

Pianificazione ed improvvisazione nell'allenamento

Quest'articolo è organizzato secondo due grandi linee. In un primo tempo presenteremo gli elementi essenziali delle modellizzazioni dell'allenamento come sono proposte nelle differenti opere. In seguito descriveremo, basandoci sui risultati di studi realizzati in collaborazione con gli allenatori, il modo con cui le nozioni di pianificazione e d'improvvisazione si attualizzano nella pratica.

LE TEORIE DELL'ALLENAMENTO

La nozione di pianificazione

La necessità di sistemare in modo coerente i carichi d'allenamento al fine di permettere uno sviluppo armonioso delle differenti componenti della performance sportiva è legata a due elementi principali.

- Lo sviluppo della condizione fisica presenta un carattere ciclico, e tuttavia un livello di condizione fisica ottimale può essere mantenuto solo per un breve periodo di tempo. Per esempio, è frequente osservare, dopo carichi di allenamento importanti ed in seguito alla riduzione di questi ultimi, un aumento del livello di performance. Tuttavia, se questa riduzione dei carichi dura per troppo tempo, si notano degli effetti di «disallenamento» (diminuzione della capacità di lavoro e di performance). Al contrario, se i tempi di riposo sono troppo brevi, l'atleta rischia il sovrallenamento (fatica cronica dovuta ad un eccesso dei carichi e che provoca dei disordini fisiologici e psichici: dolori muscolari, perdita di peso, turbe dell'umore e del sonno, ecc.).

- La realizzazione di una performance in una disciplina sportiva sollecita in modo preferenziale certe qualità fisiche, tecniche, tattiche e psicologiche. Queste componenti hanno proprie dinamiche temporali di sviluppo. Esse non richiedono gli stessi volumi e forme di lavoro per essere migliorate, sono più o meno stabili, più o meno composite e richiedono prerequisiti differenti. Tuttavia, lo sviluppo di certe qualità necessita forme di lavoro poco concilia-

bili e compatibili (per esempio: un lavoro mirante a migliorare la resistenza interferisce e nuoce ad un lavoro mirante a migliorare la velocità).

Questa sistemazione del lavoro rinvia a differenti nozioni: piano (1), pianificazione (2), periodizzazione (3, 4), programmazione (5). Sebbene sia possibile individuare delle sfumature tra questi termini (la periodizzazione insiste sull'aspetto temporale e la programmazione sulla natura del lavoro), si riferiscono tutti all'organizzazione dell'allenamento in rapporto alla valutazione di una situazione di partenza e degli obiettivi da raggiungere. Secondo Verchoshanskij (5), la **programmazione** è la disposizione dei contenuti d'allenamento in funzione degli obiettivi dello sportivo e di un certo numero di principi specifici che reggono le forme d'organizzazione razionale dei carichi d'allenamento in un determinato tempo. Nell'ambito di quest'articolo adottiamo il termine generico di pianificazione per parlare di questa sistemazione del lavoro.

I cicli d'allenamento

Matveiev (3) ha proposto una modellizzazione dell'allenamento con l'aiuto di cicli allo scopo di facilitare la sistemazione dei carichi di lavoro. La loro forma e il loro contenuto dipende dalle scadenze competitive.

Il microciclo

È costituito da una serie di sedute d'allenamento che formano un insieme omogeneo. In modo frequente, ma non obbligatorio, i microcicli durano una settimana (microciclo settimanale). Ciascun microciclo comporta almeno due fasi: una fase di stimolazione (caratterizzata dall'accumulo di un certo grado di fatica) ed una fase di recupero (riposo completo o attivo). Il contenuto dei microcicli dipende dalle caratteristiche della disciplina, dallo stato di fatica degli atleti, dalla prossimità delle scadenze competitive, ecc.

Matveiev (3) ne distingue di parecchi tipi:

- *Allenamento generale*: incremento delle qualità fisiche, tecnico-tattiche e psicologiche alla base della performance sportiva.
- *Allenamento specifico*: aumento delle qualità specifiche necessarie alla performance.
- *Introduzione*: ripetizione di esercizi le cui caratteristiche sono vicine a quelle delle situazioni di competizione.
- *Competizione*: riproduzione delle stesse condizioni di svolgimento della competizione, in modo da assicurare una preparazione ottimale per ciascuna prestazione e di migliorare il recupero tra le prestazioni.
- *Recupero*.

Il mesociclo

Comprende parecchi microcicli (il più spesso in un numero compreso tra 3 e 6), la cui natura dà la tonalità del mesociclo. La sua importanza riguarda la

possibilità che offre di esercitare e di controllare un effetto di cumulo di allenamento d'una sequenza di microcicli. Permette di evitare il sovrallenamento con un'alternanza di microcicli intensi e d'alleggerimento (favorenti il recupero).

Il macrociclo

È un ciclo annuale o semestrale composto di parecchi mesocicli. In generale si distinguono tre periodi.

Il periodo preparatorio (da 3 a 4 mesi per un ciclo semestrale, da 5 a 7 per un ciclo annuale) è generalmente composto di due fasi: la fase di preparazione generale e la fase di preparazione specifica.

Durante la prima fase, l'allenamento mira al miglioramento dei prerequisiti della performance: elevazione del livello generale delle attitudini fisiche (forza, velocità, resistenza); perfezionamento ed arricchimento del repertorio tecnico. Nel corso di questa fase la dinamica dei carichi è caratterizzata da una preponderanza e da un aumento graduale dell'intensità e del volume (conservando la preponderanza di quest'ultimo). Questo volume è destinato a costruire la base iniziale della condizione fisica dell'atleta. Solo un volume importante può assicurare una certa stabilità della condizione fisica acquisita.

La fase di preparazione specifica mira allo sviluppo armonioso delle qualità necessarie alla performance in vista di una preparazione ottimale dell'atleta alle competizioni maggiori. I carichi d'allenamento continuano a crescere, ma essenzialmente con un aumento dell'intensità. In un primo tempo è associato ad una stabilizzazione del volume. Poi quest'ultimo diminuisce per aumentare l'intensità (fattore principale di progresso nel corso di questa seconda fase). La parte dell'allenamento specifico aumenta a scapito di quella dell'allenamento generale.

Le condizioni di realizzazione degli esercizi si avvicinano a quelle della competizione, che ha un posto sempre più importante contemporaneamente alla evoluzione del periodo preparatorio.

Il periodo di competizione (da 1 a 2 mesi per un ciclo semestrale e da 4 a 5 mesi per un ciclo annuale). L'allenamento mira al mantenimento della forma. Quest'ultima è tanto più importante quanto più è lungo il periodo di competizione.

Il periodo di transizione (da 3 a 6 settimane) assicura un riposo attivo il cui scopo è di prevenire il sovrallenamento legato all'accumulo esagerato degli allenamenti e delle competizioni. Malgrado l'alternanza di microcicli e di mesocicli e di recupero, l'atleta è spesso soggetto a fenomeni di capitalizzazione della fatica. Il periodo di recupero gli permette di restaurare le sue risorse fisiche e psichiche. Tuttavia questo periodo non corrisponde ad una interruzione dell'allenamento. Quest'ultimo è mantenuto ad un livello sufficiente per evitare il disallenamento.

I principi della programmazione

Le opere sull'allenamento dedicano, generalmente, un posto importante a questa organizzazione dei carichi. In generale, essi descrivono dapprima gli aspetti teorici della pianificazione e poi presentano esempi concreti in differenti sport. Gli aspetti teorici sono descritti con l'aiuto di regole (5) o principi (3, 1, 4). Questi due termini rinviano all'idea che sia possibile identificare degli elementi generali che determinano l'efficacia di una pianificazione. Anche se differiscono secondo gli autori, possiamo identificare dei principi frequentemente enunciati.

La gerarchizzazione delle competizioni

Si tratta d'identificare le competizioni maggiori dell'anno (quelle in cui l'atleta deve essere il più competitivo possibile) e le competizioni minori (che possono servire di controllo per l'allenamento).

Il carico crescente

A ciascun miglioramento della performance corrisponde un accrescimento preliminare dei carichi di lavoro. In altri termini, i progressi necessitano un aumento crescente dei carichi.

Il carico massimale

Questo principio è direttamente legato al precedente. Rinvia al fatto che i progressi differiscono in funzione dell'importanza del carico. Il carico massimale d'allenamento indica quello per il quale i progressi dell'atleta sono più importanti. È una nozione relativa e suscettibile d'evoluzione (un carico massimale diventerà ordinario con l'elevazione delle risorse funzionali ed energetiche dell'atleta). Non corrisponde necessariamente ad un carico determinante l'esaurimento dell'atleta e permette di raggiungere i limiti della attività funzionale senza superare quello dell'adattabilità (ciò che porterà al sovrallenamento).

L'alternanza

Questo principio corrisponde alla ripartizione dei tempi di lavoro e di riposo. Il riposo fa parte integrante del processo d'allenamento. Troppo o troppo poco ne perturba gli effetti e allora diventa fonte di sovrallenamento o di disallenamento. Per ottimizzare gli effetti dell'allenamento, il riposo deve soddisfare a due obblighi principali:

- assicurare la restaurazione della capacità di lavoro dopo i carichi e permettere così la ripetizione;
- favorire l'ottimizzazione dell'effetto del carico (favorire la supercompensazione).

La periodizzazione

La condizione ottimale di un atleta può essere mantenuta solo per un periodo di tempo molto breve. La periodizzazione mira a far coincidere il momento della competizione con il momento in cui l'atleta è «al meglio della sua forma».

La coerenza

Questo principio mira ad una sistemazione ottimale di carichi. Si tratta di organizzare gli esercizi in modo da ridurre le ripercussioni negative della interazione tra gli effetti di differenti carichi d'allenamento (per esempio, miglioramento della forza e perfezionamento della tecnica) e ad associare dei carichi che possono provocare un cumulo positivo degli effetti.

La specificazione dei principi della pianificazione

I principi generali sono specificati secondo le caratteristiche degli sportivi (età, livello di pratica), delle discipline sportive (a dominante energetica, tecnica o tattica) e del calendario sportivo (uno o due incontri competitivi o competizioni settimanali, ecc.).

L'importanza relativa delle differenti fasi (preparazione generale, specifica e alla competizione) differisce secondo l'età e il livello di pratica degli sportivi. Per giovani sportivi principianti l'accento è portato, lungo tutta la stagione sportiva, sullo sviluppo delle qualità fisiche, tecnico-tattiche e psicologiche che sono alla base della performance. Per gli atleti con maggiore esperienza, lungo il corso dell'anno, è superiore la parte di preparazione specifica. Per atleti di alto livello il periodo di competizione si allunga a scapito del periodo di preparazione.

Il contenuto e l'organizzazione dei carichi d'allenamento dipende dalle componenti sollecitate dalla performance. In certe discipline sportive a dominante energetica (sprint, salto in alto, sollevamento pesi, ecc.), è possibile identificare un numero ristretto di qualità fisiche indispensabili alla realizzazione di una buona performance e di organizzare l'allenamento in modo da migliorare progressivamente queste qualità. In altre discipline sportive, la performance risulta dall'interazione di un numero più elevato di fattori. Questo complessifica la determinazione del contenuto e la sistemazione dei carichi. Gli allenatori determinano dei cicli che mirano, in modo preferenziale, al miglioramento di certi fattori.

L'alternanza dei cicli di preparazione e di competizione dipende dalla frequenza e dallo scaglionamento delle competizioni maggiori. In certe discipline sportive è possibile determinare uno o due periodi di competizioni maggiori nell'anno. La periodizzazione può allora prendere la forma di uno o due macrocicli con cicli a dominante preparatoria o competitiva. Nel caso di discipline sportive per le quali il periodo di competizione si estende (i campionati di club negli sport collettivi), gli allenatori organizzano l'allenamento in modo differente (successione di microcicli integranti degli esercizi preparatori e competitivi).

L'operazionalizzazione dei principi della programmazione

Malgrado uno sforzo per specificare i principi generali in funzione del contesto, essi si accordano talvolta male con la complessità e i molteplici obblighi della pratica e non possono prendere in considerazione la singolarità delle situazioni d'allenamento.

Questa difficoltà è legata a molteplici aspetti. Ecco alcuni esempi.

La gerarchizzazione delle competizioni. Essa non è sempre possibile dall'inizio dell'anno. In certi sport le modalità di selezione per le prove nazionali o internazionali fanno sì che l'importanza relativa delle differenti competizioni del calendario sportivo varia nel corso dell'anno in funzione dei risultati degli sportivi. Una cattiva prestazione ad una competizione porta l'atleta a dover essere «competitivo» in competizioni che non erano inizialmente ritenute come maggiori. Al contrario, buone prestazioni qualificano l'atleta per competizioni future e gli permettono di «segnare il passo» su altre competizioni.

La determinazione del carico massimale. Esso è più o meno facile in funzione delle qualità che si cerca di sviluppare. Per migliorare la potenza aerobica o la forza dinamica di un gruppo muscolare, è possibile aiutarsi con indicatori esterni come la velocità massimale aerobica (questa velocità corrisponde alla velocità di corsa alla quale lo sportivo raggiunge il suo VO₂ max) o il peso massimale sollevato mobilizzando il gruppo muscolare considerato. Per contro, determinare il carico massimale per migliorare delle qualità tecniche è molto più delicato. Solo l'osservazione dell'allenatore permette di giudicare se l'esercizio sollecita l'atleta in modo appropriato, cioè lo obbliga a realizzare dei gesti più precisi, più rapidi, più efficaci.

La sistemazione dei carichi per ottimizzare il cumulo degli effetti dell'allenamento è molto complesso nella pratica. Basarsi su risultati di studi per determinare *a priori* la durata necessaria al recupero in seguito ad un carico d'allenamento (in modo da sfruttare al meglio il fenomeno di supercompensazione) presenta delle difficoltà. Questa durata dipende dagli atleti e dal loro stato di forma. Molto spesso gli allenatori si basano sulle loro osservazioni precedenti e attuali per determinare i carichi che hanno un effetto d'interazione positiva, neutra o negativa, e valutare la durata ottimale separante dei carichi di lavoro.

LE PRATICHE DEGLI ALLENATORI

A causa di queste difficoltà, sono numerosi gli allenatori che affermano di basarsi maggiormente sulle loro esperienze passate e presenti che su principi teorici per costruire l'allenamento. Allo scopo di comprendere meglio le pratiche reali d'allenamento, recenti studi sono stati condotti in collaborazione con allenatori di alto livello (6, 7, 8, 9). Si agiva sulla base di incontri (che prendevano come supporto la videoregistrazione di sedute d'allenamento o di competizione) di mettere in luce gli elementi presi in considera-

zione dagli allenatori per costruire e condurre l'allenamento. I risultati mostrano che esso costituisce un settore mal definito, complesso, dinamico ed incerto e che queste caratteristiche influiscono sulle pratiche di pianificazione e di dosaggio del carico di lavoro.

Una pianificazione flessibile

L'allenamento presenta un carattere complesso e dinamico che limita la possibilità di costruire una pianificazione precisa a lungo e a medio termine. Anche se le loro esperienze antecedenti e le loro conoscenze permettono agli allenatori di prevedere in una certa misura gli effetti dell'allenamento, questa previsione è approssimativa. Ciò obbliga gli allenatori ad optare per una pianificazione flessibile e progressiva che facilita gli adattamenti alle caratteristiche dei comportamenti degli atleti.

La flessibilità della pianificazione appare nella determinazione di trame direttrici d'allenamento che ne facilitano la regolazione.

Per esempio, nel tennis tavolo (9), gli allenatori organizzano l'allenamento specifico in relazione con le trame seguenti: gioco regolare / irregolare; lavoro tecnico / lavoro tattico; lavoro dei fondamentali del gioco / lavoro dei colpi terminali; lavoro dei punti deboli / lavoro dei punti forti; esercizi senza conteggio dei punti / esercizi con conteggio dei punti; esercizi lunghi / esercizi corti; esercizi collettivi / esercizi individuali, ecc. Queste trame si ritrovano (con alcuni adattamenti) in tutti gli allenatori delle squadre nazionali. Esse non determinano forme di lavoro esclusive, ma tendenze (dominante tecnica, tattica o combinante i due aspetti).

Globalmente, il lavoro proposto durante l'anno evolve dal regolare all'irregolare, dalla tecnica verso la tattica, dai fondamentali tecnici verso i colpi permettenti la rottura dello scambio, dai punti deboli verso i punti forti, senza conteggio verso conteggi sistemati poi conteggi di tipo match, dal lungo verso il corto, dal collettivo verso l'individuale. Quest'evoluzione non è progressiva e continua: gli allenatori «posizionano i cursori» su queste trame in funzione di ciò che percepiscono negli atleti. Spesso effettuano dei ritorni indietro allo scopo di consolidare delle acquisizioni anteriori dopo periodi di competizione.

Il carattere flessibile della pianificazione appare ugualmente nella determinazione delle sedute. Queste ultime sono costruite in modo da facilitare l'adattamento agli avvenimenti incontrati e nel sfruttare delle opportunità che offre la situazione.

Nella vela (8), gli allenatori non specificano in anticipo tutte le situazioni d'allenamento. Essi hanno un tema generico di seduta che si attualizza di differenti maniere in funzione delle condizioni incontrate sul piano della acqua, e talvolta modificano l'ordine delle situazioni per adattarsi o sfruttare delle circostanze particolari (mettere in atto tale situazione prima che il vento indebolisca; approfittare di un «piccolo tempo» per fare un lavoro di comparazione delle regolazioni della vela).

Una pianificazione progressiva

Non potendo anticipare con esattezza e certezza le conseguenze della loro azione, gli allenatori non possono pianificare preliminarmente un grande numero di sedute. Questa pianificazione si costruisce progressivamente in relazione con i giudizi che essi portano sulla situazione attuale e adattano delle forme di costruzione di seduta in funzione delle loro osservazioni. Per esempio, nel tennis tavolo, gli allenatori dividono la seduta in 4-6 esercizi. Ciascun esercizio corrisponde ad un tema di lavoro specifico (spostamenti, servizi e risposte, presa d'iniziativa, ecc.). Da una seduta all'altra, gli allenatori modificano o no questi esercizi in funzione delle loro constatazioni. Così un tema di lavoro può essere attualizzato nel corso di sedute successive con uno stesso esercizio (se l'allenatore giudica che la ripetizione non ha ancora prodotto progressi significativi), mentre evolvono gli esercizi corrispondenti ad altri temi di lavoro.

Un dosaggio permanente del carico di lavoro

L'effetto di un carico di lavoro non dipende solamente dai suoi aspetti obiettivi (volume, intensità, natura), ma anche dalla qualità dell'investimento dell'atleta. L'incertezza legata alla sua attività non permette agli allenatori di dosare *a priori* ed in maniera efficace il carico di lavoro. Sebbene essi abbiano, prima della seduta, anticipato in modo più o meno preciso il carico ed i suoi effetti, essi ricercano in permanenza, nel corso della seduta, «la soglia di tolleranza» degli atleti allo scopo di ottimizzare gli effetti dell'allenamento. Questa soglia costituisce un equilibrio instabile e fragile. Gli allenatori stimano di «essere su un filo» nel dosaggio degli obblighi delle situazioni proposte. In permanenza è necessario «essere al limite» di ciò che possono accettare gli atleti senza rischiare di imporre dei compiti troppo costringenti che degraderà la qualità del loro investimento e l'efficacia dell'allenamento. Questo equilibrio è regolato, continuamente, dal gioco delle interazioni verbali ed una negoziazione tacita dei compiti.

Talvolta gli allenatori aumentano la pressione sugli atleti per obbligarli a «sforzarsi» se valutano che si «lasciano andare». In altri casi, essi preferiscono preservare la qualità del loro investimento, piuttosto che seguire ad ogni costo i piani iniziali, e modificano delle situazioni previste allo scopo di rispondere alle attese percepite negli atleti. Come testimoniano gli estratti delle seguenti interviste (realizzate con allenatori di tennis tavolo), questa scelta si effettua in funzione dei giudizi portati sulla situazione (reazioni probabili degli atleti) e delle intenzioni prioritarie dell'allenatore (far apprendere agli atleti a «superarsi» va a preservare la qualità del loro investimento).

«Su questo esercizio essi si sono meno mobilitati. Ero stato più duro per mantenere l'attenzione e la qualità dell'investimento. Allora provo ad intervenire perché non lascino la presa. Bisogna che imparino anche a superare le situazioni difficili».

«In rapporto all'obiettivo, non ho insistito sul piazzamento di palla. Perché là essi (i giocatori) avevano già difficoltà e quindi si rischiava di non aver molti scambi e quantità di lavoro. Quindi ho lasciato andare la consegna».

La ricerca permanente di soluzioni originali

Gli allenatori sono continuamente confrontati con problemi pratici per i quali sono raramente efficaci le soluzioni standardizzate e generali. Spesso ricercano delle risposte locali ed inedite per le quali le conoscenze scientifiche ed i principi generali sono di una pertinenza relativa. Frequentemente, gli allenatori si basano sulla loro esperienza e adottano soluzioni che si sono avverate efficaci in situazioni giudicate simili. Esse sono memorizzate sotto forma di casi tipici. Tuttavia, ciascun problema incontrato in allenamento è specifico ed il repertorio di casi tipici non è sempre sufficiente. Ciascun atleta obbliga gli allenatori a porsi nuove domande, a costruire nuovi problemi ed a trovare nuove soluzioni. In situazioni inedite gli allenatori conducono un'attività di indagine e di ricerca, perfino di tentativi successivi, allo scopo d'identificare una soluzione efficace che arricchisca la loro esperienza e le loro conoscenze pratiche.

«Qualche volta tu annaspi. Un giorno è successa una cosa. Avevo D. in allenamento. Egli aveva un «colpo diretto inverso». Io annaspavo e anch'egli annaspava con me. Gli dicevo che non era possibile, che non era possibile e si è cercato una soluzione. E infatti ci si è arrivati alla soluzione in 15 giorni. E adesso quando ho un giocatore con lo stesso problema, provo la stessa cosa. Ciò non succede con tutti i colpi, ma a volte succede» (estratto da un'intervista realizzata con un allenatore di tennis tavolo).

La determinazione e l'anticipazione dei carichi d'allenamento è particolarmente delicata a causa delle incertezze che pesano sullo svolgimento effettivo della stagione sportiva. La velocità dei progressi, l'evoluzione delle performance e degli obiettivi, le fluttuazioni dello stato di forma o al grado d'investimento degli atleti nel corso della stagione e della seduta sono difficilmente prevedibili. Per rispondere a quest'incertezza, gli allenatori optano per una pianificazione che chiamiamo flessibile, progressiva e situata. La loro attività non può confondersi con il riaggiustamento permanente di un piano costruito all'inizio della stagione sportiva e specificante la sistemazione dei carichi di lavoro. Essi non determinano gli esercizi valutandone costantemente ciò che è stato realizzato e ciò che dovrà essere realizzato dagli atleti (il programma d'allenamento), ma si aggiustano continuamente alle situazioni vissute e sfruttano le opportunità che esse offrono. Si basano sulle loro esperienze passate e le loro conoscenze teoriche per effettuare delle anticipazioni cognitive, ma i loro piani non sono dei programmi (nel senso che essi dirigono l'azione), ma delle risorse (nel senso che esse presentano un carattere vago ed incompleto che permette l'adattamento e apre le possibilità).

In questo senso possiamo dire che l'allenamento richiede contemporaneamente delle competenze di pianificazione (anticipazioni pertinenti relative allo svolgimento della stagione sportiva e alle trasformazioni degli atleti) e di improvvisazione (adattamento alla specificità della situazione d'allenamento e sfruttamento delle opportunità che offre all'allenatore).

Riferimenti bibliografici

- (1) Vrijens J., *L'entraînement raisonné du sportif*, Bruxelles, De Boeck, 1991.
- (2) Platonov V.N., *L'entraînement sportif : théorie et méthodologie*, Éditions Revue EP.S, 1984.
- (3) Matveiev L.P., *Aspects fondamentaux de l'entraînement*, Vigot, Paris, 198.
- (4) Weineck J., *Manuel d'entraînement*, Vigot, Paris, 1983.
- (5) Verchoshanskij J. W., *L'entraînement efficace. Pour une programmation efficace de l'entraînement*, PUF, Paris, 1992.
- (6) D'Arripe-Longueville F., Fournier J., «Étude comparative des modalités d'interaction entraîneur/athlètes en tir à l'arc masculin et en judo féminin française de haut niveau», *Avante*, n. 3, 1988, pp. 84-99.
- (7) Saury J., Durand M., Theureau J., «L'action d'un entraîneur expert en compétition: étude de cas. Contribution à une analyse ergonomique de l'entraînement», *Science et Motricité*, n. 21, 1997, pp. 21-35.
- (8) Saury J. Sève C., Donze B., Dinh-Phung R., Durand M., *Connaissances et pratiques des entraîneurs experts*, Rapport de recherche non publié au ministère de la Jeunesse et des sports /Réseau inter-établissements de recherche, ENV-CREPS de Montpellier / CNRS, 1997.
- (9) Sève C., «Tennis de table : entraînement et compétition», *FFTT mag*, Montrouge, 2000.