تمهيد

ابتكر العلماء السوفيت هذا الأسلوب لتنمية القدرة العضلية Plyometric Training وقد عربة العديد من الباحثين تحت اسم التدريب البليومتري ، ويعتبر (يوري فيروشاسانسكي Yuri Veroshanski) من أوائل من استخدم هذا النوع من التدريب والذي ذاع انتشار استخدامه بعد نجاح اللاعبين وخاصة بعد أن ظهر تأثيره واضحاً في النجاح المذهل للعداء الروسي بوزوف Valeri Bovogov الحاصل على الميدالية الذهبية في سباق 100م عدو في زمن قدرة عشرة ثوان في دورة ميونخ 1972م.

إن من أهم الأساليب التدريبية لتنمية القدرة العضلية في العديد من الأنشطة الرياضية والتي تتطلب دمج أقصى قوة مع أقصى سرعة للعضلة وتحسين السرعة حيث ساهم هذا الأسلوب في التغلب على العديد من المشكلات التي تقابل القدرة فيما يرتبط بالعلاقة بين القوة والسرعة.

وتهدف التدريبات البليوميترية إلى الإقلال قدر الإمكان من الزمن الذي تستغرقه مرحلة الفرملة أو مرحلة الاستعداد ما بين العمل العضلي اللامركزي والتي تستغرق أجزاء من المائة من الثانية وبالفعل فان لاعبي الوثب ذو المستوى العالي يستغرقون على الأرض 0.12 ثا، وبما أن السرعة والقوة لهما أهمية كبيرة فان الرياضي يستطيع تقليل زمن تلك المرحلة عن طريق تطبيق برنامج تدريبي للارتقاء بمستوى كل من القوة والسرعة، وعلى أي حال فان الطاقة التي تم تخزينها في مرحلة الانقباض اللامركزي (العمل العضلي التطويلي) يمكن أن يتم فقدها إذا لم يعقب ذلك انقباض عضلي مركزي، لذلك ومن خلال هذا الفصل سنتطرق إلى كل ما يتعلق بالبليوميتري وطرق تطويرها وبرمجتها وكذا تأثيرها اللحظي والكامن والمتأخر.

1- مفهوم وطرق تطوير وفوائد التدريب البليومتري.

1-1- تعريف التدريب البليومتري.

منذ القديم قام رياضيون بتجريب عدة طرق بهدف جعلهم يجرون بسرعة أكبر، يقفزون إلى علو أكبر، أو يرمون بجسم إلى مسافة أبعد، القدرة تلعب دورا أساسيا في تحقيق هذه الأهداف الزيادات في القوة لا يمكنها أن تتحول إلى قدرة إلا بتمارين خاصة للقدرة والبليومتري من أفضل الطرق لتحقيق ذلك وفي وقت وجيز.

كما يشير وجدي الفاتح ومحمد لطفي (2002) " أنه طريقة للتدريب تعتمد على لحظات التسارع والفرملة التي تحدث نتيجة لوزن الجسم في حركاته الديناميكية مثل الوثب الارتدادي بأنواعه، وهذا الأسلوب في التدريب يساعد على تنمية القدرة العضلية وبالتالي فإنه يحسن من الأداء الديناميكي

التمارين البليوميترية يتم خلالها التغير السريع من التقلص التطويلي (إطالة عضلية) إلى تقلص شديد (تقارب). كما أنها تشير إلى دور التمدد- تقلص (ت.و.بومبا، 2003).

1-2- التمدد العضلي.

يؤدي المنعكس الآلي الذي يتمثل في الحفاظ على العضلة بخلق تقلص ألي لمقاومة التمدد وهذا التقلص يضاف إلى التقلص الإرادي (فوري، 2003).

1-3- المطاطية العضلية.

العضلة شبيهة بمطاط تبعا لامتدادها، يحدث استهلاك للطاقة المتراكمة مسبقا.

تحسين الخصائص المطاطية (المرونية) يتعلق بالتدريب على التقلصات بالبليومترية وبصفة أعم التمددات.

وفي الختام نلاحظ أن فعالية التقلص البليومتري يتعلق في الوقت نفسه بطول العضلة وسرعة امتدادها (فوري، 2003).

1-4 - فوائد العمل البليوميتري.

التدريب على البليوميتري ينمي ويطور القوة في وقت قصير من الزمن كما يضمن سرعة عالية، ومنه فإن سرعة مطبقة أثناء تنفيذ الحركات تبقى مرتفعة حتى وإن كانت كتلة الجسم المتنقل كبيرة. كما رأينا سابقا فإن استخدام هذه العملية على وجه الخصوص يمكن ملاحظتها عند المقاتل الذي يعتمد على التحرك بشكل طبيعي.

من الممكن الحديث عن مظاهر أخرى لهذه التقنية فيما يخص عمل الأعضاء السفلى في انتقال جسم المصارع. ما يسمى عموما بالامتصاص ما يتمثل في العودة أمام هجوم الخصم راميا وزن الجسم على الرجل الخلفية ثم الاندفاع إلى الأمام مباشرة بعد نهاية هجوم الخصم برد هجومي آخر.

و ثم، فإن صغر العملية يعتمد على طي ركبة الرجل الخلفية متبوعة بتمدد سريع تخلق تقلص بليومتري للعضلة الرباعية (عضلة الفخذ) محسنا بذلك السرعة الناتجة عن دفعه الرجل الخلفية.

التفكير في الاستراتجيات المتبعة من طرف الرياضيين يجعل من الممكن تقديم افتراضات خاصة حول التمارين المشتركة.

1-5- طرق التطوير البليوميترية

1-5-1- التمارين البليوميترية بدون حمولة:

يمكن تأديتها للنصف العلوي أو السفلي للجسم بتغيير صعوبة التمارين، يوجد 3 مستويات للصعوبة:

- **البليومتري البسيطة**: (8 إلى 20 سلسلة ذات 10 إلى 15 في الحصة) قفزات في الحلقات، تمارين الضغط.
- **البليومتري المتوسطة**: (6 إلى 12 سلسلة ذات 6 إلى 10 في الحصة) قفزات على الحواجز (كرسي/ أرض / كرسي) أو حواجز، أو تمارين الضغط باستعمال وطيدة ضيقة.
- **البليومتري الشديدة:** (6 إلى 12 سلسلة 6 إلى 10 في الحصة) القفز باستعمال وطيدة مرتفعة، تمارين الضغط باستعمال وطيدة واسعة (ج. كوميتي، 1997).

التغيرات في الوضعية:

السقوط من فوق الوطيدة بأرجل ممدودة ثم نزول الرياضي إلى الوضعية التي تصبح فيها انثناء الركبة إلى زاوية 90°. بوسكو (1985) يظهر أن التغير يؤدي إلى مكاسب هائلة من الارتقاء. زاوية ثني الركبتين في بداية التمرين قد تكون 150° أو 30°، تناوب الوضعيات المختلفة يفرض على العضلة استعمال ما يسمح بالتطور. الزوايا المهمة (30° و 50°) لا ينصح بها أثناء مرحلة المنافسة لأنها تسبب تعب كبير، نسلسل إذن هذه التمارين 3 إلى 7 مرات (كوميتي.ج، 1997).

التغيرات في الانتقال:

بالحفاظ على الوضعية نفسها نستطيع أن نغير الانتقال على رجل الارتكاز مثال الجري بقفزات (خطوات واسعة) العمل عن طريق القفز بين وطيدتين. كما يمكن أن نغير المسافة بين الوطيدتين (كوميتي.ج، 1997).

التغيرات في الشدة العضلية:

من أجل رفع الشدة العضلية نرفع علو السقوط للإنقاص منها نقوم بتنطيطات في المكان نفسه الذي يجعل الرياضي خفيفا بمساعدة خيط مطاطي مثبت في السقف.

التخفيف (من 10 إلى 20% من ثقل الجسم) يسمح بتحسين سرعة التقلص العضلي الذي يترجم بسرعة إلى الحصول على قوة كبيرة (كوميتي.ج، 1997).

1-5-2- الطريق البليومتري باستعمال الحمولة:

يكفي تأدية الحركة بوقت أو عدة أوقات من النط مثلا ½ سكوات الرياضي يأخذ وقت للنط في وضعية سفلية (90°) قبل أن يصعد.

في تطوير الصدر يمكن أن نطلب من الرياضي تغيير وضعية اليدين مع ترك عصى الحمولة في الوضعية السفلى. الرياضي يجب أن يدع عصى الحمولة تهبط قليلا من أجل ضمان تمدد قبل البحث عن رفعها.

الأوزان تتراوح بين 50%-80% والتكرارات لا يجب أن تتجاوز 10 تكرارات (ج.كوميتي، 1997).

1-5-3- الطريقة البلغارية مطبقة على البليومتري:

البلغارية (بدون حمولة- باستعمال حمولة): يمكن التناوب في البليوميتري بين بليوميتري ثقيلة وبليومتري خفيفة. التمارين البليوميترية بدون حمولة هي بالفعل فعالة للحفاظ على العمل الطبيعي للعضلة. كمية العمل في الحصة الواحدة يتراوح ما بين 8 و12 سلسلة فيما يخص الطريقة البلغارية في الحصة الواحدة.

- البلغارية مركزة- بليوميترية: هذا التناوب يمثل أولوية توفير أحسن استرخاء عضلي العمل المركز بالفعل أقل ارتباك من البليوميتري، يمكن أن القيام بعمل باستعمال ثقل مركزي، أو بالبليوميتري.

كمية العمل خلال الحصة يمكن أن تصل من 8 إلى 12 سلسلة من أجل الطريقة البلغارية في الحصة ومن 4 إلى 8 دورات من أجل الطريقة البلغارية في السلسلة الواحدة.

4-5-1 - طريقة قبل التعب في البليوميتري:

نستطيع أن نتخيل أننا نقترب من التعب في البليوميتري حينما تنقص الأثقال المرفوعة خلال الجهد المركزي والبليوميتري.

الاستعمال العضلي يكون مختلف بجعل العضلة في وضع صعب و وضعية ثني الركبتين تليق خصيصا بهذه الحالة.

يمكن أن تؤدي من 6 إلى 10 سلسلات في الحصة.

1-5-5- طريقة 120 -80 :

الوضعية القصوى للعمل البليوميتري بثقل يتمثل في 120-80 التي تعني النزول بـ 120% من القوة القصوى والصعود بـ 80% بفعل نظام إغاثة من عصى الحمولة.

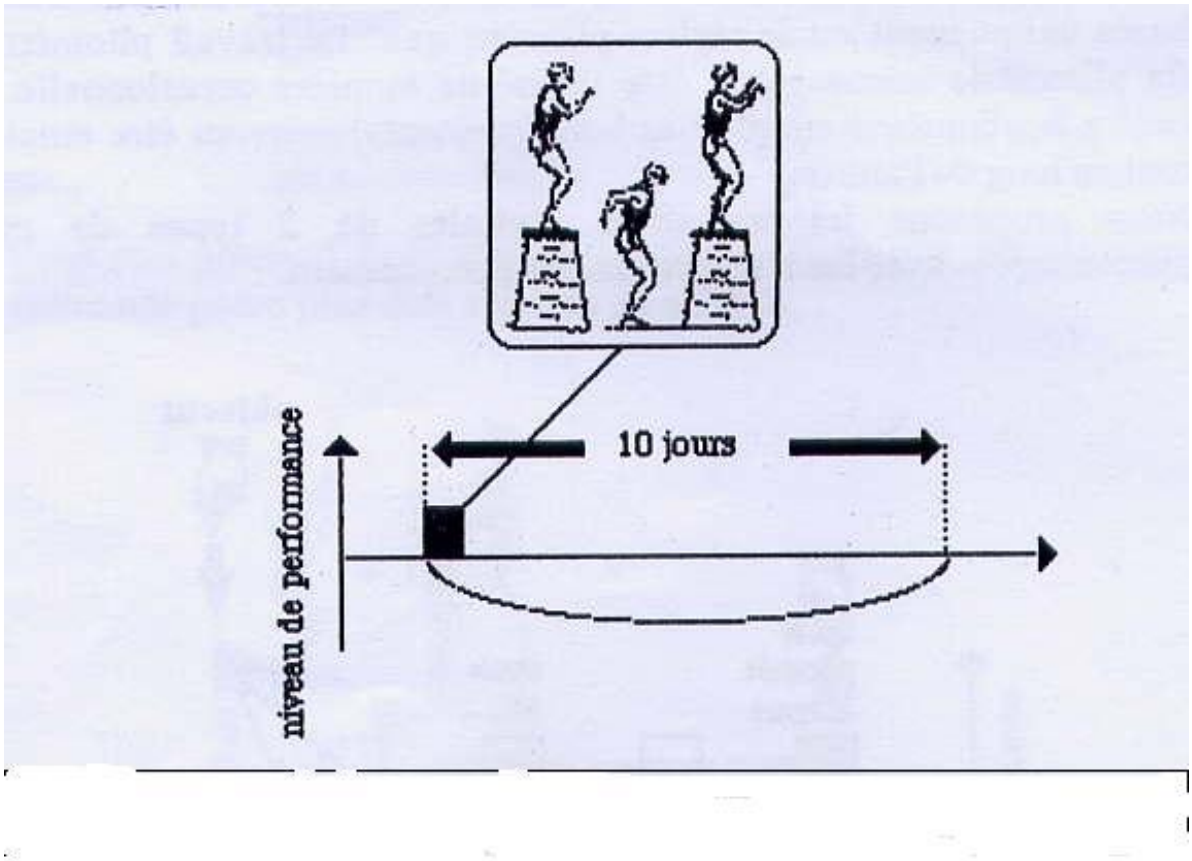
طريقة 120- 80 تقوم عن طريق استعمال آلة خاصة (كونكس، ميلني فورم، فرونس) الرياضي يقاوم الوزن المختار حقيقتا (إلى غاية 500 كغ) ثم يرفع بمساعدة رافعة وآلة ضغط (كوميتي.ج، 1997).

2- برمجة التمارين البليوميترية

إن برمجة التمارين البليوميترية يستوجب معرفة مدي تأثير كل تمرين من اجل الوصول السريع للهدف المنشود.

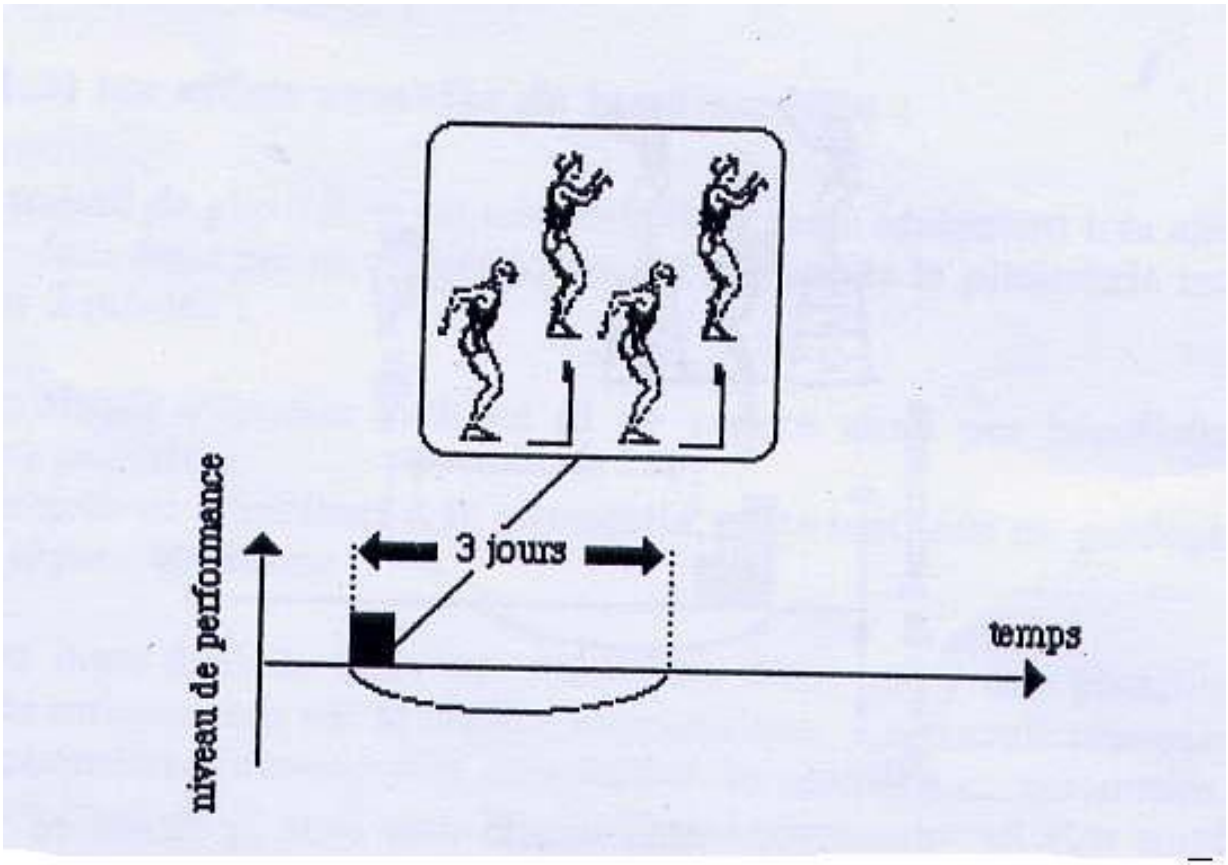
1-2 التأثير اللحظي

من اجل حصة مثالية "بليوميترية ذات شدة عالية" (القفز من المنصة العالية) فركوشنسكي قال أنها يجب أن تسبق المنافسة الهدف بعشرة (10) أيام .(ج. كوميتي،1988)



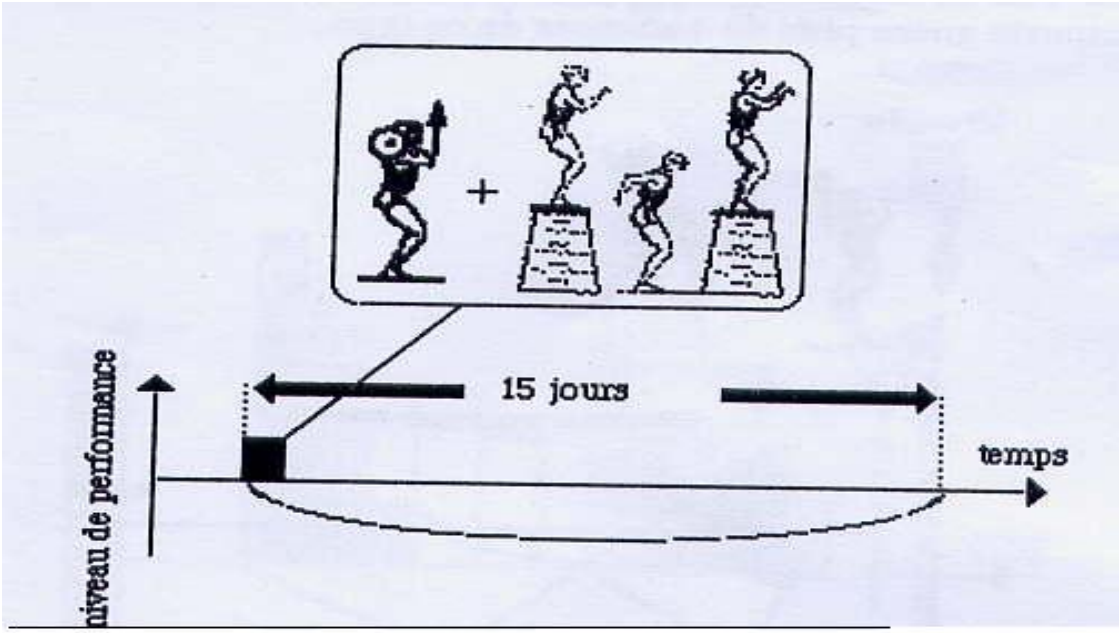
الشكل رقم (1): التأثير اللحظي لحصة بليوميترية شديدة

يتضح من خلال هذا الكلام انه من اجل التقليل من هذه المدة نستعمل تمارين بليوميترية اقل شدة و هي التي يطلق عليها اسم (بليوميتري ذات شدة متوسطة) يعني عن طريق التمارين باستعمال القفز على الحواجز بأرجل متلاصقة، في هذه الحالة ثلاثة أيام ستكون كافية من اجل الاسترجاع بالنسبة لرياضي ذا مستوى. (ج. كوميتي،1988)



الشكل رقم (2): التأثير اللحظي لحصة بليوميترية متوسطة

الحصص باستعمال الطريقة البلغارية تحتوي على عدة أشكال نلاحظ أحيانا انه لا يجب أن تقل فترة الراحة عن 15 يوم بعد حصة مثالية في " المركز باستعمال الحمولة و البليوميتري شديدة بدون حمولة " يجب إذا تفادي هذا النوع من الحصص خلال فترة المنافسة، كما ننصح بعدم برمجتها قبل الهدف المسطر على الأقل بثلاثة (3) أسابيع. (ج. كوميتي،1988)

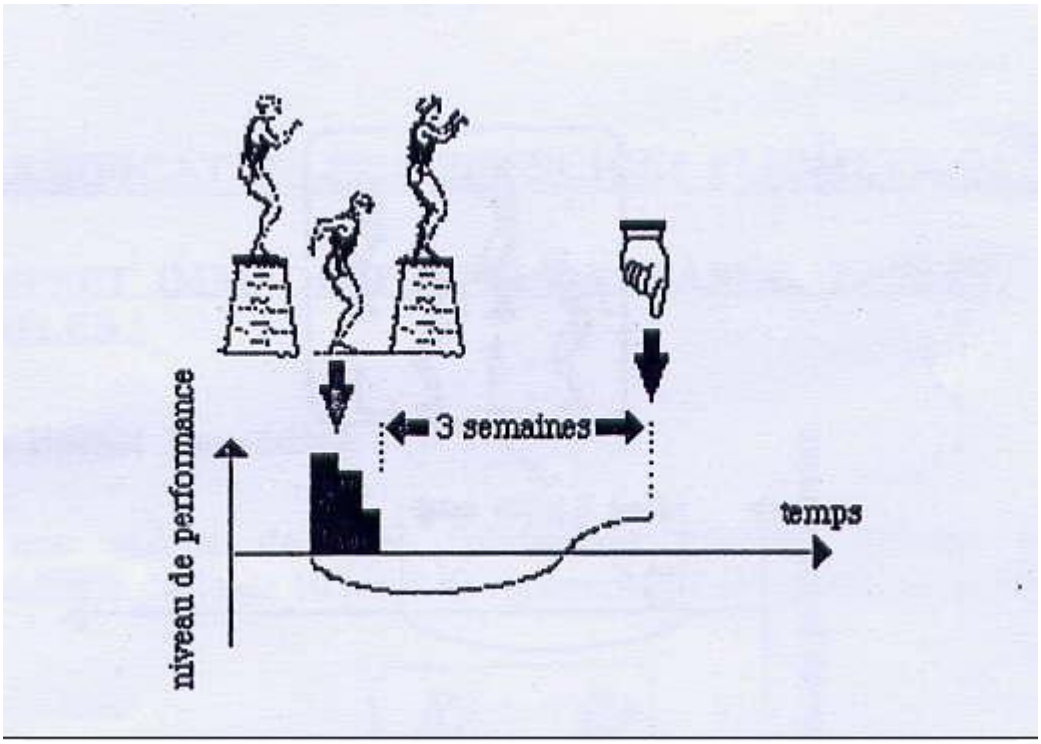


الشكل رقم (3): التأثير اللحظي لحصة بلغارية" مركز بحمولة و بليوميترية شديدة"

2-2- التأثير المتأخر

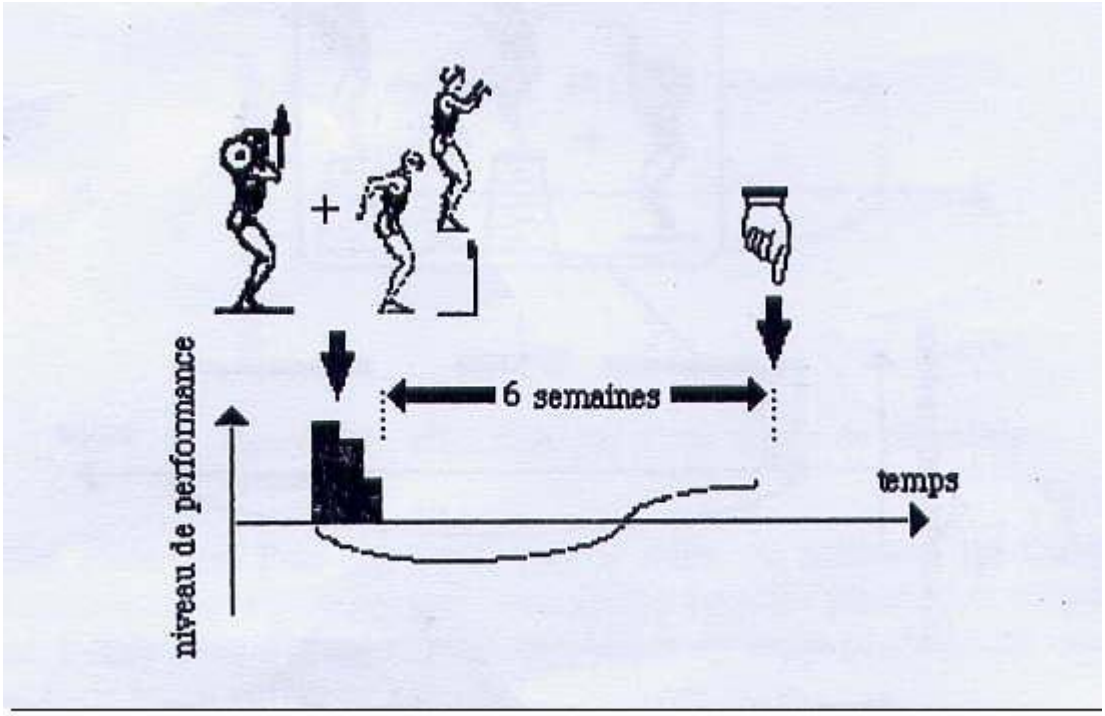
يخص العمل الذي يتم القيام به خلال دورة تدريبية نقسمها إلى قسمين رئيسيين:

- دورة تدريبية للبليوميتري الشديدة (تسمى حسب فركوشنسكي "طريقة الصدمة"
- دورة بلغارية بالحمولة بالطريقة المركزة.



الشكل رقم (4): التأثير المتأخر لحصة بليوميترية شديدة

من اجل الدقة يجب الأخذ بعين الاعتبار أن الدورة البليوميترية الشديدة قلا ما تحتوي على أكثر من أربع حصص من هذا النوع. (ج. كوميتي،1988)



الشكل رقم (5): التأثير المتأخر لدورة بليوميترية بلغارية " مركز- بليوميتري"

في حالة الشكل رقم(5)، فإن فترة ستة (06) اسابيع تعتبر الحد الأدنى، إذ يمكن برمجة هذا النوع من الدورات بفترة ابعد من الهدف المبرمج دون أي مشاكل. (ج. كوميتي،1988)

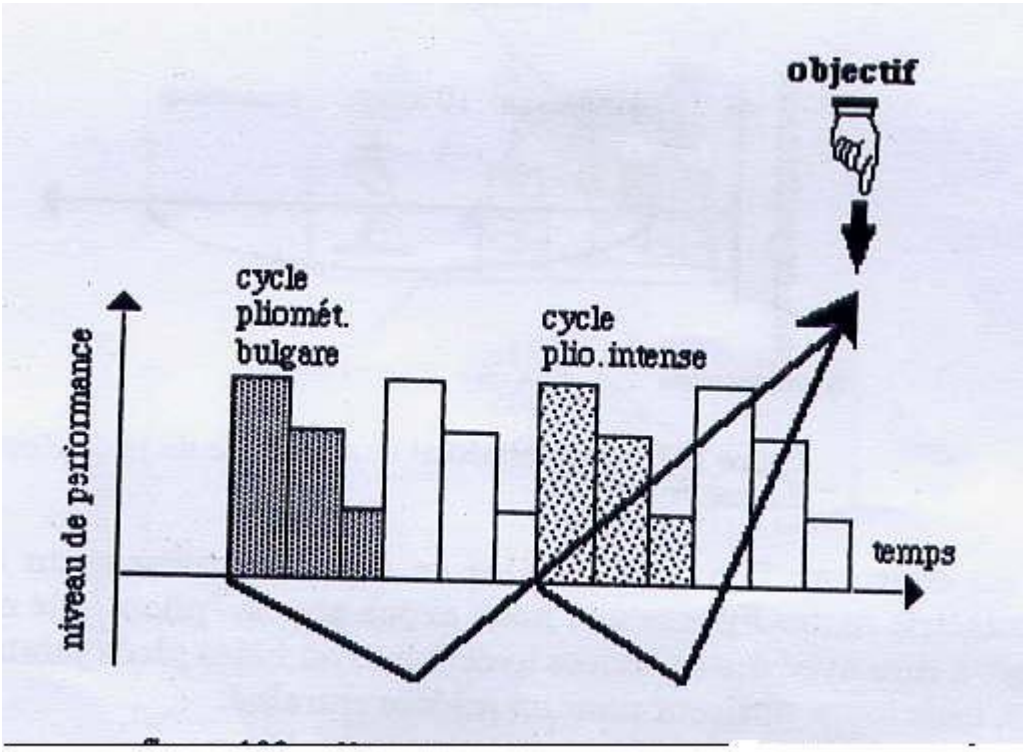
2-3- التأثير الكامن

العمل البليوميتري مطلوب كثيرا و أيضا فعال جدا، لذا يجب عدم الإفراط في برمجة الحصص البليوميترية ذات الشدة العالية و هذا من اجل سببين:

- خطر تعب الرياضي (لا يمكننا إذا التحصل على نتائج ايجابية)
- تعود الرياضي على البليوميتري، هذه الطريقة تجعلها تفقد خاصية التأثير على الرياضي.

من الصعب إذا في هذه الظروف وضع برنامج مخطط يرتكز على النظام البليوميتري. العمل البليوميتري (بليوميتري ذات شدة عالية) يجب استعمالها كل ما سمحت الفرصة، على العكس من ذلك البليوميتري البسطة (الخطوات الكبيرة) يمكن برمجتها على مدار السنة.

نقترح هنا التأثيرات الكامنة لنوعين من الدورات البليوميتري مع الاحتياطات الصادرة عنها كما ذكرنا سابقا.



الشكل رقم (6): التأثير الكامن لدورة بليوميترية

خلاصة

تعتبر تدريبات البليومترك أحد المصطلحات التي تستخدم على نطاق واسع في الرياضات التي تتطلب استخدام القدرة والقوة السريعة ، حيث يتفق كلاً من(Morten & Goe 1997) على أن تدريبات البليومتري تستخدم في تطوير القدرة العضلية والانفجارية ، كما تستخدم لتحسين العلاقة بين القوة القصوى والقوة الانفجارية.

التمارين البليوميترية هي تمارين متعددة الأشكال، أي لا تظهر أنها خاصة بأي رياضة معينة، لذا يمكننا استعمالها من اجل تطوير الأداء البدني لكل الرياضيين، لكن الفائدة تبقى تطوير الصفات الخاصة بالنشاط الرياضي الممارس وكل ما يتعلق بالكاراتيه، يجب إذا تحويل الربح المتحصل عليه عن طريق التمارين المختلفة إلى حركات الاختصاص الرياضي. هكذا يمكننا الحصول على تأقلم مع الحركات الخاصة بالكاراتيه، عن طريق عمل موجه من البداية، لذلك يجب المزاوجة بين التمارين البليوميترية المتعددة الأشكال و الخاصة بالكاراتيه. ما يجعل هذا التحويل أكثر سهولة.