

Planification d'entraînement

B205c

Évaluation et analyse

(version pour sprint/haies et disciplines techniques)





Contenu de la leçon

Évaluation

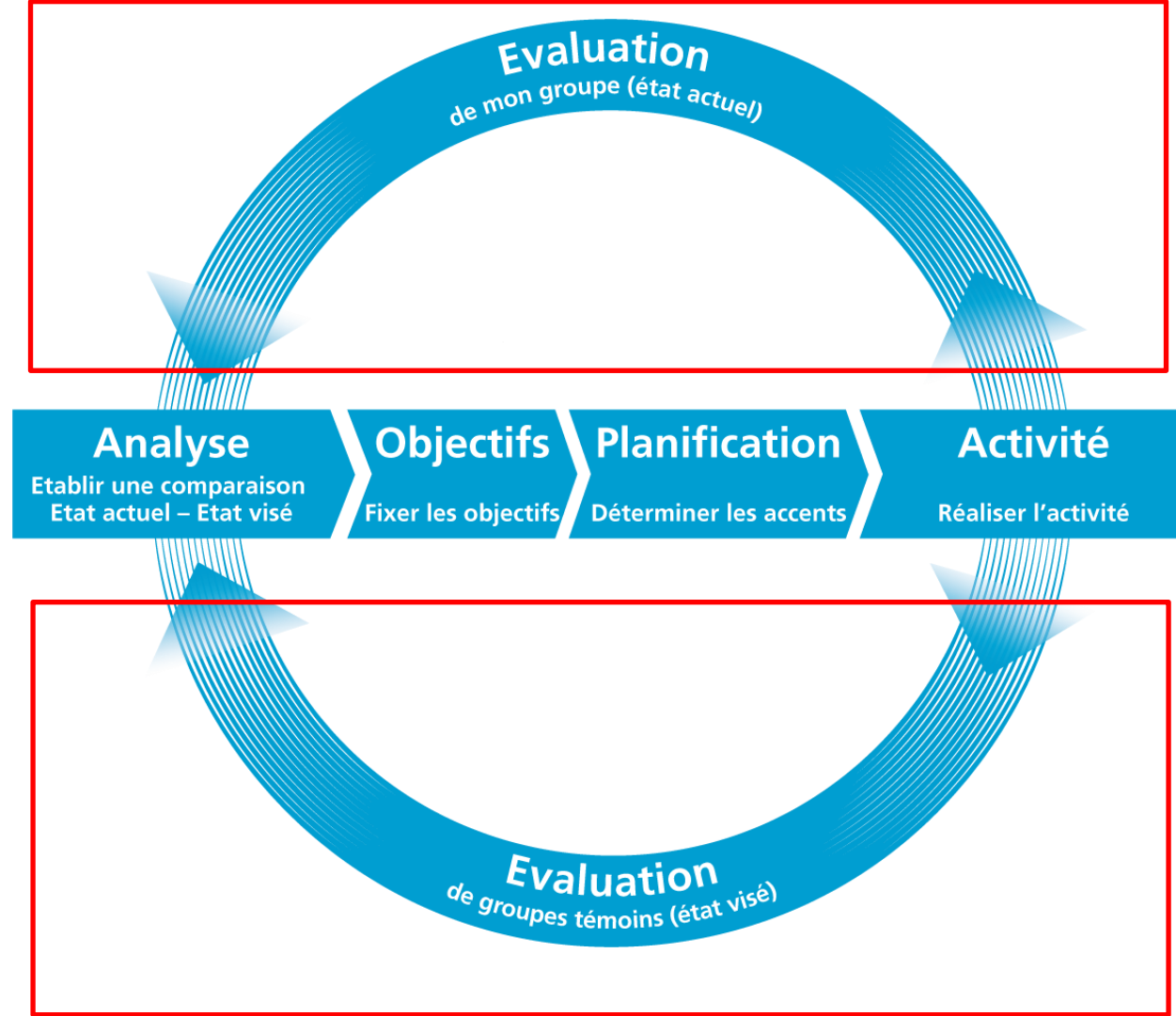
- Surcompensation – point de vue critique
- Quantifier la charge d'entraînement
- Monitoring de l'entraînement
- Évaluation : comparaison ETAT ACTUEL – ETAT VISÉ
- Quantification de l'entraînement



Évaluation de l'entraînement



Évaluation et analyse



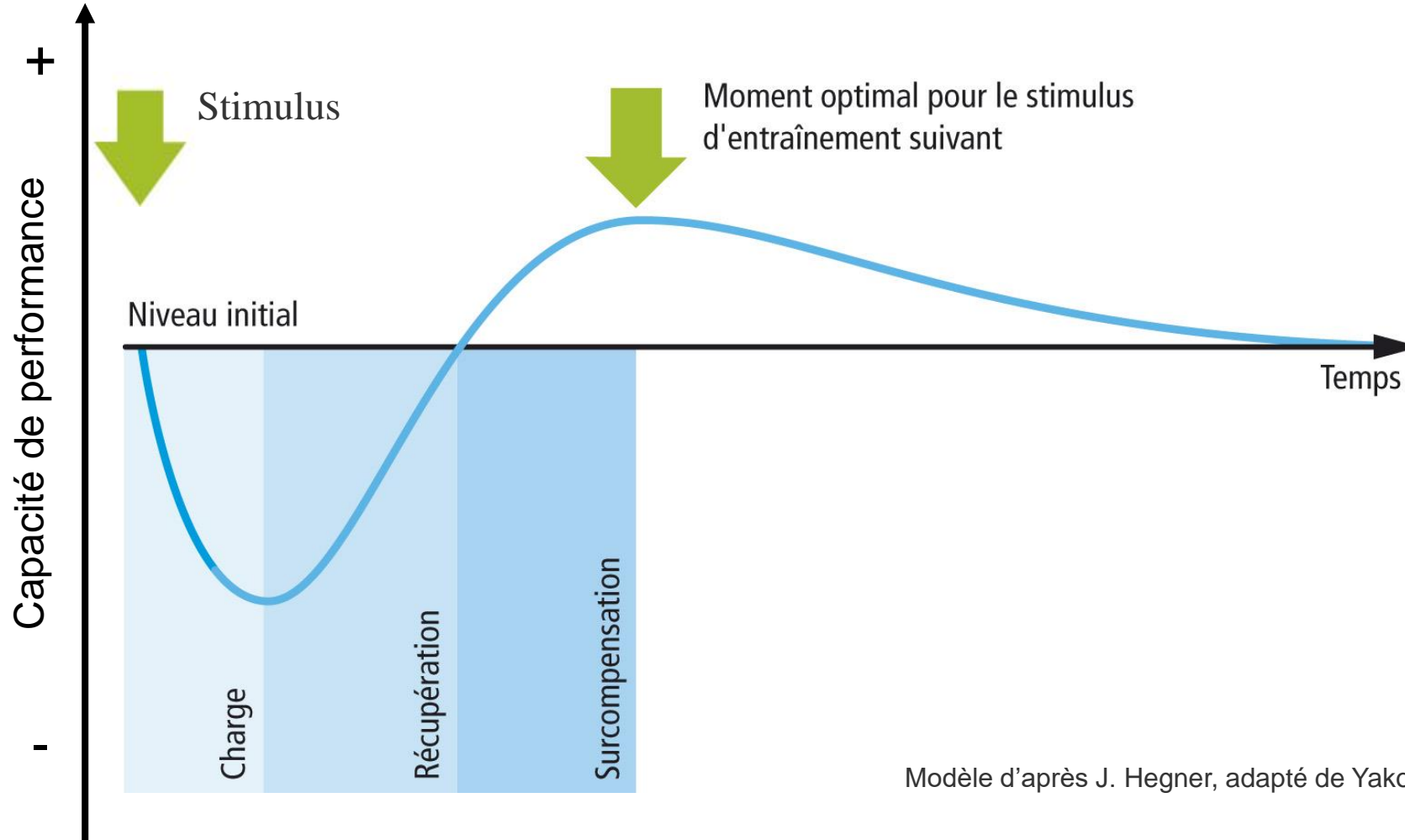


Prologue

Supercompensation – Point de vue critique



Le modèle de la supercompensation



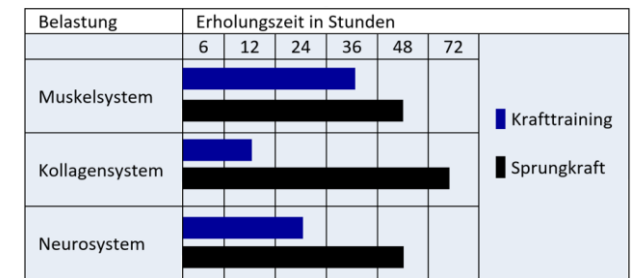
Modèle d'après J. Hegner, adapté de Yakovlev

Voir brochure athlétisme planifier - p. 28



Critique du modèle de supercompensation

- «modèle de laboratoire»: d'autres influences à côté de l'entraînement avec l'entraîneur modifient le processus d'entraînement et la récupération, par exemple :
 - Comportement durant les loisirs
 - Événements psychiques
 - Sommeil
 - Alimentation
 - Dysbalances corporelles (connues ou cachées)
- Durées de récupération différentes selon les systèmes : musculaires, énergétiques, nerveux
voir leçon «principes de pilotage de la forme»



La supercompensation est un modèle plausible qui semble éclairer beaucoup d'aspects. Ce sont cependant beaucoup trop de facteurs à prendre en compte, pour que l'on puisse parler d'un moment optimal pour le prochain stimulus d'entraînement. Pourtant c'est ce que suggère le modèle de supercompensation.

Voir brochure athlétisme planifier - p. 28



Charge d'entraînement

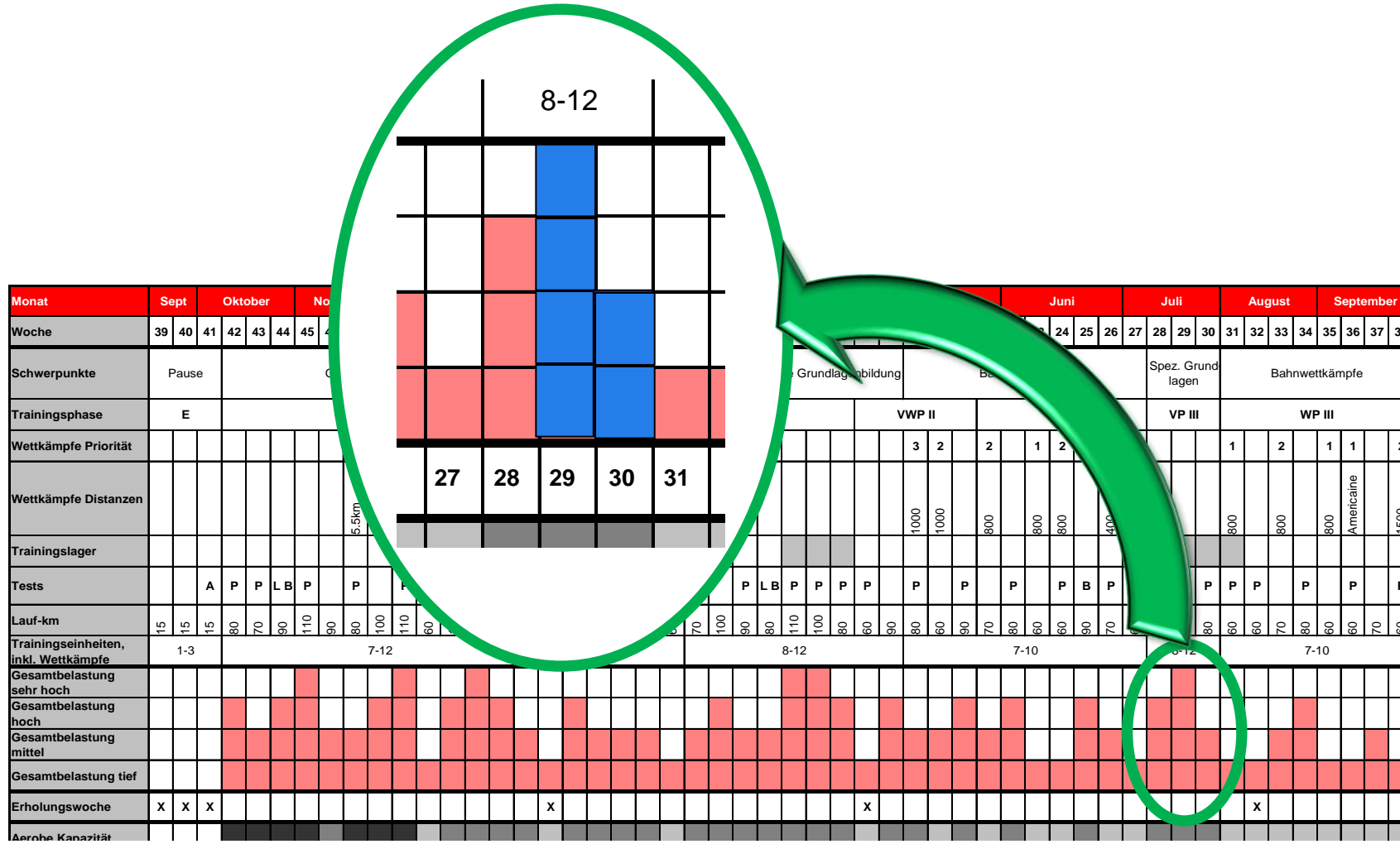


Planification annuelle

Monat	Sept			Oktober			November			Dezember			Januar			Februar			März			April			Mai			Juni			Juli			August			September																
Woche	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	
Schwerpunkte	Pause			Grundlagenbildung I								Grundlagenbildung II + Hallen-Saison				Disziplinspezifische Grundlagenbildung						Bahnwettkämpfe						Spez. Grundlagen			Bahnwettkämpfe																						
Trainingsphase	E			VP I								VWP + WP I				VP II						VWP II			WP II						VP III			WP III																			
Wettkämpfe Priorität									3			3			3				2	2		1	2									3	2		2		1	2		2	1				1		2		1	1		2	
Wettkämpfe Distanzen									5.5km			4.9 km				Cross 4km				800	800		800	Cross 4km								1000	1000		800			800	800		400	800				800		800		800	Americaine		1500
Trainingslager																																																					
Tests			A	P	P	L	B	P		P		P	P	P		P		P		P		P	P	L	B	P	P	P	P		P		P		P		B	P		P	P	P	P	P		P	P		P				
Lauf-km	15	15	15	80	70	90	110	90	80	100	110	60	100	120	80	70	60	90	80	70	80	60	70	100	90	80	110	100	80	60	90	80	60	90	70	80	60	60	90	70	60	120	100	80	60	60	70	80	60	60	70	60	
Trainingseinheiten, inkl. Wettkämpfe	1-3			7-12								7-10				8-12						7-10						8-12			7-10																						
Gesamtbelastung sehr hoch																																																					
Gesamtbelastung hoch																																																					
Gesamtbelastung mittel																																																					
Gesamtbelastung tief																																																					
Erholungswoche	X	X	X													X													X																								
Aerobe Kapazität																																																					
Aer. Leistungsfähigkeit																																																					
Disziplinspez. Ausdauer																																																					
Schnelligkeit																																																					
Kraft																																																					
Koordination																																																					
Beweglichkeit																																																					

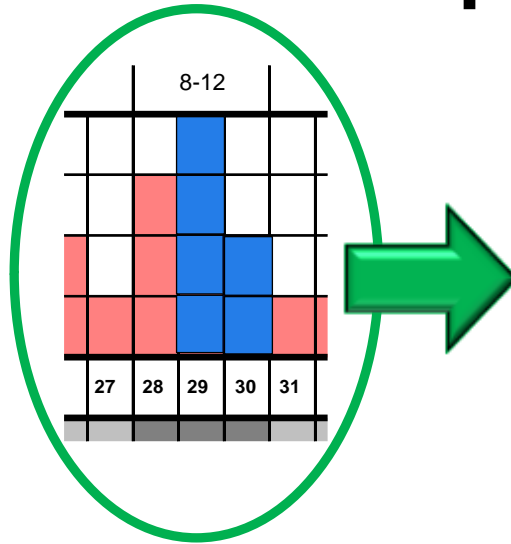


Problématique de la planification d'entraînement





Problématique de la planification d'entraînement



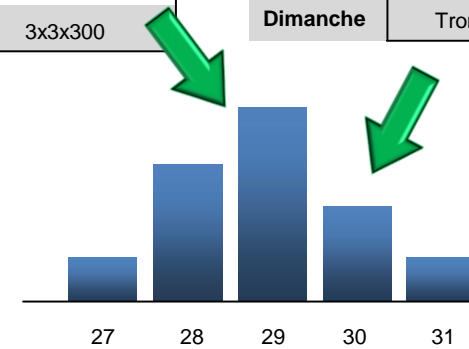
Semaine 29

	Training 1	Training 2
Lundi	Force	CL 30'
Mardi	Repos	2x5x400
Mercredi	CL 60'	École de course
Jeudi	Courses de coordination	Repos
Vendredi	Repos	1000-2x500-3x300
Samedi	Sauts	CL 45'
Dimanche	CL 50'	3x3x300

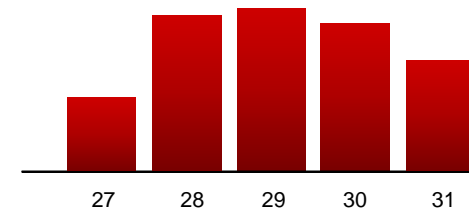
Semaine 30

	Training 1	Training 2
Lundi	Force	CL 30'
Mardi	Repos	10x200
Mercredi	CL 40'	École de course
Jeudi	Repos	Repos
Vendredi	sprint	CL 45'
Samedi	1000-4x400-1000	Repos
Dimanche	Tronc	CL 45'

Planifié par l'entraîneur...



Ce qui est ressenti par l'athlète...





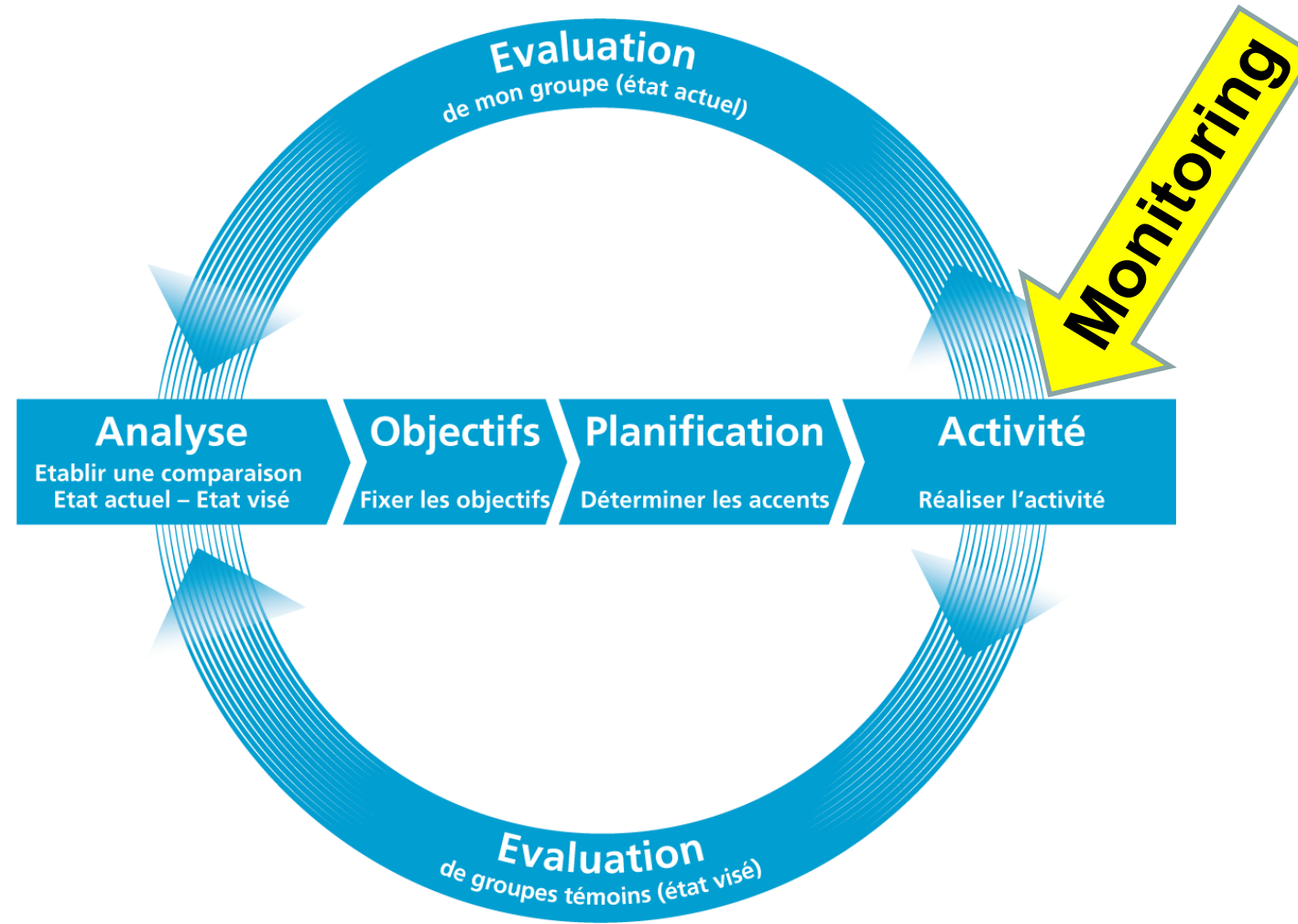
Nous devons chercher un chemin pour pouvoir encore mieux gérer le processus d'entraînement. Mieux et plus rapidement nous connaissons les prédispositions de l'athlète, plus nous pouvons diriger et adapter l'entraînement de manière exacte.



Monitoring de l'entraînement



Évaluation et analyse



Brochure planifier p. 5 et 17



Discussion par groupes de deux



Comment dans ton groupe d'entraînement la charge („training load“) est-elle recensée et quantifiée ?

Si oui comment ?

Quelles autres méthodes connais-tu ?

Pourquoi vous êtes-vous décidé pour votre méthode ?

Quelles sont ses avantages et ses inconvénients ?



Quantification de la charge d'entraînement

Paramètres objectifs

- Heures, kilomètres, kilogrammes,
- Fréquence cardiaque, lactates, VO_2
- Volume : répétitions (sauts, lancers)
- Protocole de course, remplir dans la zone d'arrivée
- Poids moyen aux haltères, temps sous tension
- Nombre d'unités d'entraînement
- ...

Paramètres subjectifs de l'entraîneur

- Discussion avec l'athlète
- Observations de l'entraîneur (observation du mouvement, communication non-verbale)
- ...

Paramètres subjectifs de l'athlète

- Données de l'échelle de Borg inscrite sur le journal d'entraînement
- Course : Training Load, Session RPE, etc...!
- ...





«Paramètres subjectifs» de l'entraîneur

«... je demande à mes athlètes après chaque entraînement comment c'était... comment ils se sentent...»





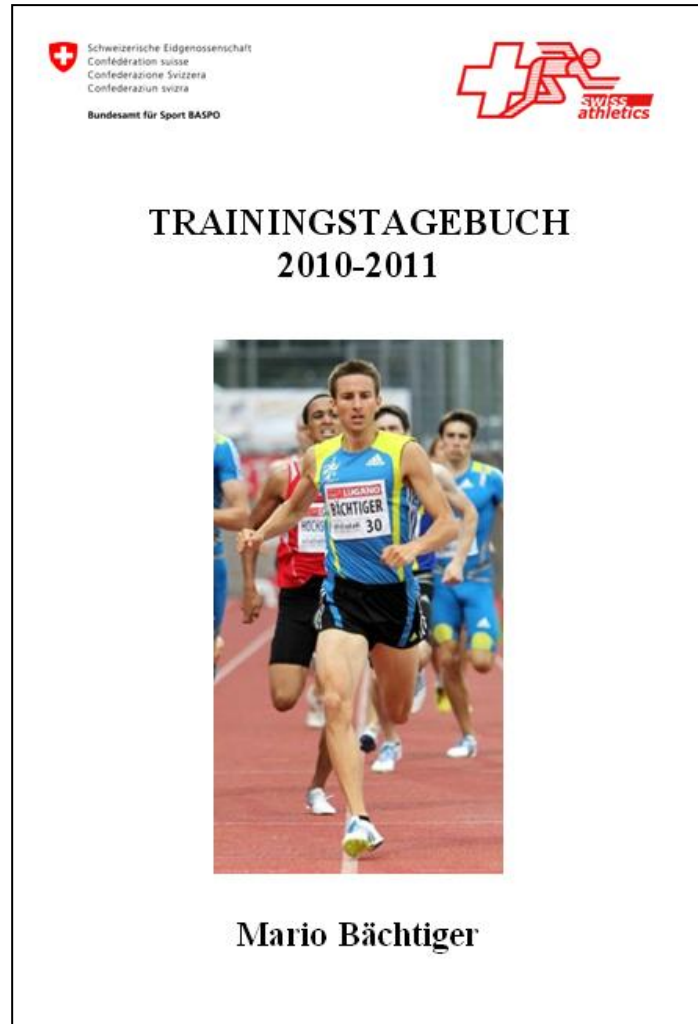
Monitoring



de l'entraînement



Monitoring de l'entraînement...



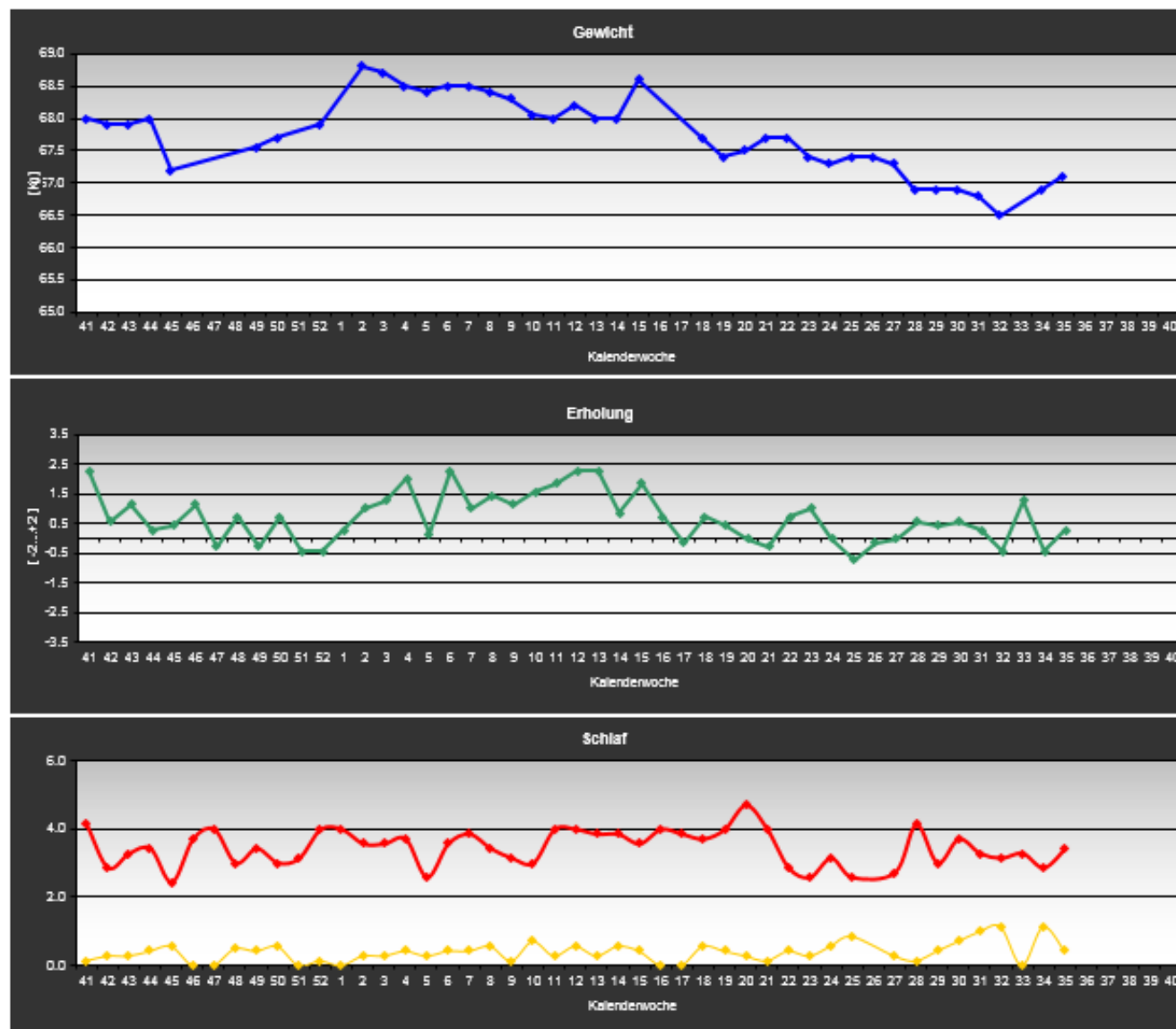
- Mettre en relation le déroulement de la charge et le ressenti de l'athlète
- Compare entraîneur-athlète ainsi que athlète-athlète
- Utiliser plusieurs canaux de perception : objectif, mais aussi subjectif (l'entraîneur doit «utiliser toutes ses antennes»)

Objectif :

- Prévention précoce de surcharge ... ou de manque de charge
- Temps nécessaire pour l'athlète : 5' par jour
- Individualisation de l'entraînement



Exemple : évaluation de saison - valeurs annexes





Training Load (session-RPE)

**Durée de
l'entraînement** **Session
RPE** **Training
Load**

90 (min) **x** **8** **=** **720**

- 15'-30' après l'entraînement
- Évaluer l'entier de l'entraînement

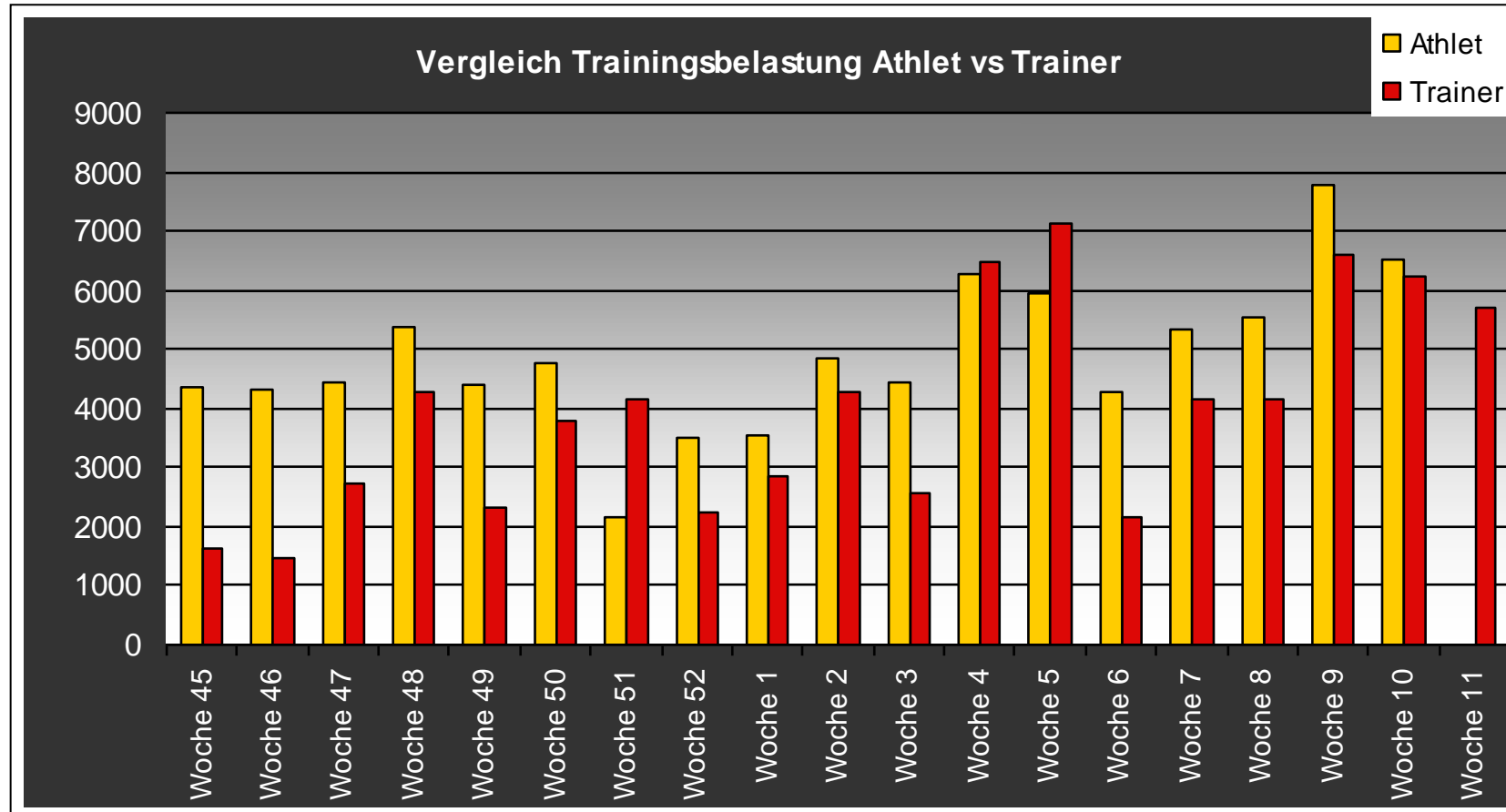
Foster, C., et al.. Eur. J. Appl. Physiol. 70:367-372, 1995
Foster, C., et al. Wisc. Med. J. 95:370-374, 1996
Herman, L. et al. SAJSM. 18; (1), 2006

**„comment était ton
entraînement ?“**

	RPE
Comme au repos	0
Très facile	1
Facile	2
	3
Un peu dur	4
Dur	5
	6
Très dur	7
	8
Extrêmement dur	9
Comme mon entraînement le plus dur	10

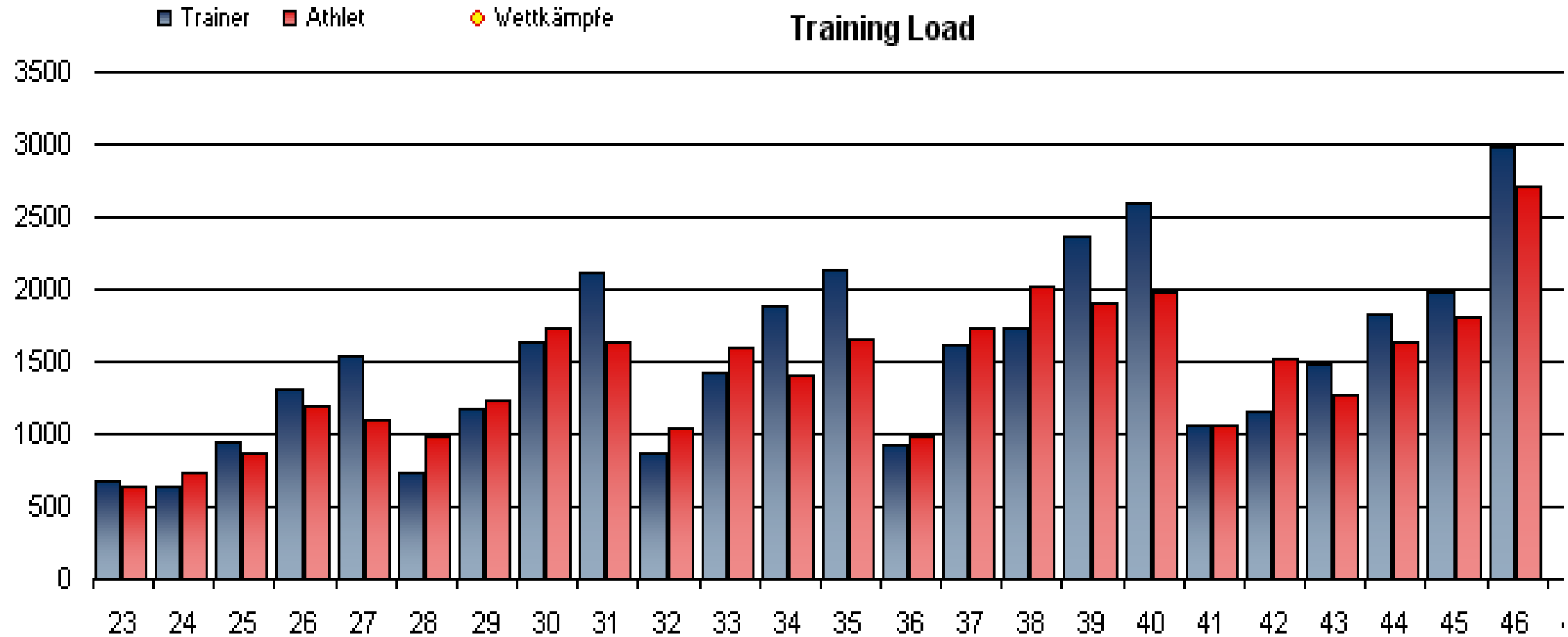


Exemple : monitoring entraîneur vs athlète (1)



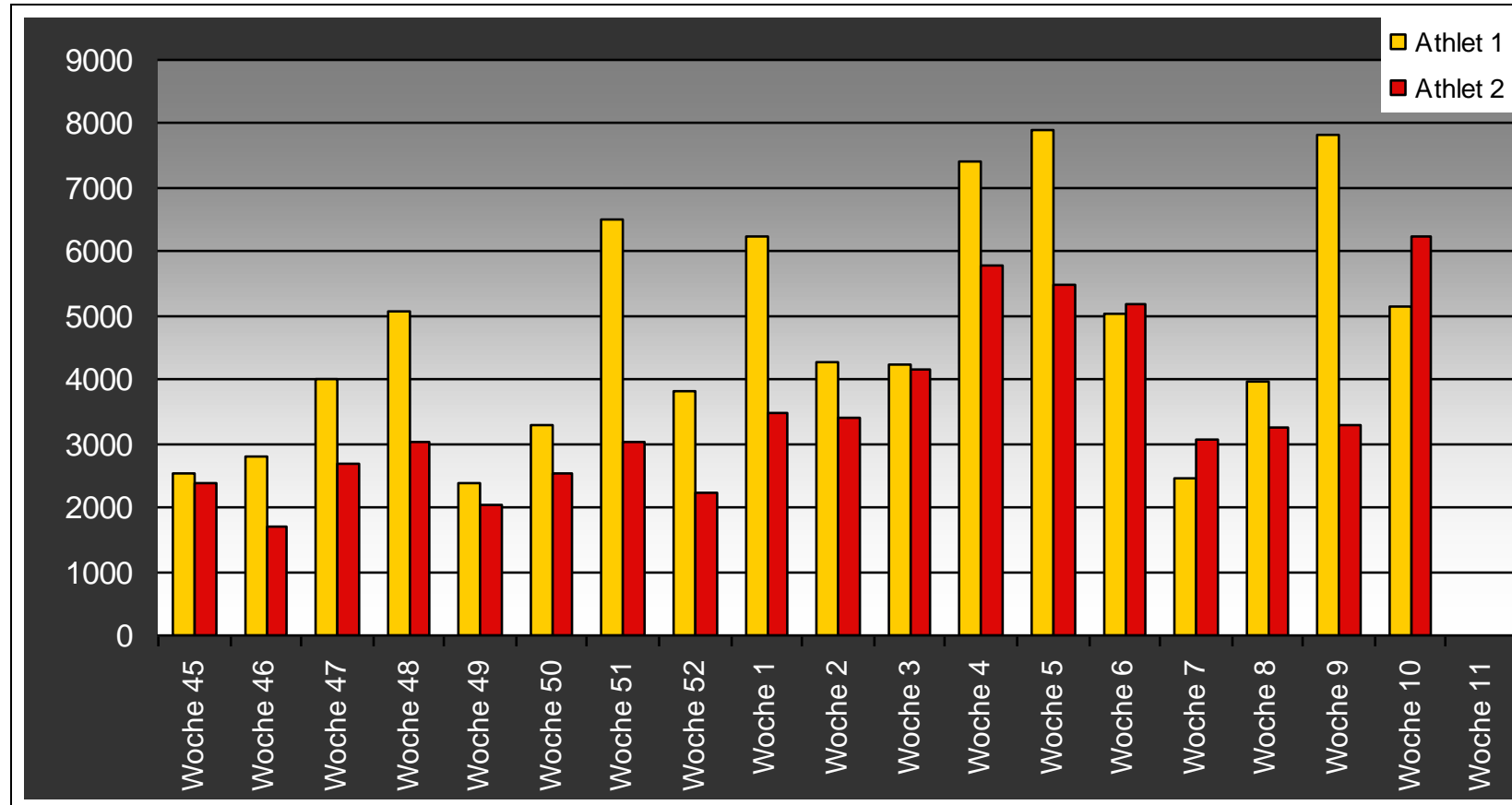


Exemple : monitoring entraîneur vs athlète (2)





Exemple : monitoring athlète vs athlète





RPE

adapté pour les disciplines de course

Il n'est pas conçu pour les disciplines techniques.



Aperçu du marché : quelques applications en ligne

En anglais

academy.sportlyzer.com

COACHING SOFTWARE ACADEMY BLOG

Try Sportlyzer software: [Sign up \(free\)](#) | [Log in](#)

SPORTLYZER ACADEMY

Enter your search term

Home Planning & analysis Videos Research Misc. Contributors General Wiki

The ultimate list of sports coaching software

Posted in Rowing miscellaneous, with 5 Comments

54
Like
Tweet
G+

We present you the ultimate list of sports coaching software – online and offline tools to plan & analyze training, manage athletes' data, and accelerate communication between coaches & athletes.

Sportlyzer

What is it: membership management and sports coaching software
Sports: all sports: team (football, basketball, volleyball...), endurance (cycling, running, triathlon, rowing...), combat (bjj, karate, judo, wrestling...), etc.
Platform: online, tablet, mobile
Languages: English, German, Russian, Spanish, Portuguese, Estonian
Features for club managers:

- free membership management

Next gen sports clubs

Sports coaching software combined with team management

SPORTLYZER

Try it for free

The ultimate list of sports coaching software in 2019



Aperçu du marché : quelques applications en ligne

Olympiatoppen



What is it: sports coaching software and workout log

Sports: different sports (XC skiing, long-distance running, orienteering, rowing, cycling, etc).

Platform: online

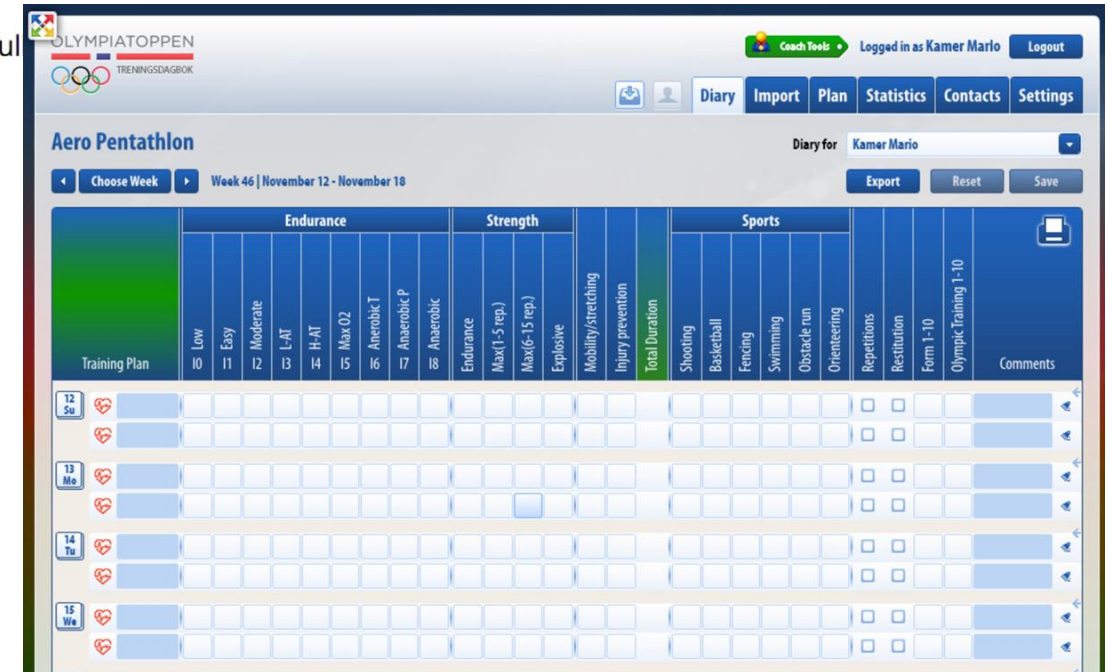
Languages: English, Norwegian

Features: web-based training diary for coaches and athletes, coaches can have full access to their athletes workouts.

Pricing:

- athlete – free
- coach – €6.4 / month (NOK 625 / year)

En anglais et
... norvégien





Aperçu du marché : quelques applications en ligne



En allemand et
En anglais





Aperçu du marché : quelques applications en ligne

Körpergewicht nach Aufstehen:

Log (0-10 vor Training für ganzen Tag)

1. Energie Level:
2. Stress Level:
3. Trainingsmotivation:
4. Muskalkater:

Schmerzen/Krankheiten/Verletzungen:



DAY ONE
JOURNAL



Le futur du monitoring...?

de: THE RED BULLETIN. Magazine Supplément
de la Sonntagszeitung du 10 novembre 2019



Tech-Textile: Das QUS Smart-Shirt zeichnet die wichtigsten Trainingsdaten und Vitalwerte auf. Ohne zusätzliche Gadgets.

Smart-Shirt G'scheites G'wand

Funktionskleidung, die ihren Namen verdient: Das QUS Smart-Shirt erfasst wichtige Körperwerte und sendet sie an eine App.

Früher war Sportbekleidung atmungsaktiv und schnelltrocknend. Heute ist sie auch schlau. So misst das QUS Smart-Shirt des österreichischen Unternehmens sanSirro zum Beispiel selbständig Herz- und Atemfrequenz seines Trägers. Es berechnet ferner den Kalorienverbrauch und zeichnet Geodaten auf. Eine waschbare Textilsensorik macht's möglich. Ciao, Brustgurt!

«Die elektronische Einheit speichert und überträgt alle relevanten Daten», erklärt sanSirro-Geschäftsführer Hannes Steiner. «Sie liefert äusserst präzise Werte und kann deshalb nicht nur im Trainings-, sondern auch im Gesundheitsbereich eingesetzt werden.» Während es bei Läufern mit QUS end-

lich wieder rennt, können Ärzte das Smart-Shirt für eine bessere Überwachung ihrer Patienten nutzen. Ein Leibchen für die medizinische Leibesvisite also. Steiner: «Unser Ziel war, einen Gamechanger mit echtem Mehrwert zu entwickeln. Ich glaube, das haben wir geschafft.» Jetzt sollen die Sensoren sogar noch weiter verbessert werden.

Aktuell arbeitet sanSirro an einer neuen Funktion – der Schweißanalyse zur Feststellung von Blutzuckerwert oder Elektrolythaushalt. Und die soll während des Trainings stattfinden. Denn nach dem Training kann man mit dem intelligenten Shirt das machen, was man mit allen Sportsachen macht: in die Waschmaschine schmeissen. qus-sports.com



Die Speicher- und Sendeeinheit im Shirt wiegt nur 18 Gramm.

Textiles intelligents (Shirts, soutien-gorge)

- Fréquence cardiaque
- Fréquence respiratoire
- Consommation de calories
- géodonnées
- accélération

Au travail :

- Analyse de la sueur
 - sucre dans le sang
 - L'équilibre électrolytique



Résumé

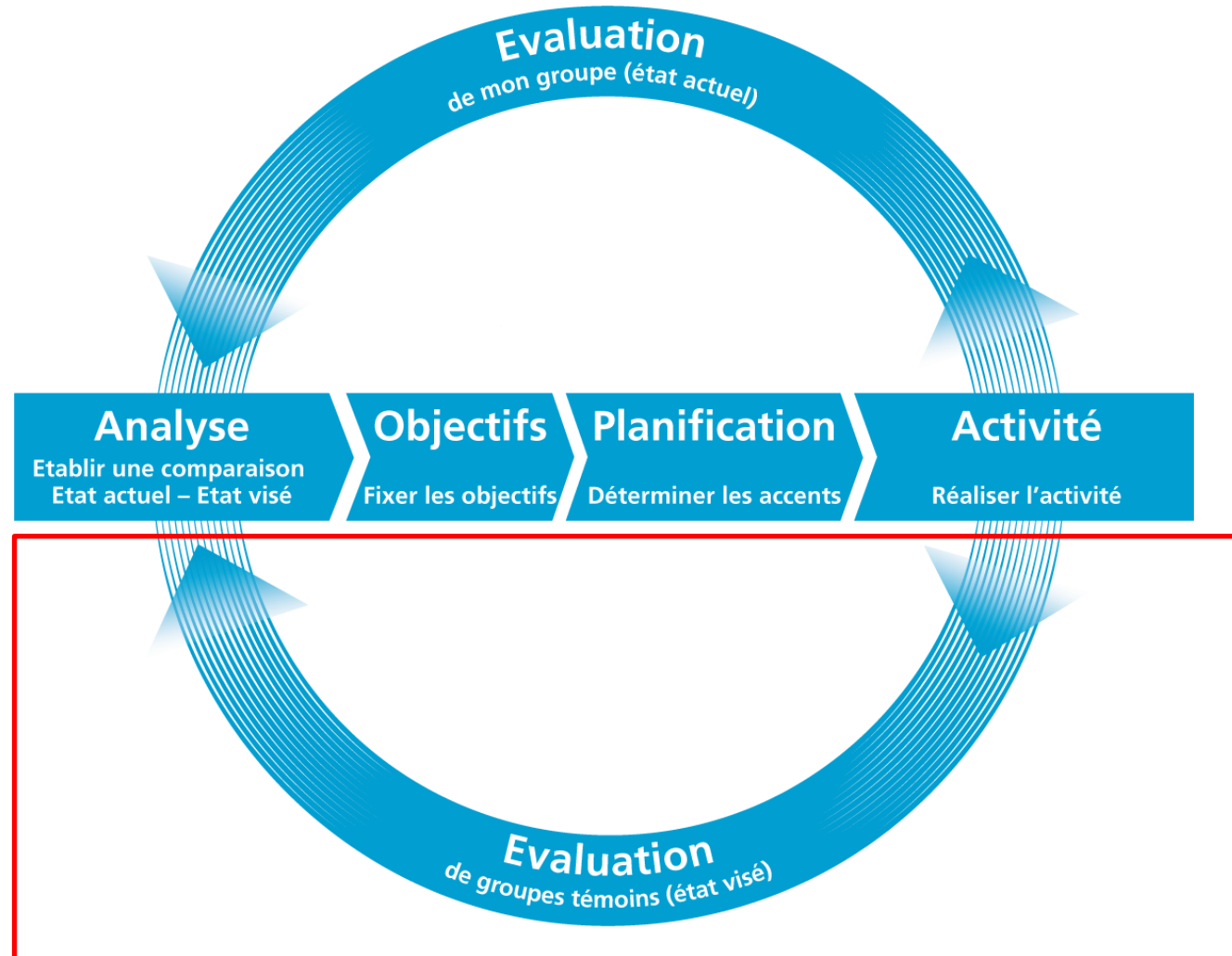
1. Est-ce que ma planification détaillée hebdomadaire **correspond** au déroulement des charges de ma planification annuelle ?
2. Est-ce que la sollicitation de l'athlète correspond à mes **représentations** = est-ce que j'ai **atteint mon but** avec cet entraînement, ce cycle ou cette semaine ?
3. Y-a-t-il de la variabilité **interindividuelle** ?
4. En tant qu'entraîneur, **comment est-ce que je contrôle** tout ça ?



Analyse de l'entraînement



Évaluation et analyse



Leichtathletik planen – S. 15/16 + 22



Exemple ÉTAT VISÉ : paramètres de performance

TAB. 9.4 Testübungen und Orientierungswerte für jugendliche Speerwerfer

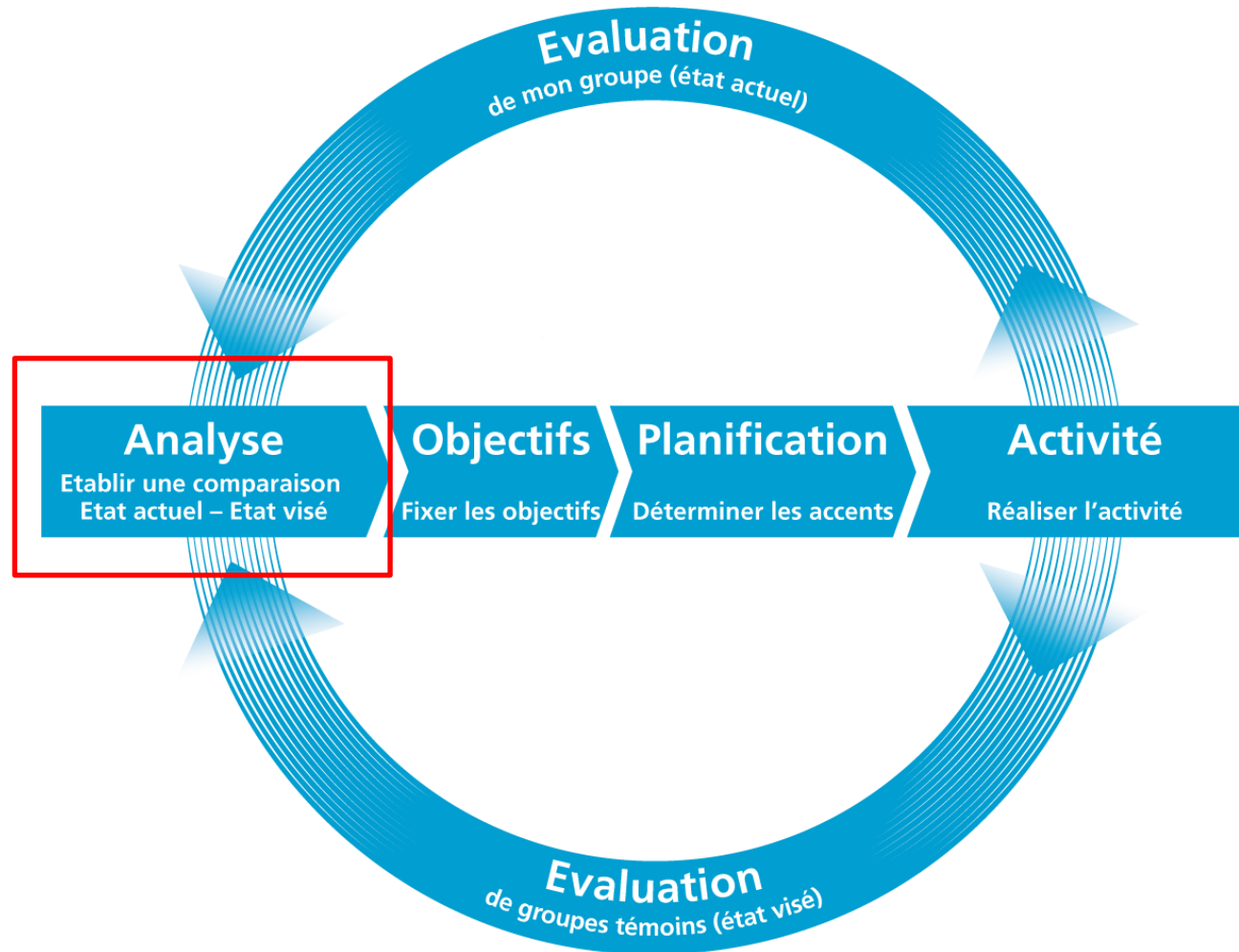
	W17	W19	M17	M19
Wettkampfleistung	45 m	55 m	60 m	72 m
leichtes Gerät (minus 100 g)	49 m	58 m	65 m	79 m
schweres Gerät (plus 100 g)	-	50 m	52 m	63 m
Kugelwurf (3 kg)	-	-	-	25 m
Reißen	43 kg	59 kg	65 kg	92 kg
Bankdrücken	45 kg	62 kg	90 kg	110 kg
Nackensstoßen	-	80 kg	-	120 kg
Überzüge	-	-	-	-
halbe Kniebeuge (90°)	80 kg	120 kg	120 kg	160 kg
Tiefkniebeuge	-	80 kg	80 kg	120 kg
10 m aus dem Hochstart	1,90 s	1,80 s	1,75 s	1,65 s
10 m „fliegend“	1,20 s	1,15 s	1,10 s	1,02 s
30 m aus dem Hochstart	4,40 s	4,20 s	4,00 s	3,80 s
30 m „fliegend“	3,70 s	3,55 s	3,35 s	3,15 s
50 m aus dem Hochstart	6,90 s	6,55 s	6,25 s	5,90 s
Standweitsprung	2,30 m	2,60 m	2,70 m	3,00 m
3er-Hop mit links	7,80 m	8,20 m	8,80 m	9,20 m
3er-Hop mit rechts	7,80 m	8,20 m	8,80 m	9,20 m
5er-Sprunglauf aus dem Stand	11,70 m	13,50 m	14,70 m	16,50 m
5er-Sprunglauf mit 5 Anlaufschritten	14,30 m	15,80 m	17,20 m	19,00 m
10er-Sprunglauf mit 3 Anlaufschritten	-	30,50 m	-	36,00 m
Differenzsprung	50 cm	58 cm	60 cm	70 cm
Kugelschocken vw. (4 kg)	12,00 m	13,50 m	16,35 m	18,50 m
Kugelschocken rw. (4 kg)	14,00 m	15,50 m	17,55 m	21,00 m

Quelle: RTP Jug-LA, Teil Wurf (Münster, 2011) / S. 281





Évaluation et analyse



Leichtathletik planen – S. 15/16 + 22

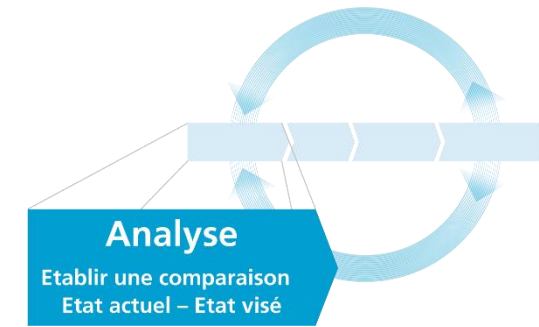


Analyse de l'entraînement

actuel

Évaluation

- État des lieux
 - Données du monitoring et du journal d'entraînement
 - Tests significatifs/mesures : performance, SPU, autres...
 - Observations de l'entraînement



État visé

- Connais le profil d'exigence de ta discipline : facteurs significatifs ainsi que les domaines critiques
- Utilise des paramètres de performance éprouvés. Sélectionne éventuellement quelques uns.
- Procures toi des valeurs comparatives fiables d'athlètes du niveau recherché
- Définis de manière réaliste des objectifs atteignables pour les athlètes



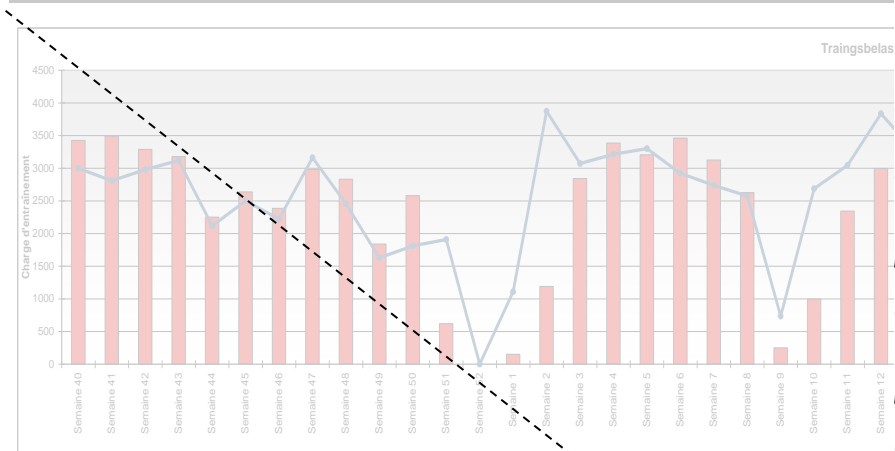
Analyse de l'entraînement



Analyse

- Comparaison des valeurs cibles avec les valeurs effectives
- Recherche des «particularités» importantes : positives aussi bien que négatives
- Faire une sélection : quelle particularité pose un problème ?
- Priorisation : importance / temps
- Contrôle des données : qualité des données ? Importance ?
- Chercher les causes :
 - Raisons des anomalies ? Influences externes ?
 - Relations avec les mesures d'entraînement relevées ?
 - Comparaison avec les planifications précédentes de l'athlète ?
 - Antécédents de santé / blessures
 - Reconnaître des caractéristiques individuelles
- Réparation des causes / correction : trouver des alternatives à L'ÉTAT VISÉ

Approfondissement à athlétisme planifier – p. 7

[illegible]

Trainingstagen

Trainingseinheiten

Ausdauer Trainingseinheiten

Trainingsstunden

Ausdauer Trainingsstunden

Total Kilometer

Charge d'entraînement

Monotonie

Charge effective

Semaine 40	Semaine 41	Semaine 42	Semaine 43	Semaine 44	Semaine 45	Semaine 46
7	7	7	7	7	7	7
11	11	11	12	9	11	9
9	9	9	10	8	9	8
17.1	18.0	17.0	17.6	9.3	13.7	10.8
16.4	17.2	16.2	16.9	8.9	12.8	10.4
190	193	188	194	94	141	111
3424	3492	3288	3177	2250	2637	2385
1.66	1.56	1.65	1.73	1.18	1.39	1.23
5701	5445	5440	5503	2647	3662	2943

 $J+S$

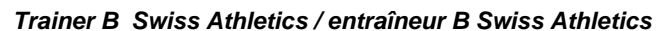


Exemple : plan annuel lancer du javelot

Monat		Okt.		November					Dezember				Januar				Februar			
Wochen		42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	1	2	3	4	5	6	7	
Trainingsabschnitt					VP 1A			VP 1b			VP 2			VP 3						
Arbeitsweise					extensiv			extensiv			intensiv			explosiv						
Wochenbelastung (Load)		XS	S	M	L	XL	S	M	L	XL	S	M	L	XL	S	M	L	XL	S	
Trainingseinheiten		3	4	5	5	5	4	5	5	6	4	3	4	5	4	5	5	5	4	
Trainingszeit [h]		8	10	12	12	12	10	12	12	15	10	8	10	12	10	12	12	12	10	
Trainingsumfang hoch																				
Trainingsumfang mittel																				
Trainingsumfang tief																				
Trainingsintensität hoch																				
Trainingsintensität mittel																				
Trainingsintensität tief																				
Wurf SB (Rank 1-10/Week)																				
Schlaf (Schnitt)		47	49	45	49	47	46	49	46	52	53	49	47	43	48	43	47	46	42	
Gewicht (Schnitt)		61	62	61	61	61	62	61	61	61	62	64	64	62	63	62	62	63	62	
BORG ATHLET (Schnitt)		10	12	13	13	15	13	14	14	15	13	14	16	17	13	14	15	16	13	
Remark TRAINER																				
Verletzung (A/B/C)																				
Summe Technik-Würfe [Anz.]		50	75	80	100	120	80	100	120	150	100	-	50	200	100	120	150	150	80	
Wettkampfgewicht (600g)		10	25	30	40	60	20	10	20	30	10	-	-	60	-	-	20	30	-	
leichteres Gerät (400g/500g)		-	-	-	-	-	-	10	10	15	15	-	20	30	-	40	30	50	-	
schwereres Gerät (700g/800g)		-	-	-	-	-	-	20	30	30	15	-	30	30	-	40	50	50	20	



- Trainingsplan vom 07.04.2008
- bis 04.05.2008
- pour
- Valerie
- Eisen-
unfuge
72 (von
100 auf
40!)
- Eisen-
unfuge
- Stille und
Wasser,
schon sehr
wird der
Pausen
Wache
- Eisen-
unfuge
- | | | | | |
|--|-----------------------------|---|-----------------|--|
| 7
47
30' LDI | 9
30' LDI | 14
30' LDI | 21
30' LDI | 28
Eind.
Krafttraining 60'
Ausl.
30' Feeding |
| Kraft/Sprints 60'
Eind./Starts, 1u-wand Oult.
Ausl. | | Kraft/Sprints 60'
Eind./Starts, 1u-wand Oult.
Ausl. | | Koordinations/Leichte-Sprints |
| 8
64' LDI | 4
15'30' Feeding | 15
30' Feeding | 22
20' Eind. | 29
30' Feeding |
| Bahn:
2x10x200m
(P: 2' A Serie; 1' 2. Serie;
SP: 8") | 4
15'30' Feeding | 15
30' Feeding | 22
20' Eind. | 29
30' Feeding |
| 9
35' DL | 16
68' DL | 16
68' DL | 23
54' DL | 30
40' DL |
| 62' DL | 6,5' Pause | 6,5' Pause | 13,5' Pause | 14,5' Pause |
| 10
40' LDI | 17
40' LDI | 17
40' LDI | 24
40' LDI | 31
40' LDI |
| Koordinations/Sprints 13' 40m
4x40m
4x60m
4x50m
20' Ausl. | 8
20' Ausl. | 8
20' Ausl. | 9
20' Ausl. | 10
20' Ausl. |
| 11
40' LDI (locker) | 7,5
37' DL (zügig) | 7,5
37' DL (zügig) | 12
40' LDI | 13
40' LDI |
| 12
19' Eind. | 19
34' 40m, 10', 12' 40m | 19
34' 40m, 10', 12' 40m | 26
20' Eind. | 33
20' Eind. |
| Bahn: 2x10x200m
2x150m (4 Serie 17'
2 Serie 17' 50")
P je 250m traben 35"
SP: 8" 20' Ausl. | 19
34' 40m, 10', 12' 40m | 19
34' 40m, 10', 12' 40m | 26
20' Eind. | 33
20' Eind. |
| 13
68' LDI | 19
34' 40m, 10', 12' 40m | 19
34' 40m, 10', 12' 40m | 26
20' Eind. | 33
20' Eind. |
- 30 km
- Dinner / Abend
- Bath in der Hölle
- 24h 300m
- Pause: 1 A / 1 B / nach 6 Zman
- Zman: 24 54,5 und 82,35
- Dinner / Abend
- Auf der Tennisbahn
- 4 Pöckel + 1 A Pöckel + 1 A B (65m), P. Amis, 1 A, 1 B, 1 A, 1 B, 1 A, 1 B
300m auf 300m-Bahn, 1 A, 1 B
- Zman: 1 A, 1 B, 1 A, 1 B
- 1 A, 1 B, 1 A, 1 B
- 1 A, 1 B, 1 A, 1 B
- Hauptstadt
- Sonder 3
- Sonder 3
- Sonder 3
- Sonder 3
- Sonder 3
- Sonder 3
- Sonder 3
- Sonder 3
- Sonder 3
- Sonder 3
- Sonder 3
- Sonder 3
- Sonder 3
- Sonder 3
- Sonder 3
- Sonder 3
- Sonder 3
- Sonder 3
- Sonder 3
- Sonder 3
- Sonder 3
- Sonder 3
- Sonder 3
- Sonder 3
- Sonder 3
- Sonder 3
- Sonder 3
- Sonder 3
- Sonder 3
- Sonder 3
- Sonder 3
- Sonder 3
- Sonder 3
- Sonder 3
- Sonder 3
- Sonder 3
- Sonder 3
- Sonder 3
- Sonder 3
- Sonder 3
- Sonder 3
- Sonder 3
- Sonder 3
- Sonder 3
- Sonder 3
- Sonder 3
- Sonder 3
- Sonder 3
- Sonder 3
- Sonder 3
- Sonder 3
- Sonder 3
- Sonder 3
- Sonder 3
- Sonder 3
- Sonder 3
- Sonder 3
- Sonder 3
- Sonder 3





Discussion par groupes de deux échanges



Tenez-vous déjà un journal d'entraînement dans votre club ?

Dans l'affirmative, sous quelle forme est-elle menée? Sous forme papier ?
Ou avec une solution électronique ?

Quelles solutions pratiques connais-tu ?



journal d'entraînement

Exemples pratiques tirés des entraîneurs B

– **année 2018** (Sprint/haies, lancer, saut)

- Formulaire Excel suivi sur Dropbox ou avec One Drive
- Tableau Google ou calendrier Google
- Microsoft One Note
- **Seulement pour la force :**
dans un cahier directement dans le local de musculation
- – **année 2019**
- MS Formulaires (outil de questionnaire)



journal d'entraînement

Exemples pratiques tirés des entraîneurs B

– année 2019 (Concours multiple)

- Seulement pour la force :
dans un cahier directement dans le local de musculation
 - Entraînements spéciaux (entraînements à la maison) sont protocolés sur papier et transmis à l'entraîneur
 - **TTB Heyer**
 - Google Drive : Base de données/partage Excel. Données personnelles sur Drive personnel
 - Dropbox liste
- Microsoft formulaires: Roman Buob (LAR Tägerwilen) présente un outil qui récupère les données des athlètes et les transfert directement dans un tableau Excel.



journal d'entraînement

Exemples pratiques tirés des entraîneurs B

– **année 2020** (Sprint/haies, lancer, saut)

- Papier
Partage Excel par Google Drive et Co
- Conseils :
- App «Athlyts»
- Fonction coach du Polar ou Garmin
Microsoft formulaires → simple à établir (même par des entraîneurs peu fan de technique), efficace à appliquer et combinaison possible avec Excel (exportation et conduite d'un ensemble de données)