

MUSCULATION EN EPS :

Cadre d'enseignement pour une pratique à moindre coût.

Avec le BOEN n°4 du 29 avril 2010, la 5^e compétence propre à l'EPS « REALISER ET ORIENTER SON ACTIVITE PHYSIQUE EN VUE DU DEVELOPPEMENT ET DE L'ENTRETIEN DE SOI » devient incontournable en lycée général et technologique¹. Quatre activités physiques sont identifiées dans la liste nationale, comme support de l'acquisition de cette compétence : la course de durée, la natation en durée, le step et la musculation.

Cette demande institutionnelle, est certainement à l'origine de la volonté de nombreuses équipes d'EPS de proposer de la musculation dans leurs programmations. Pourtant, la représentation sociale de cette activité est souvent liée à l'utilisation de machines et de fonte. Le coût financier de la création d'une salle de musculation devient pour beaucoup un frein à cet enseignement. L'objet de cet article est de proposer un traitement de cette activité qui n'implique pas forcément l'utilisation d'un appareillage sophistiqué.

1. Définition

La musculation, *activité «visant à mobiliser des masses, est finalisée par la recherche d'effets directs ou différés »*⁴. Pour P. SENERS, « *la musculation regroupe l'ensemble des procédés qui consiste à développer ou à entretenir les masses musculaires et leur rendement »*⁵. Il apparaît donc que pour entrer dans le champ de la musculation, l'intention de l'action se doit d'être centrée sur un double pôle : l'efficacité des contractions musculaires et les effets sur la personne à plus ou moins long terme.

Le concept de force, objet d'investigation, semble aussi au cœur de ces pratiques. Michel PRADET définit la force en tant que propriété humaine, comme « *la faculté de vaincre une résistance extérieure ou de s'y opposer grâce à la contraction musculaire »*⁶.

S'appuyant sur ces citations, nous définissons pour notre part la musculation comme une activité physique ayant pour objectif premier l'entretien ou le développement de la force musculaire, en relation avec différents mobiles : d'esthétique, de santé ou d'accompagnement de la pratique sportive.

2. Quels objectifs viser à travers cette pratique ?

- Développer et mobiliser ses ressources quelque soient sa condition physique, son degré d'aptitude ou de handicap.
- Accéder à des connaissances permettant de préserver sa santé et de gérer sa vie physique,

Développer, entretenir ses ressources pour bâtir une image positive du corps,

Accéder à une pratique raisonnée de différentes formes de pratiques culturelles de la musculation,

- S'engager lucidement dans une démarche de projet personnalisé à partir d'un mobile de pratique à plus ou moins long terme,
- Créer les conditions d'une concentration sur la perception des sensations éprouvées dans la pratique,
- Développer des relations de partenariat au travers des rôles d'aide, de parade et de conseil,
- Favoriser l'efficacité des actions individuelles en donnant l'occasion de percevoir des progrès significatifs (augmentation de plus de 20 % des performances durant un cycle hebdomadaire de 8 leçons)

¹ « N'ayant pas été offerte collège, la CP5 devient un passage obligé de formation. » BOEN n°4 du 29 avril 2010

3. Rappel des programmes

3.1. Au collège (BO n°6 du 28 août 2008)

Le programme présente quatre compétences propres à l'EPS associées à une liste nationale d'APSA, dans laquelle la musculation ne trouve pas sa place. Cette activité n'en reste pas moins pertinente au regard des objectifs disciplinaires poursuivis (développer et mobiliser les ressources, éduquer à la santé et gérer la vie physique et sociale, accéder au patrimoine de la culture physique et sportive) et des compétences méthodologiques et sociales visées (agir dans le respect de soi et des règles, organiser et assumer des rôles sociaux et des responsabilités, se mettre en projet, se connaître, se préparer et se préserver).

C'est certainement la raison pour laquelle « des interventions pédagogiques particulières peuvent prendre la forme d'exercices visant le développement et l'entretien physique, qui s'appuient sur des pratiques telles que la musculation.... Elles peuvent faire l'objet d'un cycle d'enseignement particulièrement au niveau troisième. Ces interventions (...) aident à l'atteinte des objectifs du collège, concernant notamment l'éducation à la santé et la gestion de sa vie physique et sociale. »

Il reste alors à inscrire une telle activité dans une démarche didactique tenant compte des particularités du contexte d'intervention (âge du public notamment).

3.2. Au LP (BO n°2 du 19 février 2009)

Parmi les compétences propres à l'EPS, la cinquième consiste à « réaliser et orienter son activité physique en vue du développement et de l'entretien de soi. ».

Il est clairement écrit que « l'EPS vise à la recherche du bien-être, de la santé et de la forme physique (...) Grâce au plaisir pris, aux efforts consentis, aux progrès réalisés, les élèves et apprentis sont amenés à comprendre les effets d'une activité physique régulière tout au long de la vie ».

Ainsi en classe de première, « l'enjeu de formation s'organise prioritairement autour de la construction de l'autonomie d'apprentissage ». En classe de terminale, il s'agit de « rendre l'élève capable de prendre en charge sa pratique physique et de disposer d'une autonomie pour apprendre tout au long de la vie »

Dans ce contexte, la musculation fait logiquement parti de la liste nationale des APSA

3.3. Au LGT (BO n°4 du 29 avril 2010)

« Parmi les disciplines scolaires, l'EPS est l'unique garante pour les élèves d'un engagement corporel. (...) elle doit apporter des connaissances, des capacités et des attitudes leur permettant de construire, puis d'entretenir, tout au long de la vie, leur habitus santé. »

Tout comme au LP, la cinquième compétence propre consiste à « réaliser et orienter son activité physique en vue du développement et de l'entretien de soi. ».

« Au cours du cursus de formation du lycéen, l'accès au niveau 4 de la cinquième compétence est attendu. Par l'autonomie qu'il suppose, il est garant de l'appropriation d'un habitus santé. »

3.4. Compétences attendues en musculation

	Au lycée Professionnel <i>(BO n°2 du 19 février 2009)</i>	Au lycée général et technologique <i>(BO n°4 du 29 avril 2010)</i>
Niveau 3	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, dans le respect de son intégrité physique, mobiliser des segments corporels en référence à une charge personnalisée
Niveau 4	Prévoir et réaliser des séquences de musculation en utilisant différents paramètres (durée, intensité, temps de récupération, répétition,...) pour produire sur soi des effets différés à un mobile personnel	Pour produire 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	Concevoir et mettre en œuvre un projet d'entraînement personnalisé, pour produire des effets différés liés à un mobile personnel, dans un contexte de vie singulier (préparation à une compétition, entretien physique, bien-être psychologique,...)	Pour 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.

Si l'on compare les compétences définies dans ces derniers programmes avec celles des textes de 200/2001 des LGT et de 2002 pour les LP, on peut s'apercevoir que :

- La gestion de la sécurité reste un incontournable du niveau 3 ;
- l'accent est porté sur la capacité à identifier les effets de son activité ;
- les productions sont toujours référencées à une charge, voire un mobile de pratique personnalisé ;
- la notion de charge personnalisée n'est plus explicitement définie par un rapport masse/ répétition ;
- la mobilisation répétitive de masses n'est plus associée à des paramètres précisément prévus et respectés.

Il semble donc que nous soyons conduits à traiter cette activité en privilégiant l'engagement lucide et raisonné des élèves. Les productions se doivent d'être différenciées, chaque élève devant être en mesure de percevoir les effets sa pratique.

3.5. Documents d'accompagnement des anciens programmes

Il n'existe pas de document d'accompagnement des derniers programmes EPS du lycée (2010) et de la voie professionnelle (2009). Cependant, les documents rédigés pour les anciens programmes présentent un éclairage intéressant de l'activité musculation.

Lycée général et technologique (2001) :

S'appuyant sur des pratiques scolaires, R. DELHELLEMMES propose des pistes de traitements didactiques de la musculation.

« L'essentiel demeure que la performance ne soit pas recherchée dans la mobilisation d'une masse maximale, ce qui représenterait un danger pour l'élève non formé à une telle pratique, qui pourra éventuellement être proposée ultérieurement ».

« La difficulté principale consiste à faire comprendre que la performance significative pour ce genre d'activité, ... est constituée par le fait de pouvoir répéter un nombre déterminé de mobilisation, équivalente à un pourcentage approximatif de la charge mobilisable en une seule fois. De ce point de vue, l'évolution de ce type de performance devient un moyen de contrôle du processus de transformation des ressources ».

Pour la classe de seconde et pour le cycle terminal, des formes de pratique et des processus didactiques sont présentés. C'est l'occasion d'identifier quelques idées fortes :

- *« L'essentiel est donc de garantir la différenciation des charges sur la base d'une authenticité de l'engagement que seul peut permettre un projet personnalisé ».*
- *« Les élèves chercheront à obtenir le meilleur rapport entre les exigences de réalisation et les charges consenties. »*
- *« La tâche de médiation de l'enseignant consiste à « inciter à différencier finement les charges mobilisée et à créer les conditions d'une centration sur la perception des effets consécutifs accompagnant les réalisations, d'une écoute de son état physique... » .*
- Pour le niveau 2 du cycle terminal, les élèves *« conduisent un projet d'entraînement finalisé par le renforcement musculaire en liaison éventuelle avec des activités physiques hors temps d'enseignement ».*

Lycée professionnel (2004) : *exemple de mise en œuvre en première année de bac professionnel.*

La musculation y est envisagée en référence avec la cinquième compétence culturelle des programmes. C'est le moment où les élèves *« peuvent s'affranchir des normes groupales ou sexistes en interrogeant ses désirs personnels. Enseigner cette activité nous permet de viser l'égalisation des savoirs tout en permettant l'entrée dans ces apprentissages par des mobiles différents. »*

En l'occurrence, trois mobiles de pratique sont identifiés : devenir plus fort, affiner sa silhouette tout en étant plus tonique, prendre du volume musculaire.

Deux étapes marquent le cycle d'apprentissage : une période de choix tout d'abord, durant laquelle les élèves vont vivre différentes formes d'entraînement, tenter de lier les sensations éprouvées et les effets attendus pour retenir un mobile personnel, puis, un travail visant à « *orienter et développer les effets de l'activité physique en vue de l'entretien de soi* ».

4. Rappels théoriques

4.1. Le volume de travail de travail d'une séance:

On le caractérise à partir de plusieurs critères :

Les répétitions : c'est le nombre de fois où un mouvement est répété à la suite sans pause.

En ½ squat, une répétition correspond ainsi à un départ jambes tendues, une flexion jusqu'à avoir les cuisses parallèles au sol et un retour jambes tendues.

Les séries : c'est un ensemble de répétitions qui peut être renouvelé plusieurs fois, séparé par des pauses.

Ainsi par exemple, une séquence d'entraînement pourrait être constituée de 5 séries de 15 répétitions d'un mouvement donné.

Les récupérations : elles correspondent au temps de pause pour souffler et/ou s'étirer entre les répétitions et les séries.

Plus la charge est proche de la charge maximale estimée par le pratiquant, plus le temps de repos nécessaire à la reconstitution des réserves énergétiques est important. *Estimée à 2 minutes pour des séries de 12 répétitions à 70 % de sa charge maximale, elle peut aller jusqu'à 5 minutes pour des efforts maximaux de 1 à 4 répétitions².*

Les charges de travail : elles correspondent à des masses soulevées (en kg). Elles se définissent en pourcentage de la charge maximale.

La charge maximale : elle correspond à la charge la plus lourde avec laquelle une répétition est réalisée. Pour des raisons de sécurité évidente, nous préférons retenir l'idée de Charge Maximale Estimée (cf 4.3)

4.2. Les différentes formes de contraction musculaire:

Lorsque le muscle se raccourcit les points d'insertion musculaire se rapprochent, on parle de **contraction concentrique** ou de phase positive du mouvement (les muscles créent le mouvement).

A l'inverse lorsqu'il s'étire et que les points d'insertion musculaire s'éloignent, on parle de **contraction excentrique** ou de phase négative du mouvement (les muscles freinent le mouvement).

Lorsque l'exercice se réalise sans mouvement. Il s'agit d'exercice statique, de **contraction isométrique**.

Dans tout geste sportif, la succession **rapide** de phase d'allongement et de rétrécissement des masses musculaires permet d'associer contractions excentrique et concentrique. Ces **contractions pliométriques** s'appuient sur les qualités élastiques du muscle.

Il est possible également d'associer contraction excentrique, isométrique et concentrique. Un mouvement réalisé avec un temps de blocage relève alors d'un régime de **contraction stato-dynamique**.

² BILLAT V., « *physiologie et méthodologie de l'entraînement* », Editions DE BOECK, 2003

4.3. Notion de Charge maximale :

Tout comme la connaissance de la VMA des élèves permet en course de durée de personnaliser les séquences de travail, l'estimation de la charge maximale est un indicateur utile en musculation pour différencier les productions en fonction des mobiles de pratique et des capacités de chacun.

Attention cependant, il n'est pas question de chercher à réaliser une seule répétition avec la charge la plus lourde possible au risque de blesser le pratiquant !

Il s'agit plutôt d'estimer la charge qu'il peut mobiliser sur 10 à 20 répétitions CORRECTEMENT réalisées, ou plus simplement encore, sur un exercice sans charge de comptabiliser le nombre de répétitions CORRECTEMENT réalisées.

Attention cependant à la fiabilité des résultats : la marge d'erreur de cette estimation augmente avec le nombre de répétitions réalisées.

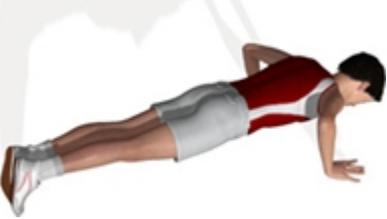
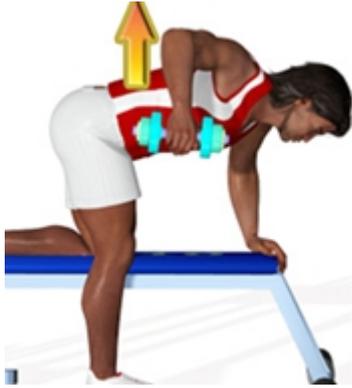
Ainsi si la charge maximale estimée à partir de 20 (ou plus) répétitions reste utile à la construction d'une séquence de travail personnalisée, elle ne permet pas de prédire avec certitude la performance maximale sur une seule répétition.

4.4. Rapports entre Charge Maximale, Répétitions et Mobiles de pratique

Charge	% de la charge maximale (CM)	Nombre de répétitions	Mobiles				
Max.	100	1	Sportif				
	95	2-3					
	90	4					
Lourde	85	6		Volume			
	80	8					
Moyenne	75	10					
	70	12					
	60	15		Forme			
Faible	55	20			Affinement		
	50	25					
	45	30					
	30	> 50					

4.5. Exemples d'exercices

Abdominaux	GAINAGE DE FACE	GAINAGE DE COTE	EQUILIBRE FESSIER	CRUNCH	RELEVE DE JAMBES
Dessins issus du site : http://eps.roudneff.com					
Muscles sollicités	Transverse Grand droit Long dorsal Grand dentelé	Transverse Obliques Deltoides	Transverse Grand droit	Transverse Grand droit	Transverse Obliques
Placement	Appui coudes et pointes de pieds Le bassin ne descend pas sous la ligne épaules-talons	Appui coude et carre externe du pied Bras le long du corps Alignement épaules – fesses - talons	Pieds décollés du sol Genoux à la distance des poignets (quand les bras sont tendus) Mains aux épaules	Pieds à plat sur le mur Angle 90° cuisses-mollets Menton collé au sternum Mains jointes derrière la tête	Tête contre un mur Mains à plat le long du corps ou sur le coté (pas sous les fesses)
Amplitude	Aucune	Aucun contact au sol lors du changement de face à l'exception des coudes et des pieds	Aucune	Epaules au sol Coudes aux cuisses	Jambes –sol à 80° Pieds en contact avec le mur
Inspiration	Courtes et fréquentes	Courtes et fréquentes	Courtes et fréquentes	Phase excentrique	Phase excentrique
Expiration				Phase concentrique	Phase concentrique

	POMPE AU SOL	TIRAGE HORIZONTAL	DEMI-SQUAT	EXTENSION DE BRAS
Dessins issus du site : http://eps.roudneff.com				
	Grand pectoral Triceps	Grand dorsal Grand rond Biceps	Quadriceps Grand fessier	Triceps
Placement	Pieds joints Mains écartées de la largeur des épaules Le bassin ne descend pas sous la ligne épaules-talons	Tirer à la verticale, dos plat, droit	Pieds parallèles écartés (largeur des hanches) Dos plat et fixé Bassin « verrouillé »(rétroversé) Pieds légèrement surélevés	Pieds et jambes sur élevés Mains écartées de la largeur des épaules
Amplitude	Descendre la poitrine au sol Pousser sans aller jusqu'à l'extension complète	Bras tendus en début et fin Lever l'haltère jusqu'à ce que le coude dépasse le plan du dos	Cuisses parallèles au sol en fin de flexion	Bras-avant bras à 90° en fin de flexion Pousser sans aller jusqu'à l'extension complète
Inspiration	Phase excentrique	Phase excentrique	Phase excentrique	Phase excentrique
Expiration	Phase concentrique	Phase concentrique	Phase concentrique	Phase concentrique

REPERTOIRE D'EXERCICES (sans machine spécifique)

	DORSAUX	PECTORAUX	JAMBES	EPAULES
Avec poids et haltères	Tirage horizontal (haltère ou grande barre)	Développés couchés Écartés Pull-over	½ squat Fentes	Tirage menton Développé nuque Élévations latérales Élévations frontales
Avec rubans et élastiques	Tirage horizontal	Développés couchés Écartés	Extension de jambes Flexions de jambes Adduction / abduction de hanche Extension de hanche	Tirage menton
Sans charges	Traction à la barre fixe Extension du buste (pieds fixés) Extension inverse (jambes dans le vide)	Pompes classiques (mains +/- écartées) Pompes inclinées (mains ou pieds surélevées) Extension de bras aux barres parallèles (dips)	½ squat à vide Fentes (pied avant/ arrière surélevé)	Élévations latérales / frontales avec résistance d'un partenaire

Remarque importante :

L'utilisation de charges libres (non guidées par une machine), nécessite une vigilance accrue en ce qui concerne :

- **La parade** : intervention rapide en cas de déséquilibre ou de blocage involontaire du mouvement ;
- **La manipulation des disques de fonte** : action simultanée de 2 élèves pour charger et décharger les barres

5. Quels contenus enseigner?

CONNAISSANCES	CAPACITÉS	ATTITUDES
<p>Noms des différents exercices ;</p> <p>Les critères d'une réalisation correcte des mouvements travaillés ;</p> <p>Groupes musculaires concernés et muscles sollicités ;</p> <p>Notion de Charge Maximale Estimée ;</p> <p>La notion de référence personnalisée de charge ;</p> <p>Indice de masse corporelle ;</p> <p>Justification des consignes de sécurité ;</p> <p>Les différentes formes de contraction musculaire (cf 4.2).</p>	<p>Être capable de :</p> <p>Utiliser des postures qui préservent l'intégrité physique ;</p> <p>Utiliser des charges progressives avant de tenter des rapports optimaux ;</p> <p>Adapter sa respiration à l'effort ;</p> <p>Freiner la phase excentrique des mouvements et accélérer la phase concentrique ;</p> <p>Réaliser des mouvements avec une amplitude optimale ;</p> <p>Ajuster ses objectifs en fonction des résultats d'étape.</p>	<p>Adopter des vitesses de déplacement compatibles avec le contrôle du mouvement ;</p> <p>Choisir des charges adaptées à ses capacités ;</p> <p>Prévoir un volume de travail en cohérence avec son mobile de pratique ;</p> <p>Etre attentif à la qualité de ses réalisations ;</p> <p>Veiller sur les réalisations d'autrui ;</p> <p>Relever des données concernant les charges de travail ;</p> <p>Apprécier la qualité du travail fourni Estimer les sensations ressenties durant l'effort.</p>
Contenus à enseigner		
<p>Fiche par atelier récapitulant le nom de l'exercice, les muscles sollicités, le placement à avoir et l'amplitude gestuelle attendue ;</p> <p>Notion de Charge Maximale Estimée différenciée de la masse maximale (M) que le pratiquant peut déplacer (à éviter impérativement) ;</p> <p>La référence personnalisée concernant cette charge correspond au produit du nombre de répétitions « N » par une masse donnée « m » (liée au poids du corps) ;</p> <p>Indice de masse corporelle = poids (kg) / taille²(m) ;</p> <p>Justification des consignes de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - placement du dos (anatomie de la colonne vertébrale – étude des contraintes biomécaniques) ; - de respiration (pour éviter le « coup de bélier » d'une arrivée massive du sang au cœur, après une forte pression intrathoracique) ; - amplitude gestuelle (pour favoriser l'adaptation ligamentaire à l'exercice et éviter la perte de souplesse). 	<p>Utiliser des postures qui préservent l'intégrité physique (consignes reportées sur chaque fiche d'exercice) ;</p> <p>Utiliser des charges progressives avant de tenter des rapports optimaux Débuter la séquence de travail par échauffement général ;</p> <p>Eviter les blocages respiratoires. Expirer dans la phase concentrique des mouvements ;</p> <p>Freiner la phase excentrique des mouvements et rechercher à accélérer la phase concentrique. Rythme 2-1 (une « blanche » pour freiner – pas de temps d'arrêt – une « noire » pour la phase concentrique) ;</p> <p>Réaliser des mouvements avec une amplitude optimale à différencier de l'amplitude maximale : arrêter des mouvements avant d'arriver en butée articulaire ;</p> <p>Tenir compte de l'évolution des CME durant le cycle.</p>	<p>Adopter des vitesses de déplacement compatibles avec le contrôle du mouvement (de l'ordre de 2sec / 1 sec pour le rythme 2-1) ;</p> <p>Choisir des charges en fonction de son état de forme et de sa Charge Maximale Estimée ;</p> <p>Mettre en relation charge – nombre de répétitions – de séries et temps de récupération. Cibler sa charge de travail en fonction du mobile retenu ;</p> <p>Rester concentré sur la qualité des réalisations (dos placé, rythme, amplitude et respiration) jusqu'à la dernière répétition ;</p> <p>Présenter éventuellement la charge à son camarade et garder en permanence un regard sur son travail. Intervenir verbalement pour le corriger. Aider en cas de difficulté ;</p> <p>Reporter sur des fiches de travail les masses mobilisées, le nombre de répétitions et de séries réalisées, les temps de récupérations utilisés ;</p> <p>Prendre le temps de réaliser un bilan de séquence (cf 6.6).</p>

6. Démarche de conception de la leçon

6.1. Définir un thème de leçon

« Au cours d'un cycle d'une dizaine de séances courtes, les élèves conduiront les trois dernières de façon autonome en appui sur un projet personnalisé construit dans la phase antérieure du cycle ». (Proposition des anciens documents d'accompagnement du lycée)

« Dans une première partie du cycle, l'élève doit construire son choix d'objectif. Pour cela il doit analyser lucidement ses désirs, sensations vécues en relation avec trois objectifs potentiels, puis assumer un choix en relation avec un mobile identifié ». (Proposition des anciens documents d'accompagnement du lycée professionnel)

Même si les ces citations sont extraites de documents qui ne sont en rien des obligations institutionnelles, elles mettent l'accent sur l'existence de deux phases dans un cycle de musculation.

Ainsi, pour débiter un cycle d'enseignement, nous retenons trois thèmes d'étude prioritaires:

- Maîtriser les conditions d'une pratique sécurisée (rôles de parade et d'aide, conditions de réalisation des mouvements à réaliser, modalité de déplacement éventuel du matériel, gestion des charges de travail,...)
- Estimer ses capacités sur les exercices retenus pour personnaliser ses charges de travail
- Connaître les conditions d'une pratique orientée vers chacun des mobiles proposés pour pouvoir en choisir un.

Par la suite, dès lors que chaque élève s'est « projeté » dans un mobile, d'autres axes de travail peuvent être envisagés :

- Réguler son entraînement en estimant la qualité du travail fourni et les sensations éprouvées.
- Élargir le répertoire des méthodes d'entraînement relatives au mobile choisi (modes de contractions musculaires, exercices, charges de travail).
- Pour aller vers un niveau 5: développer sa puissance musculaire en tenant compte des caractéristiques de la pratique sportive de référence (et de la période d'entraînement par rapport aux compétitions).

6.2. Prendre en compte les différents mobiles

a) Accompagnement d'un projet sportif (préparation physique spécifique et puissance musculaire)

- On parlera alors de musculation sportive.

Projet sportif	Effets principaux	%age de la charge max	Rythme	Rép.	Séries*	Récup
Puissance (Force)	Augmentation de la force explosive	65 à 75 %	Dynamique (stato-dynamique)	7 à 10	2 à 5	2' à 3'
Puissance (Vitesse)		Sans charge	Explosif (pliométrique)	5 à 8	2 à 5	
Puissance (Endurance)	Amélioration de la capacité à développer plusieurs fois de suite une grande puissance	50 à 70 %	Très dynamique	15 à 30	2 à 4	5' à 7'

b) Développement physique avec objectif de "forme" et d'équilibre corporel
On parlera alors de musculation d'entretien.

Forme	Effets principaux	%age de la charge max	Vitesse	Rép.	Séries*	Récup
<i>Entretien</i>	Renforcement et tonicité des zones musculaires mobilisées	50 à 60 %	Moyenne	15 à 20	2 à 6	1' à 2'

c) Développement de la musculature avec des objectifs esthétiques personnalisés

- On parlera alors de musculation esthétique : il s'agira d'une musculation basée sur un travail de volume ou sur un travail d'affinement.

Esthétique	Effets principaux	%age de la charge max	Vitesse	Rép.	Séries*	Récup
<i>Volume</i>	Hypertrophie musculaire	65 à 75%	Lente	9 à 12	2 à 6	2' à 3'
<i>Affinement</i>	Endurance force locale, affinement du relief musculaire	30 à 50%	Moyenne	20 à 30	2 à 6	1' à 2'

* série par groupe musculaire et non par atelier

6.3. Tenir compte des conditions matérielles

L'espace disponible est une donnée à ne pas négliger lorsqu'il s'agit de gérer la sécurité des pratiquants. En fonction du nombre d'élèves composant les groupes de travail (duo, trio), il convient de prévoir un espace libre suffisant autour de chaque poste. Lorsque des charges libres non guidées sont utilisées, il nous semble souhaitable de définir précisément les zones de placement du ou des pareurs et de prévoir une zone de sécurité d'au moins deux mètres autour de l'atelier.

Le matériel à disposition peut amener les pratiquants à utiliser différentes formes de charges.

	Charges libres	Charges guidées
<i>Avec charges ajoutées au poids du corps</i>	Petites haltères moulées (de 0.5 à 6 kg le plus souvent) : masses non modulables Petites barres à disques (2kg + les disques + stop-disques) : charges modulables Grandes barres à disques (6 à 12kg + les disques + stop-disques) : charges modulables Balles lestées	<i>Appareils spécifiques adaptés à la réalisation d'un exercice. La réalisation du mouvement se fait dans le cadre défini par la machine. Les charges sont modulables. ☆</i>
<i>Sans charges additionnelles</i>	Le travail s'effectue avec son poids de corps : traction à la barre fixe, sauts à la corde, pompes, gainage sur tapis, ...	

☆ Les charges guidées correspondent à des machines souvent spécifiques à un groupe musculaire et toujours très onéreuses.

6.4. Variables didactiques

Suivant l'objectif poursuivi et le moment de la séance dans le cycle d'entraînement, il est possible de jouer sur plusieurs variables :

- Les charges de travail (masse soulevée, rythme d'exécution, temps de récupération)
- Les régimes de contractions musculaires sollicités (excentrique-concentrique-isométrique)
- Les exercices à réaliser (position de travail, points de saisie, amplitude des mouvements)
- l'ordre de réalisation des exercices retenus pour la séance.
- Les formes de groupement (homogène par affinité, par mobile, par niveau de force, par sexe, par niveau d'expertise ou volontairement hétérogène)
- L'effectif des groupes de travail (2 ou 3 le plus souvent)
- L'espace de travail (localisation des ateliers, de l'enseignant, des pareurs,...)
- Les médias utilisés (fiches par atelier, carnet de bord individuel, fiche par groupe de travail, documents écrits, dessins, photos)
- Le contenu des documents de travail (consignes d'exécution des mouvements, charges de travail en pourcentage du maximum estimé individuellement, masses à soulever sur les différents ateliers)

6.5. Prendre en compte les caractéristiques individuelles pour évaluer les productions

Aborder la musculation dans la logique de la cinquième compétence culturelle des programmes des lycées, nécessite de rendre les réalisations de chacun significatives. Il s'agit de les référer alors à des indices individuels permettant de les percevoir comme des indicateurs d'un travail personnalisé.

Les documents d'accompagnement du lycée précisent deux axes de différenciation : « un tableau hiérarchise pour le groupe classe les performances obtenues en fonction du sexe et des masses corporelles de chacun ».

La prise en compte de la masse individuelle apparaît comme un élément incontournable. J. WEINECK , en s'appuyant sur les travaux de ZACIORSKIJ précise « qu'à un niveau égal d'entraînement, les individus ayant une masse corporelle supérieure peuvent développer plus de force ».

6.6. Comment réer les conditions d'une concentration sur la perception des sensations éprouvées : proposition d'un outil d'auto-évaluation du travail fourni.

Les fiches nationales d'évaluation accordent une place non négligeable aux capacités d'analyse et de régulation des élèves. Cette prise en compte est en cohérence avec la conception officielle de la musculation comme d'une activité d'entretien et de développement personnel.

Attirer l'attention des élèves sur leur « ressenti » les confronte à des exigences relativement inhabituelles, parfois déroutantes. Il nous a semblé utile d'apporter un cadre à ce travail afin de mieux guider leurs apprentissages en ce domaine. Pour les premières leçons, il est possible de laisser les élèves par groupe de travail. Le bilan de la séance permet de confronter alors des retours extérieurs et personnels.

Après avoir situé globalement la qualité de ses réalisations sur une échelle d'opinion (note de 1 à 10), chaque élève précise la difficulté perçue et tente de revenir sur les différents ateliers. C'est l'occasion d'explicitier les sensations éprouvées. La mise en commun des idées permet d'établir un répertoire de vocabulaire propre à la classe qui enrichit la qualité des analyses.

Enfin, la démarche de mise en projet se concrétise dans l'explicitation de propositions pour la prochaine leçon (charges de travail, choix d'ateliers, type d'échauffement, de récupération,...).

SENSATIONS EPROUVEES DURANT LES EXERCICES : (1 à 10)						
10 : réalisations parfaites						
1 : nombreuses erreurs						
	1 ^{er} Atelier	2 ^e	3e	4e	5e	6e
Correction des placements						
Gestion de la respiration						
Amplitude des mouvements						
Respect des rythmes d'exécution						
Difficultés ressenties						
Prévisions pour la prochaine séquence d'entraînement :						

Lors de la conception de la leçon, il est important de ne pas négliger le temps consacré à l'analyse des sensations éprouvées, pour justifier des prospectives envisagées. Guidée en début de cycle, cette phase d'analyse et de mise en projet pourra être progressivement gérée librement par les élèves. Le passage par l'écrit peut être discutable, mais il présente plusieurs avantages :

- Optimisation du temps consacré à ce travail,
- Individualisation du travail,
- Personnalisation des retours de l'enseignant,
- Perception précise des réussites, difficultés, impressions éprouvées par chaque élève,
- Réalisation progressive d'un carnet d'entraînement conservé par chacun à la fin du cycle.

Bibliographie

- BILLAT V., « physiologie et méthodologie de l'entraînement », Editions DE BOECK, 2003
- COMETTI G., « Les méthodes modernes de musculation » , Tome 1 : données théoriques / Tome 2 : données pratiques (compte-rendu du colloque à l'UFRSTAPS de Dijon – 1988), Editions Presses de l'Université de Bourgogne – Dijon, 1988
- DELAVIER F., « Guide des mouvements de musculation. Approche anatomique », Editions VIGOT, 2001
- DUCHATEAU J., « Pour ou contre la musculation avant la puberté », in « Bodytalk » n° 232, 2003
- GEOFFROY C., « Guide des étirements du sportif », Editions Sport +, 2003, 4^e édition.
- LE GALLAIS D. et MILLET G., « La préparation physique », MASSON, collection STAPS, 2007
- LEGEARD E., « Force, entraînement et musculation », Editions Amphora sports, 2005
- PRADET M., « La préparation physique », collection entraînement INSEP, 1996
- SENER P., « Musculation », tome 5 de « Education Physique Scolaire », VIGOT, 2003
- WEINECK J., « Biologie du sport », collection « sport et enseignement », Editions VIGOT, 1992