

**PRINCIPES
DU CHRONOMÉ-
TRAGE
ET DU CLASSE-
MENT**

RÈGLEMENT 7.3.3

MODIFICATIONS

2016	Le texte de ce règlement est conforme aux prescriptions d'AQUA. Conformément à l'art. 1.2 RGC certaines prescriptions, ont été précisées et/ou adaptées aux conditions suisses. La présente édition tient compte de toutes les modifications adoptées jusqu'au 31 décembre 2015.
------	--

TABLE DES MATIÈRES

Voir page 3.

TERMINOLOGIE

Les termes de nageur, arbitres etc. employés dans ce règlement de la FSN englobent les personnes des deux sexes.

En cas de divergences entre les versions allemande et française, la version allemande fait foi.

FÉDÉRATION SUISSE DE NATATION

Directeur sportif de natation :
Philippe Walter

Chef «Juges» :
Andreas Tschanz

Chef «Compétitions» :
Rolf Ingold

TABLE DES MATIÈRES

1.	MÉTHODES DE CHRONOMÉTRAGE	4
2.	INSTRUMENTS ET INSTALLATIONS DE CHRONOMÉTRAGE	4
2.1	CHRONOMÈTRE DIGITAL	4
2.2	INSTALLATION DE CHRONOMÉTRAGE AUTOMATIQUE.....	5
2.3	INSTALLATION DE CHRONOMÉTRAGE SEMI-AUTOMATIQUE.....	6
2.4	SYSTÈME VIDÉO À HAUTE RÉOLUTION	7
2.6	DISPOSITIF DE FLASH POUR LE DÉPART	8
2.7	AIDE DE DÉPART POUR LE DOS	9
3.	CLASSEMENT	9
4.	DÉTERMINATION DES TEMPS OFFICIELS	10
4.1.	CHRONOMÉTRAGE AUTOMATIQUE.....	10
4.2	CHRONOMÉTRAGE MANUEL AVEC 1 CHRONOMÈTRE PAR COULOIR ET UN (DES) JUGE(S) D'ARRIVÉE.....	10
4.3	CHRONOMÉTRAGE MANUEL AVEC 3 CHRONOMÉTREURS PAR COULOIR	11
4.4	DÉTERMINATION DES RANGS OFFICIELS AVEC CHRONOMÉTRAGE AUTOMATIQUE ET MANUEL	12
5.	TRAITEMENT ET ÉVALUATION DES RÉSULTATS	13

1. MÉTHODES DE CHRONOMÉTRAGE

1.1.1 On distingue trois méthodes de chronométrage :

- le chronométrage automatique;
- le chronométrage manuel avec un chronomètre par couloir et un (des) juge(s) d'arrivée;
- le chronométrage manuel avec trois chronomètres par couloir.

Commentaire :

Bien que prévu dans les règles d'AQUA, le chronométrage manuel avec trois chronomètres par couloir est rarement pratiqué dans des compétitions suisses.

1.1.2 Pour toutes les méthodes de chronométrage, les temps sont indiqués au centième de seconde. Les temps mesurés au millième ou plus ne sont pris en compte que jusqu'au centième de seconde. Les chiffres sont biffés à partir de la 3^e décimale et ne sont en aucun cas arrondis vers le haut ou le bas.

2. INSTRUMENTS ET INSTALLATIONS DE CHRONOMÉTRAGE

2.1 CHRONOMÈTRE DIGITAL

2.1.1 Les chronomètres digitaux sont utilisés pour le chronométrage manuel.

En plus, ils sont utilisés comme réserve en cas de chronométrage automatique.

2.1.2 Le chronométrage avec des chronomètres digitaux est caractérisé par des propriétés suivantes :

- a. chaque temps relève d'une base de temps séparée, ce qui permet la lecture de centièmes de seconde.
- b. C'est le chronomètre qui met le chronomètre en marche, appuyé par le [signal](#) de départ du starter.
- c. C'est le chronomètre qui arrête le chronomètre à l'arrivée du nageur au mur.
- d. Les temps chronométrés sont transmis de manière appropriée au chef du chronométrage.

2.1.3 Lors de compétitions, seuls les chronomètres digitaux doivent être utilisés qui ont été contrôlés le jour de la compétition avant le début des épreuves, et ceci au lieu de leur utilisation.

Ce contrôle des chronomètres doit durer au minimum dix minutes.

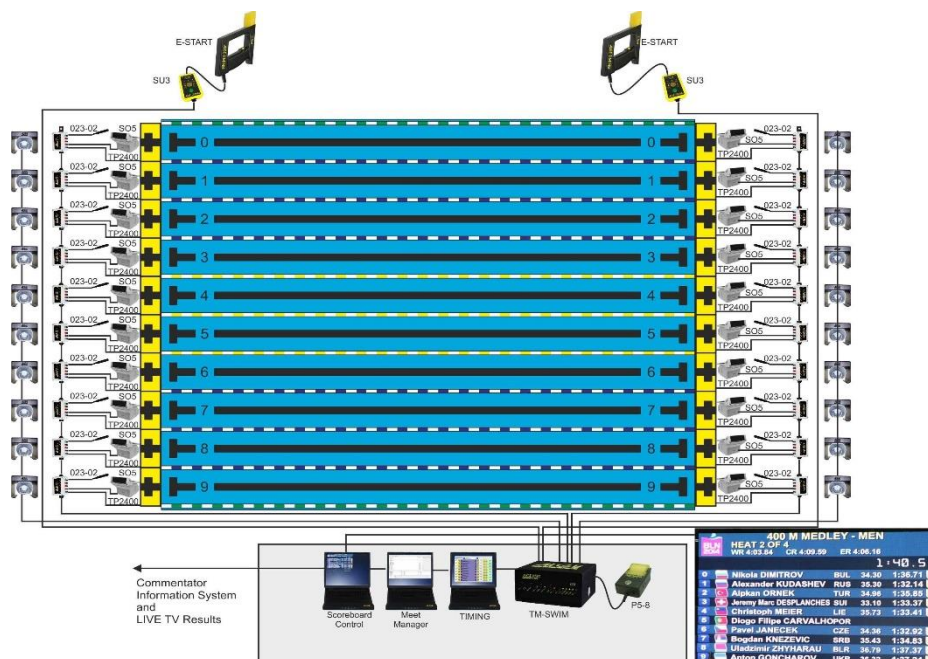
Les temps ainsi mesurés doivent se situer dans un laps de temps de quarante centièmes. Les chronomètres qui affichent une plus grande différence ne doivent pas être utilisés.

Lors du contrôle des chronomètres, au moins deux chronomètres en plus des chronos effectivement nécessaires doivent être testés.



2.2 INSTALLATION DE CHRONOMÉTRAGE AUTOMATIQUE

2.2.1 Les installations de chronométrage automatique sont utilisées pour le chronométrage automatique.



Installations de chronométrage automatique Omega ou Alge, normalement utilisées en Suisse.

2.2.2 L'installation de chronométrage automatique est caractérisée par les propriétés suivantes :

- Tous les temps relèvent d'une même base de temps unique dans l'unité centrale de chronométrage.
- C'est le starter qui déclenche le chronométrage à l'aide d'une unique de départ (Starter Unit) en appuyant sur un bouton. Le signal de départ est transféré sur l'unité centrale de chronométrage, ainsi que sur des haut-parleurs derrière ou à côté des plots de départ et, le cas échéant, sur un signal optique (flash) et/ou sur un système de chronométrage supplémentaire. Un haut-parleur pour resp. deux plots de départs est nécessaire.
- Ce sont les nageurs eux-mêmes qui arrêtent le chronométrage en touchant les plaques, le temps étant directement transféré de la plaque de touche à l'unité centrale de chronométrage.

Commentaire :

En plus, les chronométreurs arrêtent les temps des nageurs en appuyant sur un bouton (poire). Les signaux correspondants sont directement transférés à l'unité centrale de chronométrage.

- Le contrôle des temps mesurés et, le cas échéant, leur traitement s'effectue sur un ordinateur avec le logiciel "Ares" (Omega) resp. le logiciel "Swim Time" (Alge).



Unité centrale de chronométrage „Ares 21“ d'Omega avec accu



Plaques de touche d'Omega avec chariot de transport



Mise en place des plaques de touche Omega

- 2.2.3 Avant le début de la compétition, les plaques de touche doivent être contrôlées : elles ne doivent pas être enclenchées par l'eau qui bouge, mais uniquement par un léger toucher de la main. Le bord supérieur doit également être sensible. En cas de fonctionnement douteux, la plaque doit être changée.
- 2.2.4 Les plaques de touche d'une largeur inférieure à 2.4 m et d'une hauteur inférieure à 0.9 m sont réservées à des installations qui ne permettent pas l'installation de plaques de touche réglementaires. L'installation de plaques de touches trop petites demandent une attention toute particulière de la part des juges de virage, étant donné qu'il est possible que le nageur touche le mur correctement à côté des plaques.
- 2.2.5 Avant le début des compétitions, le volume du haut-parleur doit être réglé – si une telle fonction est disponible – de sorte à ce que l'appel du starter et le klaxon de départ soient clairement audibles.

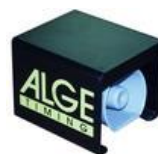
Exemples :



Starter Units Alge



Starter Units Omega



Haut parleur Alge

2.3 INSTALLATION DE CHRONOMÉTRAGE SEMI-AUTOMATIQUE



2.3.1 Les installations de chronométrage semi-automatique sont utilisées pour le chronométrage manuel.

2.3.2 La seule différence par rapport aux installations automatiques réside dans le fait que ce ne sont pas les nageurs qui arrêtent leurs temps en touchant la plaque, mais les chronométreurs en appuyant sur leur poire.

2.4 SYSTÈME VIDÉO À HAUTE RÉOLUTION

2.4.1 Lors d'événements d'AQUA et d'autres manifestations importantes à l'étranger, des systèmes vidéo à haute résolution sont utilisés comme système de chronométrage supplémentaire.

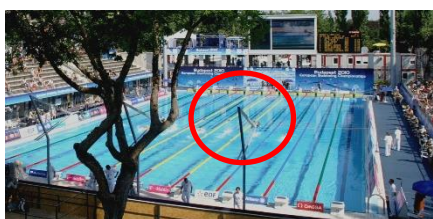
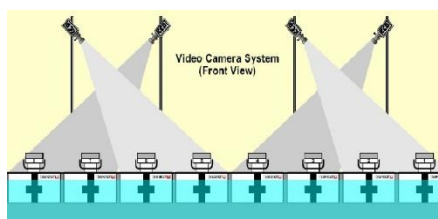
Les enregistrements sont notamment utilisés en cas de pannes du chronométrage automatique et pour des litiges lors de prises de relais anticipées. Il est par conséquent très important que le champ de vision de la caméra ne soit pas limité par la position du chronométreur.

Commentaire :

L'utilisation de systèmes vidéo à haute résolution en Suisse peut actuellement être exclue.

2.4.2 Le chronométrage par système vidéo à haute résolution est caractérisé par les propriétés suivantes :

- a. Le même unité de départ est utilisé que pour le chronométrage automatique.
- b. à un moment précis décidé d'avance ou, selon besoins, réglable à la main, l'action est enregistrée à l'arrivée par des caméras vidéo (en règle générale resp. une caméra pour deux couloirs) de telle façon à ce qu'à la reproduction, l'arrivée du nageur est visible dans chaque couloir.
- c. L'enregistrement a lieu avec au minimum 100 demi-trames par seconde.
- d. Les demi-trames sont synchronisées avec la base temporelle.
- e. A chaque demi-trame, le temps est affiché au centième de seconde près.



Vue d'une enceinte de compétition avec 3 de 4 piliers munis d'une caméra vidéo à l'arrivée

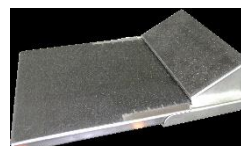
2.5 DISPOSITIF DE CONTRÔLE DES PRISES DE RELAIS



Plot de départ Omega avec appui de pied réglable et dispositif de contrôle incorporé



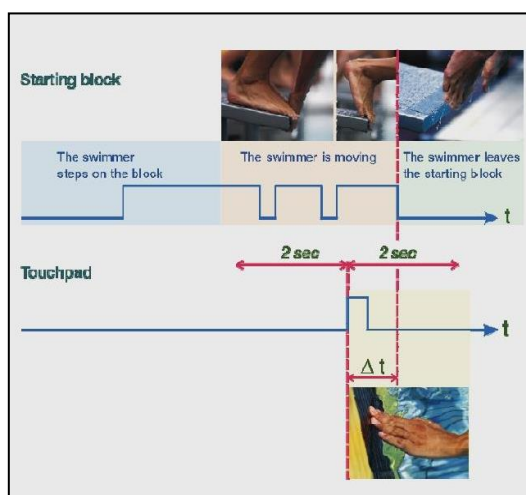
En haut: Dispositif de contrôle Omega séparé pour plots de départ plats
En bas: Plot de départ Alge avec: appui de pied réglable.



En haut: Dispositif de contrôle Alge séparé pour plots de départ plats.
En bas: Plot de départ plat (Alge) avec dispositif de contrôle superposé

2.5.1 Les dispositifs de contrôle des prises de relais complètent l'installation du chronométrage automatique. Ils doivent pouvoir signaler, si, au moment du toucher de la plaque de touche par le nageur arrivant, le nageur partant touche encore le plot.

2.5.2 Une tolérance de **- 0.03 secondes** (moins trois centièmes de seconde) est appliquée.



Explication du fonctionnement (graphique supérieure):

Chaque pression sur la plaque du dispositif de contrôle et chaque changement de pression déclenche une impulsion.

Quand le nageur monte sur le plot de départ, une première impulsion est enclenchée.

Si le nageur bouge, la pression change; une décharge de courte durée est alors signalée.

Quand le nageur quitte le plot de départ, le signal reste définitivement sur "décharge".

Pour des raisons techniques, une différence de mesure (Δt) de 0.024 à 0.027 secondes, arrondi à 0.03 secondes existe entre le toucher de la plaque du nageur arrivant et le départ du plot du nageur partant.

- 2.5.3 Le juge-arbitre peut renoncer à prendre en considération les temps des prises de relais, quand de sérieux doutes existent par rapport au fonctionnement correct du dispositif de contrôle. Dans ce cas, l'impression des résultats doit être adaptée pour ne pas imprimer les temps des prises de relais.

2.6 DISPOSITIF DE FLASH POUR LE DÉPART

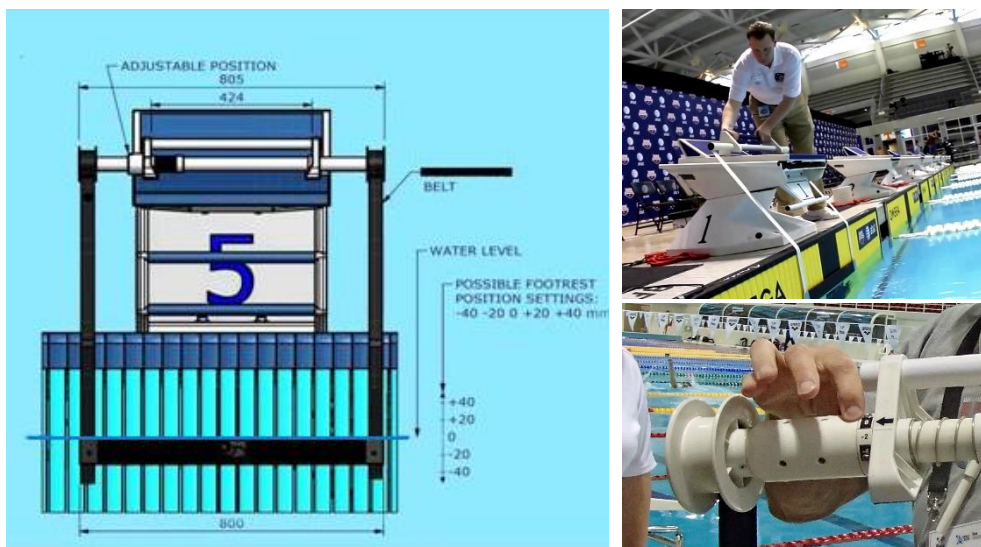


Le dispositif de flash pour le départ est un outil de départ optique qui peut compléter les haut-parleurs. L'impulsion du signal de départ déclenche un flash. En cas de deuxième impulsion dans les 5 secondes, il y a plusieurs flashes pour indiquer l'interruption de la course.

Le dispositif de flash procure aux sportifs malentendants les mêmes conditions de départ qu'aux autres sportifs. Il est également utilisé dans des bassins de 50m, quand les temps sont mesurés manuellement du côté opposé du départ. On sait que la signalisation par le son provoque un retard temporel considérable, grâce au signal du flash, le chronométrateur peut reconnaître le signal de départ au bon moment.

Les dispositifs de flash sont fixés à l'unité centrale du chronométrage automatique ou à l'unité de départ.

2.7 AIDE DE DÉPART POUR LE DOS



Les appui-pieds pour le départ en dos ne peuvent être utilisés que s'ils sont disponibles pendant toute la manifestation dans chaque couloir.

L'appui triangulaire avoir :

- a. au minimum 65 cm de longueur, et
- b. 8 cm de hauteur et 2 cm d'épaisseur, et une inclinaison de 10 degrés.

La longueur des sangles doit être réglée avant la compétition en fonction du bassin concerné de manière à ce que la partie supérieure de l'appui-pieds se trouve en "position 0" à la surface de l'eau (c'est-à-dire au même niveau que la ligne bleu dans l'illustration ci-dessus).

La position de l'appui doit être réglable entre 4 cm en-dessus et 4 cm en-dessous de la surface de l'eau.

Chaque nageur est libre d'ajuster la position de l'appui selon ses propres besoins:

+4 cm, +2 cm, 0, -2 cm, -4 cm.

3. CLASSEMENT

- 3.11 Chaque nageur qui termine sa course sans enfreindre les règles de nage est classé.
- 3.12 Pour déterminer **le classement officiel**, les **temps officiels** des nageurs sont pris en considération. Si plusieurs nageurs ont réalisé le même temps, ils sont classés au même rang.
- 3.13 Tout nageur ayant pris le départ, mais non classé, est listé à la fin du classement avec une remarque correspondante (disqualifié, abandon, ...).

4. DÉTERMINATION DES TEMPS OFFICIELS

4.1. CHRONOMÉTRAGE AUTOMATIQUE

- 4.1.1 **Les temps officiels** sont les temps mesurés par un chronométrage automatique fonctionnant de manière infaillible.
- 4.1.2 Chaque chronométrateur arrêtant le temps du chronométrage semi-automatique déclenche en même temps un chronomètre digital. Le temps mesuré par ce dernier n'a qu'un caractère officieux. Il sert avant tout d'information personnelle du chronométrateur, mais peut obtenir un caractère officiel lors de la double défaillance du chronométrage automatique et semi-automatique.
- 4.1.3 Si les temps mesurés automatiquement diffèrent de plus de **0.30 secondes** (30 centièmes de seconde) du temps mesuré par le système semi-automatique, c'est le chef chronométrage qui doit consulter le chef des chronométrateurs pour savoir si le nageur n'a pas correctement déclenché la plaque de touche ou si c'est le temps semi-automatique qui a été mal mesuré.
- 4.1.4 Si des temps manquent dans le système automatique ou si l'examen des temps automatiques selon chiffre 4.1.3 montrent que les temps ne sont pas justes, on a, en règle générale, recours aux temps du système semi-automatique.
S'il persiste des doutes par rapport au temps ainsi mesuré, le juge arbitre détermine le temps officiel en s'appuyant sur tous les autres temps à sa disposition et sur toute autre information qui lui semble utile.

Commentaire :

Le chronométrage automatique exige une installation de chronométrage automatique, ainsi qu'un autre système de chronométrage, en principe le chronométrage manuel avec un chronométrateur par couloir (sans juge d'arrivée).

4.2 CHRONOMÉTRAGE MANUEL AVEC 1 CHRONOMÈTRE PAR COULOIR ET UN (DES) JUGE(S) D'ARRIVÉE

- 4.2.1 Le temps mesuré par le chronométrateur du couloir correspondant avec le chronomètre semi-automatique officiel ou le chronomètre digital officiel est le **temps mesuré valable**.
L'ordre d'arrivée officielle est déterminé par le chef des juges d'arrivée compte tenu des observations des juges d'arrivée.
Si les temps mesurés correspondent à l'ordre d'arrivée officiel, ce sont les **temps officiels**.
Si les temps mesurés ne correspondent pas à l'ordre d'arrivée officiel, c'est le chef chronométrage qui détermine les temps officiels selon chiffre 4.2.5 en prenant en considération toutes les conditions.
- 4.2.2 En plus du chronométrateur par couloir, deux chronométrateurs de réserve doivent être mis en place. C'est leur temps mesuré qui sera utilisé pour déterminer le temps officiel en cas de temps manquants ou douteux.
- 4.2.3 Chaque chronométrateur relevant le temps avec un chronomètre semi-automatique ou digital utilise en même temps de manière inofficielle un deuxième chronomètre semi-automatique ou manuel.
Si le temps mesuré avec le chronomètre semi-automatique ou digital officiel semble défaillant, il sera remplacé par le temps mesuré de manière inofficielle du même chronométrateur.
Dans tout autre cas, les temps mesurés de manière inofficielle ne servent que d'information personnelle du chronométrateur.

- 4.2.4 Les temps non disponibles ou manquants sont remplacés, selon chiffre 4.2.3, par le temps mesuré d'un chronométreur de réserve.
- 4.2.4 Les temps non remplaçables ou d'autres temps manquants sont remplacés, selon chiffre 4.2.3, par le temps mesuré d'un chronométreur de réserve.
S'il consiste des doutes par rapport au temps mesuré, le juge arbitre détermine le temps officiel en s'appuyant sur tous les autres temps à sa disposition et à toute autre information qui lui semble utile.
- 4.2.5 Si dans une série les temps officiellement mesurés ne correspondent pas à l'ordre d'arrivée officielle, la procédure suivante est appliquée :
- a. Si le temps mesuré d'un nageur mieux placé est plus lent que celui ou ceux du (des) nageur(s) placé(s) derrière lui, les temps doivent être déterminés, en règle générale, en établissant la moyenne des temps mesurés, **corrigé au centième de seconde**, afin de correspondre à l'ordre d'arrivée officielle.
 - b. Si l'ordre d'arrivée place deux ou plus de nageurs à la même place, et si les temps mesurés valables diffèrent, tous les nageurs se voient attribuer le même temps qui correspond, en règle générale, à la moyenne des temps mesurés.
Il n'est en aucun cas permis de communiquer des temps officiels qui contredisent l'ordre d'arrivée officielle.
S'il est évident que les temps mesurés sont incorrects, c'est le chef du chronométrage, en accord avec le juge-arbitre, qui décide.

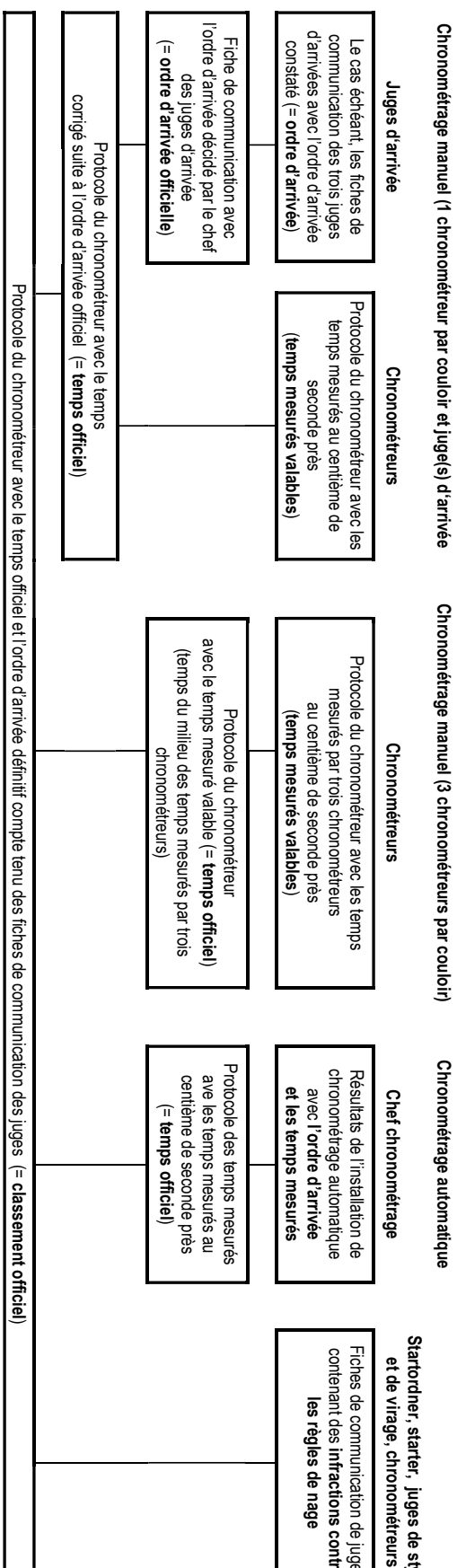
Commentaire :

L'ordre d'arrivée officiel peut être lacunaire. Il n'est prioritaire par rapport aux temps mesurés valables que s'il a pu être déterminé sans aucun doute.

4.3 CHRONOMÉTRAGE MANUEL AVEC 3 CHRONOMÉTREURS PAR COULOIR

- 4.3.1 Chaque chronométreur arrête soit un temps semi-automatique (poire), soit un temps avec chronomètre digital.
- 4.3.2 Le meilleur temps et le temps le plus mauvais des temps mesurés par 3 chronométreurs d'un même couloir sont biffés. Le temps restant est le **temps officiel**.
- 4.3.3 Chaque chronométreur mesurant le temps du chronométrage semi-automatique utilise en même temps un chronomètre digital. Le temps mesuré par ce dernier n'a qu'un caractère officieux. Il sert avant tout d'information personnelle pour le chronométreur, mais peut prendre un caractère officiel en cas de défaillance du chronométrage semi-automatique.
- 4.3.4 Si le chronométrage semi-automatique est défaillant, le temps manqué est remplacé par le temps mesuré au chronomètre digital par le même chronométreur.
- 4.3.5 Si l'un des trois temps est complètement défaillant et seulement deux temps sont à disposition, la moyenne des deux temps mesurés est considérée comme temps officiel, les millièmes de seconde éventuels sont à biffer.

4.4 DÉTERMINATION DES RANGS OFFICIELS AVEC CHRONOMÉTRAGE AUTOMATIQUE ET MANUEL



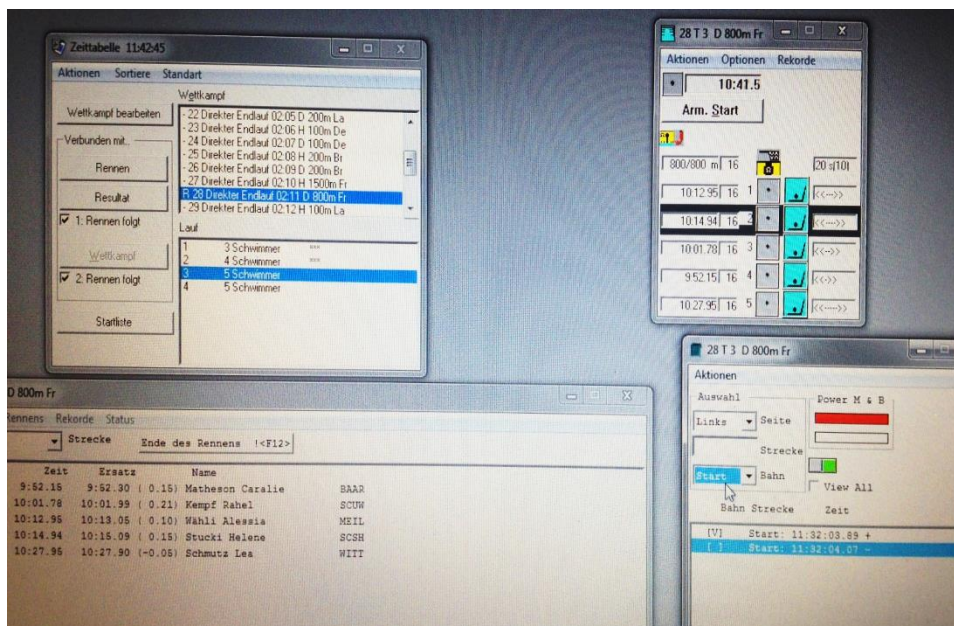
5. TRAITEMENT ET ÉVALUATION DES RÉSULTATS

Le contrôle des temps mesurés et leur évaluation sont effectués par un ordinateur contenant le logiciel "Ares" (Omega) resp. "Swim Time" (Alge).

Les deux programmes disposent plus ou moins des mêmes fonctions, toutefois dans un design différent.



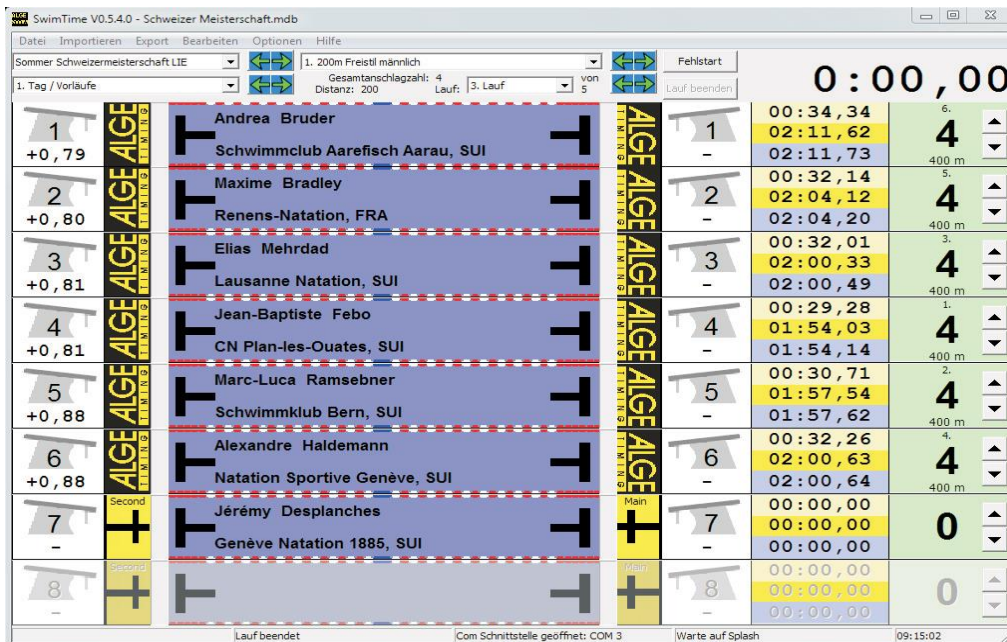
Computer Logiciel „Omega Ares 21“ avec accu



ARES 21
 OMEGA Sports Timing
 EVENT: 12 HEAT: 5
 P H L L 10/11/2013
 L A A
 A R N P 15,06:35,091
 C N E
 E E
 S S PROG: AUTO

1	1	1	41,98	
B	1	1	42,22	
2	1	3	42,42	
B	1	3	42,63	
3	1	5	42,87	
B	1	5	43,08	
4	1	2	44,84	
B	1	2	44,98	
1	1	3	2	1:27,44
B	1	3	2	1:27,48
2	1	1	2	1:31,44
B	1	1	2	1:31,60
3	1	5	2	1:31,80
B	1	5	2	1:31,91
B	1	2	2	1:34,71
4	1	2	2	1:35,03

- Colonne 1:
Rang automatique
B = Rang Backup
- Colonne 2: Logiciel
- Colonne 3:
Boîtier chrono (couloir)
- Colonne 4:
Bloc en haut = Lap 1
Bloc en bas = Lap 2
- Colonne 5
Temps automatique
Temps Backup



SwimTime V0.54.0 - Schweizer Meisterschaft.mdb

1. 200m Freistil männlich
 Gesamtanschlagzahl: 4 Distanz: 200 Lauf: 3. Lauf von 5

0 : 00 , 00

Lap	Rank	Name	Club	Time	Rank	Time	Rank
1	+0,79	Andrea Bruder	Schwimmclub Aarefisch Aarau, SUI	00:34,34	6.	4	
2	+0,80	Maxime Bradley	Renens-Natation, FRA	00:32,14	5.	4	
3	+0,81	Elias Mehrdad	Lausanne Natation, SUI	00:32,01	3.	4	
4	+0,81	Jean-Baptiste Febo	CN Plan-les-Ouates, SUI	00:29,28	1.	4	
5	+0,88	Marc-Luca Ramsebner	Schwimmklub Bern, SUI	00:30,71	2.	4	
6	+0,88	Alexandre Haldemann	Natation Sportive Genève, SUI	00:32,26	4.	4	
7	-	Jérémy Desplanches	Genève Natation 1885, SUI	00:00,00		0	
8	-	-	-	00:00,00		0	

Lauf beendet Com Schnittstelle geöffnet: COM 3 Warte auf Splash 09:15:02