**مؤشرات المنافسة**

**Les indices de la compétition**

**المحتويات**

1. **مؤشرات المنافسة (نمط التخطيط)**
   1. حمولة التدريب
      1. الحجم الساعي الكلي للمنافسة
      2. الحجم الساعي الكلي لنوع المنافسة
      3. متوسط الحجم الساعي في الشوط

1-1-4 الحجم الزمني الكلي للعب

* 1. النبض القلبي الأقصى و المتوسط
  2. المتطلبات الفزيولوجية في كرة اليد
  3. المتطلبات البدنية في كرة اليد
  4. المتطلبات الحركية في كرة اليد

**1- مؤشرات المنافسة (نمط التخطيط) Indice da la compétition (modèle de planification)):**

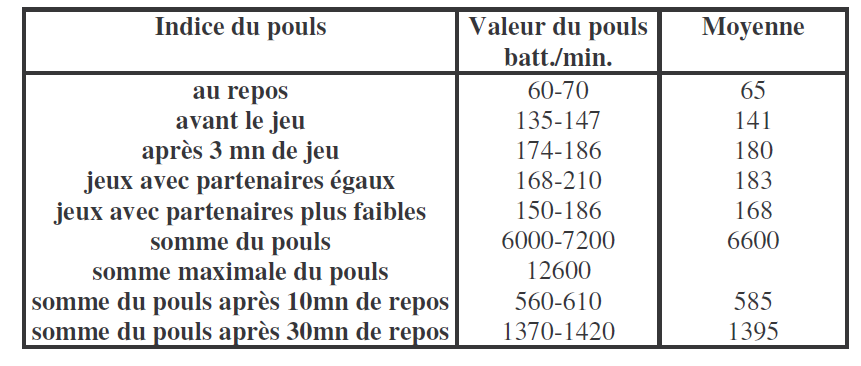
**1-1 حمولة التدريب La charge d’entrainement: من أجل وضع حمولة التدريب لا بد من التعرف على جميع المؤشرات البدنية و الفزيولوجية الخاصة بالمنافسة وهذا من خلال العناصر التالية:**

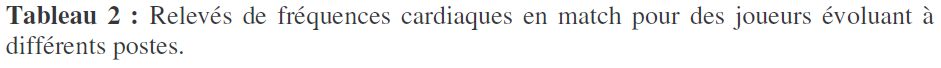
* الحجم الساعي الكلي للمنافسة (Volume horaire totale de la compétition)
* الحجم الساعي الكلي لنوع للمنافسة (Volume horaire d’une compétition)
* متوسط الحجم الساعي في الشوط (Moyenne du volume horaire par mi-temps)
* الحجم الزمني الكلي للعب (Durée effective (réelle) pendant le jeu)
* الحجم الساعي الكلي لنوع المنافسة ( Volume horaire totale d’une compétition)
* النبض القلبي الأقصى و المتوسط (Fréquence cardiaque maximale et moyenne)
  + 1. **الحجم الساعي الكلي للمنافسة ((Volume horaire totale de la compétition:**
    2. **الحجم الساعي الكلي لنوع للمنافسة ( (Volume horaire d’une compétition:**
    3. **متوسط الحجم الساعي في الشوط (Moyenne du volume horaire par mi-temps) :**
    4. **الحجم الزمني الكلي للعب (Durée effective (réelle) pendant le jeu):**

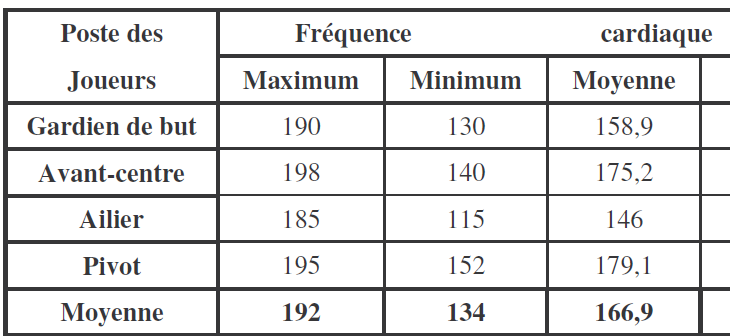
**1-1-4 النبض القلبي الأقصى و المتوسط (Fréquence cardiaque maximale et moyenne):**

* **دور النبض القلبي (Rôle de la fréquence cardiaque):**

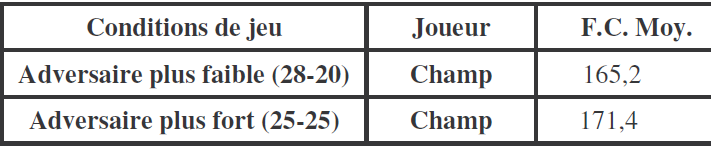












**1-2 خصائص المنافسة في كرة اليد (Caractéristique de la compétition en hand ):**

يوضح Verdon, (1991) " أن كرة اليد تتميز بتتابع فترات بدل الجهد بشدة عالية و فترات راحة (توقيف اللعب، خروج اللاعبين، خروج الكرة...الخ)، لذلك فإن لاعب كرة اليد يتجه إلى تنفيذ جملة من التحركات المتغيرة و المختلفة في السرعة، و المدة و العدد، و تتمثل مجمل هذه الحركات في الجري، القفز، التنقلات الجانبية ، حيث يتميز اللعب بحركات سريعة، تمرير الكرة ، تنطيط، القذف في المرمى، كل هذه الحركات تتجه نحو استعمال خاص لسرعة رد الفعل، و هذا ما يدل على أن هذه الرياضة ذات جهد بدني عال الشدة و بتغيرات مختلفة للاعبين أثناء المنافسة . (Verdon D, 1997, P 37- 40)

كما تتم عملية التنسيق بين اللاعبين و اختيار الحركات، بالتقنيات و التكتيك الفردي و الجماعي مما يجعل الصفات الرياضية للاعب في كرة اليد تحدد بالخصائص المرفولوجية و البدنية و القدرة على التنفيذ و الاستمرارية في التمرينات ذات الشدة القصوى و المكررة ، و تصنف كرة اليد في رياضات المصارعة نظرا لأنها تتميز بلعب جماعي و الاحتدام بين اللاعبين في الدفاع و الهجوم و استخدام صفات بدنية خاصة كقوة السرعة، و القوة، و السرعة أثناء المباراة، فصفة السرعة تتدخل في الهجمات المعاكسة، الرجوع للدفاع، الصد المقابل للخصم في وضعيات القذف، و صفة قوة السرعة تستخدم في مختلف فترات اللعب كالقفز، القذف، التحركات المختلفة، تغيير الاتجاه...الخ . (Dekkar N et al, 1988, P 24-25) (.

**جدول رقم 07: نتائج المتوسط الحسابي لزمن منافسات القسم الممتاز و القسم 1أ. موسم 2008/2009 (درويش محمد، حاج عيسى رفيق، 2008) :**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **الشوط**  **القسم** | **مدة الشوط الأول(دقيقة)** | **مدة الراحة (دقيقة)** | **مدة الشوط الثاني (دقيقة)** | **المدة الكلية للمباراة(دقيقة)** |
| القسم الممتاز | 39,4±4,98 | 10,08±0,84 | 43,8±7,40 | **94±10,65** |
| القسم 1أ | 37,04±4,34 | 11,6±1,52 | 40,2±5,63 | **89,2±8,87** |

**شكل رقم 01: نتائج المتوسط الحسابي لزمن مباريات كل من الشوط الأول و الثاني ، المباراة ككل لكل من منافسات القم الممتاز و القسم 1أ .**

****

**جدول رقم 08: مجموع نتائج فترات اللعب (بذل الجهد، الراحة) المسجلة في المنافسة لفرق كرة اليد للقسم الممتاز و القسم 1أ في الموسم الرياضي 2008/2009. (درويش محمد، حاج عيسيى رفيق، 2008) :**

* 1. **المتطلبات الفزيولوجية في كرة اليد ( Les exigences physiologiques en hand ball):**

أشار Denis, (1977) خلال بذل المجهودات البدنية طويلة المدة تبقى الآلية الطاقوية الهوائية الأساسية في عملية إنتاج الطاقة (ATP)، أما بالنسبة للمجهودات البدنية القصيرة المدة تتدخل فيها الآلية الطاقوية اللاهوائية، كل آلية تلعب دورا هاما و مختلف، و هذا ما نلاحظه في كرة اليد من خلال تمرينات بدنية ذات شدة و فترات زمنية مختلفة. تستخدم العضلات كمية كبيرة من الجليكوجين مما ينتج عنه مستوى تركيزي عال لحمض اللبن في الدم، و تبقى المجهودات البدنية القصيرة المدة و التي تقل عن 2 د تحت تدخل الآلية الطاقوية اللآهوائية أما الآلية الهوائية تبقى العنصر الأساسي في إنتاج الطاقة للمجهود البدني طويل المدة (هجمات معاكسة، الرجوع للدفاع، التحركات المختلفة في الملعب) .

حسب Bayer, (1993) "يجب على اللاعب أن يكون قادرا على إنتاج الطاقة من أجل مواصلة الحمولة المرتفعة للمنافسة في كرة اليد، و التقليل من التأثيرات السلبية الناتجة من فقدان التوازن الفزيولوجي عند بذل الجهد، تتطلب المنافسة في كرة اليد قدرات هوائية جيدة نظرا لأن مختلف فترات اللعب تتميز بمراحل متقطعة تتخللها مراحل راحة في غالب الأحيان تكون أقل من 10ثا، حيث يتعين على فريق كرة اليد أن يتكون من لاعبين يتمتعون بلياقة بدنية جيدة للقدرات اللاهوائية"(Bayer C, 1993, P 314).

كما أشار Bayer, (1993) إلى أن الآلية الطاقوية اللاهوائية اللالبنية تتدخل في بداية العمل (20ثا الأولى)، أثناء بذل اللاعب لمجهودات بدنية ذات مدة قصيرة و عالية الشدة (هجوم معاكس، الانطلاق، خروج اللاعبين، القفز...الخ) كل هذه الحركات تستخدم المخزون الطاقوي اللالبني (ATP-PC)، حيث يعاد استرجاع هذا المخزون بعد جهد بدني عال الشدة خلال 2 د .

كما تعتبر كفاءة الجهاز الدوري التنفسي و القوة العضلية العصبية للاعب و السرعة ، و التوافق العضلي العصبي هي من أهم المتطلبات الفزيولوجية في لاعب كرة اليد، حيث يحتاج اللاعب إلى كفاءة في الطاقة الحيوية الهوائية و بدرجة كبيرة نسبيا باعتبار أن كرة اليد من رياضات الجلد الدوري التنفسي و تأتي هنا أهمية الاختبارات الفسيولوجية خاصة اختبار تحديد أقصى استهلاك أكسوجيني للاعب لتوضح لنا اللاعب المناسب لرياضة كرة اليد بصورة نسبية (رياض أسامة ، 1999، ص 80)

و بما أن النشاط في كرة اليد يترجم إلى فترات لعب عالية الشدة و فترات راحة (وقت مستقطع، توقيف اللعب، 7 أمتار، خروج الكرة ...الخ) فإن المستوى الطاقوي يتراوح في حدود 85 % من المستوى الأقصى للأكسجين المستهلك، و تتابع فترات الجهد أثناء المباراة في مدة زمنية متوسطة تصل إلى 9 ثا مع تطبيق حركات عالية الشدة و قصيرة المدة و هذا ما يفسر بالاستخدام المهم للآلية اللاهوائية،. و 60% من الحالات تتراوح فيها مدة التمرين من 2-4 ثا، و لا تتجاوز 12 ثا إلا في بعض الحالات 70% من الحالات تكون فيها مدة الراحة من 2- 8 ثا و في مدة قصوى قد تتجاوز أحيانا 20 ثا في الشروط الأساسية للعب (Alexander M.J.L , Boreskie S.l, 1989 , P 46).

و من بين المؤشرات الفزيولوجية التي تتركها المنافسة، حيث يصل الجسم عند شدة بدنية تصل من 80-88% من النبض القلبي الأقصى، و يختلف مؤشر الصرف الطاقوي أثناء مباراة في كرة اليد على حسب المستوى التنافسي، حيث قد يصل إلى 502 كيلوكلوري، و بالنسبة للاعبين ذوي مستوى العالي يصل مؤشر الصرف الطاقوي إلى 814 كيلوكلوري في المباراة . (Bayer C, 1993, P 314).

و يبلغ تركيز حمض اللبن المتوسط حوالي 2 إلى 8 ملي مول/ل و يقتصر ذلك على حسب فترات اللعب، وبالنسبة للقياسات المستهدفة لحجم الأكسجين المستهلك أثناء المباراة في كرة اليد و جد أن نسبته تصل إلى 80-90 % من الحد الأقصى للأكسجين المستهلك.

ويشير (Bouchheit M, 2003, P7-9) إلى أن ملاحظة المؤشرات الفزيولوجية من بينها النبض القلبي و مستوى تركيز حمض اللبن في الدم تسمح بتحديد شدة الجهد البدني المبذولة من طرف الجسم و كذلك التعرف على الآلية الطاقوية المستخدمة في المنافسة ، وبالنسبة لقياسات مؤشر الصرف الطاقوي أثناء منافسة في القسم الوطني الثالث ذكور عن طريق مقياس التسارع ، وجدت القيم المتوسطة التالية 1354±156 كيلوكلوري ، وبالتالي فإن مؤشر الصرف خلال مباراة كلية لمدة 1سا و 40 د، يمثل 1\2 من مؤشر الصرف اليومي (24 سا)، كما يصل اللاعبين عند أداء الجهد البدني إلى شدة عالية للنبض القلبي (FC>92%) وهذا يسمح باستخدام الحجم الأقصى للأكسجين المستهلك VO2max  من 8 إلى 12 % من زمن اللعب (Billat, 2001)، وهذا يمثل من 5 إلى 7 دقائق بالنسبة لللاعب الذي ينجز المباراة كاملة ، وبالنسبة للشدة التي تكون قريبة من العتبة اللاهوائية أو أكبر بقليل ( 92% < FC < 85%) تستخدم عند مدة زمنية 20 إلى 25 دقيقة، أما النصف الساعة الباقية تبقى عند مستويات شدة ضعيفة .

**1-4 المتطلبات البدنية في كرة اليد :**

تعتمد كرة اليد في عملية الإعداد البدني على تنمية الصفات البدنية العامة التي يمكن على أساسها بناء و تطوير الصفات البدنية الخاصة و يتم ذلك من خلال التمرينات البدنية سواء بأدوات أو بدون أدوات أو باستخدام الأجهزة و تتمثل هذه الصفات في القوة المميزة بالسرعة ، تحمل القَوة، تحمل السرعة، و هناك صفات بدنية أخرى ترتبط ارتباطا وثيقا بالأداء البدني و المهاري و الخططي و هي مختلطة بأكثر من صفة منها تحمل الأداء، التوافق، التوازن و الدقة. و يستطيع المدرب تنميتها من خلال تدريبات الدفاع و الهجوم أو تكرار الأداء و التحركات المختلفة أثناء القيام بأداء الجوانب المهارية أو الخططية بالكرة أو بدونها (درويش كمال الدين و آخرون، 1998، ص 22) .

كما أن زمن المباراة و الذي يبلغ 60 دقيقة يتحرك خلالها اللاعب باستخدام العدو تارة ، و الجري تارة أخرى، يؤدي إلى تنوع نظم إنتاج الطاقة بالجسم مابين الطاقة اللاهوائية عند أداء الحركات السريعة القوية، و الطاقة الهوائية عند أداء الحركات أو الجمل الحركية المستمرة لفترة طويلة، و هذا يلقى عبئا فسيولوجيا على الجهاز العضلي، و الجهازين الدوري و التنفسي، و قدرة الجسم على استهلاك الأكسجين، و التعب و سرعة عمليات الاسترجاع و التي تتم خلال فترات انخفاض معدل اللعب أثناء المباراة نفسها لتعد اللاعب لأداء سريع و قوي متوقع في أي لحظة من مواقف اللعب السريعة المتغيرة (درويش كمال الدين و آخرون، 1998، ص 19).

وفي دراسة ألمانية وجد أن متوسط المسافة التي يقطعها لاعب كرة اليد في المباراة تبلغ 3300 متر ، ويقطع البناء للهجمات (مدافع أيسر) 3208 متر في المتوسط، في حين يقطع المدافع الأيمن 3920 متر ، ومتوسط المسافة التي يقطعها لاعب الدائرة تبلغ 2777 متر. كما بلغت متوسطات سرعة اللاعب المتميز في كرة اليد في المباراة في في نفس الدراية مايلي:

* سرعة بطيئة لمسافة 1554 متر.
* سرعة متوسطة لمسافة 1218 متر .
* سرعة عالية لمسافة 549 متر.

أي أن متوسط السرعة يشتمل على 53,2% من المسافة التي يقطعها اللاعب في المباراة ويذل ذلك على الأهمية الخاصة لعنصر التحمل وكفاءة الجهاز الدوري التنفسي في تقييم و متابعة و انتقاء لاعب كرة اليد (رياض أسامة ، 1999، ص 74) .

و لقد أشار (Loftin et coll, 1996) "أثناء المباراة في كرة اليد يقوم اللاعبين بتنفيذ بمتوسط ثلاث هجمات في الدقيقة، حيث قيمت مدة الجهد بـ1:1 وفي بعض الحالات 1:2" ، ما يفسر بأن اللاعبين في كرة اليد ينجزون فترات بدل جهد عالية الشدة مما يتطلب إنتاج قوة قصوى من الجزء السفلي و الذراعين للجسم، حيث يشير (Gratas-Delamarche P.A et al, 2001, P 59) إلى أن الآلية اللاهوائية تستخدم بكثرة في المنافسة. كرة اليد المعاصرة هي رياضة جماعية يعتبر التحضير البدني فيها القاعدة الأساسية لخلق التفوق، كما تفرض على اللاعبين بامتلاك قدرات حركية تتميز متعددة و ذات شدة عالية، و حسب (Grosgeorges, 1990)" فإن اللاعب في كرة اليد ينجز مسافة جري تصل إلى 4151 م" ، أما (hamouda, 1981)" فيشير إلى أن اللاعب قد ينجز حوالي 6500 م أو مسافة كلية قدرها 5800± 500متر" (Grosgeorges B, 1990, P 19 ) .

و في دراسة أجريت أثناء مباراة لكرة اليد للقسم الأول في فرنسا، و جد أن معدل اللعب بلغ 48 دقيقة وبمتوسط فترات اللعب مقدرة بـ12 ثانية، و من خلالها تم استخراج الخصائص التالية و المدونة في الجدول التالي:

**جدول رقم 09:**  نشاط اللاعبين في كرة اليد أثناء مباراة للقسم الأول أكابر (Bayer C, 1993, P 313).

|  |  |
| --- | --- |
| **حركات المباراة** | **المسافة و العدد** |
| التنقل بالجري بدون و بالكرة | 4151 متر |
| التنقل مع الجري بالكرة | 4114 متر |
| التنقل بسرعة | 383 متر |
| التنقل بجري متوسط | 3127 متر |
| التنقل بجري ضعيف | 604 متر |
| التنقل بالجري بالكرة | 37 متر |
| التنقل بالجري بالكرة و بسرعة | 11 متر |
| التنقل بالجري بالكرة بوتيرة متوسطة | 26 متر |
| الانطلاق | 44 |
| تغيير الريتم | 190 |
| تغيير الاتجاه | 279 |
| القفز | 16 |
| الاستقبال | 90 |
| مراحل التنطيط | 19 |
| القذف في المرمى | 8,8 |

لعبة كرة اليد تتطلب مستوى عال من اللياقة البدنية اللاهوائية، حيث تمكن اللاعب من أداء متطلبات اللعبة تبعا لظروف و مواقف اللعب السريعة و المتغيرة، مع تحمله للتعب الناتج عن نقص الأكسجين أثناء الأداء، و قدرة عضلاته و أجهزة الجسم عل سرعة تسديد الدين الأكسوجيني خلال فترات انخفاض معدل اللعب، و تشير معدلات اللعب في كرة اليد عن نوبات سريعة و قصيرة من الحركات يتطلب ذلك كفاءة عالية لإنتاج الطاقة اللاهوائية، إلا أن استمرارية زمن المباراة لفترة 60 دقيقة أو أكثر يتطلب من اللاعب قدرا معينا من اللياقة الهوائية، و التي تعني قدرة الجسم على إنتاج طاقة هوائية و الاستمرار في أداء العمل العضلي في مستويات عالية من أقصى استهلاك للأكسجين (درويش كمال الدين و آخرون، 1998، ص 51).

**1-5 المتطلبات الحركية في كرة اليد ( Les exigences motrices en hand ball ):**

اللاعب في كرة اليد يجب أن يتكيف مع ظروف و مواقف اللعب المختلفة من الناحية الحركية بمعنى الحصول على إنجاز حركي هادف و بطريقة اقتصادية، مع عدم إهمال الجانب النفسي، و تحليل مواقف اللعب و خططه لكل لاعب و لكل مباراة، و التفوق في كرة اليد يستلزم من اللاعب توقع الأداء و الإنجاز الحركي للمنافس، و التي قد تحتاج أيضا لخبرة سابقة للسيطرة على السريان الحركي للمهارة أو

الأداء المركب، و يستخدم اللاعب فيما سبق مناورات الخداع لتغيير القدرات الحركية طبقا لإحساسه و خبراته الذاتية مع شدة حمل تتناسب و قدراته البدنية (رياض أسامة، 1999، ص 71) .

و يعتبر نجاح اللاعب في الأداء الحركي السليم عملية أساسية في بناء الأسلوب المهاري الجماعي الناجح و العكس صحيح، وتستخدم عدة أساليب لإيصال التعليم المهاري للاعب منها طرق التعلم طبقا للمرحلة التي يمر بها اللاعب بالتدريب تحت ظروف ثابتة مع استخدام محدود إلى متوسط لعناصر اللياقة البدنية ، ثم تثبيت المهارة مع زيادة تدريجية في سرعة الأداء ودرجة القوة المستخدمة بعد ذلك تثبيت المهارة مع تغيير الظروف الخارجية، كما يستخدم أيضا طريقة التخيل الحركي كطريقة للتعليم المهاري لتنمية دقة الحركة كما تؤثر على أيضا على سرعة و وكفاءة الجهاز العضلي العصبي للاعب (رياض أسامة، 1999، ص 72).

كما يمكن حصر المتطلبات الحركية الضرورية في كرة اليد فيما يلي حسب (درويش كمال الدين و آخرون، 1998، ص 24):

**جدول رقم 11:** مجموع التمثيل المتوسط لعدد وزمن مختلف الأفعال الحركية المنجزة من طرف اللاعبين حسب مناصب اللعب أثناء 7 مباريات لبطولة فرنسا لكرة اليد لدى القسم الأول موسم (2002-2002) (Buchheit M, 2003, P 5).

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **منصب اللعب**  **الحركات** | **لاعبي الجناح**  **(Ailiers)** | | **لاعبي الساعدين**  **(Arrières)** | | **لاعبي المحور+ 3 لاعبين في الدفاع**  **(Pivots)** | |
| عدد الحركات | الزمن الكلي | عدد الحركات | الزمن الكلي | عدد الحركات | الزمن الكلي |
| **توقف اللعب** | 90 ± 43 | 6'30''±3'37'' | 41± 25 | 2'21"±1' 32" | 49 ± 30 | 2' 38" ± 2' 15" |
| **التوقف السلبي** | 3 ± 5 | 20'' ± 12'' | 4 ± 3 | 33" ± 26" | 2 ± 2 | 29" ± 23" |
| **المشي** | 227 ± 61 | 26' 16''± 9' 25'' | 217 ± 74 | 21' 16" ± 10' 20" | 111 ± 40 | 8' 24" ± 3' 24" |
| **الجري الخفيف** | 75 ± 19 | 4' 18''± 1'25'' | 93 ± 34 | 4' 55" ± 1' 45" | 73 ± 19 | 3' 29" ± 1' 10" |
| **الجري السريع** | 31 ± 13 | 52'' ± 24'' | 20 ± 11 | 31" ± 16" | 27 ± 15 | 46" ± 22" |
| **السرعة** | 12 ± 4,9 | 11" ± 9'' | 5 ± 2 | 5 " ± 4" | 4 ± 2 | 6" ± 4" |
| **وضعية هجوم +** | 8 ± 5 | 14'' ± 12'' | 8 ± 4 | 14 ± 12 |  |  |
| **وضعية هجوم -** | 30 ± 13 | 1' 8'' ± 41'' | 29 ± 13 | 1'03" ± 35" |  |  |
| **الاندفاع** | 31 ± 25 | 22'' ± 18'' | 34 ± 16 | 41" ± 23" |  |  |
| **التثبيت** | 16 ± 10 | 9'' ± 6'' | 23 ± 12 | 19" ± 11" |  |  |
| **لاعب ضد لاعب** | 6 ± 4 | 6'' ± 8'' | 10 ± 8 | 12" ± 6" |  |  |
| **المراقبة** |  |  |  |  | 14 ± 10 | 22" ± 13" |
| **الصعود من المنصب** |  |  |  |  | 17 ± 9 | 18" ± 10" |
| **الحجز** |  |  |  |  | 31 ± 23 | 1' 06" ± 50" |
| **الحجاب** |  |  |  |  | 4 ± 2 | 5" ± 3" |
| **التمرير** | 58 ± 19 | 46" ± 14" | 104 ± 26 | 1' 42" ± 49" | 18 ± 12 | 18" ± 13 " |
| **القذف** | 5 ± 2 | 11" ± 7" | 8 ± 7 | 13" ± 11" | 3 ± 2 | 4" ± 2" |
| **دخول اللاعبين** | 5 ± 2 | 9" ± 5" | 5 ± 4 | 8" ± 6" |  |  |
| **التحرك الدفاعي والمراقبة** | 30 ± 12 | 46" ± 23" | 65 ± 31 | 2' 57" ± 1' 16" | 72 ± 26 | 4'50" ± 4'20" |
| **التحرك الدفاعي بدون مراقبة** | 77 ± 13 | 3' 01"± 1' 30" | 86 ± 24 | 5' 03" ± 2' 22" | 52 ± 38 | 2' 23" ± 2' 10" |
| **الإيقاف** | 23 ± 15 | 27" ± 20 " | 11 ± 3 | 13" ± 9" | 2 ± 0 | 3" ± 2" |
| **إبطال الهجوم** | 5 ± 2 | 8" ± 6" | 12 ± 8 | 22" ± 18" | 9 ± 6 | 16" ± 11" |
| **الصد** | 2 ± 1 | 2" ± 2" | 4 ± 3 | 6" ± 3" | 8 ± 5 | 11" ± 6" |

(D’après le travail d’étude d’Emmanuel Dott, maitrise staps , Strasbourg, septembre, 2002)