intermusculaire.

A travers les expériences de renforcement musculaire (muscultation ou haltérophilie), les élèves apprennent à gérer les paramètres qui déterminent le développement de leur force en comprenant les principes des bras de leviers et en maîtrisant la coordination motrice entre les chaînes musculaires sollicitées.

AVANTAGES et INCONVENIENTS des DIFFERENTS REGIMES de CONTRACTIONS :

REGIMES	RECUPERATION	FORCE MAXIMALE	EXPLOSIVITE	MASSE
Concentrique	+++	++	+++	+++
Isométrique	++	+	-	++
Excentrique	--	++++	--	-
Pliométrie	-	-	+++	-
Electrostimulation	--	++++	+	++++

REGIMES	AVANTAGES	INCONVENIENTS
Isométrie	<ul style="list-style-type: none"> - Facile à mettre en œuvre - Permet de travailler les positions de maintien - Peu d'action sur la masse musculaire - Peu d'action sur la vascularisation - Permet de développer 10 % de tension supplémentaire / Concentrique - Active les muscles de façon maximale grâce à la fatigue 	<ul style="list-style-type: none"> - Gain de force dans la position de travail - Ne peut être utilisé longtemps - Défavorable à la coordination - Ne peut être utilisé seule - Diminue la vitesse de contraction

Excentrique	<ul style="list-style-type: none"> - Tension supérieure de 30 % à l'isométrie - Sollicite différentes fibres musculaires - Très efficace si couplé avec le Concentrique 	<ul style="list-style-type: none"> - Récupération longue - Charges lourdes - Désadaptation du geste importante
Pliométrie	<ul style="list-style-type: none"> - Action sur les facteurs nerveux - Sollicite l'élasticité et l'explosivité - Intérêt à coupler avec d'autres régimes - Elève le seuil des récepteurs de Golgi - Diminue les inhibitions du réflexe myotatique 	<ul style="list-style-type: none"> - Nécessite un placement correct - Récupération longue - Peu d'action sur le volume musculaire
Concentrique	<ul style="list-style-type: none"> - Activation nerveuse - Récupération courte - Développe la vitesse de contraction - Se combine avec tous les autres régimes - Développe la masse musculaire - Tension inférieure aux autres régimes (plus sécuritaire pour un débutant) 	<ul style="list-style-type: none"> - Nécessite un placement des segments efficaces pour des trajets moteurs sécurisés et performants

VERS UN EQUILIBRE DES CHAINES MUSCULAIRES

PRINCIPE :

« Quand je mobilise un muscle agoniste dans une séance, alors je dois également mobiliser au cours de cette même séance le muscle antagoniste correspondant »

EXPLICATION :

Afin de respecter un équilibre des tensions musculaires et ainsi rétablir ou maintenir un équilibre de tensions des chaînes musculaires (antérieurs et postérieurs)

PARTIES DU CORPS	AGONISTES	ANTAGONISTES
Membres SUPERIEURS	BICEPS	<i>TRICEPS</i>
	TRICEPS BRACCHIAL	<i>BICEPS</i>
	DELTOIDE	<i>PECTORAUX et DORSAUX</i>
	TRAPEZE	<i>PECTORAUX</i>

TRONC	DORSAUX	<i>PECTORAUX</i>
	CARRE LOMBAIRE	<i>ABDOMINAUX</i>
	PECTORAUX	<i>DORSAUX et DELTOIDE</i>
	ABDOMINAUX	<i>CARRE LOMBAIRE</i>
Membres INFERIEURS	FESSIERS	<i>ABDOMINAUX (Transverse + Grand Droit)</i>
	ISCHIO-JAMBIERS	<i>QUADRICEPS</i>
	TRICEPS SURAL (Mollets)	<i>JAMBIER ANTERIEUR</i>
	QUADRICEPS	<i>ISCHIO-JAMBIERS</i>
	JAMBIER ANTERIEUR	<i>TRICEPS SURAL (Mollets)</i>

FICHE / ATELIER N° ...

Groupe Musculaire :

<i>POSTURE 1</i>	<i>POSTURE 2</i>	<i>POSTURE 3</i>
<i>Résistance :</i> <i>Nbre de répét. :</i> <i>Nbre de série :</i> <i>Récup. :</i> <i>Vitesse d'exé. :</i>	<i>Résistance :</i> <i>Nbre de répét. :</i> <i>Nbre de série :</i> <i>Récup. :</i> <i>Vitesse d'exé. :</i>	<i>Résistance :</i> <i>Nbre de répét. :</i> <i>Nbre de série :</i> <i>Récup. :</i> <i>Vitesse d'exé. :</i>
<i>Bilan</i>	<i>Bilan</i>	<i>Bilan</i>
<i><u>Difficulté :</u></i> <i>Facile Difficile Echec</i> <i><u>Sensations :</u></i> <i>Crampes Douleur Xrle Bonnes</i>	<i><u>Difficulté :</u></i> <i>Facile Difficile Echec</i> <i><u>Sensations :</u></i> <i>Crampes Douleur Xrle Bonnes</i>	<i><u>Difficulté :</u></i> <i>Facile Difficile Echec</i> <i><u>Sensations :</u></i> <i>Crampes Douleur Xrle Bonnes</i>

PROGRAMMATION de ma SEANCE de MUSCULATION

NOM(S) :

Prénom(s) :

<i>MOTIVATION PERSONNELLE</i>	<i>MOBILE CHOISI</i>	<i>TRANSFORMATIONS ATTENDUES</i>

PHASE de PREPARATION

<i>Exercices dans l'ordre de sollicitation</i>	<i>Répétitions</i>	<i>Séries</i>	<i>Type de récupération</i>	<i>Durée de récupération</i>

PHASE de RENFORCEMENT

<i>MUSCLES SOLLICITES</i>	<i>EXERCICES PROPOSES</i>	<i>Répétitions</i>	<i>Séries</i>	<i>Vitesse</i>	<i>Résistance</i>	<i>Récupération (Durée + type)</i>

PHASE de RECUPERATION

<i>Exercices dans l'ordre de mobilisation</i>	<i>Durée</i>	<i>Série(s)</i>

REGULATIONS et PERSPECTIVES pour la prochaine séance

<i>/ Charge de Travail</i>	<i>/ Choix des Exercices</i>	<i>/ Aménagement et Organisation</i>

FICHE TECHNIQUE de SUIVI

NOMS et Prénoms :

1) Après avoir précisé votre projet de renforcement musculaire, caractérisez la charge de travail correspondant à ce projet.

2) Complétez le tableau technique de votre programme de musculation

MUSCLES à SOLLICITER	ACTION MOTRICE du MUSCLE	NOM D'EXERCICE(S) POSSIBLE(S)
		<i>Nommer ou Dessiner votre proposition d'exercice</i>
		<i>Nommer ou Dessiner votre proposition d'exercice</i>
		<i>Nommer ou Dessiner votre proposition d'exercice</i>

Maintenant vous pouvez vous échauffer, puis suivre votre programme de musculation du jour en respectant l'équilibre des chaînes musculaires !

PROTOCOLE D'ÉVALUATION

(Cycle 1)

Situation :

Par groupe de 2 à 4 élèves de projet identique, les groupes tirent au sort 1 muscle du tronc, 1 muscle des membres supérieurs et 1 muscle des membres inférieurs. Après avoir accordé 10 min. à la conception du programme de renforcement (fiche technique jointe), ils conduiront ensuite sur 40 minutes l'ensemble de la séquence conçue en respectant les principes d'élaboration d'une séance de musculation : échauffement, charge de travail / mobile, exercices de base, exercices complémentaires, organisation à plusieurs, régulations, équilibres des chaînes musculaires, placement des segments, synchronisation de la respiration / mouvement.

Éléments évalués :

- **CONCEVOIR une séquence de renforcement personnalisé / Effets recherchés (5 pts)**
 - ° Définition du projet visé (1 pt) : *caractérise les effets visés.*
 - ° Organise sa séquence (4 pts) : *identifie les zones musculaires à solliciter (1 pt), propose des exercices adaptés (2 pts) définit la charge de travail cible (1 pt), régule sa séquence (1pt).*

- **CONDUIRE et PRODUIRE une charge de travail pour obtenir des effets (10 pts)**
 - ° Vitesse d'exécution contrôlée / Charge adaptée (2 pts) : *pas de tremblement en fin de série, respect des trajets moteurs*
 - ° Mobilise des postures sécuritaires / Placement des ceintures (3 pts) : *alignement permanent des segments*
 - ° Placement de la respiration régulier / Phases actives- Phases passives (3 pts) : *inspire sur les phases passives, expire sur les phases actives.*
 - ° Choix de la charge adapté / Capacités du pratiquant (2 pts) : *évolution de la charge sur le cycle*

- **S'ENGAGER de façon lucide et sécuritaire dans la séance (5 pts)**
 - ° Echauffement progressif, total, alterné (1 pt)
 - ° Etirements préparatifs ciblés et ordonnés (1 pt)
 - ° Etirements de récupération ciblés et adaptés (1 pt)
 - ° Savoir-Faire Sociaux (2 pts) : Aide dans le suivi et l'exécution
Assiste et Soutient son partenaire en cas de difficulté

FICHE TECHNIQUE de SUIVI (20 h)

NOM(S) :

Prénom(s) :

PROJET de Renforcement :

MUSCLES SOLLICITES	EXERCICES PROPOSES	Nombre de REPETITIONS	Nombre de SERIES	VITESSE d'exécution	RESISTANCE	RECUPERATION entre les séries
	<i>De Base :</i>					
	<i>Complémentaire :</i>					
	<i>De Base :</i>					
	<i>Complémentaire :</i>					
	<i>De Base :</i>					
	<i>Complémentaire :</i>					

REGULATIONS et PERSPECTIVES pour la prochaine séance

<i>/ Charge de Travail</i>	<i>/ Choix des Exercices</i>	<i>/ Aménagement et Organisation de la séance</i>

PROTOCOLE D'ÉVALUATION ***(Cycle Terminal)***

Situation :

Par groupe de 2 à 4 élèves de projet identique, les groupes tirent au sort 1 muscle du tronc, 1 muscle des membres supérieurs et 1 muscle des membres inférieurs. Après avoir accordé 10 min. à la conception du programme de renforcement (fiche technique jointe), ils conduiront ensuite sur 40 minutes l'ensemble de la séquence conçue en respectant les principes d'élaboration d'une séance de musculation : échauffement, charge de travail / mobile, exercices de base, exercices complémentaires, organisation à plusieurs, régulations, équilibres des chaînes musculaires, placement des segments, synchronisation de la respiration / mouvement.

Éléments évalués :

- **CONCEVOIR une séquence de renforcement personnalisé / Effets recherchés (7 pts)**
 - ° Définition du projet visé (2 pts) : *caractérise les effets visés et définit la charge de travail correspondant*
 - ° Organise sa séquence (5 pts) : *échauffement (2 pts), identifie les zones musculaires à solliciter (1 pt), propose des exercices adaptés (2 pts)*

- **CONDUIRE et PRODUIRE une charge de travail pour obtenir des effets (10 pts)**
 - ° Vitesse d'exécution contrôlée / Charge adaptée (2 pts) : *pas de tremblement en fin de série, respect des trajets moteurs*
 - ° Mobilise des postures sécuritaires / Placement des ceintures (3 pts) : *alignement permanent des segments*
 - ° Placement de la respiration régulier / Phases actives- Phases passives (3 pts) : *inspire sur les phases passives, expire sur les phases actives.*
 - ° Choix de la charge adapté / Capacités du pratiquant (2 pts) : *évolution de la charge sur le cycle*

- **ANALYSER et REGULER sa pratique de façon lucide et sécuritaire (3 pts)**
 - ° Régule en fonction des objectifs visés, ses sensations et ses méthodes (1 pt)
 - ° Propose de nouvelles perspectives : objectifs, critères de la charge régulés, nouvelle organisation (2 pts)