

# CHAPITRE 31

## TESTEZ SA CONDITION PHYSIQUE

### EN SALLE OU EN LABORATOIRE

### OU EN EXTERIEUR





**LES DIFFERENTS  
TESTS D'EFFORTS  
SPORTIFS EN  
LABORATOIRE A  
L'HOSPITAL OU A  
L'INSEP**



## Introduction et définition rapide du test sportif :



**Il consistera à évaluer un sportif pour connaître ses performances sportives. On évaluera le sportif par des différents tests pour évaluer : sa force, sa puissance, sa souplesse, son explosivité et, son endurance. Ces différents tests permettront d'analyser les résultats des différents tests de ce sportif pour que son club, son entraîneurs où ce sportifs corrigera ses points faibles pour progresser par la suite. En général, ces tests seront effectuer avant la reprise d'un sport, d'un championnat où lors d'un bilan de fin de saison par exemple.**





**1) Définition et principes du test sportif en laboratoire médicale :**

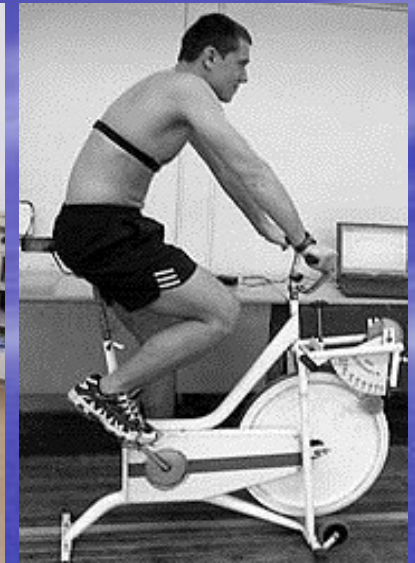


## 1) Définition et principes du test sportif en laboratoire médical :



C'est un test qui s'effectuera au minimum 1 fois par ans pour un sportif. Il se pratiquera dans un hôpital, une clinique, à L'INSEP où, dans un centre médical du sport. L'épreuve d'effort, le test d'effort, l'électrocardiogramme d'effort où le test d'ergométrie, sera un examen consistant à l'enregistrement d'un ECG afin d'évaluer le rythme cardiaque du sportif durant le déroulement d'un exercice physique calibré sur l'un des appareils en fonction du test (Ex : vélo, tapis de course, rameur, elliptique). On mesurera également le débit ventilatoire pour évaluer certaines maladies respiratoires où métaboliques du sportif. Ce test aura pour objectif de permettre de diagnostiquer les problèmes cardiaque où respiratoire ainsi que les points faibles du sportif grâce aux mesures et aux analyses du volume lors du test. Enfin, il permettra d'apprécier le comportement d'un sujet sportif de son effort pour permettre d'affiner son entraînement sportif où lors de la reprise d'un championnat d'un sport (Ex : football) où le ré entraînement (la reprise du sport) lors d'une blessure du sportif. Pour terminer, le protocole du test sportif durera environ 30 à 60 minutes selon le type de test pratiqué depuis l'arrivée au centre du lieu du test sportif. L'inconvénient du test en laboratoire médical présentera un coût financier important. Le tarif moyen d'un test sportif en laboratoire médical sera de 50 à 200€ par sportifs en fonction du type de test pratiqué. Il sera non remboursé par la SECU. Pour terminer, il faudra fixer un rendez vous à l'avance pour pratiquer le test sportif en laboratoire médical.





## **2) Comment se passe et que dois-je prendre pour effectuer un test d'effort sportif? :**



***L'épreuve sportif s'effectuera généralement torse nu pour les hommes et en soutient gorge pour les femmes. On choisira une tenue pour être à l'aise lors du déroulement du test sportif, des affaires pour se doucher si l'on souhaite se doucher après le test sportif, un fruit (banane, orange, pomme, barres de céréales) pour recharger l'organisme des calories perdus après le test sportif, une boisson (eau, eau gazeuse, boisson de récupération) pour se réhydrater et des appareils de mesures lors du test (cardio fréquencemètre, capteur de puissance, accéléromètre) qui seront facultatif mais recommandé pour la réalisation du test sportif. Ils permettrons d'analyser vos résultats chez vous de votre test sportif.***

**2.1) La tenue de sport au choix du sportif pour effectuer le test : (Voir diapo page suivante)**



**Short court**



**Short long**



**Sous short long**



**Sous short court**



**Slip de sport**



**Boxer de sport**



**Cuissard court vélo**



**Cuissard long vélo**



**Maillot de vélo**



**Collant long**



**Débardeur**



**T shirt**



**Baskets**



**Chaussures de vélo**



**Chaussettes basses ou hautes**

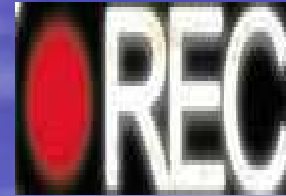
**Soutien gorge de sport**



**Brassière de sport**

***2.1) La tenue de sport au choix du sportif pour effectuer le test :***

**2.2) Accessoires de mesures pour le test (facultatif) :**



**Montre du cardio  
fréquence**



**Emetteur de la ceinture thoracique pour l'enregistrement de la fréquence cardiaque et des données lors du test (codée ou non codée selon le type de montre du cardio fréquence)**



**Capteur de puissance**



**Capteur de puissance**



**Accéléromètre aux pieds pour enregistrer la distance parcourue lors du test**





**2.4) Accessoires pour la réalisations des différents test sportifs au laboratoire médical :**



**Table test de souplesse**



**Une pince à plis**



**Un Pince nez où masque où embout buccal (facultatif selon le type de test à pratiquer)**

**2.5) Accessoires pour l'hydratation avant et après le test:**



**Eau  
Minéral**



**Eau  
gazeuse**



**Boisson énergisante**



**Gourde**

**2.6) Un fruit pour recharger l'organisme des calories perdues après le test sportif :**



**2.7) Accessoires après avoir effectué le test et de rangement des affaires pour le test (facultatif)**



**Gel douche**



**Gants de toilette**



**Serviette de toilette**



**Serviette de sport pour le test**



**Sac de sport**



**Sac à dos**

### 3) Protocole comment se déroule un test d'effort sportif ?

Le protocole du déroulement du test d'effort sportif se fera en 22 étapes :

#### 1° Etape : Convocation à l'épreuve d'effort du sportif :

UNIVERSITY HOSPITAL  
ASL UMBRIA 1

RICHIEDSTA DI VISTA MEDICO SPORTIVA  
PER L'IDONEITA' ALLA PRATICA AGONISTICA  
(D.M. 28/02/1982 - L. 15/12/1994 n.34)

A.S.L. Umbria 1

LA SOTTOSEGNAZIONE DEL MEDICO SPORTIVO  
CON DATA DI: \_\_\_\_\_ E CON SEDE IN: \_\_\_\_\_  
VIA: \_\_\_\_\_

UFFICIO SOTTOSEGNAZIONE MEDICO SPORTIVO  
dal 01-08-2008 con codice n. 3656 Federazione Italiana Triathlon

UFFICIO LOR e PROVA GIBBI: \_\_\_\_\_  
NOME: \_\_\_\_\_  
Cognome: \_\_\_\_\_  
Via: \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_  
Codice Fiscale: \_\_\_\_\_

UNA VISTA MEDICA SPORTIVA E' RESOLTA MEDIANTE UNO DEI SEGUENTI MODI PRINCIPALMENTE:  
- PRIMA VERIFICA TRIATHLON  
 PRIMA VERIFICA  
 RITORNO (portare l'intera cartella in originale e possesso dell'atleta)

Firma del medico sportivo \_\_\_\_\_  
Firma del professionista in carica della visita \_\_\_\_\_

#### 2° Etape : Accueil du sportif du lieu du test à l'hôpital la clinique, L'INSEP où de la médecine du sport pour le test sportif :



**3° Etape : Accès au vestiaire du sportif pour la préparation du sportif pour le test si le centre en dispose :**



**4° Etape : Entrée du sportif dans le laboratoire du cabinet médical pour le test sportif :**





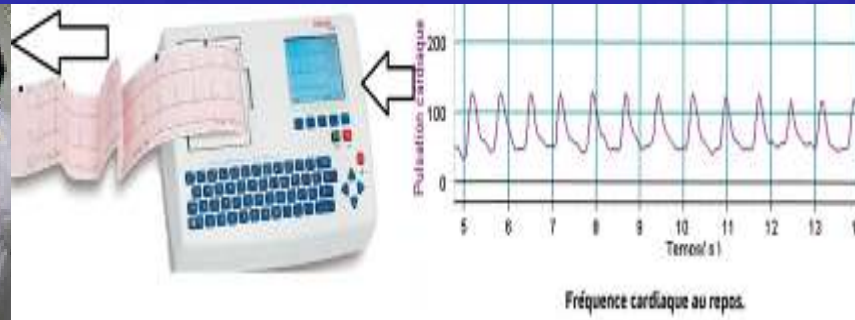


Pince à plis pour mesurer le taux de masse grasse

***7° Etape : mise en place des électrodes pour l'électrocardiogramme :***



***8° Etape : Test d'électrocardiogramme au repos (durée du test 5 minutes) :***



**9° Etape : Choix de l'appareil en fonction du test sportif à réaliser par le sportif:**

**A) Les différents appareils pour le test sportif:**

**A.1) Les principaux vélos médicaux pour le test d'effort**





**A.2) Les tapis de course pour le test d'effort :**



**A.3) Les rameurs pour le test d'effort :**



**A.4) Les vélos elliptiques pour le test d'effort :**



**A.5) Les simulateurs d'escaliers (stepmill et JACCOB LADDER), le stepper, et, le versa climber pour le test d'effort :**



**A.6) Le ski erg pour le test d'effort :**



*A.7) Le watt bike pour le test d'effort :*



*A.8) Les kayaks ergomètres pour le test d'effort :*



## 10° Etape : Choix du test sportif à effectuer pour le test sportif en laboratoire médical :

Voir les protocoles pour des explications plus détaillées des protocoles des test sportif en laboratoire médical en fonction de l'appareil choisi voir les diapo où les pages de 29 à 94

### A) Explications des différents tests sportifs en laboratoire, à l'hôpital où, à l'INSEP :

#### A.1) Test PMA (puissance maximal aérobie) :



Elle représentera une Puissance Maximale Aérobie exprimé en watt. Cette puissance correspondra au Vo2 max du sportif. Ce test se déroulera sur un vélo fixe où sur home-Trainner avec une roue équipée d'un capteur de puissance. Le sportif pédalera à une cadence libre et régulière contre une résistance de plus en plus importante pour produire une vitesse de pédalage la plus rapide possible, Après 5 à 10 minutes d'échauffement, la résistance sera augmentée de 1 kg à chaque paliers. La fréquence cardiaque (FC) sera relevée à la fin de chaque paliers jusqu'à 3 minutes de récupération. La vitesse de pédalage maxi sera relevée à l'aide d'un compte-tour à chaque efforts. Lorsque la vitesse diminuera le test s'arrêtera alors, on estimera que la puissance maximale sera atteinte. Cette puissance maximale atteinte (PMA) sera calculée à l'aide de la formule suivante ci dessous  $PMA = VITESSE\ MAX \times POIDS\ MAXI$ . Ce sportif devra respecter le palier de puissance imposée. Le test s'arrêtera lorsque le sportif ne parviendra plus à maintenir la puissance du palier.



#### A.2) Test seuil anaérobie :



Ce test très complet se déroulera sur un vélo fixe où sur home trainer avec roue équipée d'un capteur de puissance, où sur la route. Le sportif effectuera un échauffement. Après 5 à 10 minutes, un déblocage sera effectué pour ensuite, effectuer une série d'exercices qui permettra de déterminer un profil de puissance complet (PMA, Seuil, lactates, explosivités) C'est la zone physiologique au delà de laquelle l'organisme ne pourra plus stabiliser le taux de lactates produit. Celui-ci sera déterminé de différentes manières en laboratoire (Mesure du taux de lactates dans le sang à un instant T, où l'observation sur les courbes des échanges gazeux, où du seuil ventilatoire ...). En pratique, sur le terrain, on utilisera plutôt une zone seuil. En effet, cette zone pourra s'étendre de 20 à 60 min en moyenne et correspondra à l'allure maximale que vous pourrez tenir sur un effort de cette durée. Il correspondra en général à une valeur de 92 à 96% de la FC max et une valeur de 75 à 85% de la PMA.



### A.3) Test aérobie:



Le test consistera à pédaler sur un vélo fixe contre une résistance tout en maintenant une cadence de pédalage de 75 tours/minute. Après 5 à 10 minutes d'échauffement, la résistance sera augmentée de 0.125 kg à chaque palier de 30 secondes. La fréquence cardiaque (FC) sera relevée à la fin de chaque paliers jusqu'à 3 minutes de récupération.

Le Vo2 max sera évaluée en ml/kg de poids corporel par la méthode utilisé de l'abbaque d'Astrand.

### A.4) Test Wingate test:



Le Wingate test nécessitera un vélo fixe ergomètre freiné mécaniquement (Un ergomètre de bras pourra être utilisé). Ce sportif produira un pédalage pendant 30 secondes, au maximum pour tester ses capacités. Un compteur sera utilisé pour enregistrer les tours du volant. Le test anaérobie de Wingate (WANt), plus communément connu sous la dénomination de test de Wingate, appartiendra aux procédés de test d'exploration fonctionnelle du métabolisme anaérobie dans le diagnostic de performance. Le sportif devra exercer en un temps déterminé un effort violent, en général de 30 secondes, établi en fonction du poids corporel et dépendant de la cadence. La puissance maximale (Peak Power PP) s'adaptera par conséquent sur la puissance maximale et de la fréquence de pédalage lors du test. Après avoir atteint la puissance maximale, on observera jusqu'à la fin du test une baisse de puissance continue. Le pic de puissance devra être identique avec la capacité de puissance maximale alactique. Lors de l'exécution du test, il sera rappelé que les résultats du test seront essentiellement dépendants de la durée du test et de l'effort.

### A.5) Test Spirométrie :



La spiromètre sera le plus fréquent des tests de contrôle de la fonction pulmonaire. Elle consistera en une série d'examens des fonctions respiratoires, et des paramètres dans des conditions précises. Le but d'une spirométrie sera de contrôler la fonction ventilatoire tout en mesurant les volumes d'air mobilisés par les mouvements respiratoires et des débits ventilatoires.

### A.6) Test Bruce :



Ce test se fera sur un tapis roulant. On augmentera la vitesse de 2,7 Km/h toute les 3 minutes. On augmentera l'inclinaison du tapis roulant de 2% toute les 3 minutes. La tension et les résultats seront relevés toutes les 3 minutes.

#### A.7) Test de naughton :



Ce test se fera sur un tapis roulant. La vitesse sera de 3,2 Km/h pendant tout le test. On augmentera l'inclinaison du tapis roulant de 3,5% toutes les 2 minutes. La tension et les résultats seront relevés toutes les 2 minutes.

#### A.8) Test d'eltestad :



Ce test se fera sur un tapis roulant. La vitesse sera de 2 Km/h toutes les 2 minutes avec une inclinaison de 10%. On augmentera l'inclinaison du tapis roulant de 5% à partir de 12 minutes. La tension et les résultats seront relevés toutes les 2 minutes.

#### A.9) Test de VMA:



Il s'effectuera sur un tapis roulant dont la vitesse initiale sera de 8 Km/h. On augmentera sa vitesse de 0,5 Km/h tous les 200 m. Le sujet sera équipé d'un cardio-fréquencemètre dont on relèvera la valeur dans les 50 derniers mètres de chaque paliers de 200 m. Ce test permettra de déterminer la valeur du seuil d'accumulation des lactates (égale au seuil anaérobie).

#### A.10) Épreuve d'effort où épreuve sportif :



Il se pratiquera sur un vélo fixe où, un tapis roulant, où un rameur où un kayak fixe. Ce test consistera à enregistrer des paramètres cardiologiques durant un effort. Les paramètres mesurés seront : le pouls, la tension artérielle, et surtout l'électrocardiogramme. Selon les paramètres du sportif et de sa condition physique, un protocole d'effort sera défini par le médecin responsable de l'examen. Dans les situations les plus classiques, ce protocole correspondra à un effort avec une augmentation de 30 watts toutes les 3 minutes. Lors du test, au fur et à mesure de l'effort, celui-ci deviendra de plus en plus difficile. En effet, la puissance à fournir par le sportif sera augmentée à intervalles réguliers (En règle générale toutes les 2 à 4 minutes). La durée de cet examen dépendra de la capacité du sportif à réaliser l'effort. En règle générale, une épreuve d'effort durera en moyenne de 9 à 15 minutes voir + pour un sportif pro. Le médecin restera très attentif à l'ensemble des paramètres durant la réalisation de l'épreuve d'effort.

**11° Etape : Début du test sportif de 9 à 15 minutes voir plus pour un sportif professionnel avec une augmentation toutes les 1 à 4 minutes pour chaque paliers du freinage du vélo où de la vitesse du tapis où de l'inclinaison du tapis selon le test sportif pratiqué par le sportif:**



**12° Etape : Prise de sang, de la tension et, du lactate avant, pendant et, après le test sportif toutes les 2 à 4 minutes où à chaque augmentations de paliers (étape facultatif):**



**Prise de sang**



**Prise de la tension**



**Lactate test**



**Montre**

**Stéthoscope**

**Vérification  
du rythme  
cardiaque**

**Opérations des relevées du sportif à effectuer toutes les 2 à 4 minutes à chaque augmentations par le médecin**

**\*) Quelques exemples de signes importants à signaler au médecin lors du déroulement du test sportif par le sportif.**



ok



Je vais  
pas bien



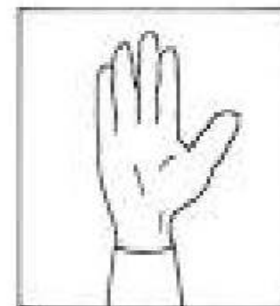
je suis  
éssoufflé



j'ai des  
vertiges



fin  
d'exercice

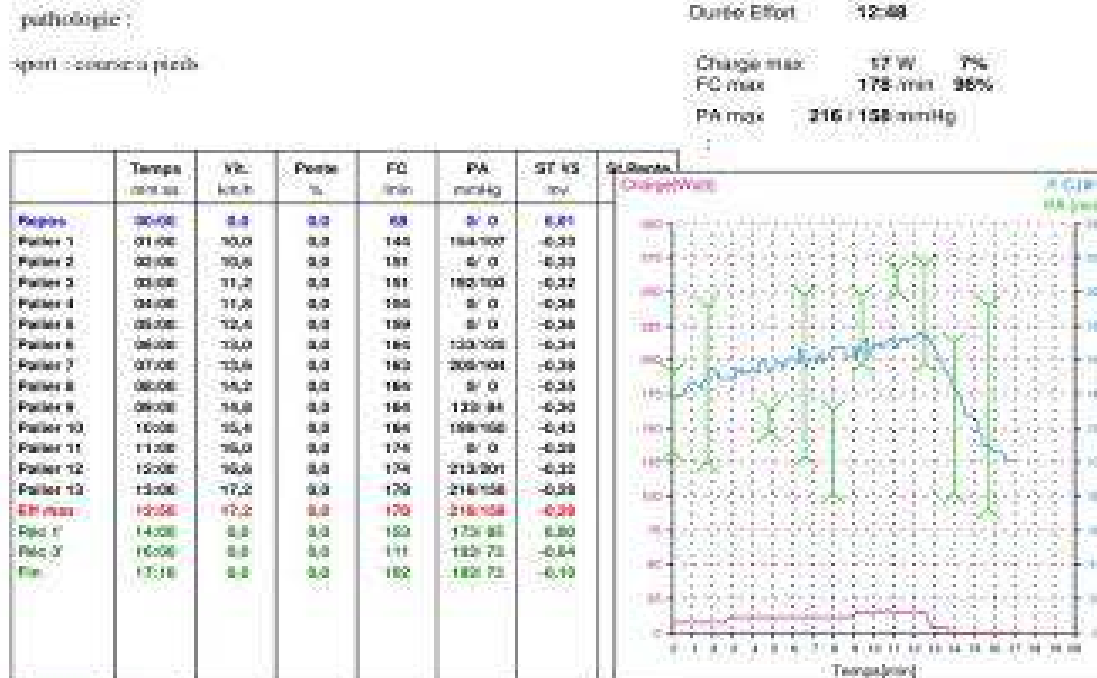


Stop

Schéma des principaux signes du sportif pendant le déroulement du test sportif en cas de problèmes du sportif



## 14° Etapes : Impression des résultats du test sportif :



### Commentaire :

Absence d'anomalie électrocardiographique détectable au repos comme à l'effort.

Fc de départ : 76. FC max : 178. FC de récupération : 111.

Ventilation maximale à : avec bon contrôle respiratoire ; FR max à : ; QR max à :

VO2max à 55 ml/kg/min , avec une VMA à 17 km/h.

Seuils ventilatoires bien indexés.

Au total : très bonnes capacités aérobie pouvant encore être développées par un entraînement équilibré.

Docteur Christine Boucard.



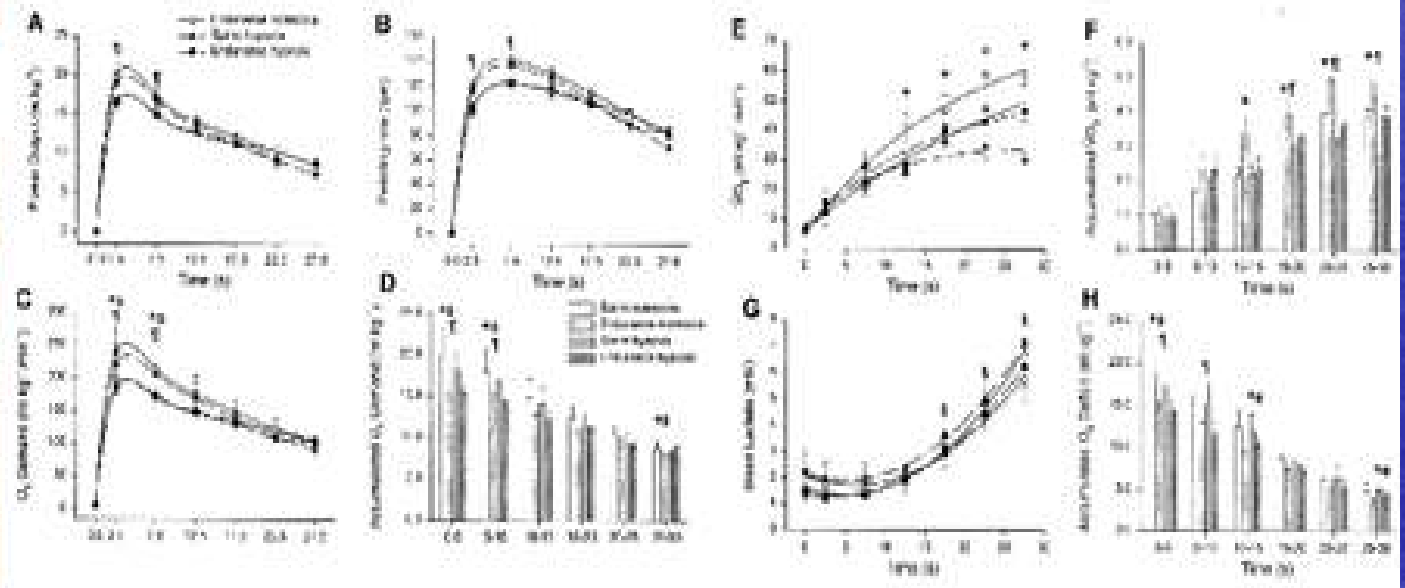
**15<sup>e</sup> Etapes : Diagnostiques des résultats du test sportif avec le médecin et l'entraîneur :**



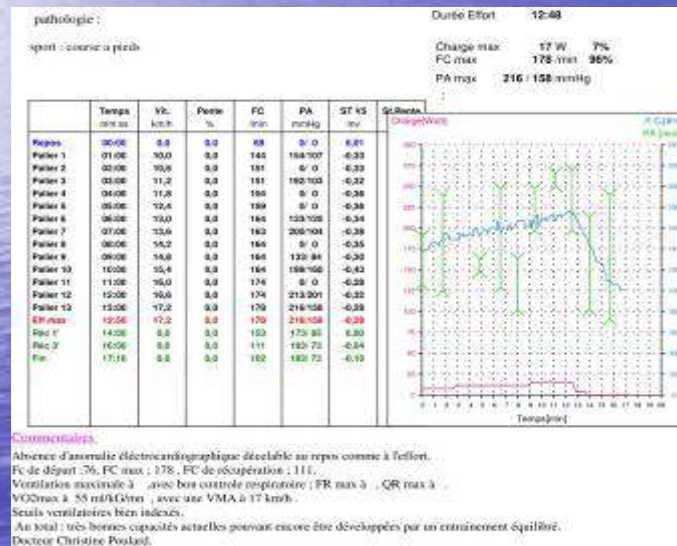
**Diagnostiques et conclusions du médecin des résultats du test du sportif avec son entraîneur**



**Resultats du sportif du test**



**16° Etape: Remises des pièces justificatives des résultats du test sportif par le médecin où à l'accueil du centre :**



**CERTIFICAT MEDICAL DE NON-CONTRE-INDICATION**

« je soussigné Dr x, demeurant..., certifie avoir examiné l'enfant ....., né le..., demeurant..... et n'avoir décelé, ce jour, aucune CI clinique à la pratique du....., au niveau compétition, dans la catégorie d'âge immédiatement supérieure à la sienne.

Certificat fait sur la demande de ..... et remis en main propre pour servir et valoir ce que de droit»

Fait à ..... le .....2001

*(Vous aurez, de fait, dans cet exemple, autorisé un simple surclassement).*

**17° Etape : Sortie du sportif du laboratoire du cabinet médical :**



**18° Etape : Repassage au vestiaire pour se changer et se doucher :**



**19° Etape : Sortie du sportif du lieu du test à l'hôpital la clinique, où de la médecine du sport où de L'INSEP :**



**20° Etape : Retour à la maison pour un repos bien mérité après ce difficile test sportif :**



**21° Etape : Le lendemain du test sportif entraînement où préparation physique du sportif :**



**22° Etape : Analyses des résultats du test avec le staff sportifs (entraîneur et staff médical) :**

pathologie :  
sport : course à pied

Date de l'essai : 10/08  
Charge max : 17 W 3%  
FC max : 170 min 90%  
PA max : 216 / 180 mmHg

	Temps min:aa	W watts	Press %	FC /min	PA mmHg	ST (R) %	Stabilité
Prépa	00:00	0,0	0,0	89	0 / 0	-0,21	
Paire 1	01:00	18,8	0,0	144	154/107	-0,31	
Paire 2	02:00	18,8	0,0	111	0 / 0	-0,32	
Paire 3	03:00	17,2	0,0	111	162/103	-0,23	
Paire 4	04:00	17,2	0,0	104	0 / 0	-0,28	
Paire 5	05:00	12,4	0,0	126	0 / 0	-0,36	
Paire 6	06:00	13,0	0,0	94	155/126	-0,34	
Paire 7	07:00	13,8	0,0	102	200/134	-0,38	
Paire 8	08:00	14,2	0,0	101	0 / 0	-0,39	
Paire 9	09:00	14,8	0,0	104	123/94	-0,38	
Paire 10	10:00	15,4	0,0	104	199/136	-0,41	
Paire 11	11:00	16,0	0,0	114	0 / 0	-0,28	
Paire 12	12:00	16,6	0,0	113	213/201	-0,32	
Paire 13	13:00	17,2	0,0	116	216/158	-0,28	
ET max	13:00	17,2	0,0	116	216/206	-0,28	
FC T	14:00	0,0	0,0	111	173/111	-0,69	
FC F	16:00	0,0	0,0	111	183/111	-0,64	
Fin	17:10	0,0	0,0	103	150/111	-0,15	

**Commentaire :**  
Abaisse d'amplitude électrocardiographique observable au repos comme à l'effort.  
Rc de départ : 76, FC max : 178, RC de récupération : 111.  
Ventilation maximale à , avec bon contrôle respiratoire : FR max à , QR max à .  
VO2 max à 55 ml/kg/min , avec une VMA à 17 km/h.  
Sauts satisfaisants bien indiqués.  
Au total : très bonnes capacités aérobie pouvant encore être développées par un entraînement équilibré.  
Docteur Christian Paulard.

**FIN DU PROTOCOLE DU TEST DU SPORTIF EN LABORATOIRE**

#### 4) Les protocoles détaillés des différents appareils pour le test d'effort du sportif :



#### 4) Protocoles détaillés des différents appareils pour le test d'effort du sportif:

##### 4.1) Test d'effort sur un vélo Monark :



**Zoom de la partie basse du vélo monark**

**Boitier de contrôle**

**Pendule**

**Courroie de freinage**

**Support attache montre**

**Chaine du pédalier**

**Le sportif réglera:**

- la selle du vélo
- le guidon du vélo
- les cales pieds

**Règles importantes avant le test:**

Ces réglages avant le test seront importants pour que le sportif soit à l'aise lors du déroulement du test

**Groupes de réglage**

**Réglage du guidon**

**Odjcomètre des données du sportif**

**Selle de contrôle du vélo**

**Echelle de la pendule**

**Courroie de résistance de la roue du vélo**

**Roue du vélo**

**Selle du vélo**

**Molette réglage de la selle du vélo**

**Réglage des sangles des cales pieds des pédales**

**Schéma du vélo monark médical**

##### 1° Etape : Réglage de la selle et du guidon du vélo par le sportif :





**2° Etape : Mise en place des électrodes et du cardio fréquence mètre (facultatif) pour le test sportif sur le vélo :**



**3° Etape : Installation du sportif sur le vélo et paramétrages des données du sportif dans l'ordinateur du logiciel pour le test :**



**4° Etape : Prise de sang de la tension et du lactate test avant, pendant et après le test sportif toutes les 2 à 4 minutes où à chaque augmentations de paliers (facultatif):**



**5° Etape : Echauffement du sportif pendant environ 5 à 10 minutes lent avant le test :**



**6° Etape : Mise en place du masque où d'un embout buccal où d'un pince nez selon le type de test sportif :**



**7<sup>e</sup> Etape : Calibrage des poids de la pendule, choix du test et, mise en marche du test :**



Calibrage réglages des poids de la pendule automatique. Selon le type de vélo on ajoutera des poids au fur et à mesure du test photos ci dessus



où selon le compteur du vélo



Zoom sur la pendule du vélo monark



Zoom de la partie basse du vélo monark

Boitier de contrôle

Pendule

Courroie de freinage



7.1 Description of the terminal

The Monark Ergometer 839E can be controlled externally from a terminal, a computer or a ECG. This chapter describes the terminal.

7.1.1 Display

- Options on the display:
- 1 Fitness test
- 2 Man./Work test
- 3 Seq. programs
- 4 Analog control
- 5 Calibration
- 6 System
- 0 Exit

7.1.2 Keyboard layout

Used keys:

- Key 1 - 9: menu choice and numeric input
- Arrow key up/down: scroll function
- Dot key: decimal input
- Del key: delete function
- Enter: enter input

- Special function during fixed protocols:
- Key 9: increase step in force/power level
- Key 6: decrease step in force/power level
- Key 3: start/stop program
- Key 7 & 8: increase level
- Key 4 & 5: decrease level

Augmentation de la résistance de freinage de la roue du vélo des poids de la pendule environ toutes les 2 à 4 minutes selon le types de test en fonction du niveau du sportif. Selon le vélo on ajoutera un poids toutes les 2 à 4 minutes sur une durée du test de 9 à 15 minutes selon la condition physique du sportif



Tables de conversions des points de la pendule du vélo

kg/poids (N) kg/poids (kp)

1100	=	11000	=	110	Man. km
2000	=	20000	=	200	Man. km
3000	=	30000	=	300	Man. km
4000	=	40000	=	400	Man. km
5000	=	50000	=	500	Man. km
6000	=	60000	=	600	Man. km
7000	=	70000	=	700	Man. km
8000	=	80000	=	800	Man. km

**8° Etapes : Démarrage du test du sportif de 9 à 15 minutes environ voir + pour un sportif pro selon la condition physique du sportif**



**9° Etape : Pédalez le plus longtemps possible de 9 à 15 minutes environ voir + en fonction de la capacité physique du sportif. On augmentera la difficulté avec les poids de la pendule toutes les 2 à 4 minutes. Ce qui compliquera le pédalage et la respiration du sportif au fur est à mesure du test pour arriver au maximum de ses capacités. A tout moment le médecin contrôlera le sportif**



**Vérification  
du rythme  
cardiaque**

**10° Etape Enregistrement des données du sportif (temps, paliers, charges en kilos, forces en newton de travail, vo2, calories, vitesses, pressions artériels, fréquences cardiaques, tensions artérielles) sur ordinateur**



**Enregistrement des données  
lors du test**

**11° Etape : Au bout de 9 à 15 minutes où + fin du test du sportif selon sa condition physique où en cas d'anomalie des résultats du sportif lors du test :**





**14° Etape : Fin de la récupération et du test :**



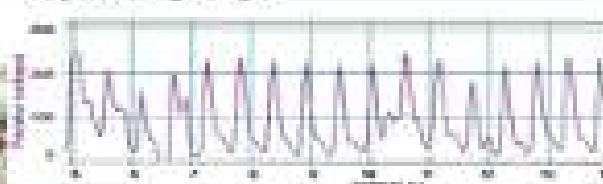
**15° Etapes : Diagnostiques des résultats du test sportif avec le médecin et l'entraîneur :**



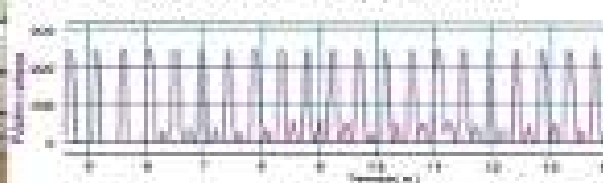
**Diagnostiques et conclusions du médecin des résultats du test du sportif avec son entraîneur**



Fréquence cardiaque au repos.

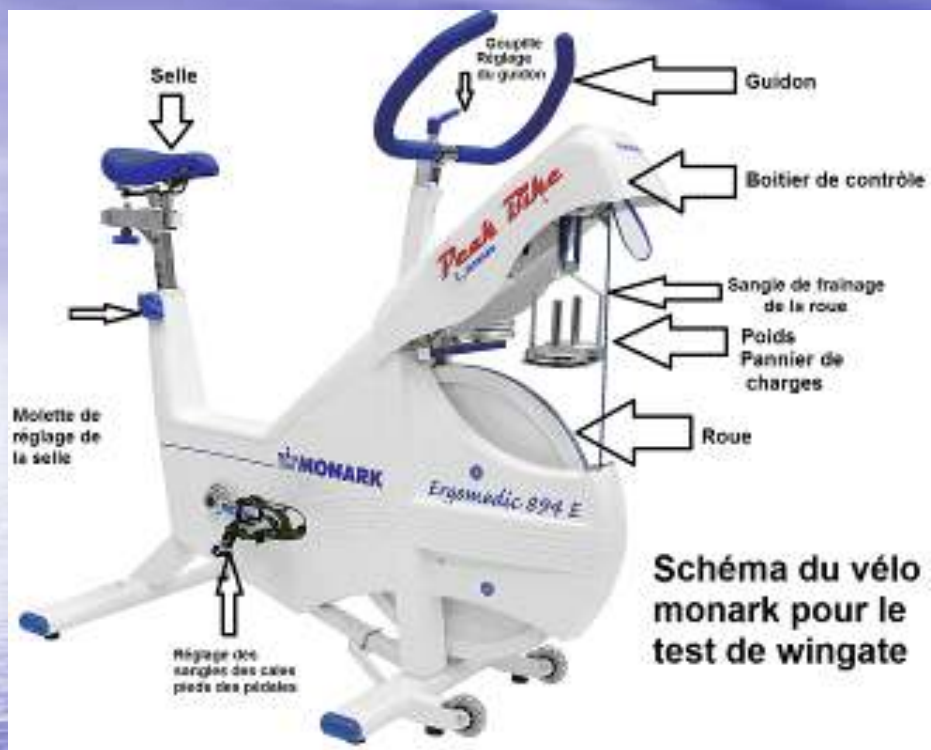


Fréquence cardiaque en cours d'un effort physique maximal.



Fréquence cardiaque en cours d'un effort physique régulier.

## 4.2) Test de Wingate sur un vélo Monark :



**Règles importantes avant le test :**

**Le sportif réglera :**

- la selle du vélo
- le guidon du vélo
- les cales pieds

**Ces réglages avant le test seront importants pour que le sportif soit à l'aise lors du déroulement du test**

### 1° Etape : Réglage de la selle et du guidon du vélo par le sportif :





**2° Etape : Mise en place du cardio fréquence mètre pour le test Wingate sur le vélo :**



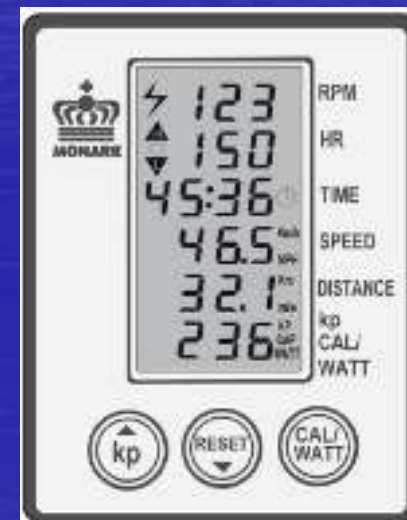
**3° Etape : Installation du sportif sur le vélo et paramétrages des données dans l'ordinateur du logiciel pour le test :**



**4° Etape : Echauffement du sportif pendant environ 5 à 10 minutes avant le test à faible allure :**

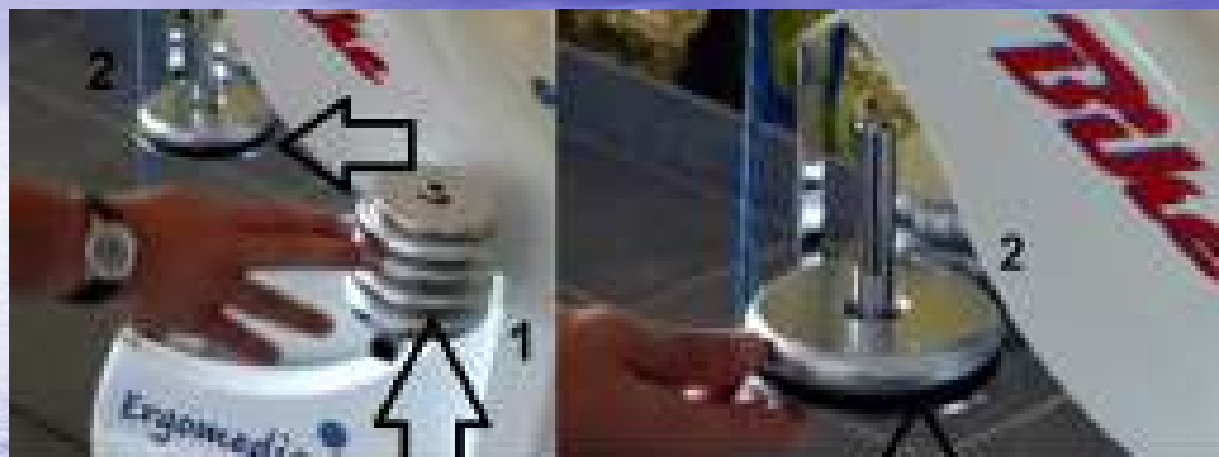


**5° Etape : Calibrage des poids de la résistance de la roue du vélo (voir la page où la diapo en page suivante) :**



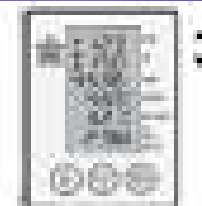


## Comment calculer la résistance de la roue à mettre sur le râtelier pour le test ?



1 Choisir le nombre de disques pour le test wingate

2 Mettre le nombre de disques sur le socle de la résistance de la roue



3 La bicyclette est équipée d'un compteur électronique permettant la mesure du rythme cardiaque avec une ceinture thoracique par télémétrie, la vitesse, la cadence de pédalage, la distance, le temps. Après avoir entré la valeur de la force de freinage installée, la consommation de calories et la puissance en watts sont calculées et affichées quelle que soit la vitesse de travail. Le démarrage du test peut être déclenché manuellement ou de façon automatique.

Formule pour mettre le nombre de poids sur le socle de résistance de la roue

1 poids = 0,075Kg de poids corporelle

Poids du sportif X kg

Formule du nombre de poids de résistance de la roue= 0,075X nombre de kilo du sportif

ex: un sportif fait 70 kg pour le test de wingate on appliquera la formule

$0,075 \times 70 = 5,25$ kg de poids corporelle de résistance sur la roue du vélo

conclusion:

Donc, sur le Monarch ergomètre un athlète 70 kg de la résistance du volant serait égale 5,25 kg ( $70 \times 0,075$ ).







### **4.3) Test d'effort sur un tapis roulant :**



**1° Etape : Mise en place des électrodes et du cardio fréquence mètre (facultatif) pour le test sportif sur le tapis roulant :**



**2° Etape : Installation du sportif sur le tapis roulant et paramétrages des données du sportif dans l'ordinateur du logiciel pour le test :**



**3° Etape : Prise de sang de la tension et du lactate test avant, pendant, et , après le test sportif toutes les 2 à 4 minutes où à chaque augmentations de paliers (facultatif):**



**4° Etape : Echauffement du sportif pendant environ 5 à 10 minutes avant le test à faible allure :**



**5° Etape : Mise en place du masque où d'un embout buccal où d'un pince nez selon le type de test sportif :**



**6° Etape : Début du test sur le tapis roulant paramétré à une vitesse de: 2 à 4Km/h en fonction du test ;**



**7° Etape : Courrez le plus longtemps possible de 9 à 15 minutes environ voir + en fonction de la capacité physique du sportif. On augmentera la vitesse et l'inclinaison du tapis roulant environ toutes les 2 à 4 minutes. Ce qui compliquera l'effort et la respiration du sportif au fur est à mesure du test pour arriver au maximum de ses capacités. A tout moment le médecin contrôlera le sportif**



**Vérification  
du rythme  
cardiaque**

**8° Etape Enregistrement des données du sportif (temps, paliers, charges en kilos, forces en newton de travail, vo2, calories, vitesses, pressions artériels, fréquences cardiaques, tensions artérielles) sur ordinateur**



**Enregistrement des données  
lors du test**



**9° Etape : Au bout de 9 à 15 minutes fin du test du sportif selon sa condition physique  
où en cas d'anomalie des résultats du sportif lors du test :**



**10° Etape : Retour au calme récupération pendant 5 minutes**





#### 4.4) Test d'effort sur le vélo elliptique assis à air :



**Règles importantes avant le test :**

**Le sportif réglera :**

- la selle du vélo
- les calles pieds ( Vélo elliptique assis)

**Ces réglages avant le test seront importants pour que le sportif soit à l'aise lors du déroulement du test**

#### 1° Etape : Réglage de la selle du vélo elliptique assis à air par le sportif :



#### 2° Etape : Mise en place du cardio fréquence mètre pour le test sur le vélo elliptique assis :



**3° Etape : Installation du sportif sur le vélo elliptique à air et paramétrages des données dans l'ordinateur du logiciel pour le test :**



**4° Etape : Echauffement du sportif pendant environ 5 à 10 minutes avant le test à faible allure :**

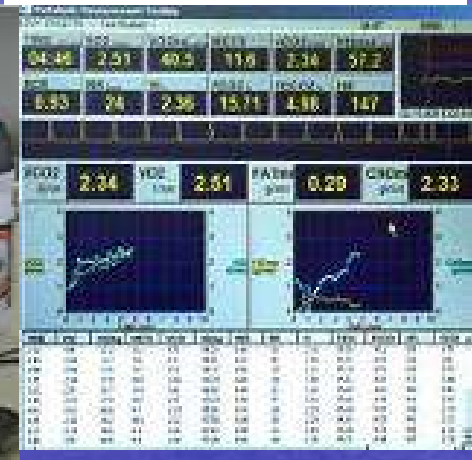
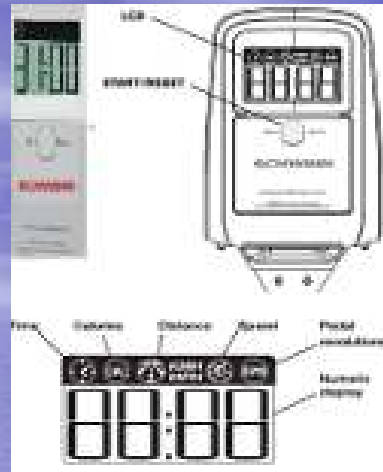


**5° Etape: Mise en place du masque où d'un embout buccal où d'un pince nez selon le type de test du sportif pour le test MMA (pour les sports de combats) sinon passez à l'étape 6: Prise de sang de la tension et du lactate avant, pendant et après le test sportif toutes les 2 à 4 minutes où à chaque augmentations de paliers (facultatif) :**



**6° Etape : Mise en route du test du vélo elliptique assis à air :**

Enregistrement des données lors du test



**7° Etape : Début du test pédalez le plus rapidement possible pendant 2 x 30 secondes (1min):**



Conseils de fonctionnement du test du vélo elliptique assis à air

30 SECONDES  
sprint intense de 30 secondes  
**X2**

Plus vous pédalerez vite plus le travail sera difficile par contre, moins vous pédalerez vite, vous diminuer alors la résistance de travail qui sera alors plus facile. La roue à air du vélo elliptique produira la résistance selon le pédalage. Travaillez toujours en intervals training pour le test de VMA (fractions de travaux de 30 à 60 secondes)

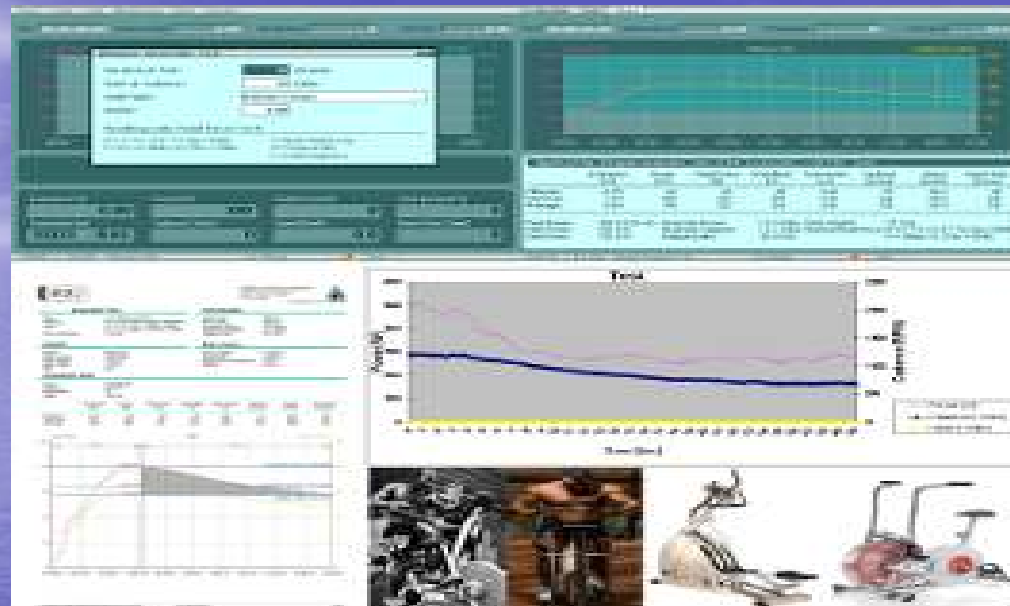
**8° Etape : Retour au calme récupération pendant 5 minutes**



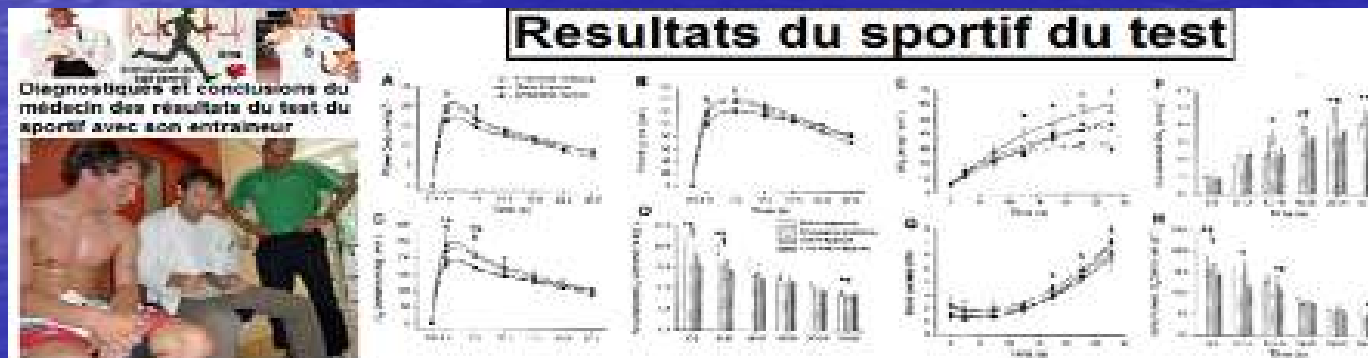
**9° Etape : Fin de la récupération et du test :**



## 10° Etape Impression du test du sportif :



## 11° Etapes : Diagnostiques des résultats du test sportif avec le médecin et l'entraîneur :



#### **4.5) Test d'effort sur le vélo elliptique debout :**



**1° Etape : Mise en place du cardio fréquence mètre pour le test sur le vélo elliptique debout :**



**2° Etape : Installation du sportif sur le vélo elliptique debout et paramétrages des données dans l'ordinateur du logiciel pour le test :**





**3° Etape : Echauffement du sportif pendant environ 5 à 10 minutes avant le test à faible allure :**



**4° Etape : Mise en place du masque où d'un embout buccal où pince nez selon le type de test du sportif pour le test MMA (pour les sports de combats) sinon passez à l'étape 5: Prise de sang de la tension et du lactate avant, pendant et après le test sportif toutes les 2 à 4 minutes où à chaque augmentations de paliers (facultatif):**



**5° Etape : Mise en route du test du vélo elliptique debout:**



**Enregistrement des données  
lors du test**

**6° Etape : Début du test pédalez le plus longtemps possible de 9 à 15 minutes environ voir + en fonction la capacité physique du sportif. On augmentera la difficulté toutes les 2 à 4 minutes. Ce qui compliquera le mouvement et la respiration du sportif au fur est à mesure du test pour arriver au maximum de ses capacités. A tout moment le médecin contrôlera le sportif**



**Vérification  
du rythme  
cardiaque**

**7° Etape : Retour au calme récupération pendant 5 minutes**



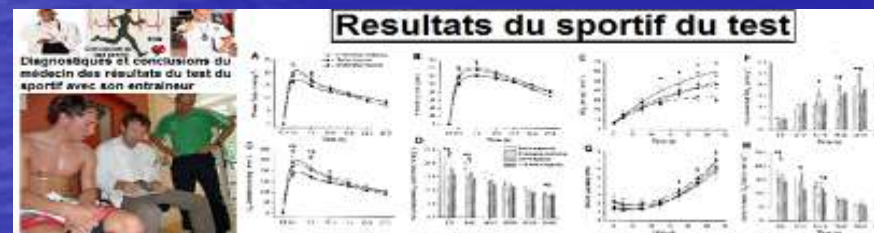
**8° Etape : Fin de la récupération et du test :**



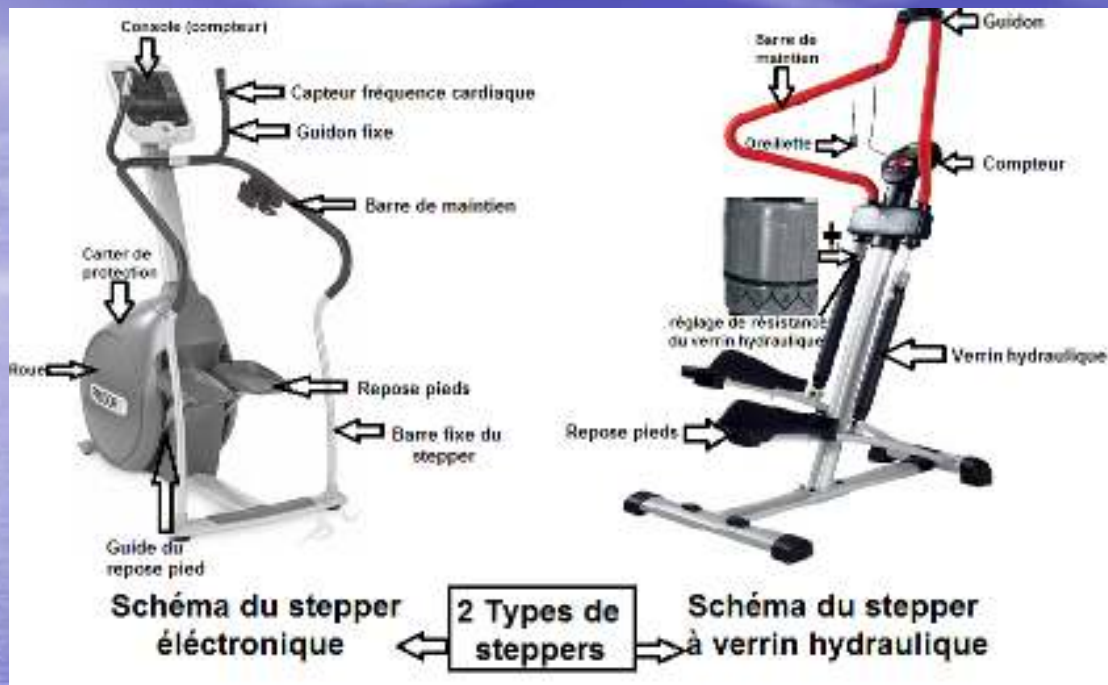
**9° Etape Impression du test du sportif :**



**10° Etapes : Diagnostiques des résultats du test sportif avec le médecin et l'entraîneur :**



## 4.6) Test d'effort sur le stepper



1<sup>o</sup> Etape : Mise en place du cardio fréquence mètre pour le test sur le stepper :



**2° Etape : Installation du sportif sur le stepper et paramétrages des données dans l'ordinateur du logiciel pour le test :**



**3° Etape : Echauffement du sportif pendant environ 5 à 10 minutes avant le test à faible allure :**



**4° Etape : Mise en route du test du stepper:**



**Enregistrement des données lors du test**

**5° Etape : Début du test montez et descendez le plus longtemps possible pendant 6 à 15 minutes environ voir + en fonction de la capacité physique du sportif. On augmentera la difficulté toutes les 2 à 4 minutes. Ce qui compliquera le mouvement et la respiration du sportif au fur est à mesure du test pour arriver au maximum de ses capacités. A tout moment le médecin contrôlera le sportif**



**Vérification  
du rythme  
cardiaque**

**6° Etape : Prise de sang de la tension et du lactate avant, pendant et après le test sportif toutes les 2 à 4 minutes où à chaque augmentations de paliers (facultatif):**



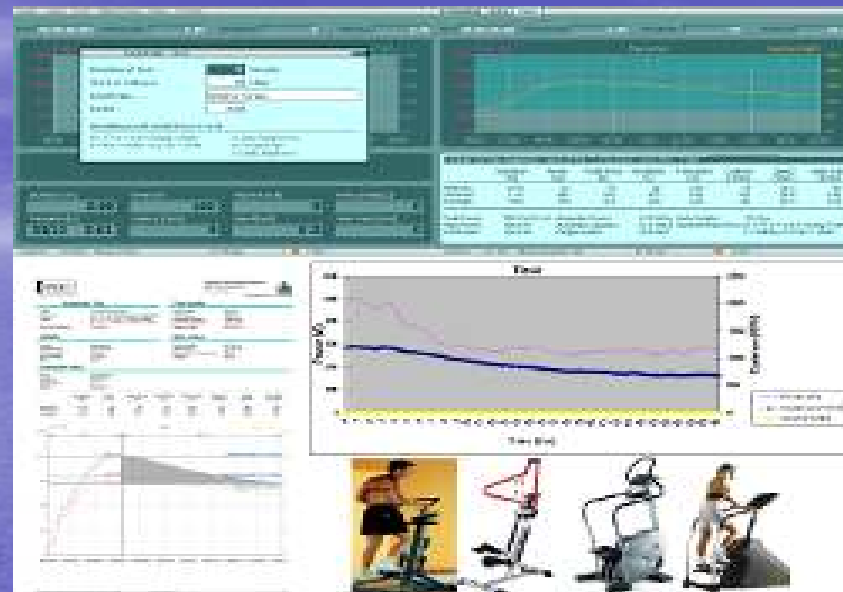
7° Etape : Retour au calme récupération pendant 5 minutes :



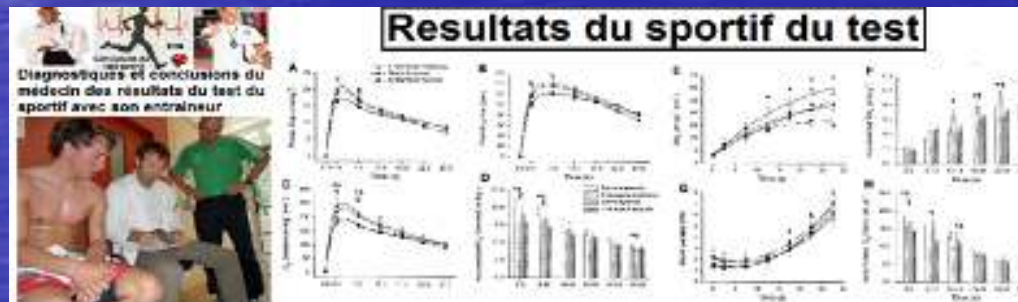
8° Etape : Fin de la récupération et du test :



**9° Etape Impression du test du sportif :**



**10° Etapes : Diagnostiques des résultats du test sportif avec le médecin et l'entraîneur :**





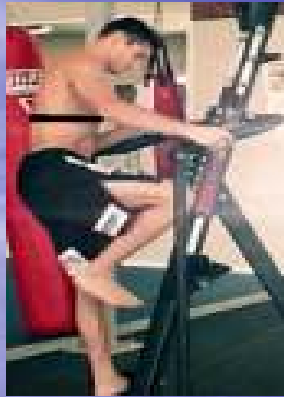
#### 4.7) Test d'effort sur le Versa Climber :



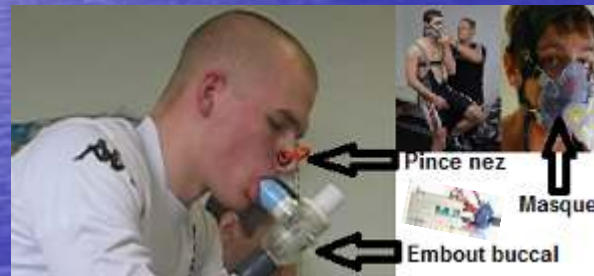
#### 1° Etape : Mise en place du cardio fréquence mètre pour le test sur le Versa Climber:



**2° Etape : Installation du sportif sur le Versa Climber et paramétrages des données dans l'ordinateur du logiciel pour le test :**



**3° Etape : Mise en place du masque où d'un embout buccal où un pince nez selon le type de test du sportif (MMA) :**



**4° Etape : Echauffement du sportif pendant environ 5 à 10 minutes avant le test à faible allure :**

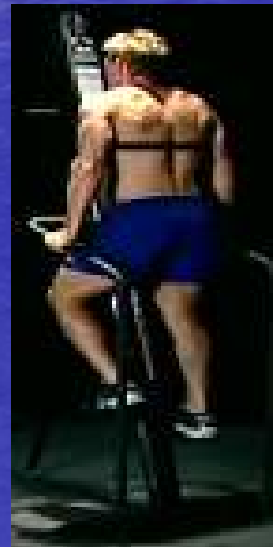
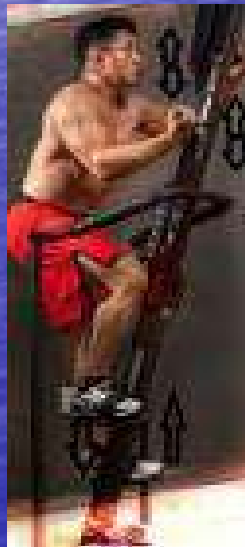


**5° Etape : Mise en route du test du Versa Climber:**



**Enregistrement des données  
lors du test**

**6° Etape : Début du test escaladez le plus longtemps possible pendant 6 à 15 minutes environ où + en fonction de la capacité physique du sportif. On augmentera la difficulté toutes les 2 à 4 minutes. Ce qui compliquera le mouvement et la respiration du sportif au fur est à mesure du test pour arriver au maximum de ses capacités. A tout moment le médecin contrôlera le sportif**



**Vérification  
du rythme  
cardiaque**

**7° Etape : Prise de sang de la tension et du lactate test avant, pendant et après le test sportif toutes les 2 à 4 minutes où à chaque augmentations de paliers (facultatif):**



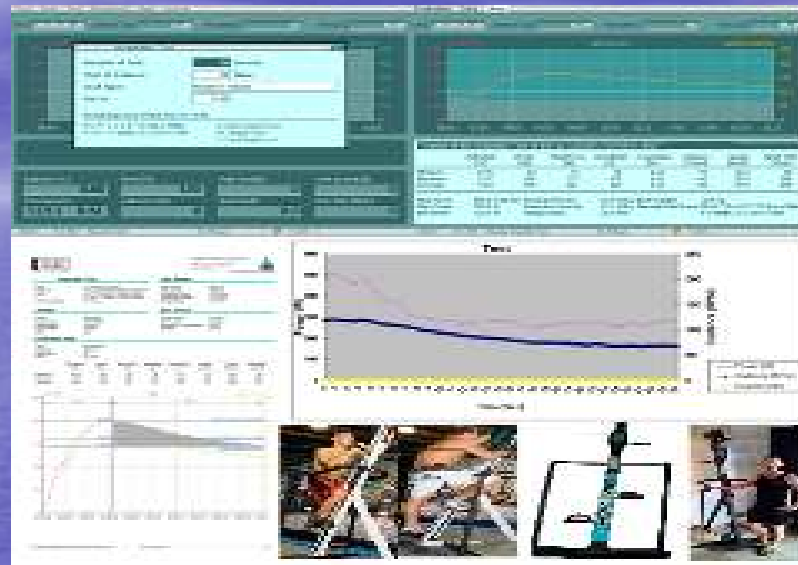
**8° Etape : Retour au calme récupération pendant 5 minutes :**



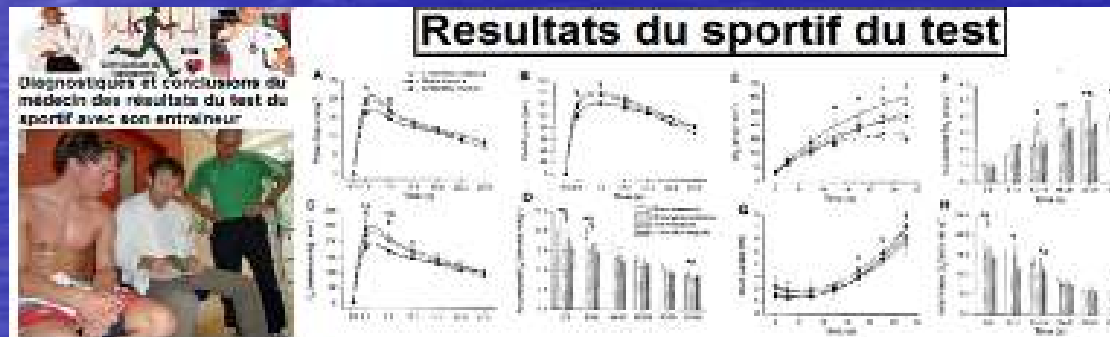
**9° Etape : Fin de la récupération et du test :**



**10° Etape Impression du test du sportif :**



**11° Etapes : Diagnostiques des résultats du test sportif avec le médecin et l'entraîneur :**



#### 4.8) Test d'effort sur le simulateur d'escalier (stepmill) :



1° Etape : Mise en place du cardio fréquence mètre pour le test sur le simulateur d'escalier (stepmill)



**2° Etape : Installation du sportif sur le simulateur d'escalier (stepmill) et paramétrages des données dans l'ordinateur du logiciel pour le test :**



**3° Etape : Echauffement du sportif pendant environ 5 à 10 minutes avant le test à faible allure :**



**4° Etape : Mise en route du test du simulateur d'escalier (stepmill):**



**Enregistrement des données  
lors du test**

**5° Etape : Début du test montez les marches le plus longtemps possible de 6 à 15 minutes environ voir + en fonction de la capacité physique du sportif. On augmentera la difficulté toutes les 2 à 4 minutes. Ce qui compliquera le mouvement et la respiration du sportif au fur est à mesure du test pour arriver au maximum de ses capacités. A tout moment le médecin contrôlera le sportif**



**Vérification  
du rythme  
cardiaque**

**6° Etape : Prise de sang de la tension et du lactate avant, pendant et après le test sportif toutes les 2 à 4 minutes où à chaque augmentations de paliers (facultatif):**



Opérations des relevées du sportif à effectuer toutes les 2 à 4 minutes à chaque augmentations par le médecin

**7° Etape : Retour au calme récupération pendant 5 minutes :**

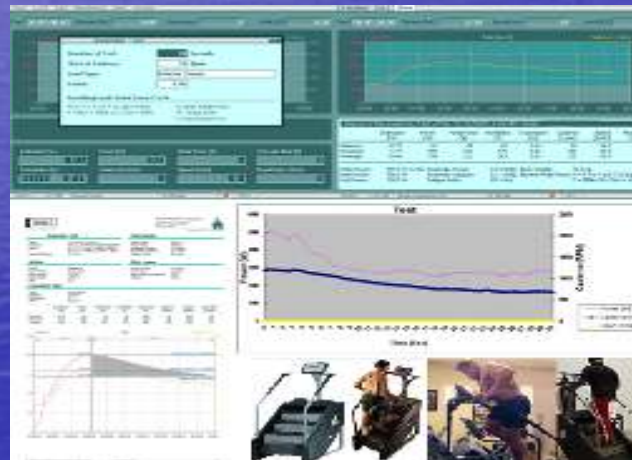




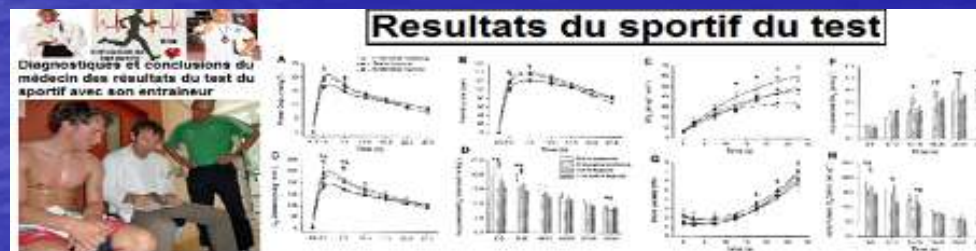
**8° Etape : Fin de la récupération et du test :**



**9° Etape Impression du test du sportif :**

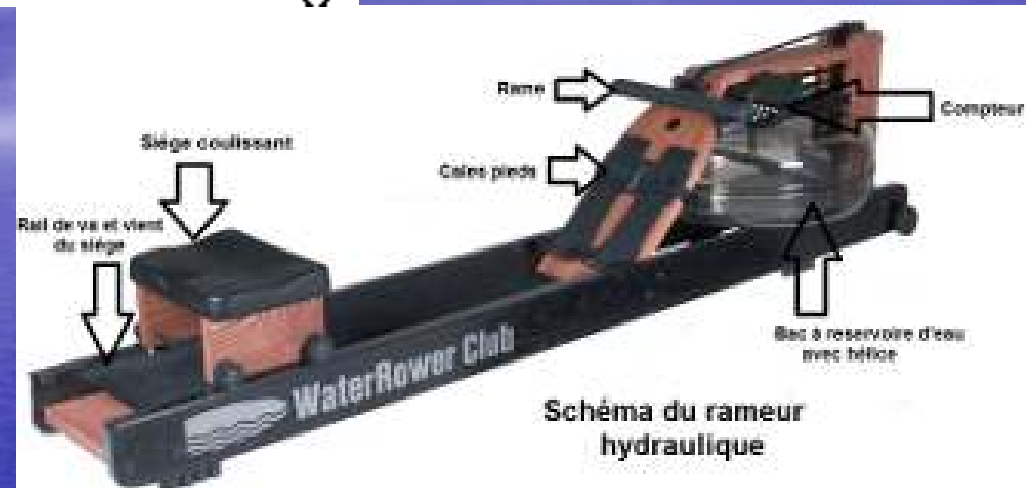
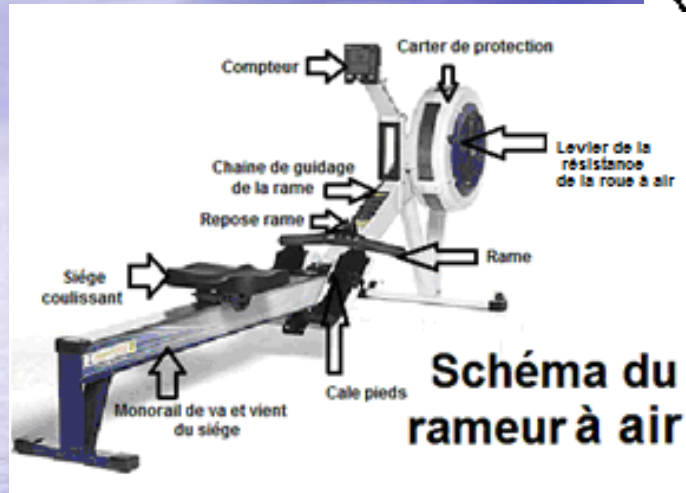


**10° Etapes : Diagnostiques des résultats du test sportif avec le médecin et l'entraîneur :**



#### 4.9) Test d'effort sur le rameur :

2 types de rameurs



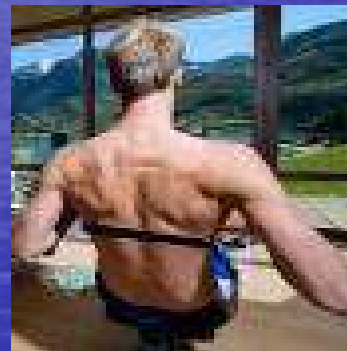
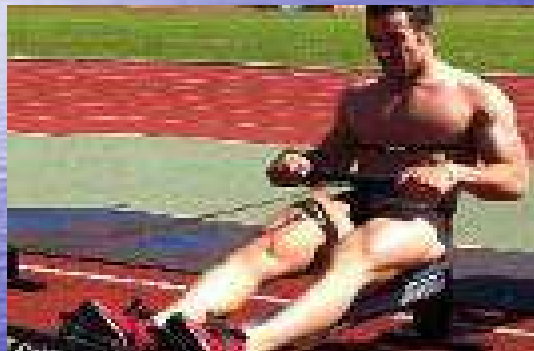
#### 1° Etape : Mise en place du cardio fréquence mètre pour le test sur le rameur :



**2° Etape : Installation du sportif sur le rameur à air où sur le rameur hydraulique et paramétrages des données dans l'ordinateur du logiciel pour le test :**



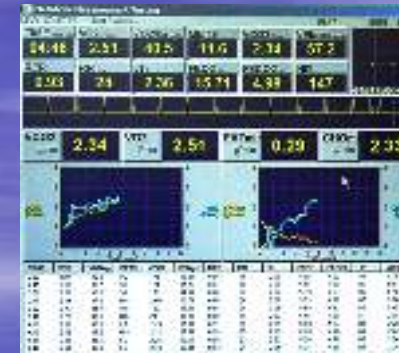
**3° Etape : Echauffement du sportif pendant environ 5 à 10 minutes avant le test à faible allure :**



**4° Etape : Mise en place du masque où d'un embout buccal où d'un pince nez selon le type de test du sportif:**



**5° Etape : Mise en route du test du rameur à air où du rameur hydraulique :**



**Enregistrement des données  
lors du test**

**6° Etape : Début du test ramez le plus longtemps possible de 6 à 15 minutes environ voir + en fonction de la capacité physique du sportif. On augmentera la difficulté toutes les 2 à 4 minutes (rameur hydraulique) où en bougeant le levier de la résistance de la roue du rameur (rameur à air). Ce qui compliquera le mouvement et la respiration du sportif au fur est à mesure du test pour arriver au maximum de ses capacités. A tout moment le médecin contrôlera le sportif**



**Vérification  
du rythme  
cardiaque**

**7° Etape : Prise de sang de la tension et du lactate avant, pendant et après le test sportif toutes les 2 à 4 minutes où à chaque augmentations de paliers (facultatif):**



Opérations des relevées du sportif à effectuer toutes les 2 à 4 minutes à chaque augmentations par le médecin

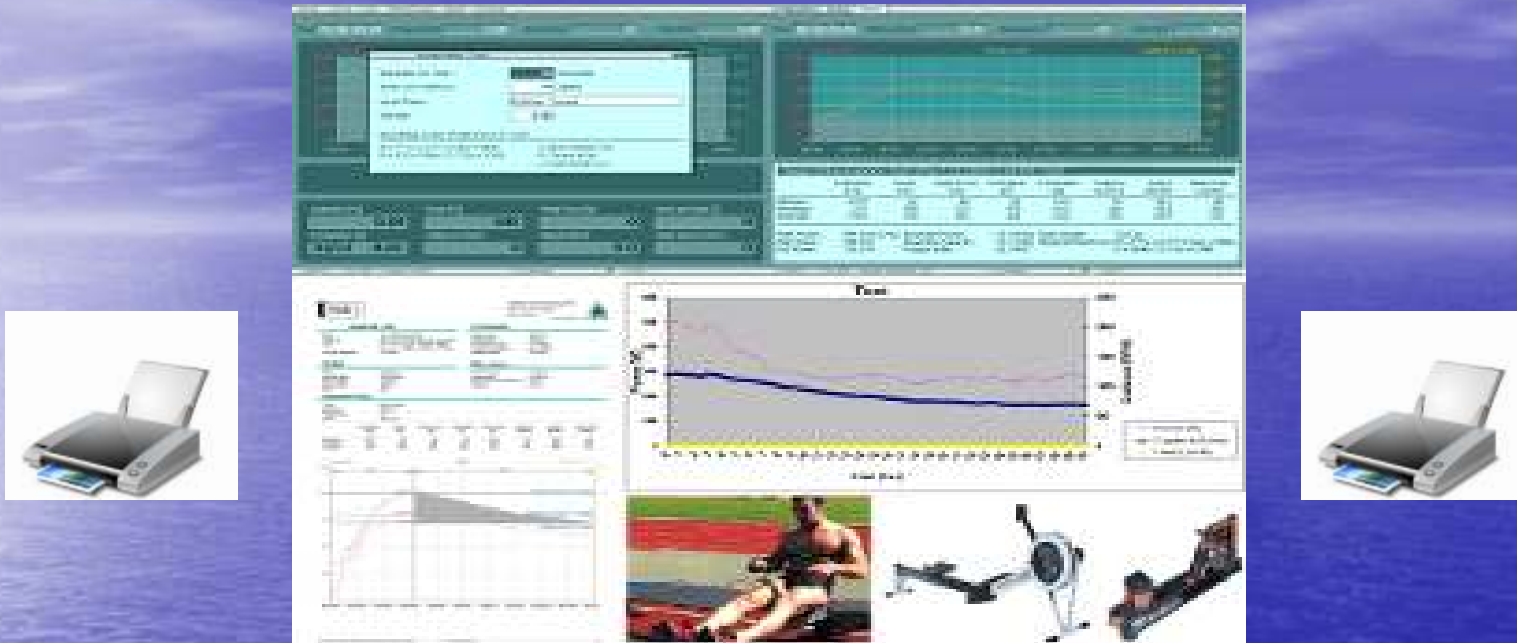
**8° Etape : Retour au calme récupération pendant 5 minutes :**



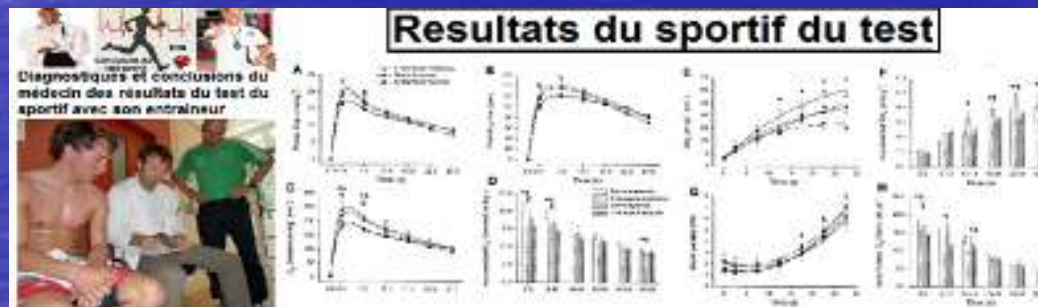
**9° Etape : Fin de la récupération et du test :**



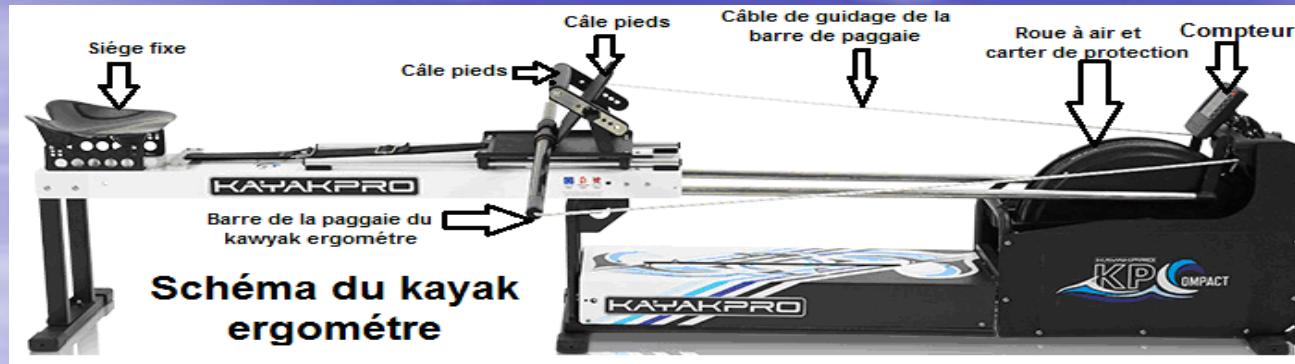
**10° Etape Impression du test du sportif :**



**11° Etapes : Diagnostiques des résultats du test sportif avec le médecin et l'entraîneur :**



#### 4.10) Test d'effort sur le kayak ergomètre :



#### 1° Etape : Mise en place du cardio fréquence mètre pour le test sur le kayak ergomètre:



#### 2° Etape : Installation du sportif sur le kayak ergomètre et paramétrages des données dans l'ordinateur du logiciel pour le test :



**3° Etape : Echauffement du sportif pendant environ 5 à 10 minutes avant le test à faible allure :**



**4° Etape : Mise en place du masque où d'un embout buccal où du pince nez selon le type de test du sportif :**



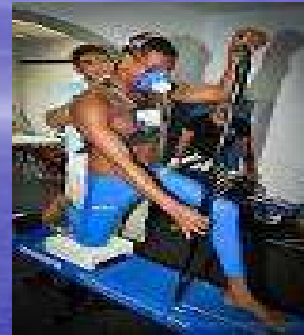
**5° Etape : Mise en route du test du kayak ergomètre :**



**Enregistrement des données  
lors du test**



**6° Etape : Début du test payez le plus longtemps possible de 6 à 15 minutes environ voir + en fonction de la capacité physique du sportif. On augmentera la difficulté toutes les 2 à 4 mins. Ce qui compliquera le mouvement et la respiration du sportif au fur est à mesure du test pour arriver au maximum de ses capacités. A tout moment le médecin contrôlera le sportif**



**Vérification  
du rythme  
cardiaque**

**7° Etape : Prise de sang de la tension et du lactate avant, pendant et après le test sportif toutes les 2 à 4 minutes où à chaque augmentations de paliers (facultatif):**



**8° Etape : Retour au calme récupération pendant 5 minutes :**



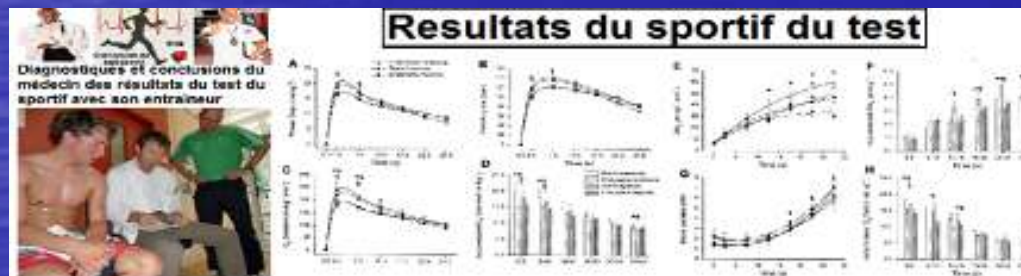
**9° Etape : Fin de la récupération et du test :**



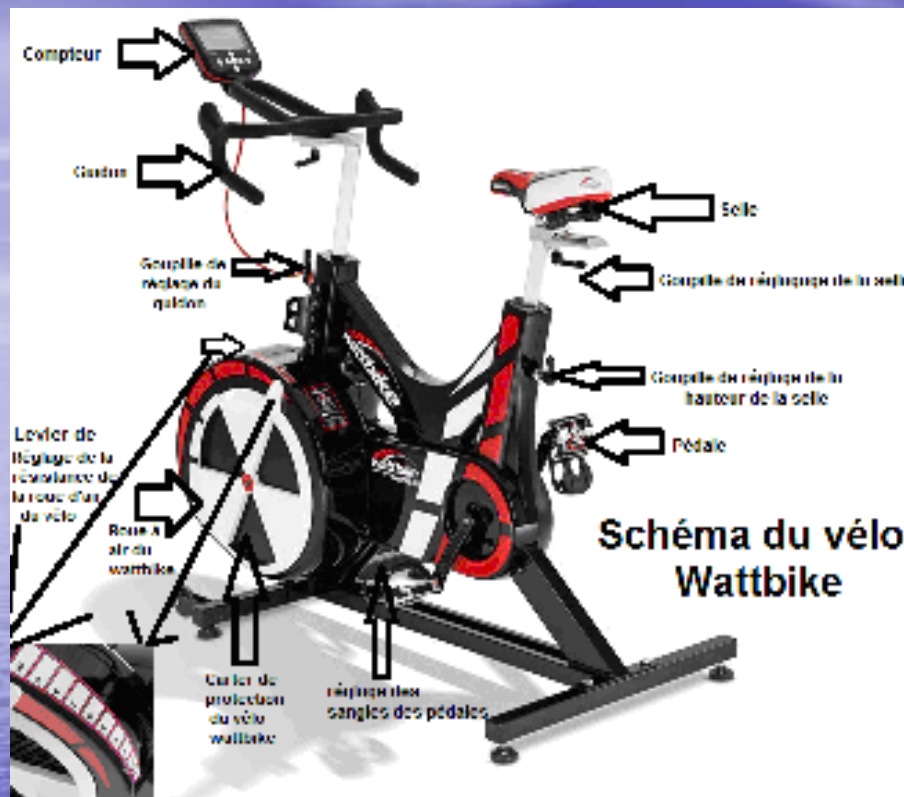
**10° Etape Impression du test du sportif :**



**11° Etapes : Diagnostiques des résultats du test sportif avec le médecin et l'entraîneur :**



#### 4.11) Test d'effort sur le Wattbike :



#### **Règles importantes avant le test:**

Le sportif réglera:

- la selle du vélo
- le guidon du vélo
- les caltes pieds

Ces réglages avant le test seront importants pour que le sportif soit à l'aise lors du déroulement du test

#### 1° Etape : Réglage de la selle et du guidon du Wattbike par le sportif :



**2° Etape : Mise en place du cardio fréquence mètre pour le test sur le vélo Wattbike:**



**3° Etape : Installation du sportif sur le Wattbike et paramétrages des données dans l'ordinateur du logiciel pour le test :**



**4° Etape : Echauffement du sportif pendant environ 5 à 10 minutes avant le test à faible allure :**



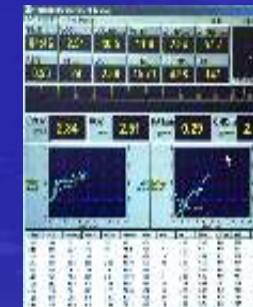
**5° Etape : Mise en place du masque où d'un embout buccal où du pince nez selon le type de test du sportif:**



**6° Etape : Mise en route du test du Wattbike :**



**7° Etape : Début du test pédalez le plus longtemps possible de 6 à 15 minutes environ voir + en fonction de la capacité physique du sportif tout en augmentant la difficulté toutes les 2 à 4 minutes. On bougera le levier de la résistance de la roue du Wattbike. Ce qui compliquera le mouvement et la respiration du sportif au fur est à mesure du test pour arriver au maximum de ses capacités. A tout moment le médecin contrôlera le sportif**



**Vérification du rythme cardiaque**

**Enregistrement des données lors du test**

**8° Etape : Prise de sang de la tension et du lactate avant, pendant et après le test sportif toutes les 2 à 4 minutes où à chaque augmentations de paliers (facultatif):**



**9° Etape : Retour au calme récupération pendant 5 minutes**



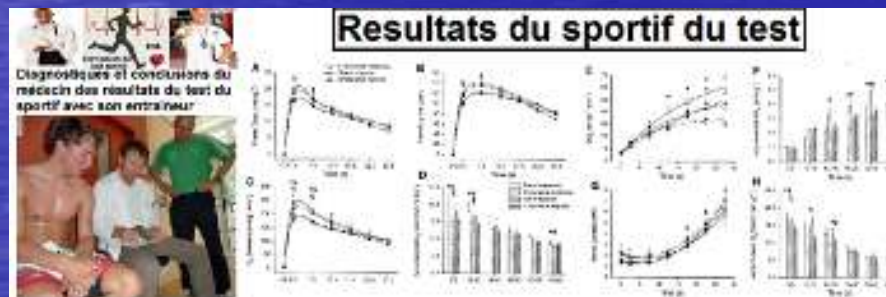
**10° Etape : Fin de la récupération et du test :**



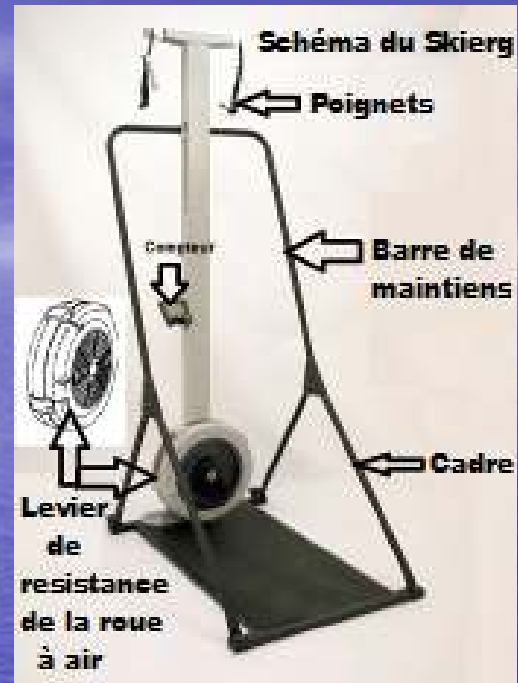
**11° Etape Impression du test du sportif :**



**12° Etapes : Diagnostiques des résultats du test sportif avec le médecin et l'entraîneur :**



#### 4.12) Test d'effort sur le Skierg :



#### 1° Etape : Mise en place du cardio fréquence mètre pour le test sur le Skierg:





**2° Etape : Installation du sportif sur le Skierg et paramétrages des données dans l'ordinateur du logiciel pour le test :**



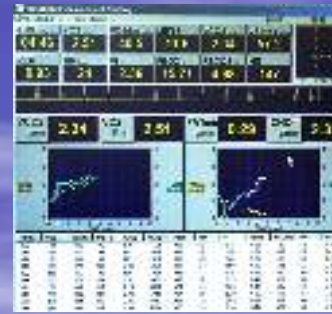
**3° Etape : Echauffement du sportif pendant environ 5 à 10 minutes avant le test à faible allure :**



**4° Etape : Mise en place du masque où d'un embout buccal où du pince nez selon le type de test du sportif:**



**5° Etape : Mise en route du test du Skierg :**



**Enregistrement des données  
lors du test**

**6° Etape : Début du test faite un mouvement du ski le plus longtemps possible de 6 à 15 minutes environ voir + en fonction de la capacité physique du sportif tout en augmentant la difficulté toutes les 2 à 4 minutes. On bougera le levier de la résistance de la roue du Skierg. Ce qui compliquera le mouvement et la respiration du sportif au fur est à mesure du test pour arriver au maximum de ses capacités. A tout moment le médecin contrôlera le sportif**



**Vérification  
du rythme  
cardiaque**

**7° Etape : Prise de sang de la tension et du lactate avant, pendant et après le test sportif toutes les 2 à 4 minutes où à chaque augmentations de paliers (facultatif):**



Opérations des relevées du sportif à effectuer toutes les 2 à 4 minutes à chaque augmentations par le médecin

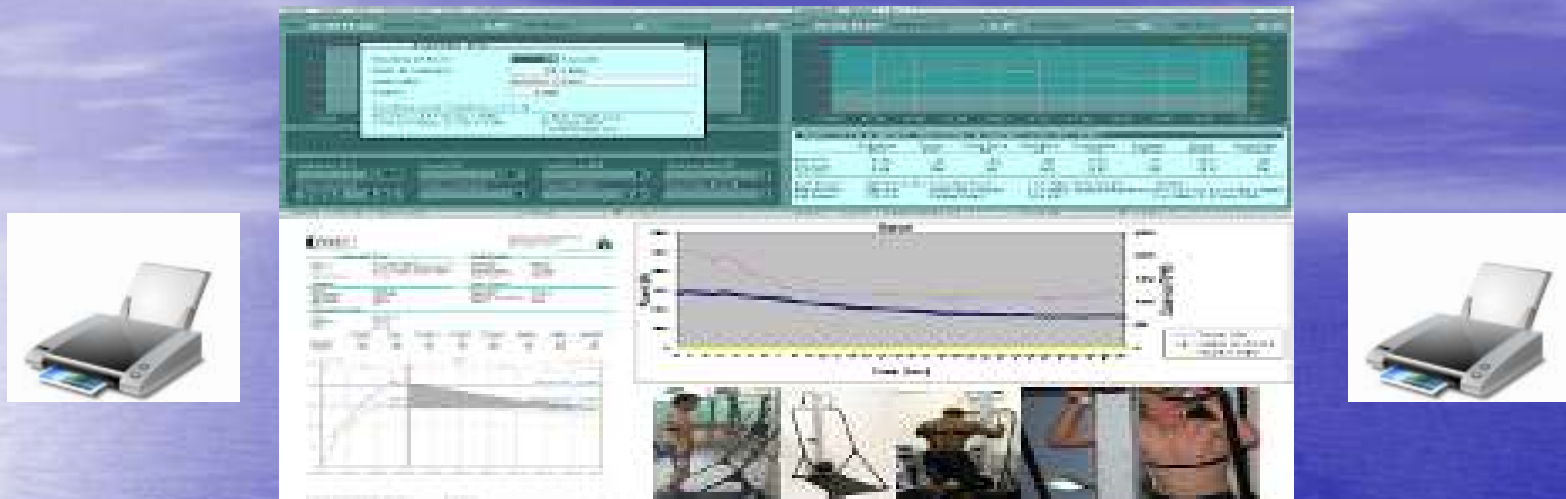
8° Etape : Retour au calme récupération pendant 5 minutes :



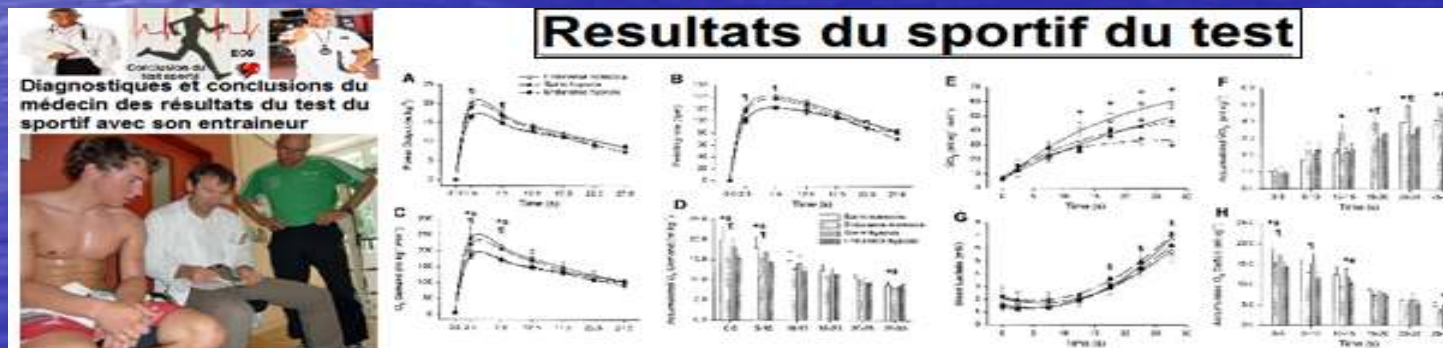
9° Etape : Fin de la récupération et du test :



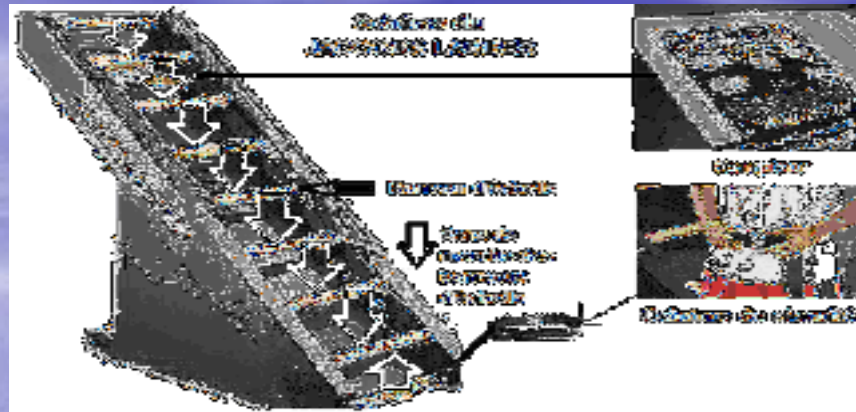
## 10° Etape Impression du test du sportif :



## 11° Etapes : Diagnostiques des résultats du test sportif avec le médecin et l'entraîneur :



#### **4.13) Test d'effort sur le simulateur d'escalier JACCOB LADDER**



**1° Etape : Mise en place du cardio fréquence mètre pour le test sur le simulateur d'escalier sur le JACOBS LADDER + attache de la ceinture de sécurité :**



**PROTECTION  
ANTI-CHUTE  
OBLIGATOIRE**



Ceinture de sécurité  
obligatoire pour le test  
sur le JACOBS LADDERS

**2° Etape : Installation du sportif sur le simulateur d'escalier sur le JACOBS LADDER et paramétrages des données dans l'ordinateur du logiciel pour le test :**



**3° Etape : Echauffement du sportif pendant environ 5 à 10 minutes avant le test à faible allure :**



**4° Etape : Mise en route du test du JACOB LADDER**



**Enregistrement des données  
lors du test**

**5° Etape : Début du test montez les barreaux le plus longtemps possible de 1 à 15 minutes environ voir + (Très rare) en fonction de la capacité physique du sportif.**

**Remarque : Montez le plus longtemps possible en gardant votre rythme de montée par rapport aux barreaux de l'échelle. Au fur et à mesure de l'effort du mouvement de montée d'échelle celle ci se compliquera au fur et à mesure du rythme de la montée du mouvement et de la respiration du sportif au fur et à mesure du test pour arriver au maximum de ses capacités. A tout moment le médecin contrôlera le sportif**



**Vérification  
du rythme  
cardiaque**

**6° Etape : Prise de sang de la tension et du lactate test avant, pendant et après le test sportif toutes les 2 à 4 minutes à chaque augmentation de paliers (facultatif):**



Opérations des relevées du sportif à effectuer toutes les 2 à 4 minutes à chaque augmentations par le médecin

**7° Etape : Retour au calme récupération pendant 5 minutes :**



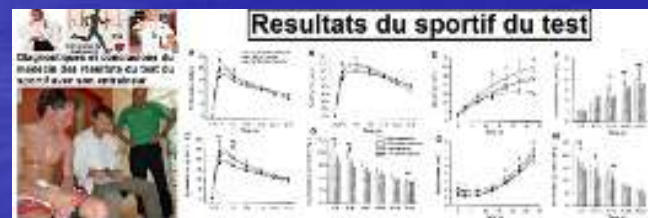
**8° Etape : Fin de la récupération et du test :**



**9° Etape Impression du test du sportif :**



**10° Etapes : Diagnostiques des résultats du test sportif avec le médecin et l'entraîneur :**





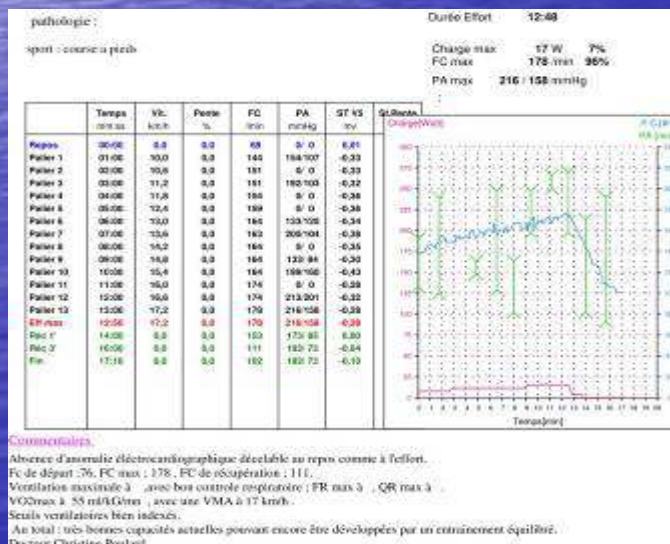
## 5) Que dois je faire après le test sportif ? :

### Etape 1 : Hydratation et alimentation:

**Il faudra bien s'hydrater et s'alimenter après le test sportif car vous avez perdu beaucoup d'eau, de sel minéraux et, de nombreux calories lors du test sportif afin de permettre de recharger l'énergie de votre organisme humain.**



### Etape 2 : Remises des pièces justificatives du test sportif et des résultats par le médecin ou à l'accueil du centre :



### CERTIFICAT MEDICAL DE NON-CONTRE-INDICATION

« je soussigné Dr x, demeurant..., certifie avoir examiné l'enfant ....., né le..., demeurant.... et n'avoir décelé, ce jour, aucune CI clinique à la pratique du....., au niveau compétition, dans la catégorie d'âge immédiatement supérieure à la sienne.

Certificat fait sur la demande de ..... et remis en main propre pour servir et valoir ce que de droit»

Fait à ..... le ..... 2001

(Vous aurez, de fait, dans cet exemple, autorisé un simple surclassement).

**Etape 3 : Sortie du sportif du laboratoire du cabinet médical :**



**Etape 4 : Repassage au vestiaire pour se changer et se doucher :**



**Etape 5 : Sortie du sportif du lieu du test à l'hôpital la clinique, où de la médecine du sport où de L'INSEP :**



**Etape 6 : Retour à la maison et un repos bien mérité après ce difficile test sportif :**



**Etape 7 : Le lendemain du test sportif entraînement où préparation physique du sportif :**



## Etape 8 : Analyses des résultats du test avec le staff sportifs (entraîneur et staff médical) :



**FIN DU PROTOCOLE DU TEST DU SPORTIF EN LABORATOIRE**

**LES DIFFERENTS  
TESTS D'EFFORTS SPORTIFS  
A L'EXTERIEUR SUR LE TERRAIN  
(TERRAIN DE FOOTBALL OU DE RUGBY)  
OU SUR UNE PISTE D'ATHLETISME  
OU SUR ROUTE  
OU SUR CHEMIN PEDESTRE  
OU A LA PLAGE**



## Introduction et définition rapide du test sportif :



**Il consistera à évaluer un sportif pour connaître ses performances sportives. On évaluera le sportif par des différents tests pour évaluer : sa force, sa puissance, sa souplesse, son explosivité et, son endurance. Ces différents tests permettront d'analyser les résultats des différents tests de ce sportif pour que son club, son entraîneurs où ce sportifs corrigera ses points faibles pour progresser par la suite. En général, ces tests seront effectuer avant la reprise d'un sport, d'un championnat où lors d'un bilan de fin de saison par exemple.**



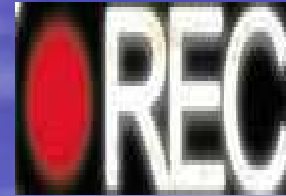


## 1) Définition

**C'est un test qui s'effectuera 1 fois par ans au minimum pour un sportif. Ce test s'effectuera sur une piste d'athlétisme où sur un terrain de football avec peu de matériels: cardio fréquencemètre, piste, plots, amplificateur sonore, masque. On mesurera le débit ventilatoire et le rythme cardiaque du sportif pour évaluer certaines maladies respiratoires où métaboliques du sportif. Ce test aura pour objectif de permettre de diagnostiquer les problèmes cardiaque où respiratoire ainsi que les points faibles du sportif grâce aux mesures et aux analyses du volume lors du test. Enfin, il permettra d'apprécier le comportement d'un sujet sportif de son effort pour permettre d'affiner son entraînement sportif où lors de la reprise d'un championnat d'un sport (ex : football) où le réentraînement (la reprise du sport) lors d'une blessure du sportif. Pour terminer, le protocole du test sportif sur le terrain durera environ 6 à 30 minutes selon le type de test pratiqué. Le gros avantage des tests sportif sur le terrain ne représentera aucun coûts financier et pourra se faire n'importe où quand on voudra.**



2) Accessoires de mesures pour le test (facultatif) :



Montre du cardio  
fréquencemètre



Emetteur de la ceinture thoracique pour l'enregistrement de la fréquence cardiaque et des données lors du test (codée ou non codée selon le type de montre du cardio fréquencemètre



Capteur de puissance



Capteur de puissance



Accéléromètre aux pieds pour enregistrer la distance parcourue lors du test



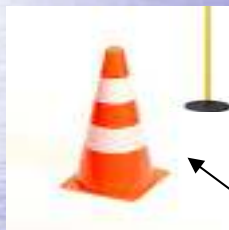


### 3) Accessoires pour la réalisations des différents test sportifs en extérieur :



**Amplificateur sonore** **Poste auto radio pour la bande sonore pour la réalisation du test**

**Un Pince nez où masque où embout buccal (facultatif selon le type de test à pratiquer)**



**Table test de souplesse**  
**Balisages pour le test jalons, cônes où plots**



**Des haltères et des barres**  
**Un sac de frappe**



**Une pince à plis**

### 4) Les différents lieux possibles pour la réalisations des test sportifs en extérieur :



**Légende des différents lieux pour la réalisation des différents tests sportifs en extérieur :**

**1 Piste d'athlétisme**

**2 Parcours santé où parcours sportifs CRAPA**

**3 Terrain de football où terrain de rugby**

**4 Front de mer où sur le sable**

## 5) Listes des différents tests en extérieur sur le terrain :

### 5.1) Test CAT:



C'est une simple course sur piste dont le principe de ce test consistera à courir le plus vite possible sur une distance choisie préalablement (de 1000 à 3000M) Une piste d'athlétisme sera conseillée pour obtenir une mesure précise de la distance parcourue (1tour = 400M)

### 5.2) Test de Cooper (course sur piste) :



Le principe sera de parcourir la plus grande distance en 12min de course puis, de relever la distance en l'arrondissant aux 50 mètres supérieurs (Par exemple pour 2815M, vous notez 2850M). Une piste d'athlétisme sera conseillée pour obtenir une mesure précise de la distance parcourue (1tour = 400M)

### 5.3) Test de demi - Cooper (course sur piste) :



Le principe sera de parcourir la plus grande distance en 6min de course puis, de relever la distance en l'arrondissant aux 10 mètres supérieurs (Par exemple pour 1565m vous notez 1570M). Une piste d'athlétisme sera conseillée pour obtenir une mesure précise de la distance parcourue (1tour = 400M)

### 5.4) Test VAMEVAL de G. Cazorla (course sur piste) :



Le principe sera de courir en ajustant sa vitesse pour faire correspondre le passage devant un plot avec un signal sonore. La vitesse augmentera automatiquement de 0.5 Km/h toutes les minutes. Le sujet s'arrêtera lorsque celui ci ne parviendra plus à suivre le rythme imposé. En fonction du dernier palier annoncé, la VMA et la VO2max seront évaluées à l'aide d'un tableau.

### 5.5) Test navette de 20 m à paliers de 1 min (Luc Léger) :



Le principe sera d'effectuer des allers retours avec blocage du pied derrière la ligne tracée en le faisant correspondre à un signal sonore. La vitesse augmentera automatiquement toutes les minutes. Le sujet s'arrêtera lorsque celui ci ne parviendra plus à suivre le rythme imposé. En fonction du dernier palier annoncé, la VMA et la VO<sub>2</sub>max seront évaluées à l'aide d'un tableau

### 5.6) Test VMA 45sec-15sec de Georges GACON :



Le test de VMA à efforts intermittents créé par Georges Gacon sera l'un des plus récents, des plus fiables et des plus simples à mettre en œuvre. Il sera particulièrement adapté aux sports à un efforts intermittents plus particulièrement pour les sports collectifs. Le résultat de la VMA sera obtenue. Il permettra d'être utilisable directement dans les exercices intermittents de type : 30sec/30sec, 45sec/15sec, 10sec/20sec, etc.

Le principe sera d'effectuer un trajet entre deux lignes matérialisées à une vitesse imposée pendant 45sec puis de prendre 15sec de récupération. La vitesse augmentera alors de 0,5 Km/h. Le sujet s'arrêtera lorsque celui ci ne parviendra plus à suivre le rythme imposé. En fonction du dernier palier annoncé, la VMA et la VO<sub>2</sub>max seront évaluées à l'aide d'un tableau

### 5.7) Autres tests de terrain pour calculer le VMA et le VO<sub>2</sub>max :



Il existera d'autres tests de terrain pour calculer le VMA et le VO<sub>2</sub>max : Intermittent Fitness Test de Martin Buchheit, TUB2 de Cazorla, Astrand, etc.

### 5.8) Test d'évaluation des qualités anaérobies lactiques :



*Ces tests seront très éprouvants. Ils devront être réservés à des sportifs entraînés entraînés notamment, pour les sportifs professionnels. Il sera déconseillé pour un amateur.*

Le principe d'évaluation des qualités anaérobies lactiques consistera à réaliser un effort d'intensité maximale, sur un temps de 1min - 1min30, tout en découpant celui-ci en tranches afin de comparer les temps réalisés sur la 2e tranches puis de la dernière tranche.

### 5.9) Epreuve du 500m de Lemon :



Le principe sera de courir 500m sur une piste, étalonnée de 50 en 50m, à la vitesse la plus élevée possible. Chronométrer le 2e et le dernier 50m. Puis, Faites la différence entre le relevé du dernier 50m et du relevé du 2e 50m puis, de multiplier le score par 10. Le résultat devra être le plus faible possible.

### 5.10) Epreuve du 400m :



Le principe sera de courir 400m sur une piste, étalonnée de 100 en 100m, à la vitesse la plus élevée possible. Chronométrer le 2e et le dernier 100m. Faites la différence entre le relevé du dernier 100m et du relevé du 2e 100m. puis, de multiplier le score par 10. Un résultat proche de 1 prouvera une bonne résistance lactique du sportif.

### 5.11) Epreuve de sprints enchaînés avec récupérations incomplètes :



Le principe sera d'enchaîner des courses à vitesse maximale avec une récupération constante de 15sec : 30m - Récup. - 40m - Récup. - 50m - Récup. - 60m - Récup. - 60m - Récup. - 50m - Récup. - 40m - Récup. - 30m.

Les courses pourront être réalisées avec un demi-tour à la moitié de la distance. Chaque fractions de courses (30m, 40m, etc.) seront mesurées et réalisées sur deux tentative d'une durée total de 12min d'intervalles par tentatives.

Les comparaisons concerneront les temps réalisés pour les fractions identiques d'un bloc et des temps réalisés pour les fractions entre les deux tentatives.

Ce test sera adapté à des sportifs spécialistes de disciplines comme les sports de combats, sports collectifs, etc.

### 5.12) Autres épreuves :



Selon les mêmes principes de temps et d'intensité, les qualités anaérobie lactique pourront être évaluées par des exercices musculaires (Ex: pompes, abdominaux, bonds, etc.) ou par la répétition de gestes spécifiques à une discipline donnée.

### 5.13) Test d'explosivité :

**⚠ Attention : il faudra être 2 personnes pour réaliser le test:**



Le but sera de trouver la charge que l'on ne pourra pas soulever qu'une seule fois.

### 5.14) Test de détente :



Au-delà de l'intérêt de la mesure de la détente verticale, une évaluation de la puissance anaérobie lactique pourra être déduite, en combinant le résultat du test et le poids du sportif.

### 5.15) Test ruffier :



Ce test issu de la médecine sportive permettra de vérifier l'état de forme de l'athlète. Il aura pour avantage d'être économique, facile et rapide à mettre en œuvre. Néanmoins pour être fiable il devra être réalisé sur un sportif au repos, dans des conditions de température ambiante raisonnable et dans un état émotif stable.

### 5.16) Test d'évaluation des qualités de vitesse gestuelle :



Le but sera de mesurer le temps parcouru sur une distance très courte (sprint 30 à 40m lancé, natation 15m, etc.) ou le nombre de gestes spécifiques à réaliser sur un temps rapide de 7 à 8sec (Ex: fouettés ou directs au sac en boxe française, etc.).

### 5.17) Test d'évaluation des qualités d'endurance de vitesse :



Le but sera de mesurer la capacité tout en maintenant une vitesse maximale (par exemple une deuxième partie d'un 120m), où du nombre de gestes spécifiques réalisés sur les 10 dernières secondes d'un effort de 20 sec à vitesse maximale (enchaînement stéréotypé type direct avant - direct arrière - fouetté avant au sac en boxe française, etc.).

### 5.18) Test d'évaluation de résistance à la vitesse :



Le but sera de mesurer la capacité à répéter un effort court (de 5 à 7sec où 30 à 40m lancé) à une vitesse maximale avec des temps de récupération passive d'environ 30sec. Réalisez sept répétitions puis, noter le temps de exercice. La différence et le calcul du pourcentage entre le plus mauvais et le meilleur temps vous donnera une indication de la capacité à réitérer un effort à vitesse maximale. Le temps global pourra être aussi noté. Ce principe pourra être réalisé pour des sprints où des gestes spécifiques.

### 5.19) Test d'évaluation des qualités morphologiques :



Cette évaluation concernera un aspect général du corps humain que ce soit dans la morphologie, du rapport taille / du poids et du taux de la masse grasse. Ces facteurs seront dépendant du potentiel génétique et seront intéressants à déterminer dans les cas de la détection de sportifs espoirs où dans le choix d'orientation de développement des qualités physiques et technico-tactiques.

### 5.20) Test de souplesse :



Le but consistera à évaluer la souplesse du sportif. Le sportif sera assis avec les pieds sur le support où au sol les mains seront placées sur la règle du support au point 0. Il suffira de pousser la règle graduée le plus loin possible pour déterminer un chiffre de la souplesse obtenue par le sportif. Simple, et, rapide ce test sera utilisé pour les sportifs amateurs où professionnels.

### 3) Diaporama de la synthèse des différents test sur le terrain à l'extérieur:

Cliquez sur le lien internet si dessous pour accéder au diaporama: <http://fr.slideshare.net/Areaps/tests-devaluation-des-armes>

