

<p>UE31 Approche théorique et pratique des qualités physiques (CC coef. 2.5)</p>
--

Table des matières

1. Analyse des ressources requises à haut niveau dans l'activité (4pts).....	2
1.1. Qualités physiques requises à haut niveau pour réussir dans l'activité.....	2
1.2. Le cas échéant différenciation des qualités physiques requises selon les disciplines	2
1.3. Analyse des autres qualités requises à haut niveau : mentales, neuro-informationnelles, relationnelles, tactiques, facteurs constitutionnels	6
1.4. Présentation de deux sportifs de haut niveau qui ne présentent pas la même configuration de ressources	9
2. Analyse des qualités physiques pour la catégorie d'âge (3pts)	11
2.1. Qualités physiques qu'il faut développer en priorité pour la catégorie d'âge concernée. Comment les développer à cet âge ?	11
2.2. Le cas échéant quelles précautions faut-il respecter pour cette catégorie d'âge ?.....	12
3. Evaluation des qualités physiques du groupe (6pts).....	13
3.1. Qualités physiques que vous avez choisi de tester	13
3.2. Présentation des tests.....	13
3.3. Résultats des tests et analyse	15
4. Entraînement des qualités physiques du groupe (3pts)	19
5. Evaluation diagnostique et planification de l'entraînement (4pts).....	22

J'interviens dans le club d'athlétisme du Creusot (EALC) avec trois entraînements par semaine : deux pour les benjamins et minimes le lundi soir (18h-20h) et le mercredi (17h-18h30) et un pour les poussins le mercredi (13h30-15h). Je me centre sur les benjamins (athlètes de 11/12ans) pour mon rapport de stage mais évidemment je suis présente pour donner des conseils et guider tous les jeunes athlètes. J'interviens avec Julie OUDARD (« responsable » des minimes) et Sidonie RACOUCHOT (« responsable » des poussins) avec Thomas BLOUQUET comme tuteur.

1. Analyse des ressources requises à haut niveau dans l'activité (4pts)

1.1. Qualités physiques requises à haut niveau pour réussir dans l'activité

1.2. Le cas échéant différenciation des qualités physiques requises selon les disciplines

Dans les bases de l'entraînement sportifs, Ed Revue EPS, Paris en 1992, R.Manno définit le concept de qualités motrices : «les capacités motrices ou qualités physiques constituent le présumé ou prérequis moteur de base, sur lequel l'homme et l'athlète construisent leurs propres habiletés techniques». On peut ajouter que d'après M. Pradet « une qualité physique, c'est une caractéristique globale de la motricité, et un individu ne la possède vraiment que s'il est capable de la mobiliser dans la plupart des situations rencontrées. Cette qualité est donc dotée d'un caractère transférable et opérationnel, qui va faciliter l'acquisition et la qualité des apprentissages moteurs auxquels sera soumis l'individu qui en est le détenteur ». *Les qualités physiques et leur entraînement méthodique*, in Energie et conduites motrices, INSEP, Paris, 1999.

Pour réussir en athlétisme, toutes les qualités motrices sont requises à haut niveau, soit l'endurance, la force, la vitesse, la souplesse et la capacité de coordination. Il est évident que chaque discipline de l'athlétisme demande une combinaison de plusieurs qualités motrices différentes. Un athlète n'a pas besoin des mêmes qualités motrices selon qu'il soit sauteur en hauteur, lanceur de poids, marathonien ou encore sprinteur.

Nous allons d'abord définir chacune des qualités motrices requises dans 3 disciplines athlétiques : le demi-fond, le saut en hauteur et le lancer de javelot avant d'expliquer pourquoi ces qualités contribuent à la performance, en lien avec les contraintes que pose la discipline athlétique à l'activité adaptative du pratiquant.

Nous parlerons donc de qualités énergétiques : endurance et vitesse ainsi que de qualités techniques : force (et gainage), coordination motrice, souplesse.

L'endurance est « la capacité psycho-physique du sportif de résister à la fatigue » J.Weineck, Manuel d'entraînement, Vigot, Paris, 3^e édition, 1990. C'est la faculté de maintenir un effort le plus longtemps possible sans baisse d'efficacité, qu'elle qu'en soit son intensité. L'endurance aérobie se définit comme la capacité d'utiliser un pourcentage le plus élevé possible de sa consommation maximale d'oxygène sur une durée la plus longue possible. Elle permet de réitérer les efforts de toute nature et de repousser la fatigue.

- Il est évident que l'endurance est une qualité indispensable pour un athlète notamment pour les épreuves de demi-fond, fond, les épreuves combinées, la marche athlétique, le trail ... Si l'on s'intéresse plus particulièrement au cas des demi-fondeurs il est évident que sans endurance, ils ne pourront maintenir un effort sur la durée. Ils ont donc besoin de développer leur filière aérobie et anaérobie lactique pour apprendre à leur corps à résister de plus en plus

aux contraintes énergétiques qui s'imposent à eux lors d'un 800m par exemple et maintenir un effort sur la durée.

- Pour le saut en hauteur et le javelot, l'endurance est nécessaire également même si elle est plus secondaire. En effet c'est elle qui permet à l'athlète d'enchaîner et de répéter des actions motrices sur la durée, de répéter un saut ou un lancer un grand nombre de fois sans être fatigué.

La vitesse est la « faculté d'effectuer des actions motrices dans un laps de temps minimal » (Zatsiorsky, 1966). La vitesse est un élément fondamental de l'athlétisme surtout dans les courses (sprint 100m et 200m et courses de haies). On sollicite la vitesse de réaction au départ puis durant toute la course, la fréquence gestuelle qui est la répétition rythmique d'une suite d'action, ici le temps entre deux appuis et l'amplitude, la distance entre deux appuis.

- Pour les coureurs de demi-fond, la vitesse est essentielle puisque la victoire est octroyée à l'athlète le plus rapide, celui qui a parcouru une certaine distance en un temps minimum. Un demi-fondeur doit donc avoir la capacité de finir vite mais contrairement au sprinter, il doit finir vite en gérant son effort à hauteur de ses capacités énergétiques. La vitesse est liée à l'endurance.
- Pour le sauteur en hauteur, la vitesse au moment de l'impulsion est la plus faible de toutes les disciplines athlétiques car l'impulsion favorise la déformation de trajectoire à la conservation de vitesse. Mais la vitesse reste un élément indispensable puisque c'est cette vitesse horizontale qui est convertit en vitesse verticale par l'impulsions. Sans vitesse, un sauteur en hauteur ne pourrait pas décoller.
- Il en est de même pour le lanceur de javelot, la vitesse met en action le corps et cette vitesse acquise lors de la course d'élan et de la préparation à l'impulsion est transmise au javelot grâce à l'impulsion et lui permet d'aller loin. En javelot on utilise une vitesse gestuelle ou acyclique c'est la vitesse d'un mouvement simple comme un lancer. On peut également parler d'explosivité, c'est la capacité à déclencher une contraction musculaire maximale en un temps minimal, c'est ce que fait un lanceur de javelot.

La force est la « faculté de vaincre des résistances extérieures ou de s'y opposer grâce à des efforts musculaires » (Zatsiorsky, 1966).

- Le coureur de demi-fond doit être fort sur ces appuis afin de propulser son bassin, de résister à l'écrasement pour garder le bassin haut. Il doit utiliser sa force et son renforcement général afin d'utiliser efficacement les forces qu'il applique au sol sans rupture de ses alignements.
- Le sauteur en hauteur a besoin de force pour résister à la pression maximale de 650kg (pour Stefan Holm) qu'il reçoit lors de l'impulsion au moment où sa jambe libre arrière croise sa jambe d'impulsion.
- Le lanceur de javelot a besoin de force pour imprimer au javelot la plus grande vitesse d'envol possible. Plus des 2/3 de cette vitesse sont produits lors du mouvement final du bras.

Le gainage que nous n'avons pas présenté comme une qualité motrice à elle seule mais qui paraît importante de préciser. Le gainage vient s'ajouter et compléter la qualité de force. Nous le définirons comme la capacité qu'à le corps à se contracter afin de former un seul « bloc » permettant le transfert d'énergies et de forces lorsqu'il est en mouvement. On peut illustrer cette notion de gainage en comparant le corps à un bâton vs à un chamallow. Si le corps est gainé tel un bâton, alors l'impulsion caractérisée par une mise en tension du corps et un renvoi permet de conserver la vitesse accumulée

dans la course d'élan et de la transférer en vitesse verticale pour sauter haut ou en vitesse horizontale pour sauter loin par exemple. Le corps est gainé, il est alors un vecteur de force, de vitesse, d'énergie. En revanche si le corps n'est pas solide et qu'il est tel un chamallow, il ne permet pas ce transfert de force et de vitesse accumulée dans la course d'élan car il absorbe l'énergie, il est déformé et ne peut donc pas renvoyer.

- Les coureurs de demi-fond ont besoin de gainage pour être solide (avoir un bassin stable et fixé), courir haut et ne pas s'écraser à chaque appui. Être gainé leur permet de conserver leur vitesse, cela limite les pertes d'énergies. Cela leur permet de transmettre efficacement les forces appliquées au sol afin d'optimiser leur foulée.
- Le gainage est très important pour les sauteurs au moment de l'impulsion, c'est l'alignement du corps comme un bâton qui lui permet de buter (mise en tension) puis d'être renvoyé avant de tourner en l'air. D'autre part lors du franchissement de la barre, le sauteur en hauteur doit projeter son bassin vers le ciel ce qui demande un fort gainage de la ceinture pelvienne. (Illustration de la pression max et de la mise en tension renvoie avec le bâton sur un saut de Stefan Holm (aller directement à 24'50) <https://www.youtube.com/watch?v=AsbSS8hAmys>)
- Pour le lanceur de javelot, il en est de même, il doit être gainé et solide pour transférer la vitesse acquise dans la course d'élan à son javelot au moment de l'impulsion pour que ce dernier aille le plus loin possible.

La capacité de coordination ou motricité « permet de maîtriser des actions motrices avec précision et économie et d'apprendre relativement plus rapidement les gestes sportifs » (J.Weineck, 1992). J'ajouterais que la coordination est la base en athlétisme puisque c'est grâce à elle que l'on peut optimiser les autres qualités comme la force et la vitesse. La coordination synchronise toutes les qualités motrices ensemble, rendant ainsi l'athlète technique donc performant alors que seules, ces qualités ne permettraient pas d'être performant, elles doivent fonctionner en symbiose et c'est ce que développe la coordination.

- Le coureur de demi-fond utilise des appuis efficaces pour se propulser, il sait faire avancer son bassin sur l'appui et l'utilisation de ses membres libres est bien la conséquence et non la cause de l'avancée de son bassin. Il sait utiliser une foulée ample et forte comme une foulée agile et rapide.
- Le sauteur en hauteur doit également avoir des appuis très solides, courir haut et coordonner l'avancée de son bassin pour qu'il passe « par-dessus » l'appui et entraîne la montée du genou de la jambe libre arrière lors du renvoi. L'impulsion du sauteur en hauteur est complexe car rester aligné lors de l'impulsion est difficile, il faut accepter l'inclinaison du corps engendrée par la course curviligne tout en restant haut, ne pas s'écraser sur ces appuis. Il faut être capable de gérer sa vitesse pour la transformer, et pour synchroniser tout cela il faut avoir une excellente coordination motrice.
- Le lanceur de javelot doit avoir des appuis stables lors de la phase d'élan et surtout lors du jet du javelot. L'impulsion du lanceur de javelot demande une grande coordination motrice entre le haut et le bas du corps car les jambes, le tronc et le bras effectuent différentes actions lors du lancer. Le lanceur doit également prêter attention à son regard qui doit être toujours porter vers l'avant en direction du secteur de lancer.

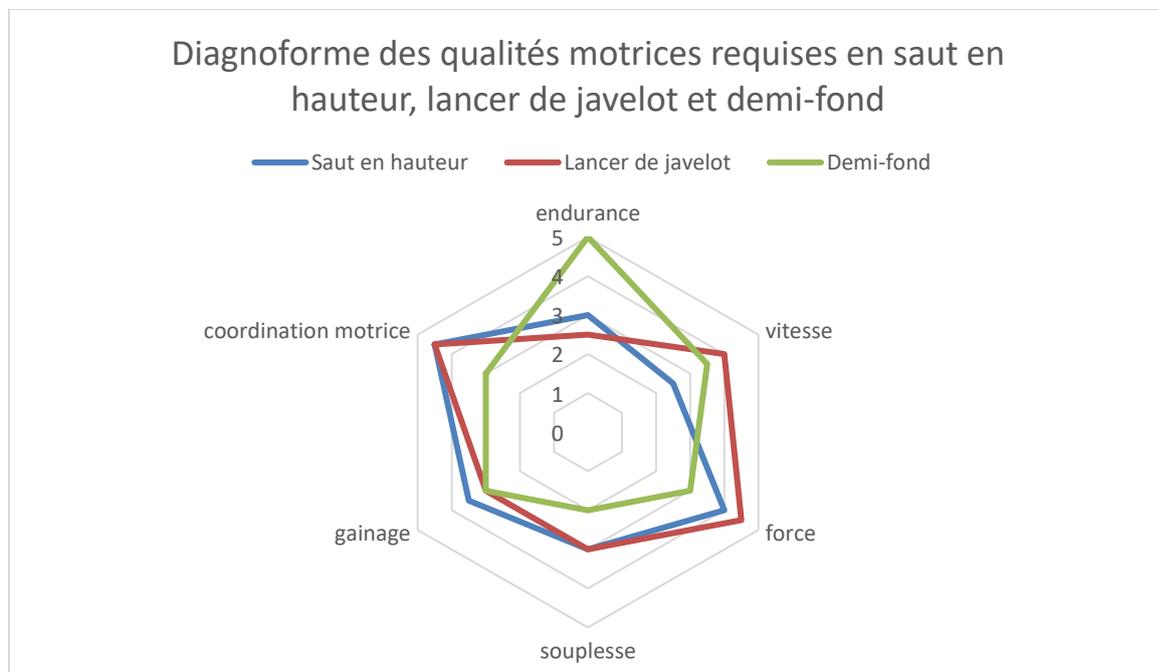
La souplesse est « la capacité d'accomplir des gestes avec la plus grande amplitude, que ce soit de façon active ou passive » (R. Manno, 1992).

- Le coureur de demi-fond doit être souple afin d’optimiser l’amplitude de ses mouvements. Cela lui permet également d’être relâché lors de sa course.
- La souplesse est importante en saut en hauteur notamment au niveau de la colonne vertébrale car le fosbury impose une forte courbure du dos. Chez les stapsiens débutants, on observe souvent des sauts qui se jettent dans la barre avec un dos plat voir arrondi. Il faut être souple si on veut franchir une barre haute sans la faire tomber car le but est de s’enrouler autour de la barre.



Blanka Vlasic. AFP/TIZIANA FABBI, photo extraite d’un article de Le Monde, Pourquoi faut-il s’enrouler autour de la barre https://www.lemonde.fr/sport/article/2012/08/06/pourquoi-faut-il-s-enrouler-au-dessus-de-la-barre_1742834_3242.html

- Les lanceurs ont besoin de souplesse afin de bénéficier du chemin d’accélération le plus grand possible, une souplesse du tronc et surtout de l’épaule est nécessaire. La flexion du coude qui intervient souvent lors de certains lancers chez les débutants est liée à un manque de souplesse de l’articulation de l’épaule.



1.3. Analyse des autres qualités requises à haut niveau : mentales, neuro-informationnelles, relationnelles, tactiques, facteurs constitutionnels

Au-delà des capacités motrices et physiologique, un athlète de haut niveau doit évidemment avoir d'autres compétences. Nous parlerons des ressources informationnelles, psychologiques, psychosociologique, morphologique.

Les ressources informationnelles renvoient au processus de contrôle et de régulation du mouvement. En athlétisme, quelque soit la discipline je suis sans cesse en train de faire des ajustements selon les conditions spatiotemporelles pour que mes mouvements correspondent aux buts à atteindre. Ces ressources sont au cœur des apprentissage et des progrès, elles sont au cœur de la construction motrice puisque je suis sans cesse en train de faire des expériences motrices, faire des erreurs, les compenser, les réguler, les anticipés. Les ressources informationnelles me permettent en fait de corriger mes erreurs, de les compenser. Par exemple si je m'aperçois que les premières foulées de ma course d'élan en perche sont trop courtes, je dois réagir le plus rapidement possible pour rattraper cette erreur en augmentant l'amplitude de mes prochaines foulées sinon je risque de devoir impulser trop loin du butoir et cela peut être très dangereux. Il en est de même pour le saut en longueur si je ne régule pas ma course d'élan après une erreur, je risque de mordre ou d'avoir à impulser loin de la planche et dans tous les cas ma performance ne sera pas optimisée.

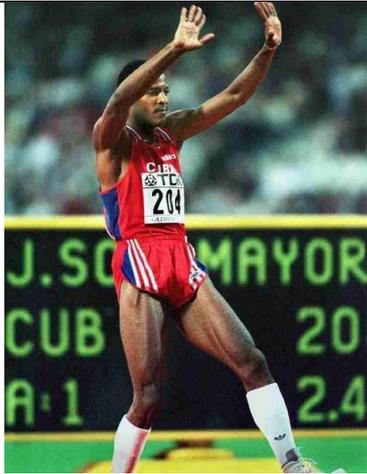
Les ressources psychologiques sont liées au soi et aux émotions, cela renvoi à la confiance en soi, l'estime de soi, la volonté, la persévérance, la détermination, la gestion de ses émotions, la motivation, le positivisme, la concentration mais également la résistance à la douleur, l'acceptation de l'échec et de ses erreurs. Un athlète de haut niveau doit être très fort psychologiquement et mentalement pour ne pas laisser son anxiété le dominer lors des compétitions importantes mais également pour supporter la charge d'entraînement. On note d'ailleurs que les records sont la plupart du temps établies lors des compétitions qui ont peu d'importances pour les athlètes.

Pour illustrer notre propos nous allons prendre comme exemple le 100m des championnats du monde à Osaka (Japon) en aout 2007. Asafa Powell, détenteur du record du monde affronte Tyson Gay, un de ses plus grand rival. Powell est normalement plus rapide mais lors de cette course il perd contre Gay. En analysant cette course on remarque qu'à 60m Powell n'arrive plus à accélérer. A vitesse max, sa foulée est plus courte que lors de sa meilleure course (2m40 contre 2m60 pour sa meilleure course). Une photo prise lorsqu'il est à vitesse de pointe montre que son buste n'est pas droit, que ses doigts sont serrés au lieu d'être écartés et que son corps se raidie. Powell explique qu'il a paniqué lorsqu'il a aperçu les jambes de Gay, son mental ne parvenait plus à commander son corps. L'explication donné est que les muscles sont commandés par la moelle épinière, mais lorsque le cerveau envoi lui aussi l'info « cours plus vite » cela vient perturber le fonctionnement de la moelle épinière. Les muscles qui devaient agir alternativement se contractent en même temps, c'est la co-activation musculaire. Cela engendre une contraction de tous les muscles et dans le cas de Powell, il n'arrivait plus à faire de grandes enjambées. Cela illustre bien que la victoire ne repose pas uniquement sur les qualités motrices et physiologiques et que la part psychologique est extrêmement importante.

Les ressources psychosociologiques sont en fait les ressources relationnelles qui renvoient à la relation avec les autres. On pense à l'écoute de l'autre, le conseil à l'autre, le projet avec l'autre, le respect de l'autre, l'acceptation du regard des autres. Un athlète de haut niveau doit savoir recevoir les conseils qu'on lui donne, collaborer avec son équipe pour construire des projets. Il doit surtout savoir gérer la pression médiatique et peut être familiale, de son équipe et de ses sponsors. L'athlète de haut niveau fait « vivre » une équipe de professionnel autour de lui, et il doit obligatoirement avoir des résultats. Cela peut être compliqué pour un athlète d'être au centre d'une économie qui se joue autour de lui, de ses résultats et performances mais pas de sa personne. Il doit donc savoir se détacher des attentes des autres pour se concentrer uniquement sur lui, son entraînement et sa course. Cela nécessite là encore une grande force mentale.

Enfin, nous allons aborder les ressources morphologiques des grands athlètes. La plupart des athlètes de haut niveau sont très grands, fins et musclés mais dans l'athlétisme on se rend compte qu'il n'y a pas une seule morphologie menant à la victoire. Il faut plutôt apprendre à optimiser ses qualités physiques par rapport à son morphotype et trouver les compromis qui mèneront aux meilleures performances.

Exemple de la diversité des morphologies en saut en hauteur :

Javier Sotomayor	2m45 en 1993	Cuba	1m93	80kg	 <p>https://lt10.com.ar/noticia/275799--javier-sotomayor-a-corazon-abierto-por-superdeportivo-v-lt10</p>
Mutaz Essa Barshim	2m43 en 2014	Qatar	1m89	65kg	 <p>https://www.gettyimages.fr/photos/mutaz-essa-barshim?family=editorial&phrase=mutaz%20essa%20barshim&sort=mostpopular#</p>

Stefan Holm	2m40 en 2005	Suède	1m81	70kg	 <p>www.sporting-heroes.net</p> <p>http://www.sporting-heroes.net/athletics/sweden/stefan-holm-1480/2003-world-high-jump-silver-european-indoor-champion_a08403/default.aspx</p>
-------------	--------------	-------	------	------	--

Exemple de la diversité des morphologies chez les coureuses de 800m :

Jarmila Kratochvilova	1min53sec28 en 1983	Tchèque	1m71	68kg	 <p>alamy stock photo</p> <p>https://www.alamyimages.fr/photos-images/jarmila-kratochvilova.html</p>
Pamela Jelimo	1min54s01 en 2008	Kenya	1m70	56kg	 <p>sporting-heroes.net</p> <p>http://www.sporting-heroes.net/athletics/kenya/pamela-jelimo-1252/fourth-place-in-800m-at-2012-olympics_a30591/</p>

Caster Semenya	1min54s25 en 2018	Sud-africaine	1m78	73kg	 https://www.spe15.fr/le-retour-de-caster-semenya-entre-homme-et-femme/
----------------	-------------------	---------------	------	------	--

1.4. Présentation de deux sportifs de haut niveau qui ne présentent pas la même configuration de ressources

Nous allons analyser dans cette partie deux grands sprinteurs que sont Asafa Powell et Tyson Gay. Nous avons basé notre analyse sur un reportage comparant les deux athlètes Secret d'athlètes – le 100m- Asafa POWELL datant de 2013 (<https://www.youtube.com/watch?v= Qai-AjEA5I>).

Asafa Powell était alors le détenteur du record du monde au 100m avec un temps de 9S77. Le record de Tyson Gay était alors de 9s86.



<https://www.dhnet.be/sports/omnisports/athletisme/tyson-gay-et-asafa-powell-controles-positifs-51e2bb8f357004d3e615ae04>

	Asafa Powell (1982)	Tyson Gay (1982)	Conclusion
Taille	1m90 (grand)	1m78 (petit)	Ecart de 12cm
Poids	90kg	75kg	Ecart de 15kg Gay et Powell sont

			morphologiquement très différents
Indice de Masse Corporel (Poids/Taille ²)	24,9 kg.m ⁻²	23,7 kg.m ⁻²	Cependant ils ont un ratio taille/poids presque similaire.
Record	Aujourd'hui :9'72 2013 : 9'77	Aujourd'hui :9'69 2013 : 9 s 86	Aujourd'hui Gay est plus rapide que Powell mais ce n'était pas le cas au moment du reportage
Propulsion au départ	Départ explosif : lance ses jambes en ligne droite	Court en écartant les jambes, il a un mouvement de balancier qui lui permet de pousser puissamment le sol, cela lui permet une propulsion au maximum vers l'avant	Propulsion différente
Appui au sol	Utilise presque toute la plante du pieds	N'utilise que la pointe du pieds	Leur appui au sol est différent ainsi que leur temps de contact avec le sol
Leur 1 ^{ère}	foulée	est presque	identique
Leur 2 ^{ème} foulée	0,19s	0,16s	Les pieds de Gay quittent le sol plus rapidement que ceux de Powell
Temps de contact avec le sol (lors des 6 premières foulées)	0,99s	0.86s	Gay a des appuis plus rapides que Powell
Au bout de 10m	Powell atteint tout	de même le 1 ^{er} la	marque des 10m
Caractéristique de la course	Cadence rapide ET longues foulées (fréquence rapide et grande amplitude)	Cadence rapide	Powell arrive à combiner fréquence et amplitude. A cause de sa plus petite taille, Gay a une amplitude de foulée plus petite.
Au bout de 40m	Moins rapide (mais plus il accélère, plus il réduit le temps de contact avec le sol et augmente le rythme de ses foulées)	Plus rapide, il est devant Powell après 40m de course	Pour l'instant Gay est devant Powell mais Powell est toujours en train d'augmenter le rythme de ses foulées et de diminuer son temps de contact avec le sol
Vitesse maximale atteinte	Après 5sec, à 60m	Après 70m de course	Powell atteint plus rapidement sa vitesse maximale

Comparaison de leur course à vitesse de pointe	Rythme des foulées s'accélère	Rythme des foulées s'accélère très légèrement	Powell arrive à augmenter davantage sa fréquence gestuelle
Comparaison du nombre de foulée par seconde	4,96 foulées/sec	4,90 foulées/sec	Donc à Vmax max, Powell fait plus de foulées que Gay en une seconde, Powell est donc plus rapide que Gay
Taille des foulées	2m60 (au max sur sa meilleure course)	2m42 (pas d'infos si c'est en général ou sur sa meilleure perf)	18cm de plus pour Powell => il a une amplitude de foulée beaucoup plus grande que celle de Gay

Nous avons donc deux athlètes morphologiquement très différents qui n'utilisent pas les mêmes ressources et la même technique sur leur course. Cependant malgré leurs différences ces deux athlètes ont des performances très proches. Il est d'autant plus intéressant de savoir qu'aujourd'hui Tyson Gay a battu Asafa Powell qui dans notre analyse était le plus rapide (puisque nous nous sommes basés sur des données de 2013).

2. Analyse des qualités physiques pour la catégorie d'âge (3pts)

2.1. Qualités physiques qu'il faut développer en priorité pour la catégorie d'âge concernée. Comment les développer à cet âge ?

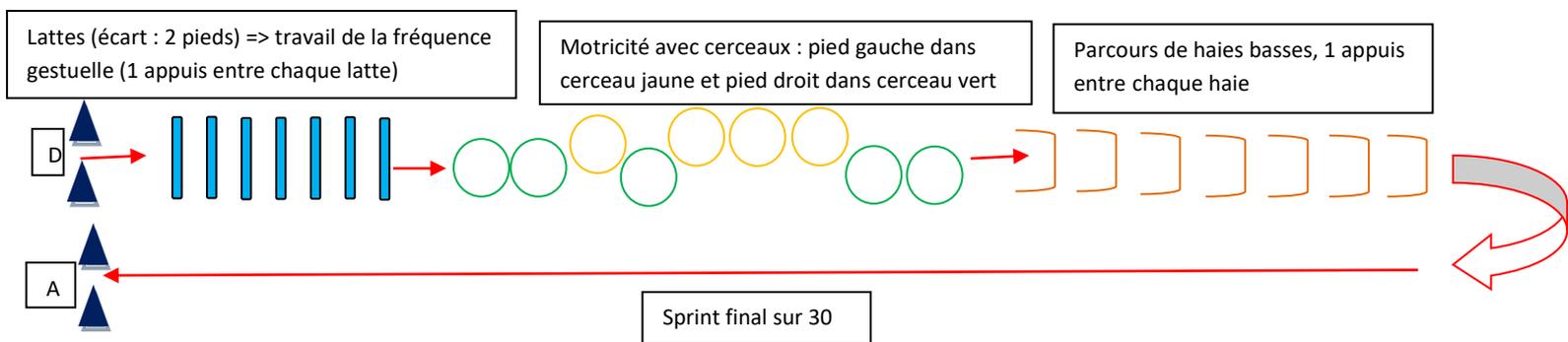
Rappelons d'abord que selon G.Carzola « l'enfant, comme l'adolescent, a besoin de mouvements pour se construire ». En effet les enfants et adolescence possède une grande plasticité neuromotrice, ils possèdent des périodes sensibles durant lesquelles le développement de leur capacités motrices est optimal. Autrement dit, durant certaines période, l'organisme est particulièrement sensible à l'interaction avec le milieu ce qui est très favorable au développement des qualités motrices.

Dans notre cas, nous travaillons avec les benjamins qui sont donc de âgés de 10 à 11 ans. Nous savons que durant l'enfance le système nerveux central est en développement, il est donc très flexible et s'adapte vite. On privilégie chez les enfants le développement des **qualités de coordination** ainsi que de vitesse et de force.

La période optimale pour travailler la vitesse est comprise dans la fourchette des 8-10 ans. On cherche à développer et travailler cette qualité par des jeux de poursuites, des relais, des jeux de réflexe où l'on cherche à faire diminuer le temps de réaction.

Mais je pense aussi qu'à cet âge ce qui différencie les très bons athlètes des autres ce sont leurs qualités techniques, leur qualité de coordination. Chez les enfants le plus rapide ou le fort ce n'est pas celui qui est le plus grand ou le plus développé mais celui qui est le plus coordonné, il en est de même chez les grands athlètes. Il est donc essentiel de mettre le travail de coordination à la base de l'entraînement.

C'est une période propice au développement de la **vitesse gestuelle** ainsi qu'à la **coordination motrice**. On peut donc proposer des parcours que les élèves réaliseront sous forme de défis entre eux (défi = c'est l'élément motivationnel, la forme ludique qui est très intéressante à adopter afin d'avoir des athlètes qui se donnent à 100% et prennent plaisir dans l'activité). Nous proposons par exemple un enchaînement de lattes (travail de la fréquence gestuelle) suivi d'un parcours de motricité avec cerceau (on aurait aussi pu mettre un enchaînement de cloche-pied/ pieds-joints) puis un parcours de haies basses (ici un seul appui mais on peut les espacer pour mettre 2, 3 ou 4 appuis), enfin on termine par un sprint d'au moins 30m. Ce type d'exercice est modulable et modifiable à l'infini, il permet de stimuler une grande partie de la motricité et de la coordination motrice des jeunes athlètes tout en travaillant leur vitesse gestuelle ainsi que leur vitesse de déplacement. Les jeunes aiment beaucoup s'affronter sur ce type d'exercice.



Afin de travailler les réflexes, et le temps de réaction nous proposons comme exercice ludique de donner des départs sur les ordres « à vos marques, prêt, top » en variant le temps entre l'ordre « prêt » et « top ». On peut imaginer un grand nombre de positions pour partir : assis, debout, dos à la ligne, couché au sol, à genoux, en starting blocks... les jeunes athlètes sont imaginatifs, ils se prêtent facilement au jeu en proposant des positions de départ originale !

La période 10/11 ans est également optimale pour le développement de la souplesse. Dès cet âge on observe déjà que certains jeunes sont très raide, il est indispensable de leur apprendre à s'étirer. Même si de nombreuses théories controversées sont tenues sur le moment propice aux étirements, nous choisissons par soucis de facilité de proposer un temps de 15 min d'étirements en fin de séance. Cela permet d'être sûr que les jeunes s'étirent car souvent ils ne le font pas tout seul chez eux. Cela leur permet d'apprendre comment étirer chaque muscle. Nous essayons de proposer la plus grande variété d'étirements afin de dépasser les étirements classiques que tout le monde connaît en demandant aux athlètes de faire des propositions et en apportant nous-même nos connaissances.

2.2. Le cas échéant quelles précautions faut-il respecter pour cette catégorie d'âge ?

Pour cette catégorie d'âge il faut prêter attention à la forme des exercices proposés. Il est important de proposer des situations ludiques et novatrices, originales afin de ne pas blaser et ennuyer les jeunes. Les situations proposées doivent être adaptées à leur niveau et leurs attentes, la plupart de nos athlètes sont très motivés et veulent apprendre et se donner à fond à l'entraînement. Mais une faible minorité

cherche cependant à en faire le moins possible. Nous devons adapter nos situations pour qu'elles permettent à tous de progresser dans le plaisir.

A cet âge, certains commencent à avoir des préférences pour certaines disciplines athlétiques. Au club du creusot, on peut remarquer qu'une grande majorité préfère lancer, or il ne faut pas se restreindre à une seule activité mais inviter les jeunes à se tester dans un maximum de discipline car c'est en étant polyvalent qu'on acquiert le plus de savoirs moteurs et qu'on développe son intelligence motrice. Il faut donc veiller à ce que les jeunes « touchent à tout » et ne s'enferment pas dans une seule discipline qu'il maîtrise, celle où ils sont « le plus fort ».

Il est également très important de veiller à valoriser les qualités de chacun tout en offrant des pistes pour améliorer les points faibles. Les benjamins sont de jeunes adolescents qui débutent leur construction identitaire, on peut remarquer une grande diversité dans les caractères et la personnalité de chacun. Je porte une grande importance à les aider à prendre confiance en eux pour les plus timide et à veiller à ne pas éteindre cette confiance pour les plus entreprenants. Il est vraiment important d'avoir un discours positif, de leur transmettre des perspectives d'amélioration, leur faire remarquer leur progrès afin de les mettre dans un environnement rassurant, où l'échec est positif puisqu'il va apporter des changements et des régulations corporelles dans le but d'un apprentissage. Lors du stage en club j'ai plusieurs fois été confrontée à des athlètes qui ne veulent plus passer après plusieurs échecs sur une situation. Etant deux à encadrer sur une même situation j'ai pu prendre à part le jeune et concevoir un parcours spécialement pour lui. Il n'arrivait pas à se coordonner pour enchaîner des cloches pieds droit et gauche dans des cerceaux. Comme l'exercice lui paraissait extrêmement simple mais qu'il n'y arrivait pas, il s'est braqué et n'a pas assumé le regard des autres. J'ai constitué un parcours plus court derrière les autres, je lui ai remontré et réexpliqué l'exercice et l'ai invité à passer sans vitesse, en se concentrant. Il n'a pas réussi tout de suite et il voulait vraiment abandonner, je l'ai « forcé » à repasser encore parce qu'il faisait un blocage psychologique sur cet exercice. Il a réussi une fois et tous ces passages étaient facile pour lui par la suite, son corps à compris le mouvement. Je pense donc qu'il est important de veiller à ne laisser personne en situation d'échec lorsque les jeunes ne trouvent pas tout seul les solutions car certains caractères plus timides et moins déterminés s'effacent et perdent confiance en eux.

3. Evaluation des qualités physiques du groupe (6pts)

3.1. Qualités physiques que vous avez choisi de tester

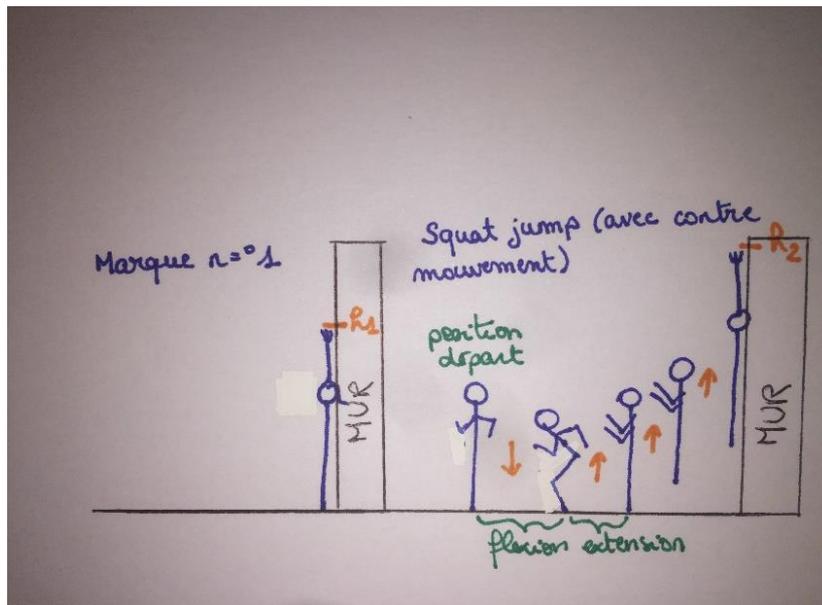
Pour les benjamins et minimes, nous avons choisi de tester l'endurance aérobie grâce à un test demi-Cooper, la force (puissance, explosivité) grâce aux tests de détente verticale et horizontale. Nous avons également pris des performances sur 50m afin d'avoir des données de vitesse et nous avons prévu un test de force (puissance d'impulsion et qualité de coordination) en comparant un lancer de vortex avec un lancer de disque ou de javelot mais la situation sanitaire ne nous a pas permis de le réaliser.

3.2. Présentation des tests

Le demi-Cooper est une course de 6 min où les athlètes doivent réaliser la plus grande distance possible. Ce test nous permet de déterminer la VMA ainsi que le VO2max de nos jeunes athlètes. Nous utiliserons ce test à titre comparatif pour voir s'ils ont progressé au

cours de la saison. Nous utiliserons également leur VMA afin de proposer des séances de demi-fond adaptées à chacun.

Le test de détente verticale : l'athlète se positionne de profil contre un mur et tend son bras en l'air, il inscrit une première marque à la craie (H_1 = sa taille avec un bras en l'air) puis il effectue un squat jump avec contre mouvement (type de contraction pliométrique : le but est donner l'impulsion max avec une prise d'élan) il inscrit alors une deuxième marque lorsqu'il est à sa hauteur maximale (H_2 = hauteur de l'impulsion). L'athlète a plusieurs essais pour essayer d'améliorer sa performance. Nous mesurons l'écart entre les 2 marques ($H_2 - H_1$) pour obtenir la détente sèche (proportionnelle à la taille de l'athlète). Par rapport au schéma, il est évident qu'en réalité, pour la prise de marque n°2, l'athlète effectue son squat avec contre mouvement sans se déplacer, au même endroit (proche du mur).



Le test de détente horizontale : l'athlète effectue 2 sauts dans le sable (il saute le plus loin possible à chaque fois). Le premier est effectué sans élan, départ de la planche pieds écartés largeur de bassin, squat pour prendre de l'élan avec une aide des bras pour la propulsion. Nous obtenons ici la détente sèche horizontale. Nous proposons aux athlètes d'effectuer un saut en longueur classique avec course d'élan afin d'analyser et d'interpréter les résultats obtenus.

Le test de vitesse est un 50m avec départ en starting block. Nous avons utilisé des cellules pour chronométrer les athlètes.

Nous aurions également aimé tester la force puissance du lancer en comparant deux valeurs. La distance lors d'un lancer de vortex comparée à la distance d'un lancer de disque ou de javelot (selon la préférence des athlètes). Cependant nous n'avons pas pu effectuer le test de lancer de vortex qui était prévu après les vacances de la toussaint et nous n'avons pas terminé de prendre toutes les marques pour les lancers.

3.3. Résultats des tests et analyse

Voici les résultats que nous avons obtenu grâce au test demi-Cooper.

	Distance	VMA	Vo2 max
Caillot Nathan	1400 m	14 km/h	49 ml/min/kg
Pellerin Virgile	1350 m	13.5 km/h	47,25 ml/min/kg
Davoigneau Lucas	1370 m	13,7 km/h	47.95 ml/min/kg
Guignonnet Pauline	1100 m	11 km/h	38.5 ml/min/kg
Guigue Ninon	1100 m	11 km/h	38.5 ml/min/kg
Hadjam Kélya	1420 m	14.2 km/h	49.7 ml/min/kg
Conchon Valentine	1200 m	12 km/h	42 ml/min/kg
Bargot Louane	1100 m	11 km/h	38.5 ml/min/kg
Moyenne garçon	1370 m	13,7 km/h	47.95 ml/min/kg
Moyenne fille	1215 m	12,15 km/h	42,5 ml/min/kg

La VMA est la vitesse minimale à laquelle le VO₂ max est atteint, c'est un indice de terrain didactique et pédagogique. Elle se définit aussi comme la vitesse suffisante permettant d'atteindre la PMA. Pour l'accomplissement des performances en demi-fond il faut disposer d'une bonne VMA mais surtout réfléchi au rôle qu'elle va tenir par rapport à son implication dans la réussite en compétition. Elle nous permet de proposer des séances d'entraînement adaptées à chaque athlète.

Selon les travaux de Gerbeaux et Berthoin en 1999, la VMA moyenne pour les benjamins (11-12ans ; 6^{ème}-5^{ème}) se situe autour de 12,2 km/h et pour les benjamines autour de 10,8 km/h. Selon les travaux d'Astrand en 1952, la VMA moyenne était bien plus élevée pour les benjamins (14,5 km/h) et benjamines (14 km/h). La VMA moyenne de nos benjamins et benjamines se situe entre ces deux études, ils ont une VMA supérieur à la majorité des enfants de leur âge aujourd'hui. Cela s'explique certainement par leur pratique régulière d'activités physique car pour la majorité cela fait déjà plusieurs années qu'ils sont au club d'athlétisme.

TABLEAU 2 : Evolution de VAM (km.h⁻¹) des filles et des garçons en fonction de l'âge (Astrand, 1952)

Age (ans)	4-6	7-9	10-11	12-13	14-15	16-18
Garçons	10,4 km/h	13,8 km/h	14,7 km/h	14,4 km/h	16,8 km/h	16,8 km/h
Filles	10,1 km/h	13,5 km/h	13,8 km/h	14,1 km/h	13,9 km/h	14,4 km/h

file:///C:/Users/melin/Downloads/STA_054_0089.pdf

Filles											
Classes	CP	CE1	CE2	CM1	CM2	6 ^e	5 ^e	4 ^e	3 ^e	2 ^{de}	1 ^{re}
Effectif	24	28	34	45	44	126	89	102	89	126	85
Moyenne	8,6	8,7	9,1	10	9,9	10,7	10,8	11	10,9	11,2	11,4
Écart-type	0,6	0,7	0,7	1,1	0,8	1,3	1,2	1,3	1,2	1,2	1,1
Maximum	10	10	10	13	11	14	14	14	14	14	14
Minimum	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9

Garçons											
Classes	CP	CE1	CE2	CM1	CM2	6 ^e	5 ^e	4 ^e	3 ^e	2 ^{de}	1 ^{re}
Effectif	24	30	21	40	41	123	69	88	91	102	81
Moyenne	9,1	9,3	9,6	10,3	10,4	11,9	12,4	13,3	13,5	13,9	14,1
Écart-type	0,9	0,7	0,7	1,3	0,9	0,54	1,9	1,6	1,6	1,6	1,5
Maximum	11	10	11	13	12	15	15	16	18	17	18
Minimum	8	8	9	8	9	9	9	10	9	10	11

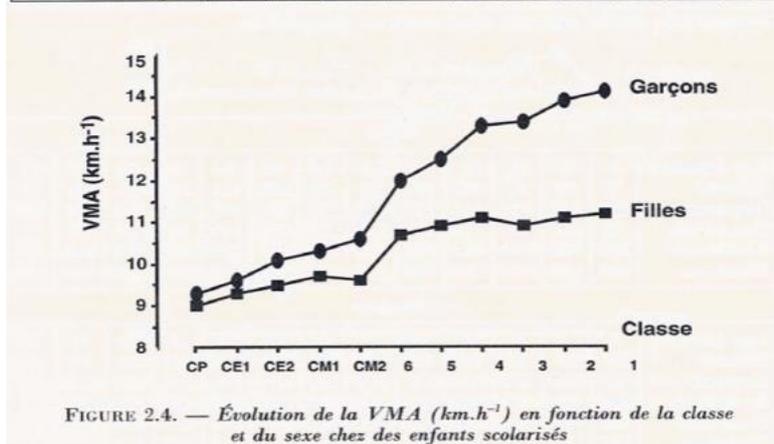


FIGURE 2.4. — Évolution de la VMA ($\text{km}\cdot\text{h}^{-1}$) en fonction de la classe et du sexe chez des enfants scolarisés

[http://tisba.andy.free.fr/Fac/Cours/S6/Cours%20Guigui/Abord%20psychobiologique/Enfant \(Laurent Grelot\)not.pdf](http://tisba.andy.free.fr/Fac/Cours/S6/Cours%20Guigui/Abord%20psychobiologique/Enfant (Laurent Grelot)not.pdf)

Grâce à la mesure de la VMA par le demi-Cooper, nous avons pu estimer le VO_2 max de nos athlètes ($\text{VMA}\cdot 3,5$). Il est une mesure physiologique et correspond au volume maximal qu'un individu peut consommer par unité de temps. Le VO_2 max détermine la performance de longue durée, la charge d'entraînement ainsi que la récupération, il sera un bon indicateur pour proposer à encore des entraînements adaptés à chacun. Selon une étude canadienne de Shephard et Lavallée en 1978 (<https://www.cairn.info/revue-staps-2001-1-page-89.htm>), le VO_2 max moyen varie de $45 \text{ ml}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$ à 6 ans jusqu'à $51 \text{ ml}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$ à 11 ans chez les garçons. Les variations chez les filles à cet âge sont moindres et les valeurs moyennes se situent aux alentours de $44 \text{ ml}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$. Nos benjamins ont un VO_2 max moyen de $47,95 \text{ ml}/\text{min}/\text{kg}$ et nos benjamines de $42,5 \text{ ml}/\text{min}/\text{kg}$. Nos résultats n'étant pas d'une excellente fiabilité je pense que nos athlètes se situent dans la moyenne des enfants de leur âge.

Enfin la PMA, puissance maximale aérobie correspond à la puissance de travail que développe un coureur par minute au cours d'un effort sollicitant une consommation d'oxygène égale à son VO_2 max (on l'exprime donc par le VO_2 max, c'est l'opérationnalisation objective du VO_2 max). Elle joue un rôle sur l'économie cardiaque et la diminution des maladies cardio-vasculaires et le développement de la PMA doit commencer lors des périodes pré-pubertaires et pubertaires soit vers 10 ans. On la développe en s'entraînant à des intensités proches de la VMA soit à fréquence cardiaque max ou presque. On utilisera des formes de travail intermittent comme du 15/15, 10/20 ou 30/30.

Voici les résultats obtenus pour le test de détente verticale et le saut en hauteur. (Une majorité des athlètes ont réalisé le test de détente verticale mais seulement 2 ont effectué un saut en hauteur donc nous interpréteront uniquement ces deux cas).

	Taille	Détente verticale	Saut en hauteur	Différence verticale	Ratio taille/saut
Caillot Nathan	1m50	30cm	1m28	1m02	-22cm
Meunier Axelle	1m59	28cm	1m13	0m85	-46cm
Stéfan Holm	1m80	59cm	2m37	1m78	+57cm

Le saut de notre test de détente sèche est permis uniquement grâce à l'effet ressort se trouvant dans les jambes et dans les hanches, il y a un enchaînement de la force excentrique puis concentrique, cela nous permet donc de déterminer l'explosivité (la force pliométrique de nos athlètes). Nos deux athlètes ont une détente verticale qui se situe proche de la moyenne du groupe et qui est assez similaire. Cependant Nathan saute plus haut lors d'un saut en hauteur classique qu'Axelle. D'autant plus qu'il est plus petit d'une dizaine de cm. On peut donc interpréter que la course d'élan de Nathan est efficace et lui permet d'optimiser sa performance. Son impulsion lui permet de transformer la vitesse horizontale accumulée dans sa course d'élan en énergie pour sauter vers le haut. En revanche Axelle a une bonne détente verticale sèche mais lorsqu'elle la compare à sa hauteur max en saut en hauteur on voit qu'elle n'arrive pas à utiliser ces qualités de force pliométrique pour optimiser son saut. Cela témoigne d'un problème lors de son impulsion ou d'un manque de vitesse lors de sa course d'élan. Il est intéressant de constater qu'en saut en hauteur la détente sèche a finalement peu d'influence sur la hauteur max d'un saut en hauteur. On voit bien avec Stéfan Holm qu'il saute 57cm de plus que sa taille mais surtout 1m78 de plus lorsqu'il prend une impulsion par rapport à sa détente sèche. On en conclut que ce qui est important c'est vraiment de travailler l'impulsion et la capacité des muscles de restituer l'énergie après une impulsion. On va chercher à augmenter la pression maximale que les muscles peuvent supporter donc leur résistance à la pression (la pression est une force qui s'applique du ciel à la terre (force descendante) sur les jambes, notamment le mollet et les muscles autour du tibia en saut en hauteur). Un exercice développant la résistance à la pression peut être le hop 2 (hop 3, hop 4) ainsi que tous les exercices avec haies qui travaillent sans cesse la liaison course impulsion et demandent surtout un rebond après la réception pour ne pas s'écraser. Stéfan Holm s'entraîne avec des haies à 1m60 (4 appuis entre chaque haie).

Saut en longueur

	Taille	Détente horizontale	Saut en longueur	Différence horizontale
Caillot Nathan	Moyen	1m90	4m25	2m35
Conchon Valentine	Petite	1m80	2m75	0m60
Guigue Ninon	Petite	1m65	2m82	1m17
Lacour Aymeric	Petit	1m70	2m88	1m18
Pellerin Virgile	Moyen	1m70	2m90	1m20
Guérin Noé	Grand	1m70	3m69	1m99

Nous appliquons une logique de réflexion similaire au test de détente verticale pour ce test de détente horizontal. Le saut sans élan détermine l'explosivité pliométrique des muscles de la jambe et j'ajouterai que les psoas et les abdominaux jouent également un rôle. Nous n'avons pas mesuré nos athlètes mais je propose une estimation de leur taille pour montrer que cette dernière n'a pas d'impact

sur la détente horizontale car Noé étant le plus grand, il fait partie de ceux qui ont la détente horizontale la plus faible. En revanche Nathan qui est moyen en taille a une excellente explosivité horizontale. De plus il arrive à optimiser sa course d'élan et son impulsion pour transformer sa vitesse en énergie et aller loin lors de son saut en longueur. Ce n'est pas le cas de Valentine qui réussit à augmenter sa performance seulement de 60cm avec sa course d'élan. Pourtant Valentine a de grandes capacités pliométriques puisqu'elle a une des meilleures détentes horizontales du groupe. Elle devra travailler son impulsion afin d'optimiser sa course d'élan et de réaliser une meilleure performance. Nous pouvons donc en conclure que la détente sèche n'a pas d'impact direct avec la performance d'un saut en longueur. C'est réellement la qualité de l'impulsion donc la coordination motrice qui a un impact significatif sur la performance.

Grâce à ses deux tests nous pouvons affirmer qu'avoir des qualités de détente c'est bien mais si la coordination motrice ne suit pas alors la force pliométrique des athlètes est inutile. Il est donc indispensable à cet âge de développer la coordination motrice des athlètes, par des liaisons course/impulsion, des foulées bondissantes, en fait tout le travail de PPG qui à mettre en relation avec du travail spécifique (le geste comme en compétition) afin que les athlètes puissent construire leurs repères.

Lancer : il aurait été intéressant de pouvoir comparer deux types de lancer, le vortex demandant peu de technicité avec le javelot ou le disque qui ont une impulsion bien plus complexe. Les distances en lancer de vortex auraient été certainement beaucoup plus grandes qu'avec les disques et les javelots. Nous aurions pu mesurer l'importance de l'aspect technique et voir quels athlètes optimisaient leur impulsion et leur course d'élan. Nous aurions certainement conclu que là encore la coordination motrice demeurait l'élément essentiel.

Le test de vitesse nous servira à comparer le développement de cette qualité ou non au cours de la saison. D'une manière plus intéressante nous aurions pu comparer proportionnellement un temps au 50m avec un temps au 10m afin de tester la qualité du départ par exemple.

En athlétisme on peut donc développer chacune de nos capacités motrices et elles sont toutes importantes pour obtenir des résultats. Cependant la première chose à faire est de développer la coordination motrice car c'est elle qui permet aux autres d'optimiser la performance, elle joue le rôle de vecteur d'énergie, de force, de vitesse, de synchronisateur de mouvements.

Voici le tableau regroupant toutes les marques que nous avons prises :

	V M A	VO2max	Détente verticale	Saut en hauteur	Différence verticale	Détente horizontale	Saut en longueur	Différence horizontale	Vitesse 50m	Javelot/disque
Benjamins										
Caillot Nathan	14	49.3	30cm	1m28	1m02	1m90	4m25	2m35	7''65	
Conchon Valentine	12	42	28cm			1m80	2m75	0m60	8''67	J 12m04
Davoigneau Lucas	13. 7	47.7					3m20		8''22	D 16m52
Guignonnet Pauline	11	38.5								
Guigue Ninon	11	38.5	27cm			1m65	2m82	1m17	9''34	J 18m93
Hadjam Kélya	14. 2	49.7	35cm							
Lacour Aymeric			24cm			1m70	2m88	1m18		
Pellerin Virgile	13. 5	45.7	30cm			1m70	2m90	1m20	8''97	D 12m64
Bargot Louane	11	38.5								
Guérin Noé			25cm			1m70	3m69	1m99	8''22	D 15m79
Meunier Axelle			28cm	1m13	0m85				8''74	
Moyenne fille	12, 15 km /h	42,5 ml/mi n/kg	29,5c m			1m72	2m78	Insignifiant (seulement deux valeurs)	8''91	
Moyenne garçon	13, 7 km /h	47.95 ml/mi n/kg	27,25c m			1m75	3m30	1m47	8''265	

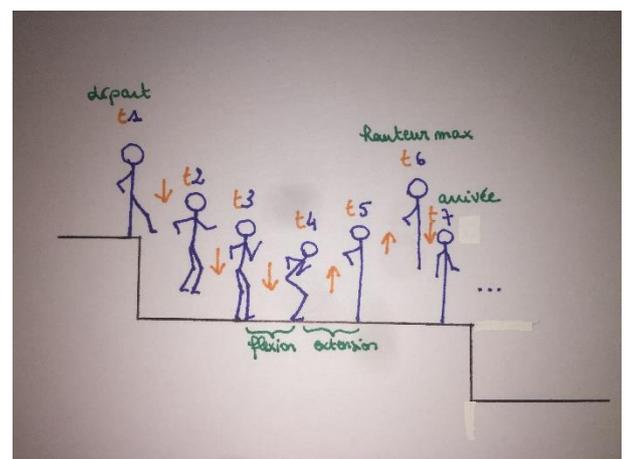
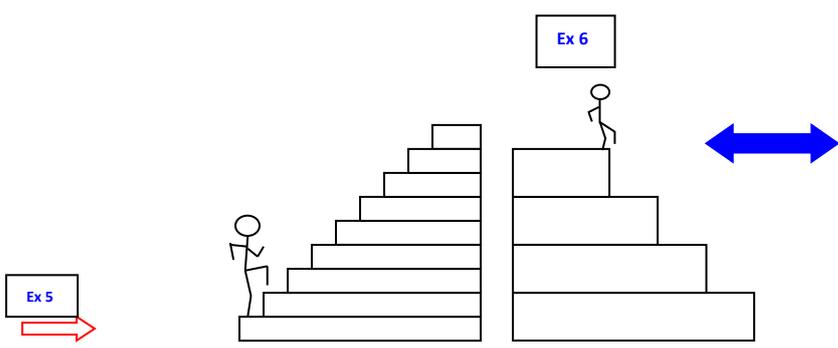
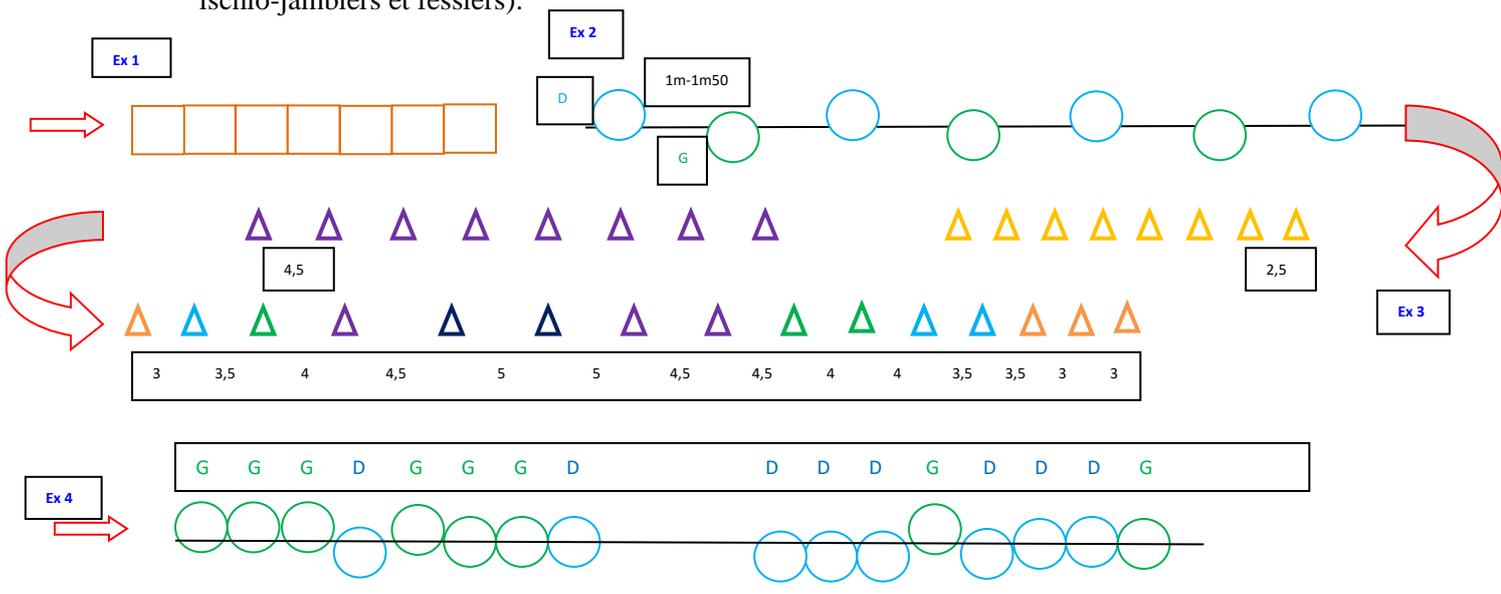
4. Entrainement des qualités physiques du groupe (3pts)

Nous proposons ici une situation d'entraînement axé sur le développement de la coordination motrice qui nous permet de lier vitesse, force (et souplesse de manière indirecte, ce n'est pas notre objectif de séance). Ce même circuit peut être proposer pour travailler la force à travers la coordination ou la vitesse à travers la coordination. Aujourd'hui nous choisissons d'utiliser ses exercices dans le but de développer la vitesse. Nous proposons un circuit training composé de plusieurs exercices à réaliser à la

suite les uns des autres en restant 3 min sur chaque exercice. Nous rappelons que Vitesse= Fréquence * Amplitude (et amplitude fait appel à la qualité de force donc nous nous centrons davantage sur le développement de la vitesse gestuelle, la fréquence).

- [Exercice 1](#) : échelle de rythme => c'est un exercice typique pour développer sa fréquence gestuelle. Je dois poser à chaque fois 2 appuis dans chaque case le plus rapidement possible. Le temps de contact avec le sol doit être le plus court possible. Je garde mon buste droit et redressé. J'utilise mes bras en opposition avec mes jambes et je reste concentré sur la cadence, le rythme, la fréquence.
- [Exercice 2](#) : foulées bondissantes => habituellement, la foulée bondissante permet de privilégier le travail d'amplitude de la foulée à celle de fréquence. Aujourd'hui on choisit de travailler les foulées bondissantes en fréquence, donc l'écart entre les foulées sera seulement d'1m à 1m50. On laisse toujours le sol nous faire rebondir donc on reste placé mais contrairement à d'habitude le temps d'impulsion entre deux cerceaux sera évidemment réduit. On cherche à utiliser sa jambe d'impulsion en fixant le genou de la jambe libre vers l'avant. La foulée doit être exécutée dans l'axe, le buste doit rester droit, la jambe d'impulsion est tendue en fin de poussée, le genou libre avant est à hauteur de bassin et le bras en opposition par rapport aux jambes. Le pied de la jambe libre est en flexion et doit être actif. On centre son attention sur le moment de contact de la plante de pied lors de la reprise au sol. Comme on cherche à travailler en fréquence, le temps de contact au sol doit être le plus bref possible. Les athlètes devront vraiment se concentrer sur ce moment précis qui doit être le plus rapide possible. On porte moins d'importance à la phase de suspension. (Si on travaillait les foulées bondissantes pour développer la force alors on chercherait un temps de contact long avec le sol pour vraiment dérouler l'appui et sentir toutes les contractions s'enchaîner dans notre corps, l'écart entre les cerceaux serait aussi beaucoup plus grand).
- [Exercice 3](#) : passage de plots en skipping sur des parcours de différents écart et parcours régressif (acquisition de vitesse de déplacement au départ avec des plots espacés de 3 pieds puis l'écart augmente de 0,5 pieds à chaque plot pour atteindre 5 pieds. L'écart diminue ensuite progressivement de 0,5 pieds tous les deux plots afin de permettre une translation de la vitesse de déplacement en vitesse gestuelle (diminution de l'amplitude mais augmentation de la fréquence pour conserver la vitesse.)
- [Exercice 4](#) : enchaînement de cloche droit et cloche gauche (G-G-G-D-G-G-G-D et D-D-D-G-D-D-D-G). A nouveaux je cherche à rebondir très vite sur mon appui avec un temps de contact au sol minimum. Je n'oublie pas cependant de rester, droit, haut et placé, bassin solide sans m'écraser à chaque pose d'appui. Je rebondis sur le sol qui me renvoie à chaque impulsion. Au départ les cerceaux pour cloche droit sont à droite de la ligne et ceux pour cloche gauche à gauche de la ligne. A la fin les cerceaux sont tous sur la même ligne, cela demande un peu plus de concentration et de coordination au niveau informationnelle. Cette disposition permet de faire varier les contraintes de placement afin de développer la motricité et la qualité des appuis.
- [Exercice 5](#) : montées d'escaliers en fréquence => monter les escaliers des gradins le plus rapidement possible en ayant un temps de contact avec le sol le plus court possible. C'est une poussée excentrique des ischio-jambiers et concentrique des quadriceps. On pense à bien remonter ses pointes et utiliser ses bras pour se propulser et s'équilibrer. On cherche à avoir un temps de contact avec le sol le plus bref possible.
- ([Exercice 6](#)) : Afin de revenir au départ nous proposons une descente des gradins en drop jumps (squat jump en partant du gradin supérieur, arrivée en squat sur le gradin inférieur et saut explosif vers le haut avant de recommencer jusqu'en bas) afin de développer la force

pliométrie et la résistance à pression des muscles des jambes (principalement quadriceps, ischio-jambiers et fessiers).



5. Evaluation diagnostique et planification de l'entraînement (4pts)

Grille d'analyse de la motricité	Ce que les élèves savent faire	Les difficultés rencontrées par les élèves	Ressources principalement sollicitées
Demi-fond	Certains sont réguliers dans leurs courses, la grande majorité ont des faibles écarts de temps Tous les athlètes sont motivés et sont volontaires dans l'effort physique, il y a une bonne entente et entraide entre eux	D'autres ont plus de mal à être régulier et ont tendance à exploser en fin de séance	Ressources physiologiques (énergétiques) et informationnelles (gestion de son effort physique) Ressources psychologiques et psychosocial (grande part de ces ressources en demi-fond, la qualité de l'environnement et de l'entente avec les autres donne des jeunes motivés et déterminés)
La vitesse	Kélya : membres libres actifs et correctement utilisés Bonne poussée sur les 1 ^{ers} appuis, elle accepte le déséquilibre au départ Bonne technique sur les 10 premiers mètres : griffé et pointes relevées, elle court sur l'avant du pied et son temps de contact est assez bref Pauline : au départ temps de réaction rapide et utilisation optimale de ses membres libre Bonne propulsion même si elle devrait pousser plus longtemps et se redresser moins rapidement Très bonne fréquence gestuelle, temps de contact avec le sol très court, on a l'impression qu'elle	Kélya : temps de réaction très long Redressement trop rapide, elle n'accepte pas le déséquilibre suffisamment longtemps Dans sa course, elle est basse voir même assise, elle est en chaîne cassée, elle manque de tonicité, elle s'écrase après chaque impulsion Temps de contact au sol long, elle manque de fréquence gestuelle Elle attaque ses foulées en talons alors que seule la plante doit être en contact avec le sol Elle court en pointes, on a donc l'impression qu'elle vole, elle n'utilise pas le sol pour se renvoyer, elle n'appuie pas suffisamment au sol. Elle n'est pas assez stable, son haut du corps est tonique mais son bassin n'est pas solide	Neuro-informationnelle Force, gainage (motrices) Coordination motrice et force Vitesse gestuelle Coordination motrice et technique Elle doit renforcer sa coordination, se rehausser en appuyant plus au sol, en développant sa résistance à la pression ⇒ Force (explosivité) et coordination motrice

	<p>vole et que l'effort est très facile pour elle Elle présente de grandes qualités athlétiques Mais</p> <p>Nathan : bon tps de réaction, excellente propulsion au départ, il a une grande technique, son départ est explosif Il accepte le déséquilibre vers l'avant et l'optimise dans sa poussée Il se redresse progressivement Il a une grande force d'amplitude et une bonne fréquence gestuelle</p>	<p>Il force et continue de pousser après le départ donc il s'écrase au sol après chaque impulsion, il manque de placement donc il n'utilise pas le sol pour se renvoyer, il lutte contre le sol Il manque de gainage et ses appuis ne sont pas assez solides</p>	<p>Il manque de coordination motrice (de placement). Il a toutes les qualités pour être un bon athlète, il doit travailler sa technique.</p>
Haies	<p>Pauline : excellente souplesse (justement trop « élastique »), bonne fréquence gestuelle, dynamique</p> <p>Nathan et Lucas : réussissent à conserver sa vitesse dans l'inter-obstacle, il y a un début de rythme ternaire dans leurs foulées Ils attaquent leurs haies par-dessus, leur genou est à 90° et le pied dans l'axe au-dessus de la haie</p> <p>Noé franchit la haie par-dessus</p>	<p>Impulsion trop aérienne, trop proche de la haie donc franchissement de la haie à hmax voir en phase montante Reprise juste derrière la haie, trop proche, écrasement après l'obstacle Saut de haie mais pas course de haie, saut verticale qui a du mal à aller vers l'avant (également Valentine, Ninon et Axelle qui manque de vitesse) Pour la majorité il est difficile de lier course et impulsion</p> <p>L'utilisation des bras en opposition aux jambes est approximative et inefficace On observe des shoots dans la haie, un franchissement par dessous</p> <p>Noé et Virgile Manquent de souplesse dans le franchissement et Noé doit se redresser car son tronc est bien trop incliné vers l'avant</p>	<p>Ressources motrices, informationnelles (vision erronée de l'activité => la priorité est bien de conserver et de rechercher la vitesse)</p> <p>Psychologique : peur se faire mal avec la haie, de la faire tomber</p>
Saut en longueur	<p>Pour certains la course d'élan progressive, rapide, cadencée et rythmée</p> <p>Nathan et Noé maîtrisent la réception en surf</p>	<p>Freine à l'approche de la planche et n'osent pas se jeter entièrement dans le sable (Valentine et Axelle)</p> <p>Pour d'autres, la course est basse, les athlètes sont assis, cassés, manquent de solidité et de stabilité</p> <p>Les pointes ne sont pas relevées (Pauline)</p>	<p>Psychologique (peur de se faire mal)</p> <p>Ressources motrices (vitesse, force, coordination)</p>

		<p>Pas d'utilisation des membres libres</p> <p>La réception en surf est à travailler pour la majorité</p>	
Saut en hauteur	<p>Tous maîtrisent la réception en chandelle sur les omoplates</p> <p>Nathan a une grande vitesse d'approche et une course d'élan assez propre, il manque encore de tonicité et de résistance à la pression</p> <p>Noé a une bonne amplitude lors de sa course d'élan</p>	<p>Freine à l'approche de l'impulsion</p> <p>Course basse, les athlètes sont assis, cassés, manquent de solidité et de stabilité</p> <p>Les pointes ne sont pas relevées</p> <p>Pas d'utilisation des membres libres</p> <p>Les athlètes n'acceptent pas l'inclinaison imposée par la course curviligne</p> <p>Kélya et Axelle se jettent dans le fil ou dans la barre, elles n'impulsent pas, leur temps de suspension est très court et la distance de suspension également ce qui peut être dangereux car elles atterrissent au bord du tapis. Elles tournent au sol avant d'avoir impulsé.</p> <p>Noé manque de fréquence gestuelle</p>	<p>Psychologique (peur de se faire mal)</p> <p>Ressources motrices (vitesse, force, coordination)</p>
Lancé de javelot	<p>Ninon, Valentine et Pauline : sont à l'aise avec la tenue du javelot</p> <p>Nathan et Lucas ont une bonne technique au niveau du placement du javelot ainsi que de la projection</p> <p>Les jeunes ont en majorité leur regard fixé vers le haut dans la direction du lancé</p>	<p>Ninon lance de face par rapport au secteur de lancer et elle est déséquilibrée vers l'avant en fin de lancer. Son bras reste fléchi au niveau du coude (fermeture de l'angle bras/tronc)</p> <p>Valentine et Pauline manquent d'amplitude, elles poussent leur javelot avec le coude en avant et leur jeu d'épaule est assez limité donc l'angle est insuffisant</p> <p>Virgile a son javelot qui est à la verticale par rapport au sol lors de son impulsion. Son javelot reste bas et son orientation est approximative</p>	<p>Motricité et ressources techniques, le lancer de javelot est très technique et complexe</p> <p>Ressources informationnelles</p>

		<p>Tous ont des difficultés au moment de l'impulsion, il n'y pas de liaison course impulsion mais presque un temps d'arrêt avant d'impulser</p> <p>Le javelot plante rarement, il tombe à plat, sur la queue ou sur la pointe</p>	
<p>Motricité athlétique générale</p> <p>Foulées bondissantes</p>	<p>Certains se laissent renvoyer par le sol, ils sont placés et tonique donc ils n'ont pas besoin de fournir d'effort pour « passer sur leur appui »</p> <p>Ils déroulent leurs foulées et rebondissent pendant un long temps de suspension</p> <p>La reprise au sol est dynamique et on peut observer un griffé (Nathan, Valentine, Aymeric)</p>	<p>D'autres ont la jambe d'appel qui n'est pas fixée donc il y a un talon fesse juste après la fin de la poussée (Kélya)</p> <p>Les membres libres ne sont pas fixés, le genou libre ne monte pas donc il y a une bascule vers l'avant et les bras restent inactifs (Axelle)</p> <p>La reprise s'effectue en pointe donc elle est passive (Pauline : elle vole au-dessus des cerceaux mais n'appuie pas du tout au sol)</p> <p>Il y a un écrasement au sol à chaque pose d'appui (Kélya, Axelle, Noé, Virgile)</p> <p>Le temps de suspension est trop court, les foulées ressemblent à des foulées de course (Kélya, Axelle)</p>	Ressources motrices
<p>Skipping</p>	<p>Enchaînement de montées de genoux avec de la fréquence gestuelle pour la plupart</p> <p>Bonne utilisation des membres libres dans la majorité des cas</p>	<p>Certains manquent de vitesse gestuelle (Valentine, Axelle, Ninon)</p> <p>Bassin non fixé, appuis non solide, écrasement au sol, bas sur les appuis voire course assise (Axelle, Virgile)</p> <p>Posture penchée en avant</p> <p>Reprise en pointes donc pas de pression ce qui limite l'impulsion (Pauline)</p>	

Planification de l'entraînement

Objectif terminal : A l'échelle d'une saison, l'objectif pour chaque athlète est de développer ses capacités motrices, énergétiques, (neuro)-informationnelles, psychologiques et psychosociologiques. On cherche à développer en priorité leur motricité athlétique et la qualité de leurs appuis. L'objectif principal est de développer leur intelligence motrice et d'améliorer la qualité de leur impulsion dans une grande variété de disciplines athlétiques. L'objectif principal n'est pas la spécialisation dans une seule discipline. Nous cherchons donc à avoir des athlètes placés, capable de ressentir leurs appuis leurs erreurs.

Cycle n°	Objectif du cycle = ce qu'il faut apprendre	Nombre de séances (prévision)	Indicateurs de changement de cycle
1 Septembre- octobre (Se chevauche avec le cycle 2)	Evaluation diagnostique	2 à 3	Identification des besoins d'apprentissage et de développement
2 Septembre-fin octobre Développement général et travail multiforme non orienté 80% Multiforme orienté et développement spécifique 20%	Développement des qualités physiques nécessaires en athlétisme : force, vitesse, endurance, souplesse, coordination motrice, gainage On cherche à développer la motricité athlétique en proposant une grande variété d'exercice permettant l'exploration des conduites possibles On axe sur le développement de la coordination, de son habilité gestuelle	3 à 4	Les athlètes ont pu développer leur qualités motrices et expérimenter divers conduites motrices à travers une grande variété d'éducatifs : foulées bondissantes (proposer une grandes diversité d'écart, serrée, éloignées, progressif, régressif, avec élan, sans élan, en côte, en descente...), skipping (même variété que pour les foulées bondissantes), montées d'escalier, descentes d'escalier en squat, échelle de rythme, gainage, lancer de medecine-ball, passage dans des lattes, hop2/3/4 (ou galop) entre haies basses, pas de sioux, enjambements, Schtroumpfette... Ils ont développé leur système aérobie pour l'endurance par du travail en fractionné Ils ont effectué quelques sauts, courses et lancers sans recherche de performances mais plus pour le plaisir, en cherchant à retrouver leurs sensations et leurs repères construit les années précédentes
3 Début novembre-mi-décembre Développement générale et multiforme non orienté 60% Multiforme orienté et développement spécifique 40%	L'objectif est de lier le développement des qualités motrices à des situations qui se rapprochent des attentes compétitives Mais on reste ici dans une approche globale et générale de l'athlétisme Par exemple, apprendre à courir haut et redressé, fixer son bassin et solidifier ses appuis, développer sa résistance à la pression, son explosivité, vitesse gestuelle (fréquence) et de déplacement (amplitude).	4 à 5	Ils ont passé du temps sur des éducatifs mais ils ont également accordé une part importante à la PPG Saut en hauteur : éducatif type fusée, utilisation de plint pour matérialiser la foulée, saut de face... en PPG ils ont fait des hop2/3/4 en ligne et en courbe Haies : toujours les éducatifs de PPG mais aussi travail avec des écarts différents et hauteurs différentes, passage de haies de côté, avec un medecine-ball maintenu bras tendu en l'air pour solidifier le bassin, ou avec une perche pour les perchistes Longueur/triple : travail de cloche pieds et foulées bondissantes

			<p>Lancers : travail de la course/prise d'élan</p> <p>Vitesse : ils ont travaillé en côte, avec des ceintures (retenu au départ par un partenaire)</p> <p>Endurance : ils ont enchaîné des pyramides (200m-250m-300m) et du fractionné comme du 30/30 ou 10/15</p>
<p>4 Mi-décembre-mi-janvier</p> <p>Période de pré-compétitions</p> <p>Développement générale et multiforme non orienté 30%</p> <p>Multiforme orienté et développement spécifique 70%</p>	<p>On axe beaucoup plus sur le travail spécifique, l'objectif est de travailler la technique du geste. L'objectif est de lier la technicité de la discipline avec sa forme compétitive</p> <p>Il est important de toujours garder une part pour le développement des qualités motrices constituant la base de la structure motrice de l'impulsion.</p>	4 à 5	<p>Vitesse : ils ont travaillé leur fréquence et leur amplitude ensemble et séparément, enchaîner du skipping avec des foulées bondissantes et de la course, travaillé l'explosivité du départ</p> <p>Hauteur : travail technique pour attaquer la haie « par-dessus », travail de la reprise et de la conservation de vitesse dans l'inter-obstacle, course de haies en 4 appuis et 6 appuis</p> <p>Longueur /triple : travailler la réception et la suspension</p> <p>Lancers : travail de la course/prise d'élan et l'impulsion</p> <p>Endurance : ils commencent à connaître leur allure et sont capables de réguler leur course, ils deviennent réguliers</p>
<p>5 Mi-janvier- février</p> <p>Période de compétitions hivernales</p> <p>Développement générale et multiforme non orienté 15%</p> <p>Multiforme orienté et développement spécifique 85%</p>	<p>On pratique les disciplines dans leur forme compétitive ou en ajoutant de faibles contraintes qui vont permettre d'ajuster le geste, on cherche à corriger les détails techniques. L'objectif est de prendre ses marques pour les compétitions et de répéter un grand nombre de fois les mêmes gestes.</p>	4 à 5	<p>Vitesse : 50m, 80m 100m et travail du départ en starting block</p> <p>50m haies à 0,65cm</p> <p>Saut en hauteur : ils ont monté le fil et réglés leur course d'élan ainsi que les détails techniques de leur impulsion, ils ont enchaîné les sauts et travaillé avec des plints peu épais pour régler des détails techniques</p> <p>Longueur : ils ont réglé leur course d'élan et les détails techniques de leur impulsion, ils ont enchaîné les sauts</p> <p>Lancers : ils ont réglé leur course d'élan et les détails techniques de leur impulsion, ils ont enchaîné les lancers</p> <p>Demi-fond : ils sont réguliers dans leur allure et leurs courses, ils sont capables d'affiner leur technique de course, de gérer et réguler leur effort physique pendant la course</p>
<p>6 Mars</p> <p>Développement générale et multiforme non orienté 860%</p> <p>Multiforme orienté et développement spécifique 20%</p>	<p>Développement des qualités physiques nécessaires en athlétisme : force, vitesse, endurance, souplesse, coordination motrice, gainage</p> <p>On cherche à développer la motricité athlétique en proposant une grande variété d'exercice permettant l'exploration des conduites possibles</p>	4 à 5	<p>Idem cycle 2 avec une meilleure qualité dans la réalisation de chaque exercice ou éducatif</p> <p>Les appuis, la technique est plus juste, plus fluide qu'en début d'année</p>

	On axe sur le développement de la coordination, de son habilité gestuelle		
7 Avril Développement générale et multiforme non orienté 60% Multiforme orienté et développement spécifique 40%	L'objectif est de lier le développement des qualités motrices à des situations qui se rapprochent des attentes compétitives Mais on reste ici dans une approche globale et générale de l'athlétisme Par exemple, apprendre à courir haut et redressé, fixer son bassin et solidifier ses appuis, développer sa résistance à la pression, son explosivité, vitesse gestuelle (fréquence) et de déplacement (amplitude).	4 à 5	Idem cycle 3 avec une amélioration dans la qualité des appuis et dans la technique Ils ont une meilleure VMA mais continuent de la développer par du fractionné.
8 Mai Période de pré-compétitions Développement générale et multiforme non orienté 30% Multiforme orienté et développement spécifique 70%	On axe beaucoup plus sur le travail spécifique, l'objectif est de travailler la technique du geste. L'objectif est de lier la technicité de la discipline avec sa forme compétitive Il est important de toujours garder une part pour le développement des qualités motrices constituant la base de la structure motrice de l'impulsion.	4 à 5	Idem cycle 4 avec une meilleure technique gestuelle, la motricité est plus fine et plus élaborée.
9 Mi-mai -juin Période de compétitions estivales Développement générale et multiforme non orienté 15% Multiforme orienté et développement spécifique 85%	On pratique les disciplines dans leur forme compétitive ou en ajoutant de faibles contraintes qui vont permettre d'ajuster le geste, on cherche à corriger les détails techniques. L'objectif est de prendre ses marques pour les compétitions et de répéter un grand nombre de fois les mêmes gestes.	4 à 5	Idem cycle 5 avec une amélioration visible des performances finales dans les disciplines de l'athlétisme