

CROISSANCE ET SPORT

Le 22 Janvier 1999

{ Denis RICÉ in Guide nutritionnel des sports d'endurance }

INTRODUCTION.....	2
1. UNE DEFINITION COMPLEXE.....	2
2. UNE CHRONOLOGIE BIEN RYTHMEE.....	4
<u>2.1. Les petits Français grossissent.....</u>	<u>4</u>
3. SPORT ET CROISSANCE.....	5
4. L'ENTRAINEMENT N'EXPLIQUE PAS TOUT.....	6

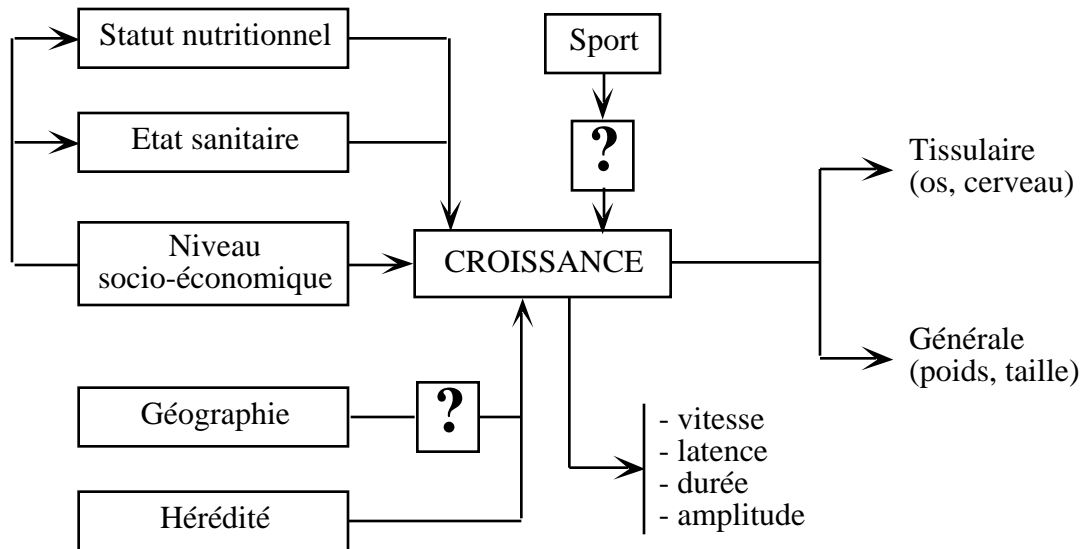
INTRODUCTION

L'image des poupées gymnastes des pays de l'Est, et celle des géants double-mètre qui hantent les terrains de basket constituent deux clichés extrêmes, qui conduisent à se poser une question essentielle, notamment en regard des bienfaits supposés de la pratique sportive : influe-t-elle sensiblement, par elle-même ou par le biais de nouvelles habitudes de vie, sur la croissance des individus ?

1. UNE DEFINITION COMPLEXE

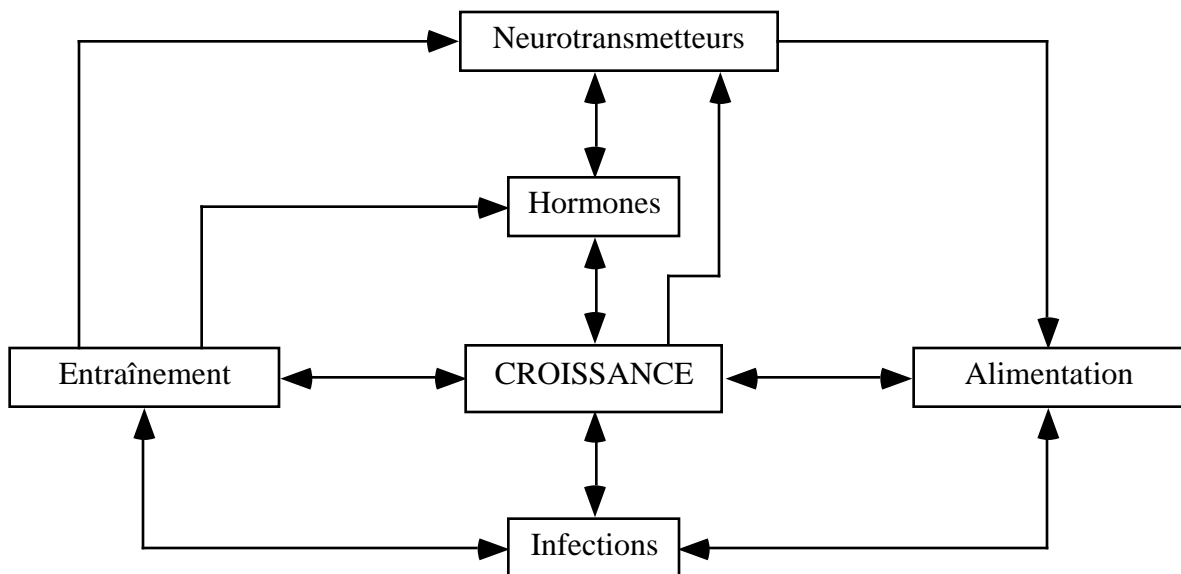
Dans les dictionnaires, on définit la croissance comme "le développement progressif d'un être vivant ou d'une chose". Appliqué à l'enfant, ce terme s'est longtemps référé au seul aspect staturo-pondéral, alors qu'il concerne aussi toutes les potentialités organiques, biologiques et mentales. Il peut en outre s'appliquer à un organe particulier, par exemple l'os ou le cerveau, beaucoup évoqués lorsqu'on aborde la relation sport-croissance. L'importance d'une bonne alimentation dans ce processus apparût de plus en plus évidente. Ainsi, si on se base sur le seul critère de la taille, considérée comme référence de croissance, un lien se dessine de façon évidente dans les pays industrialisés, ces 30 dernières années, entre son accroissement et l'élévation du niveau de vie des populations, et plus particulièrement des ressources alimentaires. Cependant, on ne doit pas négliger l'influence des conditions sanitaires, puisque la malnutrition favorise la survenue d'infections, et qu'inversement les maladies infantiles touchent avec une plus grande gravité les populations sous-alimentées. Chez celles-ci, évaluer l'importance réelle des conditions de nutrition pose des problèmes méthodologiques : beaucoup d'études conduites auprès d'enfants défavorisés ont démontré l'existence d'une relation entre la croissance, évaluée par les données anthropométriques, la qualité des défenses immunitaires et la susceptibilité aux infections. D'ailleurs, une altération de la réponse aux microbes pathogènes constitue un indicateur fiable annonçant un retard de croissance, et de plus les épisodes infectieux aggravent les problèmes de malnutrition et les handicaps de développement statural.

La nature de la croissance et les facteurs en jeu



Le déroulement physiologique de la croissance fait intervenir diverses hormones, non seulement l'hormone de croissance (GH), qui participe à la maturation de certains tissus et du squelette, mais aussi les hormones thyroïdiennes, les androgènes (chez les femmes, elles proviennent des surrénales), ou encore l'insuline (voir la figure 50). La croissance dépend également de facteurs environnementaux et génétiques, impliqués en particulier dans le déclenchement et la chronologie des différentes étapes, et qui expliquent pourquoi, dans des conditions optimales, des ethnies distinctes atteignent des tailles maximales très variables. Par exemple, à niveau économique comparable, les Sénégalais seront toujours plus grands que les Pygmées...

Sport, croissance et alimentation



Les différents déterminants de la croissance du jeune sportif présentent d'étroites interrelations. Une nutrition inadaptée, un entraînement trop lourd, influencent la défense aux infections, les processus hormonaux, la mise en jeu des neurotransmetteurs, et au bout du compte certains aspects de la croissance (amplitude, durée, vitesse, latence) peuvent s'en voir affectés.

2. UNE CHRONOLOGIE BIEN RYTHMEE

À l'état normal, la croissance s'accompagne d'une séquence ordonnée de modifications allant dans le sens d'une maturation. Celle-ci se traduit par une accumulation de protéines, et une augmentation de la taille et du poids. Ces changements morphologiques se révèlent coûteux en énergie : la construction et la fixation de nouveaux tissus demande des calories supplémentaires, ce qu'on retrouve par exemple avec les adeptes de la musculation, qui doivent consommer de grandes quantités d'aliments pour gagner de la masse maigre. Les dépenses de croissance suivent le phénomène de décélération qui caractérise ce processus : l'enfant a un besoin de 1300 kcal/m², le sujet âgé de seulement 800 kcal/m², alors que ceux des ados se situent en position intermédiaire. De même, les besoins protéiques sont proportionnellement plus élevés chez l'enfant.

Un développement harmonieux ne se limite pas, sur le plan nutritionnel, à ce seul problème du rendement énergétique. D'autres éléments interviennent : il s'agit du développement neurologique et mental, des aptitudes motrices et de coordination, des facultés à acquérir le langage, de la capacité de défense de l'organisme contre les agressions, contre le stress, ou de l'acquisition de l'ensemble des comportements de l'âge adulte.

L'apport alimentaire apparaît comme le plus important des facteurs extérieurs qui influencent la croissance. La ration doit, idéalement, couvrir non seulement les besoins en protéines, mais aussi ceux en vitamines et en minéraux. La bonne utilisation des protéines impose également une bonne couverture des besoins énergétiques, car dans le cas contraire, comme on l'a déjà souligné, les acides aminés qui les constituent ne serviraient plus à former de nouvelles protéines, mais au contraire se verraient dégradés pour libérer des calories. L'activité physique constitue le second plus important agent modulateur, de par son action sur le métabolisme énergétique et son aptitude à modifier les sécrétions et activités hormonales et hypothalamiques. La possibilité que l'alimentation et la pratique sportive puissent moduler, dans un sens ou dans l'autre, le processus de croissance, amène à se demander dans quelle mesure, comme quelques exemples spectaculaires le laissent à penser, le sport intensif peut aider à fabriquer des nains ou des géants...

2.1. Les petits Français grossissent

Le contexte de l'alimentation depuis la naissance jusqu'à la fin de l'adolescence est sous dépendance de l'état du développement physique et biologique de l'organisme, de la maturation hormonale et métabolique des systèmes d'absorption et d'utilisation des nutriments, des besoins spécifiques de certains organes (cerveau, os) à certains stades du développement, en même temps que de l'activité ou du mode de vie. On peut concrètement juger de l'impact de toute modification à ce niveau à travers des études longitudinales, c'est-à-

dire suivant au long cours des franges de populations à différents âges, et procéder à des comparaisons d'une époque à l'autre. Les statistiques sur les conscrits constituent l'exemple le plus connu de cette démarche.

La plus récente de ces enquêtes a eu pour objet d'enregistrer l'évolution de la croissance et de la consommation alimentaire moyenne d'un groupe d'enfants. On a commencé à les suivre à l'âge de 10 mois, et ce jusqu'à leur 8^{ème} année. En comparaison avec les valeurs de référence, celle de la même tranche d'âge observée 40 ans plus tôt, la génération actuelle est plus grande. Ceci tient essentiellement à l'augmentation de la taille des jambes. Par contre à 8 ans, on compte plus d'obèses, constat rejoignant ceux dressés au Danemark et aux Etats-Unis. Cette évolution défavorable résulte uniquement de la consommation accrue de lipides, et cette tendance ne fait que s'amplifier à mesure que les enfants grandissent. Si on regarde ce qui se passe aux Etats-Unis, où un tiers de la population (88 millions) se range parmi les obèses, et si on tient compte de l'américanisation progressive de nos moeurs, on ne peut que s'en inquiéter.

3. SPORT ET CROISSANCE

Discuter des influences réciproques du sport, de l'alimentation et de la croissance, impose de considérer simultanément le rôle des facteurs héréditaires et économiques.

Ainsi, une sportive originaire d'une région défavorisée, ou dont les parents présentent une taille inférieure à la norme, aura de fortes chances de ne pas dépasser 1,60 m, et bien évidemment l'avantage que cela lui confèrera dans des sports telles que la gymnastique jouera un rôle sélectif décisif : est-elle petite parce qu'elle fait de la gym, fait-elle de la gym parce qu'elle est petite, ou les deux à la fois ? Conclure se révèle délicat, mais le fait est que la plupart des bonnes gymnastes souffrent d'un retard de croissance indiscutable, comme de récents travaux scientifiques le suggèrent.

Une étude conduite à l'occasion des 24^{ème} Championnats du Monde de gymnastique s'étant tenus en octobre 1987, a révélé un évident retard statural chez les participantes, ainsi qu'une très faible adiposité. De plus, tout au long de leur adolescence, la maturité de leur squelette a présenté un lien avec la taille et le poids et avec d'autres indices de développement physique, eux aussi abaissés. Ainsi, la petite taille des gymnastes de cette étude, qui témoigne du retard de développement osseux, s'accompagne-t-il de la survenue tardive des premières règles, située entre 14,5 et 15,5 ans chez les sujets suivis ici. Par contre, rien ne prouve que le sport à haute dose détermine à lui seul un retard dans le processus de maturation osseuse. En fait, on pense de plus en plus que des anomalies physiologiques doivent préexister, et que ce déterminisme génétique, par le jeu de la sélection, fasse que seuls les plus adaptés à la pratique d'un sport donné sur le plan physique, moteur physiologique, psychologique et émotionnel continuent ce sport, et qu'on y trouve les futurs compétiteurs de haut niveau, comme le soulignait récemment un spécialiste de la question. Ainsi, ce n'est pas le basket qui fait grandir démesurément les futures stars de ce sport, mais au contraire celles-ci se recrutent-elles, sauf exception, parmi les jeunes qui au départ présentent les plus fortes chances de devenir grands. A une époque, par le truchement

d'une sélection précoce et orientée, les responsables du sport de l'ex-URSS formaient-ils très tôt leurs futurs champions à la discipline la plus appropriée pour eux.

Cette sélection reposait entre autres sur une estimation de la future taille à l'âge adulte et sur la recherche d'une ascendance prédisposant à tel ou tel sport.

4. L'ENTRAINEMENT N'EXPLIQUE PAS TOUT

Le retard de croissance associé à la pratique sportive s'observe également chez les élèves-jockeys ; on a ainsi constaté qu'à l'entrée au centre de formation ces jeunes ont un âge moyen civil de 14 ans, mais sur le plan morphologique ils en font 11 -12, et à peine plus sur le plan osseux. Ces décalages résultent à la fois d'une prédisposition familiale (aïeuls de petite taille), sans retard vrai, mais également pour d'autres de retards vrais avec maturation différée. Effectivement, on constate souvent, après l'entrée dans la structure de formation, le maintien des élèves à un stade impubère, situation se prolongeant pendant une durée très variable. Les charges de travail très lourdes n'expliquent pas tout, puisque même en les structurant mieux et en améliorant les processus de récupération, le retard de croissance persiste. Cela tient à l'ingestion d'une ration trop pauvre en calories.

On s'accorde à souligner les risques de fracture osseuse spontanée chez les jeunes suivant un tel régime de façon chronique. Les déficits en calcium et en fer, apparaissent très fréquents dans cette situation. Des carences en vitamines B1 ou B6, telles qu'on en rencontre chez les adeptes trop exclusifs de la restauration rapide ou ceux qui suivent un régime trop monotone, peuvent aussi affecter le niveau d'aptitude physique.

A ce stade de réflexion, on voit que l'entraînement et l'alimentation influent mutuellement sur les processus de croissance, qu'ils peuvent ralentir en cas de déséquilibre.

D'une façon générale, le vrai problème posé par la pratique du sport en compétition pendant la croissance se situe à ce niveau : si on peut tolérer la compétition à dose homéopathique lorsqu'elle participe à l'attachement même pour une discipline particulière, par exemple dans les sports de balle, elle doit rester un jeu dénué de tout jugement définitif quant à l'avenir sportif des jeunes, surtout ceux engagés dans des activités où les qualités athlétiques comptent beaucoup. Surtout, elle ne doit surtout pas constituer l'argument justifiant une surenchère progressive, et exagérée, des charges de travail.