

FERRIER Charly - Professeur agrégé d'EPS, STAPS Poitiers - charly.ferrier@univ-poitiers.fr  
 MADELAIN Olivier - Professeur agrégé d'EPS, STAPS Poitiers - olivier.madelain@univ-poitiers.fr

Mots clés : Musculation - fonctionnelle - technique - motricité - fréquence cardiaque

# Repenser l'activité motrice dans le champ 5

## Proposition d'une forme scolaire de pratique au travers de la musculation fonctionnelle

### Préambule

L'activité musculation apparaît en plein débat à l'heure où certaines publications en critiquent la forme scolaire officielle. Sur le terrain des pratiques pédagogiques, la prégnance du versant méthodologique notamment au travers de l'analyse des ressentis par l'élève nous semble souvent diluer l'engagement physique des lycéens pourtant préalable aux acquisitions motrices et notamment techniques en musculation. « *Le contenant compte ici plus que le contenu !* » déclare ainsi Sébastien Molénat (2020) pour

qui « *la pratique motrice et physique devient prétexte à développer des compétences méthodologiques et sociales.* » Nous souhaitons démontrer, au travers de notre forme scolaire de pratique, qu'il est possible de revaloriser le versant moteur tout en considérant l'acquisition de ces compétences méthodologiques et sociales afin de trouver un juste équilibre propice à la formation complète d'un futur pratiquant autonome.

## I. Introduction : hiatus culturel et résistances

En lycée, le décalage entre la forme scolaire institutionnelle et la pratique sociale de référence cultive parfois un hiatus culturel chez les élèves, un malentendu susceptible de les désengager, souvent sensibles qu'ils sont aux techniques émanant de la force athlétique et du Crossfit. Les derniers programmes ne sont pourtant pas sans réaffirmer l'importance du développement de la motricité de l'élève, quand bien même le savoir s'entraîner y occupe une place de choix. D'ailleurs, les programmes de lycée professionnel ont intégré le cross fitness dans les activités du champ d'apprentissage numéro 5 (CA5), rappelant par ailleurs la nécessité de « *Construire une motricité efficiente et contrôlée* ».

L'essor de la musculation fonctionnelle devient pour le CA5 un support particulièrement intéressant. Il fait consensus entre l'acquisition de techniques culturellement signifiantes (Deadlift, Squat, Push-Press, Kettle swing...) et la transmission d'une méthodologie d'entraînement. Cette évolution revêt toute son importance lorsque nous observons chez les lycéens devenus étudiants d'importantes problématiques posturales lors d'entraînements en pratique libre de musculation au SUAPS. De nombreux schémas posturaux sont erronés, compensés par des déséquilibres musculaires augmentent des risques pour l'intégrité physique. Ces comportements témoignent de premières expériences autonomes par les élèves en sortie de cursus scolaire, en salle de musculation. Ils sont particulièrement révélateurs des conduites typiques émergentes avec cette nouvelle « indépendance ». Ils alimentent

nos préoccupations notamment au regard de pratiques sociétales tendances qui, sous couvert de performance et en l'absence de surveillance, risquent de porter également atteinte à l'intégrité physique de ces néo-pratiquants. A l'heure où « *le confinement a consacré une pratique sportive autonome, sans partenaire et sans encadrement* » (Baromètre DJEPVA<sup>1</sup> sur la jeunesse, 2020), les jeunes se livrent seuls, plus que jamais, à des rites techniques en musculation à partir de tutoriels vidéos sans le moindre contrôle postural quand l'EPS les a initiés à une musculation bien souvent analytique. C'est une pratique réalisée essentiellement sur des supports guidés et faisant appel à des mouvements mono-articulaires ou poly-articulaires rudimentaires qui aseptisent une véritable construction du placement, du gainage et in fine de la posture.

Nous pensons que le traitement du produit fini ne doit pas remplacer le processus qui conditionne son atteinte. La connaissance de ce que doit être une pratique sécurisée ne supplante pas les capacités pour la réaliser. Dans le CA5, les apprentissages moteurs ambitieux, pourtant présents dans chacun des autres champs, ne doivent pas rester dans l'ombre d'une forme scolaire de pratique épurée qui confond la préparation à une pratique physique future responsable avec une préparation guidée, bien souvent rassurante mais stérile pour le développement de la motricité.

1) Direction de la Jeunesse, de l'Éducation Populaire et de la Vie Associative.

## II. La musculation fonctionnelle : une passerelle entre culture et éducation physique

Dans ce sens, il est important de concevoir une forme scolaire de pratique basée sur une musculation fonctionnelle pour permettre l'accès des élèves à une motricité ambitieuse au travers d'exercices poly-articulaires. « *L'entraînement fonctionnel se fonde sur la lecture des mouvements que le corps humain peut produire. Il ne s'attache pas à renforcer un muscle ou un groupe musculaire de façon isolée mais il a pour objectif principal d'améliorer le mouvement global et le fonctionnement du corps en général* ». (Derval-Broussal, 2019) Traiter didactiquement la musculation de manière fonctionnelle permet de construire des compétences dans le projet de développement des ressources de l'élève et son entretien tout en revalorisant le versant moteur « *d'une éducation physique qui n'est physique qu'à moitié* » (Couturier, 2020). L'objectif est de permettre :

- Le développement d'une motricité efficiente et contrôlée faisant vivre en acte l'enjeu d'une activité physique orientée vers le développement de ses ressources et un entretien de soi pérenne

- Un engagement physique culturellement signifiant et techniquement ambitieux pour que chaque élève puisse vivre une pratique sociale de référence demeurant bien souvent « confisquée », « réservée » aux seuls pratiquants les plus expérimentés.
- Un engagement citoyen visant à co-impliquer les élèves dans une activité dont l'individualisme narcissique (Dietsch, Mayeko, 2018) apparaît contraire à un « *mode de vie actif et solidaire* » (Programmes 2019).

Cette forme scolaire de pratique cherche donc à « *valoriser l'apprentissage des techniques sportives comme étant, à la fois, une fin en soi et un moyen d'éducation corporelle et de développement de la personne* » (Seve, Gal-Petitfaux, 2015). Elle couple un fort potentiel éducatif à un versant moteur emblématique mais adapté.

## III. La forme scolaire de pratique

### a. Petite boucle (Coston, Ubaldi, 2013) : des chaînes de progression vers des techniques emblématiques de la pratique culturelle dans la musculation fonctionnelle

#### Une référence culturelle aux techniques corporelles de la musculation fonctionnelle

Dans la séquence, l'élève peut accéder progressivement à des gestes techniques dans des familles d'exercices culturellement emblématiques de la force athlétique et du Crossfitness. Nous soulignons toutefois l'importance d'une sélection de ces supports culturels. Elle se fait au regard de leur potentiel éducatif, particulièrement dans la construction de la posture, mais aussi dans le niveau d'exigence de réalisation motrice. Cela permet aux élèves, à chaque étape du parcours de formation, d'être confrontés à un problème moteur optimal vis-à-vis de leurs ressources.

#### Les chaînes de progression

Dans cette forme scolaire de pratique, l'élève vise la construction de 4 techniques emblématiques complexes de la musculation fonctionnelle sur un niveau de découverte : le Back-Squat, le Développé Couché, le Soulevé de Terre et le Push-Press. Ces acquisitions se font progressivement, par l'intermédiaire d'exercices semi-techniques qui garantissent l'automatisation des prérequis en termes de contrôle postural et de gestion des trajets moteurs. Nous détaillons dans le tableau 1 les chaînes de progression menant à ces techniques. Une évaluation par capitalisation permet à l'élève de situer sa progression. Pour valider un niveau, il doit effectuer 10 répétitions avec 100 % de réussite au regard des critères de réalisation fixés. Une application « *EPS Compteur* » lui permet de retranscrire dans son carnet d'entraînement l'évolution des statistiques d'atteinte du niveau sous forme de pourcentage d'efficacité.

Tableau 1

Familles techniques	Niveau 1 PDC	Niveau 2 Guidé-chargé	Niveau 3 mobilité	Niveau 4 Mobilité chargée
Squat	½ Air Squat	Full-Squat Guidé	Full-Goblet Squat	Full Squat 30%RM
Dead-Lift	Air DeadLift	Rowing horizontal	DL KB	DL 30%RM
Bench Press	Push-up	BP guidée 20%	BP Dumbell	BP 20%RM
Push Press	Wall Ball	PP élastique	PP Dumbell	PP 20%RM
Cardio-training	Assault bike, rameur, corde à sauter, sit-up, box jump, jumping jack...			

## Des choix liant techniques corporelles et éducation de la santé des élèves : l'exemple du Full Squat

Nous valorisons dans notre forme scolaire de pratique, le Full Squat (ou Squat complet). Cet exercice est, d'une part éminemment représentatif de la pratique culturelle de référence, d'autre part générateur de problèmes moteurs bien souvent représentatifs d'un manque de mobilité de nos élèves et enfin propédeutique à « une santé articulaire » (Broussal, Bolliets, 2015). Il fait pour nous l'objet de représentations à déconstruire. Il est fréquent d'entendre sur le terrain des pratiques, tant en EPS que dans le discours des préparateurs physiques qu'il est crucial de ne pas avancer les genoux au-delà du plan vertical formé à partir de la pointe des pieds. Si cette représentation sur les forces compressives appliquées aux genoux en Back Squat a de vieilles origines (Nisell, Ekholm, 1986), il a été démontré en réalité que « les forces appliquées aux genoux diminuent avec l'augmentation de la flexion » et que « l'avancée des genoux n'a pas de conséquences néfastes pour la santé articulaire » (Debraux, Manolova, 2014). Qui plus est, le Full-Squat diminuerait d'après ces auteurs les forces appliquées sur la région lombaire alors qu'elles apparaissent plus importantes sur le ½ squat. Il est donc primordial de ne pas s'occuper de l'avancée des genoux mais de travailler la mobilité des élèves en flexion complète. Le squat complet renvoie à une position d'accroupissement innée chez l'enfant. Pourtant, lors des premières tentatives, certains élèves ne parviennent pas à satisfaire des critères de réalisations tels que : « descendre le bassin sous l'axe des

genoux en restant équilibré avec la plante de pied entièrement ancrée dans le sol et le dos droit ». La tension musculaire des soléaires étant bien souvent supérieure à celle du tibial antérieur, ils peinent à gérer leur équilibre et se trouvent entraînés vers l'arrière. Il est donc important de les placer dos à un mur lors de la réalisation du niveau 3 pour éviter les déséquilibres arrière et dans une cage à squat équipée de racks de sécurité installés à une hauteur adaptée pour le niveau 4. Le ½ Squat à charge légère à moyenne, au travers d'une amplitude diminuée du mouvement complet, constitue dans notre forme scolaire de pratique une étape intermédiaire. Il permet d'appréhender progressivement les problématiques d'équilibre ainsi que le contrôle postural, notamment du dos, avec la fixation scapulaire.

## b. Grande boucle : la conception progressive d'un WOD personnalisé et régulé au regard de repères objectifs et subjectifs

Notre forme scolaire de pratique consiste à enchaîner un certain nombre de fois un ou plusieurs mini-WOD, autrement dit une suite d'exercices variés et réalisés à haute intensité, composés alternativement d'exercices de cardio training à poids de corps et d'exercices techniques ou semi-techniques (voir tableau 2) sur 2 séries de 5 minutes entrecoupées d'une récupération-régulation de 3 minutes.

Tableau 2

WOD complet								
Mini-WOD 1			Mini-WOD 2			Mini-WOD 3		
EC*	ET**	EC	ET	EC	ET	EC	ET	EC

Le temps de pause permet de réguler les paramètres d'entraînement par l'élève pratiquant assisté de l'observateur-conseil afin que celui-ci puisse, dans la 2<sup>e</sup> série, se situer dans une fréquence cardiaque cible d'entraînement. Notre proposition circonscrit dans cette première séquence le nombre de paramètres d'entraînement à réguler. Les élèves pourront agir sur deux

d'entre eux (voir Tableau 3) à partir de repères concrets : la vitesse d'exécution des mouvements (allure rapide, moyenne ou lente) et la cotation énergétique des exercices de cardio-training (très sollicitant, sollicitant, peu sollicitant).

Tableau 3

Régulation des paramètres d'entraînement					
Vitesse d'exécution des exercices			Cotation énergétique des exercices de cardio-training		
Rapide	moyenne	lente	+++	++	+

## c. Evolution de la forme scolaire de pratique sur la séquence

Au fil de la séquence, les exercices atteints dans les chaînes de progression sont replacés au sein de mini-WOD. Ces derniers se composent d'une réalisation technique ou semi-technique faisant partie d'une chaîne de progression avec un exercice de cardio-training parmi une liste proposée aux élèves (voir liste). Une table de cotation de ces exercices de cardio-training leur permet d'identifier l'impact de la sollicitation énergétique sur la maîtrise technique des gestes emblématiques de la musculation fonctionnelle et ainsi

faire évoluer leur mini-WOD. L'élève qui a atteint le niveau 2 sur la chaîne de progression dans la famille des squats peut alors concevoir un Mini-WOD composé de la façon suivante : choix d'exercice de cardio-training / exercice semi technique de niveau 2 / choix d'exercice de cardio-training. Notre forme scolaire de pratique repose ainsi sur l'enchaînement de mini-WOD devenant progressivement, au fil de la séquence, un WOD complet. Chaque leçon se finalise alors par la réalisation d'un ou plusieurs mini-WOD qui vont être formalisés dans un carnet d'entraînement afin que l'élève soit en mesure de faire des choix éclairés dans la conception et la réalisation du WOD complet en fin de séquence.

## d. Le rôle de la FC dans l'acquisition de compétences méthodologiques

Notre forme scolaire de pratique accorde une place importante au relevé de la fréquence cardiaque. Tout comme en step (Martial, Tomaszower, 2018), l'utilisation d'un cardiofréquencemètre codé Polar OH1 couplé à l'application Polar Team permet aux élèves de relier la composition de leur WOD avec une Fréquence cardiaque d'entraînement cible (FCE).

Dans la mesure où elle s'adresse à des élèves lors d'une séquence d'initiation, nous faisons le choix de prioriser le thème d'entraînement relatif au renforcement musculaire. Il constitue un prérequis à une recherche de puissance ou de gain de volume par l'utilisation d'une charge légère à moyenne. En effet, ces thèmes exigent un contrôle des postures et des trajets moteurs, c'est-à-dire à un travail préalable majoritairement qualitatif. Nous souhaitons valoriser ici la coordination et l'endurance de force en capacité aérobie avec une fréquence cardiaque cible bornée entre 70 et 80 % de la fréquence cardiaque max (pour les garçons : 220-âge, pour les filles : 226-âge). Une jeune fille de 15 ans qui a une FCM de 211 bpm aura par conséquent à respecter lors de la réalisation de son WOD une FCE cible comprise entre 148 et 169 bpm. A l'issue d'une première série de 5 minutes, la FC moyenne relevée par l'application Polar Team sur tablette numérique permettra à l'élève pratiquant, assisté de son camarade observateur-conseil, « un retour réflexif »<sup>2</sup> sur les paramètres d'entraînement à manipuler afin de réguler l'engagement dans le WOD en 2<sup>e</sup> série (5 minutes). Les élèves disposent d'une récupération de 3 minutes. Un code couleur leur permet de mieux identifier l'atteinte des critères de réussite dans ce thème d'entraînement. Il est toutefois nécessaire de les adapter pour des élèves faisant de la bradycardie en ciblant l'atteinte d'une zone intermédiaire. Ce critère sera identique pour les élèves en surpoids mais les séries seront entrecoupées de microrécupération afin de favoriser des efforts courts (Rey, 2018) : pour la série 1, 1 min d'effort / 1 min de récupération / 1 min d'effort / 1 min de récupération / 1 min d'effort puis 3 min de récupération avant de réaliser la 2<sup>e</sup> série.

Cette régulation nécessite l'intériorisation progressive par les élèves d'algorithmes décisionnels à partir d'une structure méthodologique de « SI-ALORS » :

« SI je suis en zone bleue lors de ma 1<sup>ère</sup> série ALORS je fais le choix d'augmenter la vitesse d'exécution de certains de mes mouvements pour la 2<sup>e</sup> série. »

« SI je suis en zone jaune lors de ma 1<sup>ère</sup> série avec une vitesse d'exécution lente, ALORS je fais le choix de diminuer la cotation énergétique de certains de mes mouvements cardio-training pour la 2<sup>e</sup> série. »

L'application permet à l'enseignant de suivre en temps réel la totalité des fréquences cardiaques des élèves d'une classe afin d'effectuer des régulations in situ.

## e. La maîtrise des techniques corporelles et l'acquisition des compétences sociales

Dans cette forme scolaire de pratique, l'élève en action est assisté d'un élève observateur-conseil. Ce dernier repère les fautes d'exécutions des exercices semi-techniques ou techniques pour valider l'évolution d'un niveau à un autre dans la chaîne de progression. L'annonce « NO REP », dans la pratique de référence par un juge qui signifie ainsi à son camarade que la répétition n'est pas prise en compte dans la réalisation de sa performance pour non-respect des critères de réalisation est rendue très compliquée du fait d'un temps extrêmement bref. L'utilisation de la tablette avec des applications telles que Coach my Vidéo (partage de l'écran entre la vidéo de l'élève et une vidéo modélisante) ou bien Kinovea (placement de repères visuels sur la vidéo pour vérifier par exemple la descente du bassin sous l'axe des genoux) est ici très utile pour évaluer avec précision la maîtrise d'une technique corporelle en musculation fonctionnelle. Cela permet à l'observateur-conseil de s'approprier progressivement les critères de réalisation des exercices techniques et d'intégrer des zones saillantes d'observation.

A titre d'exemple, évaluer la maîtrise d'un Full-Squat revient à vérifier pour chaque répétition 4 critères de réalisation : l'ancrage des appuis au sol (C1), la descente du bassin sous le plan horizontal formé par les genoux (C2), l'extension complète des jambes à la montée (C3) et le placement du dos (C4). Équipé d'une fiche d'observation, l'élève observateur-conseil peut faire des arrêts sur image, utiliser le ralenti pour valider ou non chacune des 8 répétitions à réaliser et conseiller l'élève pratiquant. Ici, les zones saillantes d'observation sont : le dos, le bassin, les genoux et les pieds. Dans l'exemple ci-après (voir tableau 4), l'élève pratiquant invalide les dernières répétitions. 2 causes concernent l'amplitude du mouvement et 2 autres l'équilibration, laissant supposer de la fatigue ou un manque d'attention.

Tableau 4

CHAÎNE DE PROGRESSION EN SQUAT – NIVEAU 3					
Critères	C1	C2	C3	C4	Validé ?
REP 1					+
REP 2					+
REP 3					+
REP 4					+
REP 5					+
REP 6	×				×
REP 7		×	×		×
REP 8	×				×

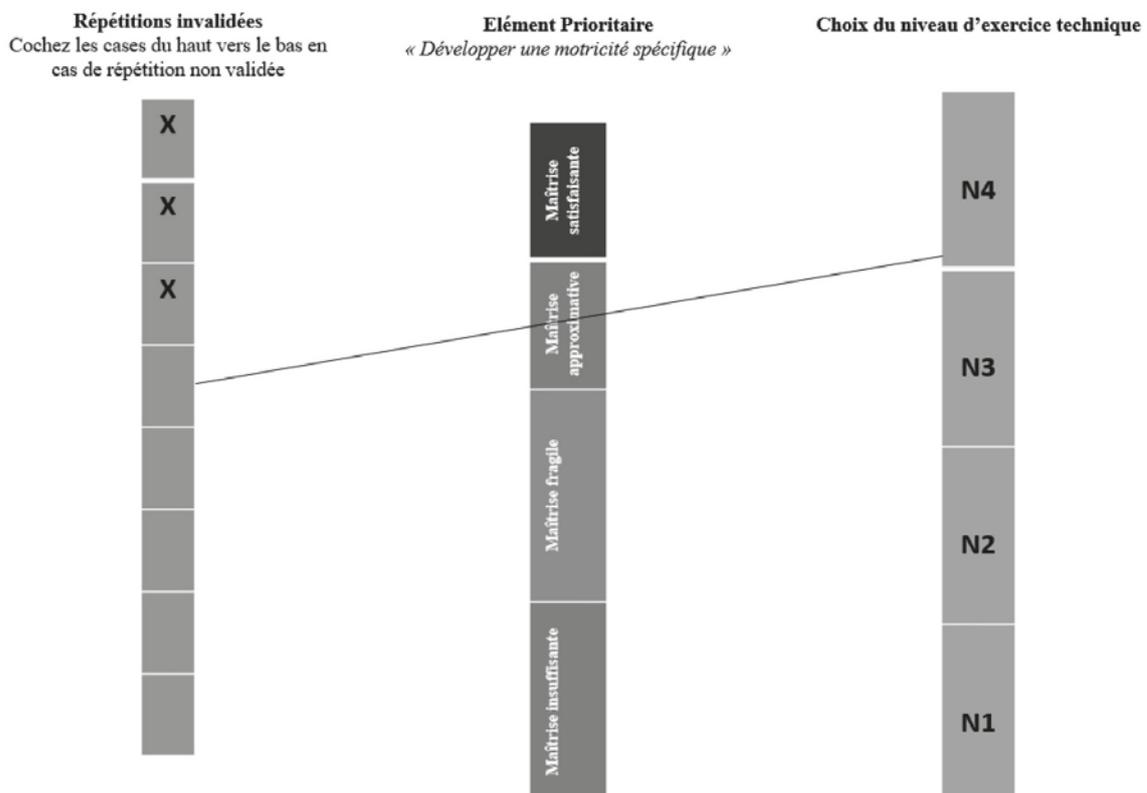
Cette co-observation sur un support numérique entre binômes est riche d'interactions, porteuses pour l'acquisition de compétences sociales et de valeurs telle que la solidarité. Dans les programmes d'EPS, « *La solidarité se développe dans les pratiques physiques grâce aux échanges entre les élèves qui apprennent ainsi à agir ensemble, à se connaître, à se confronter les uns aux autres* ». La confrontation peut s'établir au travers des avis, des logiques de chacun lors de débats pour valider ou non une répétition. Nous co impliquons les élèves afin d'aiguiser le sens des responsabilités de l'observateur-conseil. Pour autant, l'enseignant reste le dernier maillon de validation après la pré-validation du binôme sur 3x8 répétitions à 100 % de réussite qui assure la stabilité des acquisitions techniques et méthodologiques. Par ailleurs, il est important de leur préciser que la validation d'un niveau d'exercice dans une chaîne de progression ne signifie pas sa maîtrise dans un mini-WOD et encore moins dans le WOD complet. En effet, associer un exercice de cardio-training à un exercice technique validé se résume à une situation de pré-fatigue susceptible d'influencer fortement la maîtrise d'exécution. Nous ne sommes pas sans connaître les effets d'une sollicitation physiologique et/ou des paramètres de vitesse du mouvement sur le contrôle moteur. Lorsque cette évaluation s'effectue dans un mini-WOD et que l'exercice technique précède l'exercice de cardio-training, il n'est pas rare d'observer une invalidation des critères de réalisation dans les premières répétitions. Ceci est dû au coût énergétique de la situation de type pré-fatigue. Il est néanmoins important que les élèves puissent

en comprendre les effets et qu'ils soient en mesure de fonder des choix sur les paramètres d'entraînement (vitesse d'exécution et cotation énergétique des exercices). Les choix du pratiquant vont donc être source de débats avec l'élève observateur-conseil : faut-il augmenter la vitesse d'exécution pour être dans sa FCE au risque de commettre des fautes d'exécution ? Comment faire pour préserver un exercice à forte cotation énergétique « plaisant » sans compromettre le contrôle des exercices techniques ?

## f. Un outil d'aide au suivi et à la régulation de son entraînement : le nomogramme et le metabologrammes

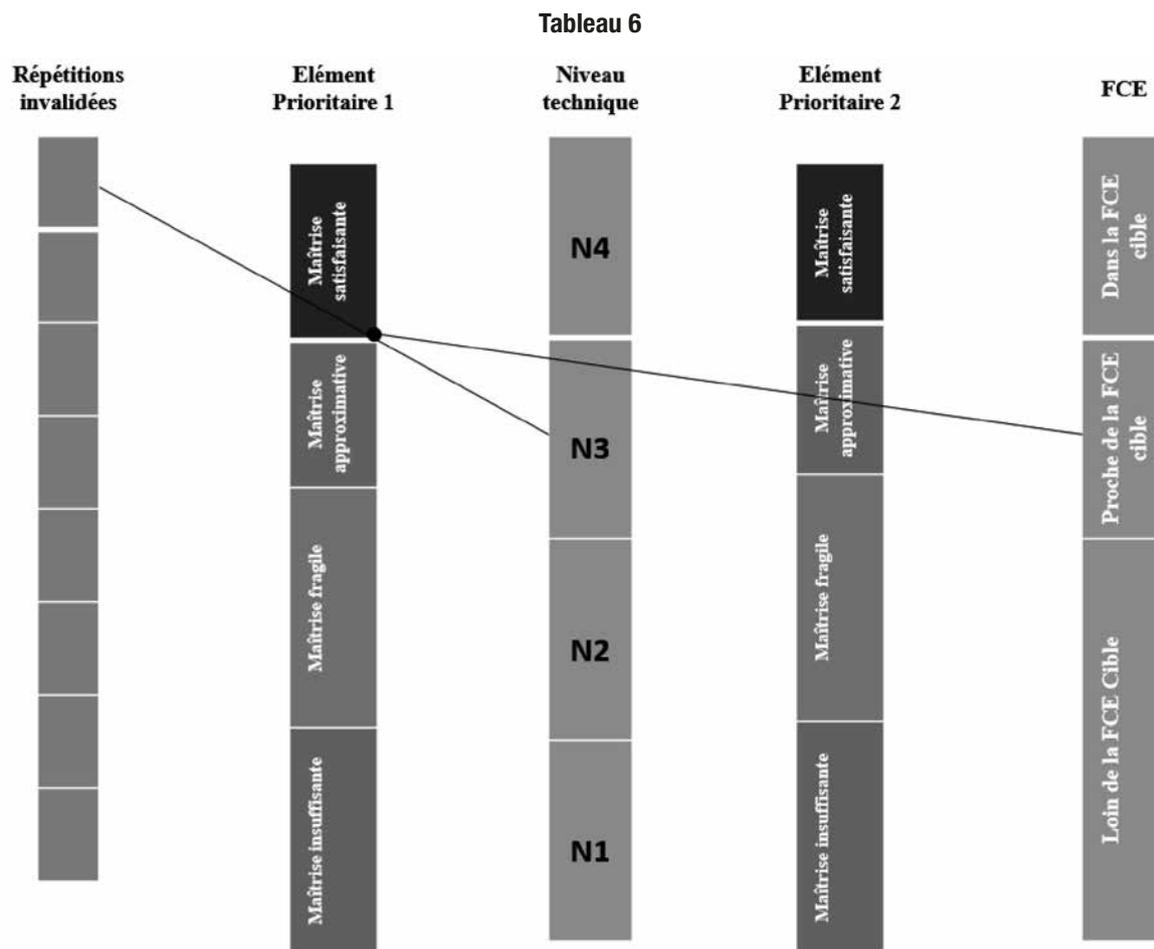
Sur la base de propositions du Groupe Académique d'Innovation Pédagogique de l'Académie de Rennes (GAIPAR) nous nous appuyons sur l'utilisation de nomogrammes en EPS. Cet outil permet à l'élève, à partir de la prise en compte de 2 facteurs, d'identifier sa progression dans l'acquisition d'un élément prioritaire d'atteinte de l'AFL ou de l'AFL lui-même. Lors de la réalisation d'un mini-WOD, l'évaluation croisée des fautes d'exécution et des choix d'exercices technique (voir tableau 5) sous forme de nomogrammes permet en l'occurrence à l'élève pratiquant de s'auto-positionner dans l'élément prioritaire « *Développer une motricité spécifique pour réaliser une séquence de travail dans le respect de son intégrité physique* ».

Tableau 5



Dans cet exemple, l'élève choisit de réaliser le niveau 4 de la chaîne de progression en squat : un Full Back Squat à 30% RM. Cet exercice technique intégré dans un mini-WOD conduit l'observateur-conseil à invalider 3 répétitions. La maîtrise de l'élément prioritaire à l'atteinte des AFL est par conséquent jugée approximative. L'observateur-conseil est progressivement amené à formuler des avis au fil de la séquence. Ici, deux conseils sont envisageables : prendre le niveau 3 ou préserver le niveau 4 en diminuant la vitesse d'exécution pour se concentrer.

Le metabologramme (voir Tableau 6) apparaît très intéressant dans notre forme scolaire de pratique dans la mesure où il permet d'intégrer un 3<sup>e</sup> facteur très important dans la calibration de la charge d'entraînement : la FCE. Il est par conséquent possible d'évaluer un 2<sup>e</sup> élément prioritaire : « *connaître et moduler différents paramètres d'entraînement pour produire et identifier des effets immédiats* ».



Dans cet exemple, l'élève n'a fait aucune faute d'exécution sur son mini-WOD en choisissant un niveau 3, inférieur à celui qu'il avait pourtant validé dans la chaîne de progression technique. Il valide donc l'élément prioritaire 1 relatif au contrôle d'une motricité spécifique. Néanmoins, dans la mesure où sa Fréquence Cardiaque est extérieure à la FCE cible de -5 bpm, il ne valide pas complètement le 2e élément prioritaire relatif à la régulation des paramètres

d'entraînement. 2 choix s'offrent à l'élève pratiquant, en accord avec son observateur conseiller, constituant par la même occasion de nouveaux problèmes moteurs : augmenter la cotation énergétique des exercices de cardio-training ou la vitesse d'exécution des exercices techniques sans que la fatigue ne puisse entamer le contrôle des postures et des trajets moteurs.

## IV. Conclusion

Lors de la conception de cette forme scolaire de pratique, il s'agissait de replacer le moteur au centre des apprentissages en musculation dans le CA5. Rétablir un équilibre entre les acquisitions visées pour les élèves évite l'écueil consistant à délaissier la capacité de faire au profit de celle de savoir-faire. Si le lycéen « apprend à gérer sa pratique physique », c'est avant tout parce qu'au travers de son engagement il « enrichit sa motricité ». (Programmes LGT 2019). C'est dans ce sens que nous avons souhaité replacer notre proposition au sein d'un parcours de formation élargi à l'enseignement supérieur et balisant une étape dans une séquence d'approfondissement en classe terminale (voir tableau).

Si cette utilisation des techniques corporelles issues de la musculation fonctionnelle nous permet de revaloriser l'engagement moteur dans le CA5,

il est nécessaire de rester vigilant au regard de la pratique sociale de référence qu'est le Crossfitness. Au moment où la fin des référentiels nationaux accorde une latitude institutionnelle dans l'évaluation d'un curriculum local de formation, l'utilisation du cross fitness dans le CA1 par certains groupes de réflexion académique sème le trouble. Nous concevons, dans notre forme scolaire de pratique, l'acquisition de techniques corporelles comme un support à l'éducation de la santé de l'élève. Les propositions et tendances alternatives créés vers la recherche de performance se multiplient au risque de générer des habitudes de pratiques contraires à la gestion de sa vie physique alors qu'il nous paraît concevable de doter le CA5 d'une musculation culturellement signifiante et physiquement engageante.

## BIBLIOGRAPHIE

Alain Coston A., Ubaldi J-L. (2013). « La leçon en EPS: un système complexe entre incertitudes et anticipations structurantes ». In : *Les dossiers « Enseigner l'EPS » : La leçon d'EPS en question*, vol. 1, Ed. AE-EPS, p. 13-27.

Brice-Mansencal L., Coulange M., Maes C., Müller J. (2020). « Baromètre DJEPVA sur la jeunesse ». In : *Collection INJEP Notes & Rapports*.

Broussal A., Bolliets O. (2015). *La préparation physique moderne : Optimisation des techniques de préparation à la haute performance*. Paris, 4Trainer.

Couturier C. (2020). « La muscu, nouvelle activité phare ». In : *Revue Contrepied n° 26*.

Debraux P., Manolova A. (2014). « Le squat complet : Amicalement vôtre ? ». In : *Science du sport*.

Dietsch G., Mayeko T. (2017). « Une EPS narcissique : comment éviter les dérives d'être «seul» ensemble en musculation ? ». In : *Revue Enseigner l'EPS*, Vol 272, Ed. AE-EPS, p. 26-31.

Molénat S. (2020). « Des chiffres qui interrogent l'EPS ». In : *Revue Contrepied n° 26*. Editions Centre EPS et Société.

Nisell R., Ekholm J. (1986). « Joint load during the parallel squat in powerlifting and force analysis of in vivo bilateral quadriceps tendon rupture ». In : *Scand J Sports Sci*, p. 63-70.

Rey O. (2019). « Engagement de l'élève présentant un surpoids ou une obésité en EPS » In : L'engagement de l'élève en EPS. *Dossier EPS N° 85*. Ed Revue EP&S.

Sève C. Gal-Petitfaux N. (2015). Chapitre 6. Les techniques corporelles en éducation physique. In : Marc Durand éd., *L'apprentissage des techniques corporelles*. Paris cedex 14, Presses Universitaires de France, « Apprendre », p. 101-114.

## Sitographie

Derval Broussal A. (2019). « Poids libres Vs Machines Guidées ». [POIDS LIBRES VS MACHINES GUIDEES - ABD FORMATIONS \(broussal-derval.com\)](http://POIDS LIBRES VS MACHINES GUIDEES - ABD FORMATIONS (broussal-derval.com))

Martial J., Tomaszower Y. (2018). « Apport du numérique dans les apprentissages et l'intervention de l'enseignant au cours d'un cycle de step en CP5 ».

[Site Disciplinaire EPS Créteil - Apports du numérique dans les apprentissages et l'intervention de l'enseignant au cours d'un cycle de STEP en CP5 \(ac-creteil.fr\)](http://Site Disciplinaire EPS Créteil - Apports du numérique dans les apprentissages et l'intervention de l'enseignant au cours d'un cycle de STEP en CP5 (ac-creteil.fr))