

**Zeitschrift:** Macolin : revue mensuelle de l'École fédérale de sport de Macolin et Jeunesse + Sport  
**Herausgeber:** École fédérale de sport de Macolin  
**Band:** 43 (1986)  
**Heft:** 9

**Artikel:** L'entraîneur face à l'informatique  
**Autor:** Ballif, Laurent  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-998434>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

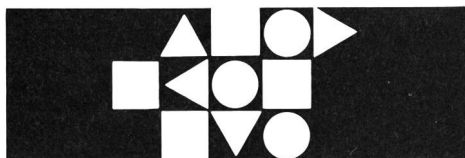
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 29.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**



## L'entraîneur face à l'informatique

Laurent Ballif, entraîneur diplômé du CNSE et de Vevey-Natation

*Le traditionnel «symposium de Macolin» sera organisé, cette année, du 22 au 26 septembre et il se propose d'étudier la place que l'ordinateur est susceptible d'occuper dans l'enseignement du sport et, aussi, dans la conception, le déroulement et l'évolution de l'entraînement. Les entraîneurs qualifiés sont de plus en plus nombreux à reconnaître son utilité. Quelques-uns d'entre eux, comme Paul Köchli chez les cyclistes et Laurent Ballif chez les nageurs, en ont déjà fait un long usage et ont acquis, dans son utilisation, une expérience solide. Laurent Ballif a accepté d'écrire, en préparation au séminaire, un texte d'introduction pour MACOLIN. Qu'il en soit remercié. Son analyse fait le point sur l'évolution des connaissances en la matière, sur l'état actuel des choses et sur les perspectives d'avenir.*

*Le symposium rassemblera une centaine de participants, de même que tout le corps enseignant de l'EFGS. Nous reviendrons en temps voulu sur les conclusions de cet important événement. (Y.J.)*

L'évolution rapide des connaissances a fait entrer le terme de recyclage dans le vocabulaire courant, et ce dans toutes les professions. Les progrès de la technique mettent à la disposition de tout un chacun des appareils aux potentialités énormes, mais qui nécessitent un apprentissage pour pouvoir être pleinement exploités.

L'une des principales demandes à laquelle les responsables de la formation continue des entraîneurs doivent faire face est le désir d'être initié à l'informatique. Ces nouveaux outils, après avoir fait les beaux jours des auteurs de science-fiction et des chercheurs universitaires ont fait irruption dans notre vie quotidienne il y a à peine

quatre ou cinq ans, et rares sont les adultes qui disposent déjà d'une formation suffisante dans ce domaine.

Cette inexpérience, qui est ressentie comme une lacune à combler rapidement par toutes les personnes dynamiques, engendre également une timidité excessive face à ce qui n'est, finalement, qu'une nouvelle technique pas plus difficile à maîtriser que la conduite automobile ou l'utilisation d'une caméra vidéo. C'est la raison pour laquelle les utilisateurs potentiels de l'informatique ont besoin d'une information simple en guise d'introduction. Cet article vise donc à présenter les domaines dans lesquels ce genre de matériel peut faciliter le travail et la vie d'un entraîneur.

En guise d'avertissement liminaire, j'aimerais attirer l'attention de tous ceux que l'informatique fascine sur la quasi-obligation, pour être vraiment efficace, de savoir taper à la machine. Le meilleur des programmes informatiques sera toujours plus lent que la machine humaine si l'opérateur doit chercher chaque touche lors de la frappe.

### L'administration

En règle générale, un entraîneur ne se contente pas de suivre son athlète dans son activité sportive, entraînement et compétition. Il a également la charge d'un certain nombre de tâches administratives impossibles à déléguer, même pour le mieux entouré des hommes. Cette utilisation de l'informatique n'est peut-être pas «glorieuse», mais c'est certainement dans ce domaine qu'elle élimine le plus de travail fastidieux. Les tâches que l'ordinateur prend presque complètement à sa charge sont, en fait, celles d'une secrétaire.

### Le traitement de texte

Tout le monde doit, à intervalles réguliers, écrire des lettres ou des rapports. Dans ce domaine, les programmes appelés «Traite-

ment de texte» apportent au moins deux avantages énormes:

- La création de textes «propres», c'est-à-dire pouvant être relus, corrigés, modifiés et tirés avec une seule entrée du document; la disparition des erreurs de frappe et la possibilité de rajouter un paragraphe sans avoir à retaper tout le texte.
- L'archivage de documents, sans avoir à conserver des copies-papier, ce qui permet un gain de place important; en outre, si un document doit être réalisé chaque année, avec des modifications minimales d'une fois à l'autre, ce travail devient une simple formalité par traitement de texte.

Dans ce domaine, les logiciels sont très nombreux, adaptés à toutes les machines existant sur le marché. Il y en a pour toutes les bourses, naturellement en fonction des exigences de chacun quant aux possibilités du programme.

### Les fichiers

L'informatique a pour vocation essentielle la manipulation des données, quelles qu'elles soient. Une forme simple en est la gestion d'un fichier, fichier de n'importe quoi: adresses, performances, etc. Nombreux sont certainement les entraîneurs qui doivent se battre avec un carnet d'adresses sans cesse dépassé, ou qui passent des heures à tracer et remettre à jour des données dans des cahiers quadrillés.

L'utilisation de l'ordinateur est ici également une aide incomparable. De nombreux systèmes appelés «Gestion de fichier» permettent de maintenir à jour des dossiers organisés exactement de la même manière qu'une boîte à fiches traditionnelle. Le gros avantage de l'informatique est, ici, les possibilités de tris multiples (par ordre alphabétique, par année, etc.), voire croisés. Les listes sont constamment à jour et propres, sans risque d'erreurs autres que... celles qui ont été entrées!

Le seul problème de matériel qui peut se poser dans la gestion de fichiers est la place disponible pour stocker les données. Pour un fichier dépassant 500 enregistrements, il conviendra de disposer d'un ordinateur possédant, par exemple, deux lec-

teurs de disques d'une capacité suffisante, voire de systèmes plus performants. Mais ce genre d'appareils demeure à la portée des bourses modestes (moins de 3000 francs).

## La gestion d'entraînement

Dans tout ce qui concerne spécifiquement l'entraînement et la carrière des athlètes, l'informatique apporte un plus important à l'entraîneur. Il faut toutefois se rendre compte que plus l'utilisation devient spécifique (on dit «pointue» en terme de marché), plus le nombre de programmes «tout-faits» disponibles va diminuer. A l'extrême, une application exclusive d'un sport un peu marginal, ou la gestion d'un système d'entraînement original imposera à l'utilisateur d'adapter des logiciels existants à ses besoins, ou de le faire faire par un spécialiste si le travail est trop technique. Ne peignons toutefois pas le diable sur la muraille. Il existe de très nombreux programmes – principalement de gestion économique – qui peuvent être utilisés, pratiquement sans connaissances techniques, pour la gestion d'un entraînement. C'est le cas, notamment, dans deux domaines:

### Le stockage des données

Il s'agit d'une application apparentée à la gestion de fichiers, mais qui possède des possibilités infiniment plus grandes. C'est ce qu'on appelle les «Bases de données», dont les plus performantes sont qualifiées de «relationnelles». Ce type de logiciel permet de conserver, comme dans un fichier, des données de toute nature: résultats de compétitions ou d'entraînement, kilométrage, temps, classements, etc. En outre, plusieurs fichiers peuvent être mis en relation les uns avec les autres. Des tris croisés entre plusieurs fichiers sont possibles

ce qui permet, par exemple, de demander à l'ordinateur: «Donne-moi la liste du kilométrage fait par cet athlète pendant les deux semaines qui ont précédé sa meilleure performance de la saison hivernale», ou «Quels sont les athlètes qui ont réalisé leur meilleur classement après avoir participé au camp d'entraînement de Noël, dans la catégorie d'âge des 16 à 19 ans?»

Il est bien évident que, à ce niveau de complexité, un certain apprentissage des modes de questionnement est nécessaire. Car, malgré son admirable «intelligence», l'ordinateur ne comprend pas le langage humain, même le plus simple. Des progrès énormes ont pourtant été réalisés ces dernières années, et les concepteurs se sont enfin décidés à donner satisfaction aux utilisateurs novices, qui sont maintenant leurs principaux clients.

Ces bases de données relativement puissantes sont disponibles essentiellement sur des matériels professionnels. Mais le prix de ces engins a subi une baisse si ahurissante qu'on peut déjà disposer d'une «bécanne» satisfaisante munie des programmes nécessaires pour 3000 francs environ.

### Les tableaux de chiffres

Une utilisation de l'ordinateur, essentielle dans le domaine de la gestion commerciale, est ce qu'on appelle les «Tableurs». Il s'agit d'une feuille de calcul électronique. Les colonnes verticales et les lignes horizontales peuvent contenir des formules mathématiques, très simples ou très compliquées, qui permettent des recalculations instantanées lorsqu'une seule des données est modifiée.

Ce genre de logiciel est normalement utilisé en «management» pour faire des projections («Quel serait le résultat final de l'année si tel prix était augmenté de 10 pour

cent?»). En sport, il peut servir à cumuler automatiquement des données d'entraînement ou de compétition. A la fin de chaque séance, l'entraîneur entre les données (kilométrage, vitesse, temps, conditions extérieures, etc.), et le tableau calcule automatiquement les totaux globaux ou partiels, les pourcentages ou tout autre résultat désiré.

L'explication du fonctionnement d'un tel logiciel est un peu difficile, et une démonstration est ici le meilleur plaidoyer. L'utilisation d'un tableur est, par contre, d'une simplicité enfantine, et même un novice peut en tirer de grands profits.

## La représentation graphique

On dit fort justement qu'un dessin vaut mille mots. Cela est également valable dans le domaine informatique, tout particulièrement grâce aux nouveaux matériels qui disposent de possibilités graphiques étendues.

La représentation graphique peut apporter une aide soit technique, soit didactique à l'entraîneur, que ce soit dans ses contacts avec l'athlète, avec les dirigeants ou dans l'analyse de son propre travail.

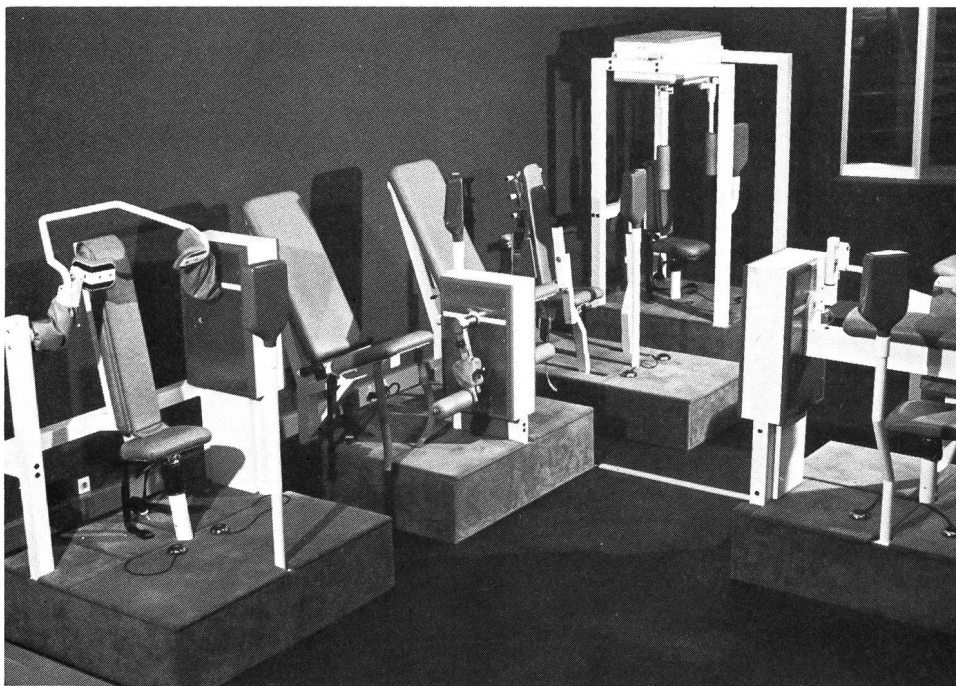
### La visualisation de données

Les listes de chiffres sont relativement peu parlantes pour la plupart des gens. C'est la raison pour laquelle de nombreux programmes ont été créés pour présenter les chiffres sous une forme graphique. Ils permettent, par exemple, d'obtenir des courbes, des «camemberts», des colonnes, définissables selon les désirs de l'utilisateur. Au lieu de citer les temps réalisés par un athlète tout au long d'une saison, il est plus efficace de les représenter sur une courbe comportant le but de la saison, le temps de la saison précédente, etc.

Ces programmes existent pour pratiquement toutes les machines, mais leurs possibilités et leur finesse (le «grain» du dessin) dépendent beaucoup du matériel. Même si quelques ordinateurs à bas prix (moins de 3000 francs) ont maintenant des possibilités graphiques étendues, c'est surtout sur du matériel professionnel que tournent ces logiciels. De plus, pour que leur effet soit pleinement ressenti, il est nécessaire que les graphiques puissent être tirés sur papier. Cela implique une bonne imprimante, voire une imprimante «couleur», appareil relativement onéreux.

### Le dessin assisté par ordinateur

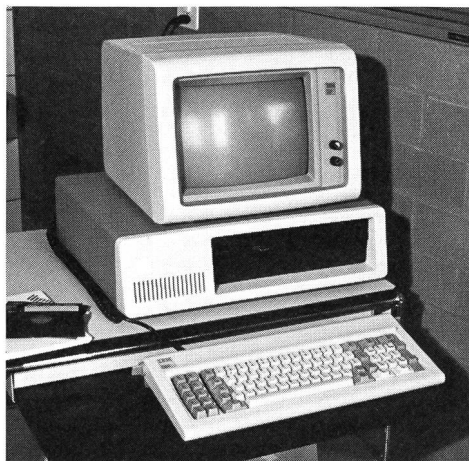
Un graphique n'est pas forcément la représentation de données stockées. Il peut également être une création artistique ou technique. Et l'ordinateur-dessinateur est également venu à la portée de toutes les bourses. C'est ce qu'on appelle le «dessin assisté par ordinateur (DAO)», un domaine réservé, il y a cinq ans à peine, aux bureaux d'architectes disposant d'au moins un million de francs pour s'équiper!



Ici (appareillage de musculation), l'ordinateur n'est pas de trop.



Dans tous les sports ayant une composante technique importante, il peut être utile de montrer à l'athlète quel est le mouvement à réaliser, ou quelle est la faute à éliminer. Des logiciels permettent, même à des gens peu doués pour le dessin, de réaliser des «œuvres» qui ne ressemblent pas à des gribouillages. Sur le plan physiologique également, l'apport d'un dessin permet de mettre en évidence l'engagement musculaire, les leviers concernés par une articulation, etc.



Le cerveau électronique.

### Les outils didactiques

Un entraîneur n'est pas seulement concerné par les athlètes qu'il suit. Il a également très souvent pour fonction de former des jeunes, de transmettre ses connaissances.

Et, en didactique justement, l'apport de l'image est déterminant pour la qualité d'un enseignement. L'ordinateur permet de créer des documents utilisables soit en «polycopiés», soit sur rétro-projecteur. En plus du DAO, il est possible de faire des schémas, des organigrammes, des plans, autant de travaux qui prennent un temps fou lorsqu'il s'agit de les faire à la main. Là également, toutefois, il est nécessaire de disposer d'un matériel relativement performant, notamment en ce qui concerne l'imprimante.

### La vidéo de l'avenir

Un nouveau domaine commence à être colonisé par l'ordinateur ou, plutôt, va être enfin capable d'offrir tout ce qu'on attendait de lui grâce à l'informatique. Il s'agit de la vidéo, une technique déjà largement répandue et utilisée depuis au moins une dizaine d'années par les techniciens du sport.

L'ordinateur permet déjà de «saisir» des images vidéo, de les faire apparaître à l'écran de l'appareil, de les travailler et de les modifier avec des logiciels de dessin, et d'imprimer le résultat. Ces techniques commencent à être à la portée des bourses modestes (moins de 1000 francs), et on peut penser que ce domaine subira une accélération fabuleuse ces prochaines années.

Pour un entraîneur, cela pourrait signifier la maîtrise de l'image mobile. Il ne sera plus le serviteur du film ou de la bande vidéo: il pourra faire défiler l'exercice filmé d'un athlète, isoler un certain nombre de séquences contenant une faute technique, dessiner, par dessus, le mouvement correct, etc. L'apport didactique de ce procédé est considérable, que ce soit pour l'athlète, pour l'enseignant ou pour l'entraîneur.

### La planification

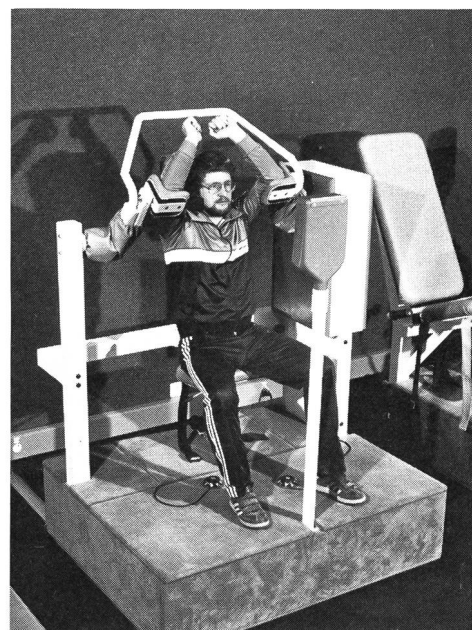
Ce domaine est certainement celui où l'utilisateur néophyte a le plus de peine à se hasarder, l'assistance d'un spécialiste de la programmation se faisant nettement sentir. Dans la description des utilisations possibles de l'ordinateur, j'ai cité le stockage et l'exploitation des données. Il s'agit donc, en principe, de tirer des enseignements de faits passés. Une vocation évidente de ce genre de procédé est bien évidemment de contrôler la qualité de la planification élaborée par l'entraîneur. Si les résultats obtenus correspondent à ceux prévus par la planification, l'entraîneur a bien fait son travail.

Toutefois, de nouveaux logiciels, appelés «Systèmes experts», devraient permettre, d'ici quelques années, de simplifier infiniment cette tâche ardue de planification. Ces programmes sont déjà utilisés sur de grosses machines – avec des résultats encore modestes – notamment pour les diagnostics médicaux.

Ces systèmes consistent en une base de données très élaborée et une série de règles concernant son utilisation. C'est l'utilisateur lui-même qui entre les données et les règles, puis l'ordinateur essaie toutes les combinaisons possibles (il calcule très vite) et retient la plus efficace ou la plus probable. L'utilité du programme dépend toutefois énormément de la capacité de l'ordinateur, qui conditionne la grandeur de la base et le nombre de règles envisageables.



Le doigt programme, l'ordinateur fait le reste.



«MAO»: musculation assistée par ordinateur.

Pour un entraîneur, un tel système pourrait être utilisé de la manière suivante: je rentre dans la base de données les résultats obtenus par mes athlètes pendant la saison, les conditions atmosphériques de chaque compétition, la quantité et la qualité d'entraînement de chaque séance, les caractéristiques physiques de chaque athlète, etc. Dans la liste des règles, je mets les lois de la planification (périodisation, affûtage, sommet), les réactions des athlètes à chaque élément extérieur, les buts visés, etc. Puis je demande à l'ordinateur de trier le tout et de me dire quelle serait la préparation idéale, pour que tel athlète soit en forme à telle date.

Si cela paraît encore utopique, il faut savoir que de tels programmes existent déjà, à l'étranger notamment. Ils requièrent encore, pour le moment, la participation d'un ou de plusieurs programmeurs, mais on peut s'attendre à ce que des logiciels «conviviaux» (amicaux) viennent, d'ici quelques années ou quelques mois, nous prendre par la main pour nous mener à travers le dédale des «systèmes experts». De plus, maintenant déjà, il est possible de faire des projections dans l'avenir à partir de données connues. Cela nécessite bien entendu une certaine pratique et, surtout, une bonne analyse des besoins; plusieurs entraîneurs et fédérations suisses s'y sont déjà risqués.

### Conclusion

Le but de cet article était surtout de rassurer les gens: oui, il est possible d'utiliser un ordinateur sans être un spécialiste; oui, l'apport de l'informatique en matière de sport vaut la peine qu'on s'initie à cette nouvelle technique; non, il n'est pas nécessaire d'apprendre à programmer pour pouvoir tirer quelque chose d'une telle machine; non, un matériel efficace et performant ne coûte pas les yeux de la tête! ■