

COLLOQUE LIFA-AEIFA « LES MINIMES: PREPARER L'AVENIR »

Synthèse du 5 avril 2014 par Amandine Le Cornec-Boutineau

L'ENTRAÎNEMENT DES MINIMES: ASPECTS PSYCHOLOGIQUES par Nadine Debois (INSEP, Département de la Recherche)

I- LES ÉTAPES DU DÉVELOPPEMENT DE L'ATHLÈTE

D'après Bloom (1985), il y a 4 étapes par lesquelles l'enfant passe la phase Débutant puis Initié puis spécialiste et ensuite Expert et/ou compétiteur expérimenté ou pratique loisir/santé.



Les 4 étapes sont :

- **Initiation** : Ecole Athlétisme Développement : Epreuves multiples et début de pré-spécialisation
- **Développement** : Epreuves multiples
- **Perfectionnement** : Pré-spécialisation et Spécialisation
- **Stabilisation** : continuation de la spécialisation

Il existe 3 phases :

- **Phase de découverte** : Pratique ludique qui met l'accent sur le jeu, le plaisir et l'enthousiasme / valorisation de l'effort, de l'apprentissage et du progrès personnel / premier repérage de potentialités du jeune.
- **Phase Educative** : Pratique plus structurée, plus sérieuse / Nécessité d'y consacrer plus de temps et d'effort / Recherche d'amélioration de la performance / La compétition comme terrain de l'évaluation des progrès.
- **Phase d'accomplissement sportif** : La pratique devient passion / Entraînement soutenu à intensif. La vie s'organise autour de cette pratique / Atteinte et entretien de son meilleur niveau de performance.

II- TROIS FACTEURS PSYCHOLOGIQUES FONDAMENTAUX (Tout au long de la carrière)

1- Le plaisir de pratiquer (entraînement, compétition) Motivation

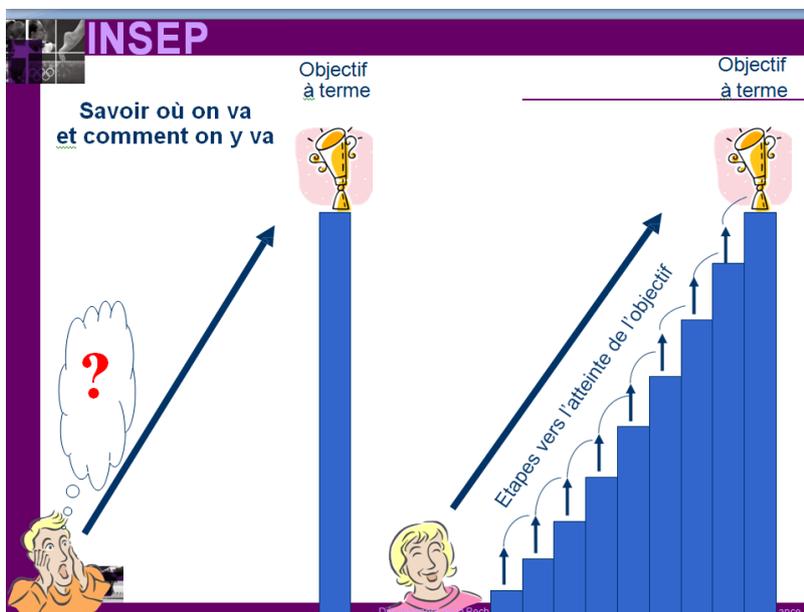
2- Le sentiment de progresser Confiance

3- L'engagement, l'investissement Acteur

- L'interaction du plaisir, de l'investissement et du progrès amène à un parcours réussi.

III- COMMENT STIMULER L'ENGAGEMENT ?

Se poser les bonnes questions : Savoir où on va ET comment on y va ?



- Quel est le but visé ?
- Quels moyens j'utilise pour guider mes athlètes vers le but ?
- Quels aménagements matériels ?
- Quelles consignes ?
- Quel feedback ?

Bien préciser en début de séance ou avant une compétition, les buts à atteindre, en proposant des buts multiples :

► **Des buts de réalisation** (= comportement qu'il faut s'efforcer d'atteindre pour réussir efficacement l'exercice demandé) □ Exemple : nombre de foulées entre les haies, régularité de l'allure en course)

► **Des buts de performances personnelles** (indépendante de celle des autres) □ Exemple : réaliser au moins telle distance ou moins de tel temps (en fonction du niveau de chaque athlète et de l'objectif poursuivi), réaliser au moins 3 courses d'obstacles à la suite en respectant le nombre de foulées demandées qui stimulent l'implication dans la réalisation.

► **Des buts comportementaux** (ex : ponctualité aux entraînements, écoute des consignes, respect des conditions d'une ambiance positive dans le groupe, préparation du sac avant une compétition ...)

1-Fixer des objectifs stimulants :



Des buts spécifiques:

► Réussir au moins 6 fois/10 plus de 7 m au lancer de poids à l'entraînement

► Réussir à atteindre la première haie en x appuis au 200m H mesurables (chrono, distance) et observables (i.e., buts comportementaux ou orientés vers l'action ;
ex : réalisation technique observable à la vidéo).

Des buts difficiles mais réalisables (= que l'athlète est en mesure d'atteindre en réalisant des efforts à sa portée) □ Éviter les buts trop faciles (non stimulants) ou trop difficiles (décourageants)

2- Fixer des buts réalistes avec des critères de progrès repérables (exemple : séance de haies où l'objectif est de parvenir à courir en 4 appuis entre les haies)

► Plusieurs parcours avec des espacements progressifs

► Un seul parcours avec espacement réglementaire, mais où l'objectif est de franchir 2 haies, puis 3, puis 4, etc...)

3- S'assurer que l'athlète adhère aux objectifs fixés :

► si ces objectifs lui paraissent trop difficiles à atteindre, trouver les arguments qui permettront de le convaincre que ces objectifs sont à sa portée,

► ou bien fixer des étapes intermédiaires plus progressives conduisant aux objectifs poursuivis

➤ **EVALUER LE CHEMIN VERS LES OBJECTIFS**

- Evaluer régulièrement la progression vers l'atteinte des buts:

- Tests d'entraînement

- Résultats en compétition

- Adapter les objectifs en fonction des progrès effectivement réalisés par chacun (et non pas uniquement par rapport au meilleur)

Groupe hétérogène: envisager des phases de travail en sous- groupes, mais uniquement pour des exercices très spécifiques (ex : saut en hauteur, certaines séquences de course,...), mais préserver chaque fois que c'est possible le groupe.

➤ **A EVITER:**

- Proposer des exercices en ne fixant aucun objectif à atteindre

- Fixer des objectifs vagues (faire de son mieux, être fort, s'appliquer,...)

- Ne pas prévoir d'évaluation régulière par rapport aux objectifs poursuivis

- Fixer trop de buts dans une même séance

- Passer trop vite à un but plus ambitieux

IV- ENTREtenir LE PLAISIR DE L'ENTRAÎNEMENT

- Tenir compte de ce qui motive le jeune à la pratique de son sport
 - Faut-il hâter la spécialisation si l'athlète aime pratiquer toutes les disciplines ?
 - Pratique loisir ou entraînement à la compétition ?
 - Comment concilier l'entraînement par spécialité et l'envie d'être avec les copains ?

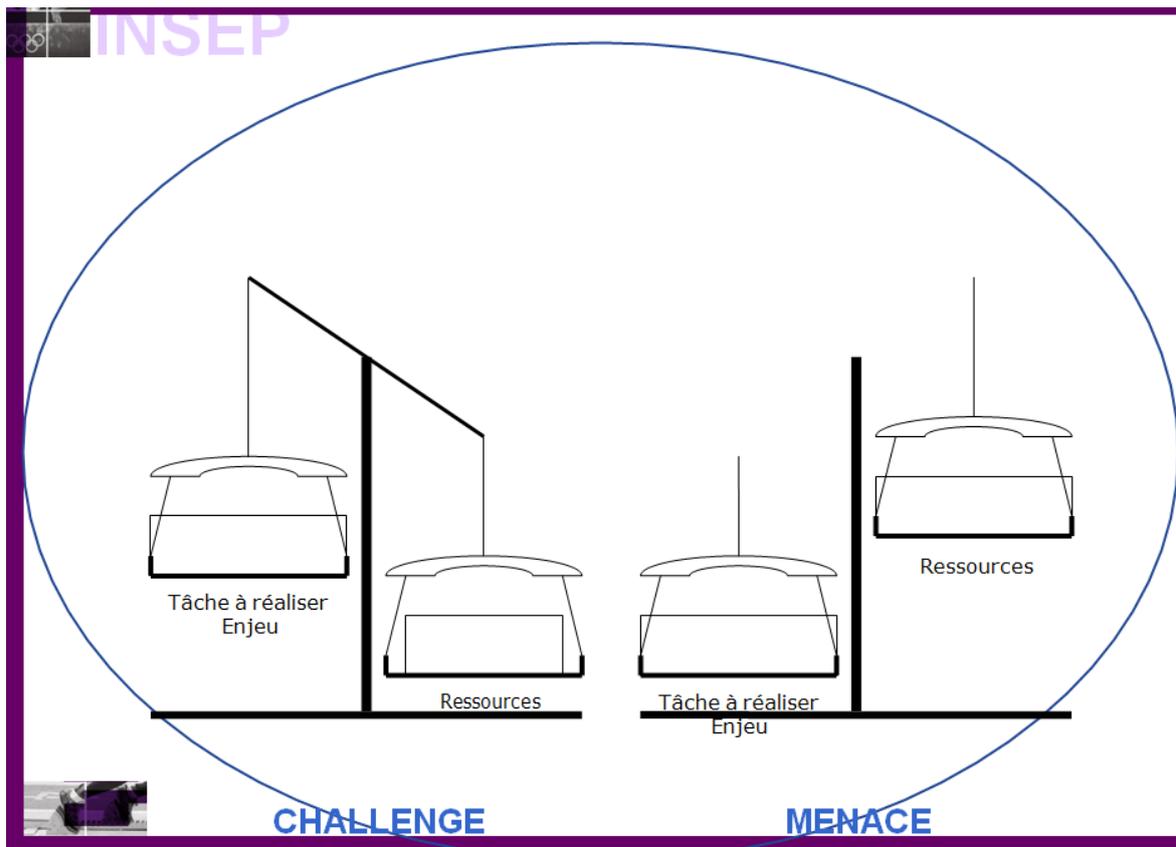
Plaisir de la pratique versus logique de la performance « Quand rien n'est imposé, on donne beaucoup plus »

- Varier les activités, les exercices (dans la séance, d'une séance à l'autre)
- Proposer des formes de travail de type « jeu organisé » (parcours, challenges collectifs, repères « symboliques » ...)
- Eviter les temps « d'inactivité »
- Développer une ambiance de groupe et un esprit de coopération (encouragements mutuels, entraide, installation et rangement du matériel)
- Rechercher un équilibre entre le « jeu » et « l'entraînement »

Exemple 1 : intégrer régulièrement dans les entraînements des challenges par équipe qui contribuent à animer la séance et entretiennent une ambiance de groupe.

Exemple 2 : varier les contenus des échauffements ou des séances de PPG (y intégrer parfois des sports collectifs, voire des jeux traditionnels (type « saute-mouton » avec variantes, relais-foulard, chandelle, etc...))

- Placer ses athlètes en situation de « challenges »



	EVALUATION AVANT L' ACTION	EVALUATION APRES L'ACTION
REUSSITE	CHALLENGE	SATISFACTION
ECHEC	MENACE	DECEPTION

TABLEAU : dynamique du Stress, Lazarus 1966-2000

V- LE SENTIMENT DE PROGRESSER

1/ PRESERVER L'ESTIME DE SOI ET LE SENTIMENT DE COMPÉTENCE :

- Susceptibilité «normale» liée à la phase d'adolescence
- Spécialisation = réduction des critères d'évaluation de sa compétence et de ses progrès
- Evaluation de son niveau et de son potentiel par rapport aux autres athlètes de son âge

Jusqu'à 11-12ans	12-15ans	16 ans et plus
Feedback adulte	et Feedback des pairs	Critères auto-référencés et comparaison sociale



Photo : Nouvelle République

Remarque : Insister sur les progrès personnels – Eviter la comparaison / autres

2/ Valoriser le sentiment de progresser

- **Répartir équitablement l'attention et les feedbacks à tous les athlètes.** Ils doivent tous sentir que l'entraîneur s'intéresse à eux.
- **Prévoir de juger la qualité de la prestation de l'athlète sur:**
 - Les progrès de performance par rapport aux records personnels
 - Les caractéristiques de réalisation (points techniques, allures, qualité des échauffements, de la gestion entre les essais,...)
 - L'engagement, la volonté,... le « mental » dont on a fait preuve
 - La performance réalisée (score et/ou classement)
- **Encourager les réussites (renforcement positif) et laisser le temps de les savourer**
 - Evoluer par palier dans les apprentissages d'un cycle à l'autre : ne pas passer trop rapidement à un niveau de difficulté supérieur
 - Laisser l'athlète répéter plusieurs fois ce qu'il vient de réussir, sans élever la difficulté, pour laisser à l'athlète le temps de s'installer dans cette réussite
- **Considérer les « erreurs » comme des repères pour progresser,** associer encouragement et correction

Méthode « Sandwich » : faire un compliment ☐ donner un conseil / erreur ☐ finir par un autre compliment

« Ta course d'élan, là, c'était bien. Mais ne regarde pas par terre au moment de faire l'appel, continue à regarder devant. Mais globalement, c'est bien, y'a du progrès »

- **Valoriser l'engagement et les progrès « autoréférencés »**
 - Réussite # ratio victoires/défaites
 - Réussite = avoir donné son maximum (engagement) + faire des progrès
- **Eviter les feedbacks négatifs sous forme de jugement de valeur (ex : c'est nul !)** :
 - qui n'apportent aucune information
 - qui font baisser la motivation et à terme les performances.
- **Préférer des feedbacks constructifs, opérationnels**, qui permettent de signaler les erreurs et de proposer des conseils ou des consignes pour les corriger.

3/ VALORISER LES PROGRES

- **Utiliser toute la palette de critères de progrès qu'offre la discipline** (technique, physique, tactique,...)
 - Régularité dans les performances élevées
 - Progrès techniques
 - Gains physiques
 - Amélioration des chronos à l'entraînement
 - Progrès sur la gestion tactique et/ou mentale de la compétition
- **S'appuyer sur des traces « concrètes » pour évaluer les progrès** (carnet d'entraînement, vidéo, fiches d'observation,...)

4-ANALYSER LE SUCCÈS OU L'ÉCHEC

- Repérer à quoi le coureur attribue ses succès et ses échecs
 - Est-ce que la cause est :
 - Interne ou externe ?
 - Stable ou instable ?
 - Contrôlable ou incontrôlable ?
 - Est-ce l'interprétation que fait l'athlète est:
 - Toujours du même type selon qu'il a échoué ou réussi
 - Adaptée à la réalité des faits

Réussite ► Valoriser causes internes contrôlables (e.g., qualité de l'engagement, pertinence des choix tactiques)

Echec ► Identifier causes externes instables (e.g., conditions de réalisation) + causes internes contrôlables (e.g., erreur tactique, manque d'efforts à l'entraînement)

CAUSES SUCCES	interne	Externe
stable	« J'ai gagné parce que je suis un as »	« J'ai gagné parce que j'ai un entraîneur génial »
Instable	« J'ai gagné parce que j'ai pas lâché un mètre »	« j'ai gagné parce que mes adversaires n'ont pas assuré »

CAUSES ECHEC	interne	Externe
stable	« J'ai perdu parce que je suis nul »	« J'ai perdu parce que je ne peux pas m'entraîner correctement »
Instable	« J'ai perdu parce que je me suis couché trop tard hier »	« j'ai perdu à cause de mes coéquipiers »

Non contrôlable avec échecs répétés

- Mettre en avant les points positifs:
 - objectifs,
 - engagement, comportement observé
- Relativiser (le cas échéant) / objectifs non atteints
 - Problèmes physiques,
 - conditions climatiques
 - incidents
- Faire un point « objectif et constructif » / éventuels « ratés »
- Synthétiser les « leçons tirées » de la compétition (retenir le positif, travailler pour améliorer les faiblesses).



Nadine DEBOIS

Responsable du laboratoire de Psychologie et d'Ergonomie du Sport à l'INSEP

NUTRITION DU JEUNE SPORTIF par Amélie FOSSE diététicienne, nutritionniste du sport

L'enfant rencontre plusieurs changements lors de sa croissance tels que le développement physique, la maturation, et celui de sa personnalité.

L'adolescent est sujet à une indépendance accrue dans le choix de l'alimentation et la préparation de la nourriture. Sans oublier que les premières performances sont faites à cet âge.

I - rôle de l'entraîneur dans la nutrition chez l'enfant:



- Participation à la construction du futur adulte : acquisition de compétences + valorisation
- Possibilité d'évolution : ouverture d'esprit = vue extérieure
- Relation de confiance = autonomiser + propre choix
- Ecouter, accompagner, encourager
- Image du corps (féminin)
- Investissement dans l'alimentation propre à chacun

II- Le comportement alimentaire :

L'enfant doit être capable :



- Etre à l'écoute de ses sensations et apprendre à écouter ses sensations.
- s'autoréguler
- Gérer et interpréter sa faim
 - La faim = signale le début d'un repas
 - La faim VS envie de manger
 - Pourquoi l'envie de manger
 - Apprendre aux enfants à reconnaître leur faim



- Interpréter la satiété et le rassasiement
 - Satiété = état de non faim
 - Rassasiement = état d'apaisement permettant la fin du repas

III- JUNK FOOD ET SES SOLUTIONS

A notre époque, les enfants et les adolescents ont tendance à être addicts des fast foods. C'est pourquoi l'éducation du goût alimentaire est très importante. Il est primordial de les éduquer en réveillant leur sens : odorat, goût, et toucher (texture dans la bouche), et en leur faisant découvrir divers produits alimentaires.

▶ Addiction



⇒ Les faire cuisiner leur permet également de les éloigner des fast foods.

Recette : barre de céréales faites maison

Préparation : 5 min

Temps de cuisson : 5 min

- Pâte de dattes ou dattes dénoyautées
- Amandes
- Miel
- Noix de coco râpée
- Flocons d'avoine ou riz soufflé ou quinoa soufflé
- Epices (cannelle, muscade, anis vert...)



1. Préchauffer le four à 200 °C
2. Mixer rapidement tous les ingrédients au mixeur
3. Verser dans le plat à four en tassant bien la préparation
4. Mettre au four 5 mn
5. Placer les barres une nuit dans le frigo. Le lendemain démouler et couper les barres.

IV- LES BESOINS ENERGETIQUES ET EN MACRONUTRIMENTS

Un manque de besoins énergétique peut générer une stature réduite, retard de puberté, absence ou irrégularité des règles, blessures

Comme conséquence plus grave est l'arrêt de la croissance et la transformation du corps (hormone) qui a la suite peut engendrer une prise de poids.

- **Les Besoins en glucides :**
 - Stock de glycogène plus faible
 - Gels, barres énergétiques, boisson de l'effort, jus de fruits..
 - Découverte : riz rouge, riz complet, quinoa, sarrasin, patate douce, maïs, millet

V-LES BESOINS EN MICRONUTRIMENTS

- **En fer :**
 - Attention accrue chez l'adolescente sportive => premières menstruations baisse de 40 à 50% des réserves => risque d'anémie
 - Aliments contenant du fer
 - La vitamine C favorise l'absorption
- **En calcium**
 - Contraintes osseuses avant la puberté => stimule la minéralisation osseuse
 - Fragilisation osseuse => fracture de fatigue
 - Consommer des aliments contenant du calcium
- **La vitamine D:**

Une déficience en vit D entraîne une minéralisation insuffisante des os => risque fracture de fatigue

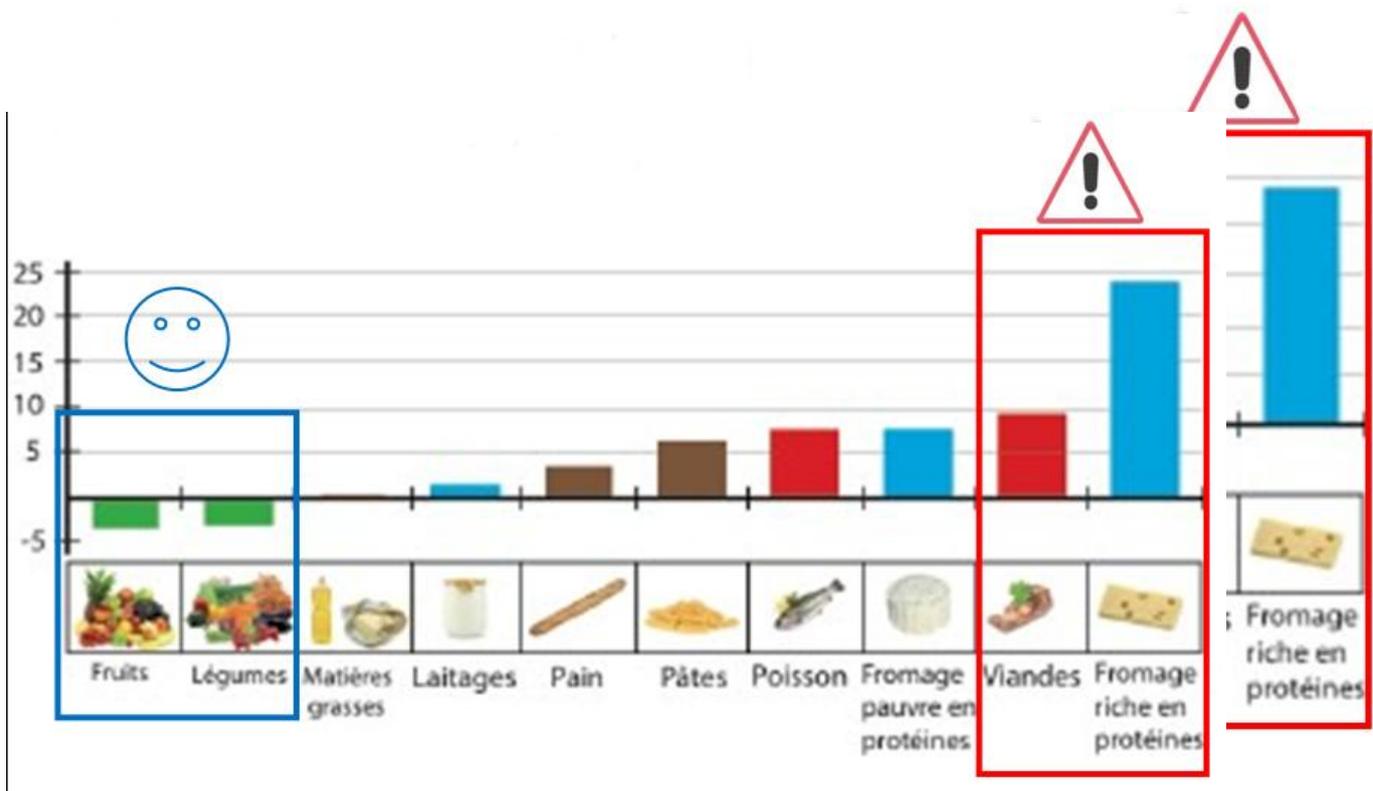
Pour les pratiquants de sports en salle : faites des bilans sanguins réguliers

Les huiles de poisson

Les poissons gras : au minimum 2 à 3 fois par semaine

Au minimum 3 fois par jour

Les laitages sans matière grasse ne contiennent pas de vitamine D



➤ **Hydratation :**

S'il y a une déshydratation, le mécanisme de thermorégulation est moins efficace.

La réhydratation volontaire est de l'ordre de 45% chez les adolescents sportifs VS 80% chez l'adulte => augmentation avec un ajout de 6% de sucre

➤ **Education :**

- Repérer les premiers signes de la déshydratation : soif, irritabilité, fatigue, faiblesse, maux de tête, crampes
- Couleur des urines

VI - stratégies:

➤ **Faire simple :**

- Messages clairs
- Répéter les messages
- Pas d'obligation
- Nutrition => performances sportives

➤ **Donner les bonnes bases :**

- Ouverture vers l'évolution
- Encourager l'athlète à s'impliquer dans ses repas ou collations

➤ **Donner l'exemple :**

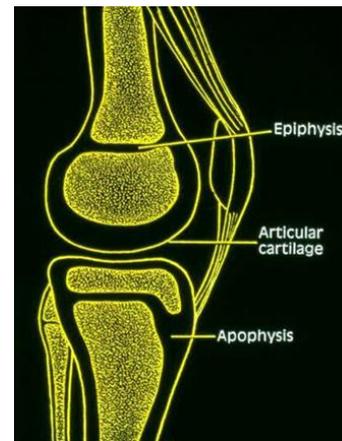
- Repas collectif avec l'entraîneur
- Initiatives de l'entraîneur, des clubs, de la ligue : ateliers, découvertes...

Amélie FOSSE diététicienne,
nutritionniste du sport

PATHOLOGIES DU SPORT CHEZ L'ADOLESCENT par Dr Pascal DUFFIET

I - SPECIFIQUES DE L'ADOLESCENT :

- Squelette en croissance = période à risque
- Cartilages de croissance = zone de faiblesse
 - ▶ Solidité os > ligament > tendon > cartilage
- Excès sportif, surentrainement, geste inadapté
- Diagnostic spécialisé et souvent retardé
- Problème thérapeutique :
 - ▶ Croissance restante
 - ▶ Traitement adapté
 - ▶ Éviter les séquelles
 - ▶ Prévention.



II- DIFFERENCES AUX AUTRES AGES :

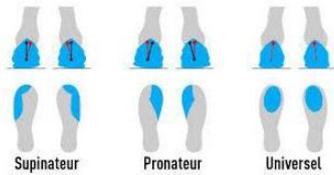
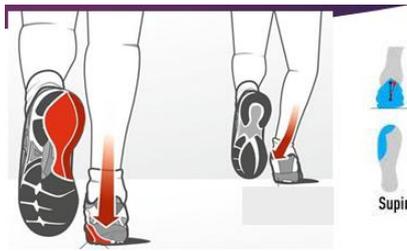


- Jeune enfant
 - ▶ Tendon > ligament > os métaphysaire > cartilage épiphysaire
 - ▶ Décollement épiphysaire > fracture tassement métaphysaire
- Adulte jeune
 - ▶ Os > ligament > tendon
 - ▶ tendinite > entorse > fracture
- Adulte sénior
 - ▶ Ligament > > tendon > os
 - ▶ Fracture > rupture tendineuse >> entorse

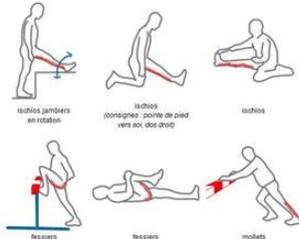
III- PATHOLOGIES SPECIFIQUES (MEMBRES INFERIEURS)

- Aigües
 - ▶ Fractures / décollements épiphysaires
 - ▶ Fractures ostéochondrales
 - ▶ Arrachements apophysaires
 - ▶ Entorses
- Chroniques (surmenage)
 - ▶ Apophysoses / ostéochondroses
 - ▶ Fractures de fatigue

IV- FACTEURS DE RISQUE DE SURMENAGE

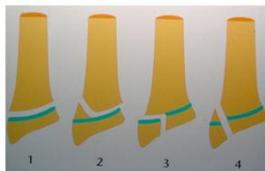


- Troubles statiques axiaux / dysplasia
 - ▶ Torsion des membres / ILMI
 - ▶ Pied plat/creux
- Déséquilibre musculaire
 - ▶ Global
 - ▶ Ratio agoniste/antagoniste (hypertonie)



- **Prévention** = correction des FDR
 - ▶ Orthèses / chaussures
 - ▶ Travail du geste sportif
 - ▶ Etirements / renforcement global
 - ▶ rééducation

V- TRAUMATISMES AIGUS



- Fractures-décollement épiphysaire
 - ▶ 15% des fractures (+++ puberté)
 - ▶ Extrémité des os longs
 - ▶ Traitement simple (réduction, plâtre, ostéosynthèse)
 - ▶ Séquelles rares (épiphysiodèse, nécrose)



- Fractures ostéocondrales
 - ▶ Lésions de passage
 - ▶ Douleur persistante, blocages
 - ▶ LODA (entorse)
 - ▶ Rotule (post luxation)



=> Traitement : fixation/ablation fragment/ mosaïc plasty

- Avulsions apophysaires
 - ▶ Zones d'insertions musculaires
 - ▶ Age spécifique pour chacune
 - ▶ Mécanisme: contraction musculaire violente +/- contrariée
 - ▶ Localisations : Bassin / hanche; Tibia / genou ; Coude
 - ▶ Spécificité sportives
 - ▶ Traitement : immobilisation / fixation

VI- HYPERSOLLICITATION DES GROUPES MUSCULAIRES SPECIFIQUES (INSERTIONS)



Traumatismes aigus

- EIAS (Epine Iliaque Antéro Supérieur) = insertion couturier (sartorius) et TFL (tenseur fascia Lata)
 - ⇒ 15/16 ans / sprinter
- EIAI (Epine Iliaque Antéro Inférieur) = insertion droit antérieur (quadriceps)
 - ⇒ 12/14 ans / foot, course de fond
- petit trochanter = insertion psoas
 - ⇒ Saut, gym danse
- tubérosité ischiatique= ischio jambiers
 - ⇒ 12/15 ans / saut, course de haies, foot, gym
- TTA = tendon rotulien
 - ⇒ Impulsion, shoot dans le vide

Traumatismes chroniques

➤ Apophysoses / Ostéochondroses

⇒ **Microtraumatismes répétés**

- ⇒ Inflammation du noyau apophysaire +/- fragmentation / calcification
- ⇒ Douleurs insertion tendineuse
- ⇒ Augmentation volume

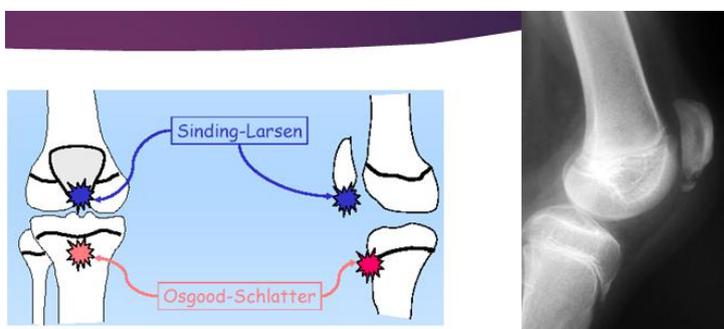
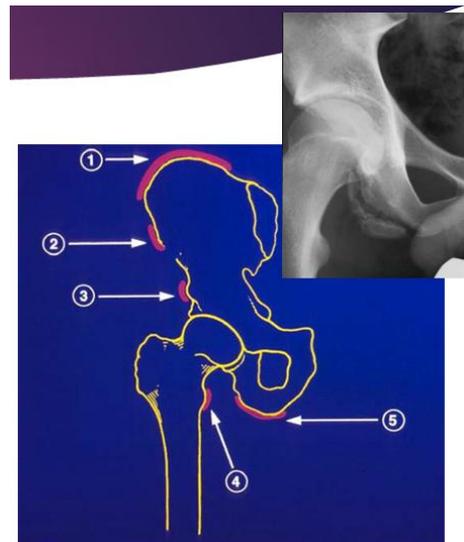
=> **Traitement** : repos / kiné (étirement, renforcement) / Physiothérapie (Ultra Sons)

⇒ Évolution: toujours favorable (fusion du cartilage à la fin de la puberté)

⇒ Séquelle: calcifications +/- douloureuse

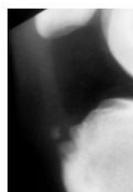
➤ Hanche / Bassin

- ⇒ Crête iliaque: Muscles obliques et transverse
 - => Sauteurs, coureurs, gymnastes
- ⇒ EIAS: Couturier, TFL
 - => Sprinter
- ⇒ EIAI: Droit antérieur
 - => Football, patineurs
- ⇒ Petit trochanter: Psoas
 - => Rugby
- ⇒ Tubérosité ischiatique
 - => Football, course de haies
- ⇒ Grand trochanter: Fessiers
 - => Gymnastes



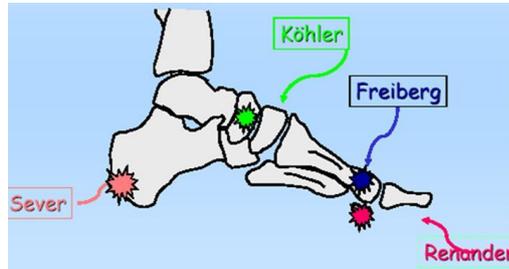
➤ Genou

- ⇒ TTA: Osgood Schlatter
- ⇒ PR: Sinding Larsen
- ⇒ Douleur antérieure
- ⇒ Épaississement apophyse +/- calcifications



⇒ Repos, kiné (détendre Q), parfois immobilisation

➤ **Pied / Cheville**



VII-MALADIES



➤ **Maladie de FREIBERG**

- ⇒ Tête métatarsiens moyen
- ⇒ F>G
- ⇒ 8-16 ans
- ⇒ Course/danse/combat
- ⇒ Métatarsalgie d'effort/ appui
- ⇒ Évolution 2 à 3 ans
- ⇒ Traitement: décharge, repos, semelles, plâtre
- ⇒ Exceptionnel chirurgie (raccourcissement méta)
- ⇒ Séquelle rare

➤ **Maladie de Renander**

- ⇒ Lésion sésamoïde MTP1 (SL++)
- ⇒ Sport en demi pointe (gym, danse, course)
- ⇒ Traitement : repos, semelles



➤ **Maladies d'Iselin**

- ⇒ Base M5
- ⇒ Insertion CPL
- ⇒ 10-12 ans
- ⇒ Conflit chaussage
- ⇒ Entorses répétées

=> **Traitement** : Repos, semelles, strapping, kiné, chaussures adaptées



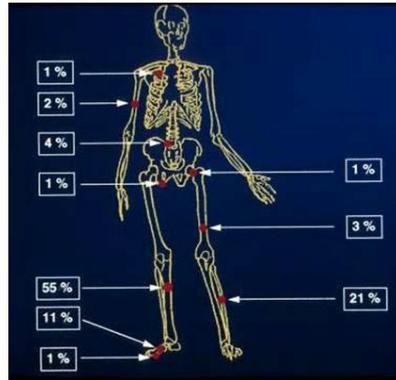
➤ **Maladie de Sever**

- ⇒ Talalgie (bilat ++, pied d'appel>)
- ⇒ 7-12 ans
- ⇒ G>F
- ⇒ Sport d'impulsion, ou de réception sur talon
- ⇒ Traitement: repos, étirements triceps, talonnettes
- ⇒ Évolution 6- 15 mois

VIII- TRAUMATISMES CHRONIQUES

1- **Ostéochondrite disséquante**

- ⇒ Atteinte du cartilage articulaire et de l'os sous chondral
- ⇒ Évolution: décollement/fragmentation/ arthrose
- ⇒ Traitement : forage / fixation / ablation corps étrangers/ mosaïc plasty



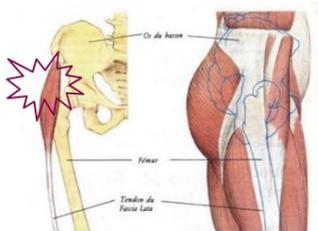
2- Fractures de fatigue

- ⇒ Fracture partielle par hyper sollicitation
- ⇒ Risque: fracture complète
=> **Traitement** : repos / immobilisation / parfois chirurgie



3 - Douleurs de hanche :

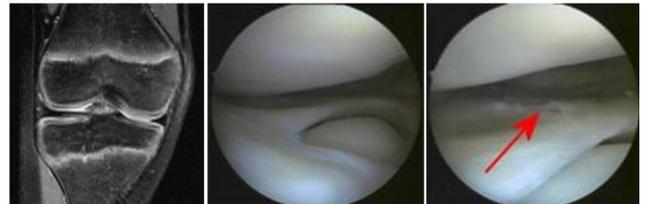
- ⇒ Epiphysiolyse
 - glissement de la tête fémorale
 - Adolescent / surpoids
 - Repos/ traction / visage
- ⇒ Hanche à ressaut
 - Conflit TFL – Grand Trochanter
 - Pathologie du labrum acétabulaire



5- Tumeurs

6- Genou

- **Ménisque discoïde (lat++)**
 - ⇒ Douleur externe, blocages
 - ⇒ IRM
 - ⇒ Méniscolastie arthroscopique
- Tumeurs
 - ⇒ Bénignes++
 - ⇒ Exostoses
 - ⇒ Tuméfaction douloureuse
 - ⇒ Conflit muscles/ligaments/nerf



7-Douleurs du pied

- ⇒ Pied plat (synostose)++
- ⇒ Pied creux (neuro???)
- ⇒ Aponévrosite plantaire
- ⇒ Semelles orthopédique
- ⇒ Chirurgie dans les formes sévères

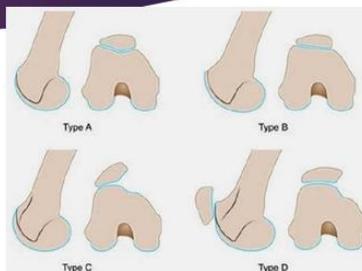
IX- PATHOLOGIE NON SPECIFIQUE

➤ Rupture du LCA

- ⇒ Pronostique= ménisque (arthrose)
- ⇒ Partielle: ttt fonctionnel
- ⇒ Totale: chirurgie (âge?)
- ⇒ Techniques spécifiques: attention troubles de croissance (15%, modérés si technique rigoureuse)

Attention à l'épiphyso-dèse :

- Fusion précoce et partielle du cartilage de croissance suite à un traumatisme (fracture, chirurgie, infection...)
- **Risques** : Séquelle = arrêt de la croissance localisé (*cal vicieux*)
 - ⇒ Déformation du membre
 - ⇒ Limiter la chirurgie en période de croissance! (*techniques adaptées*)

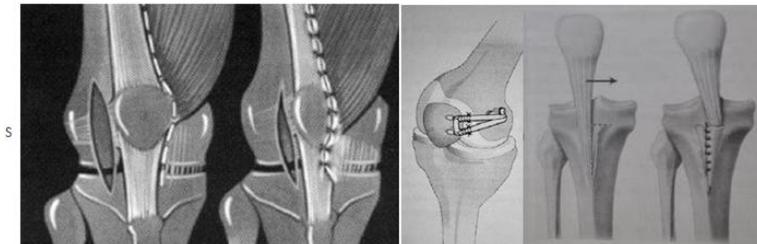


➤ Instabilité rotulienne

- ⇒ 3 formes (facteurs multiples)
 - Luxations variées
 - Rotule douloureuse instable
 - Rotule douloureuse simple

- ⇒ Dysplasie, rétraction Q et IJ
- ⇒ Rééducation ++
 - Vaste medial
 - Étirements

- ⇒ Techniques chirurgicales spécifiques
 - MPFL, ARE, TTA, Myoplastie, Trochléoplas



X- PATHOLOGIES DU MEMBRE SUPERIEUR

➤ Aigu

- ⇒ Fractures
- ⇒ Luxations
 - Coude
 - Épaule (récidives +++)

➤ Entorses

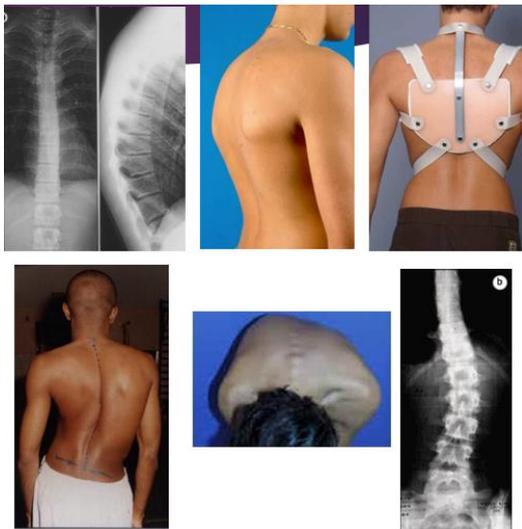
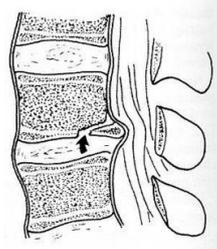




- **Chronique** (micro traumatismes)
 - ⇨ Sports à risque (Gym, lancer, handball, tennis)
 - ⇨ Épaule
 - Instabilité, tendinite
- **Coude: Ostéochondrite**
 - ⇨ Tête radiale
 - ⇨ Capelum (PANNER) pronostic ---
 - ⇨ Limitation mobilité, blocages
 - ⇨ Arrêt sport, modification du geste
 - ⇨ Chirurgie

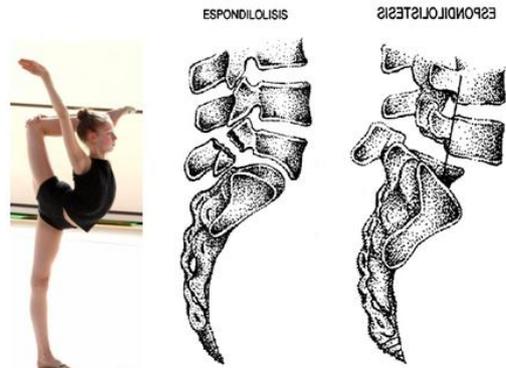
XI – PATHOLOGIES RACHIDIENNES

- **Aiguë**
 - ⇨ Entorses
 - ⇨ Fractures
 - ⇨ Avulsion du listel marginal
 - ⇨ Traumatismes à haute énergie



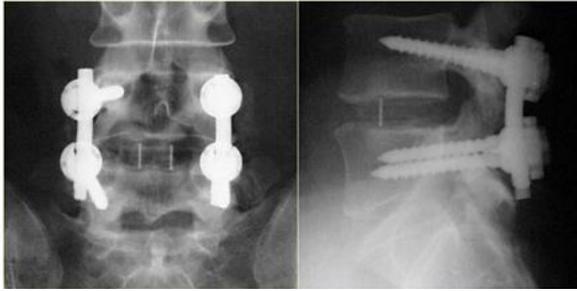
- **Chronique**
 - ⇨ Dystrophie de Scheuermann
 - ⇨ Scoliose
 - Accélération pendant la croissance ?
 - Thorax ► syndrome restrictif
 - Rééducation +++
 - Corset
 - Chirurgie

- **Spondylolyse/ spondylolisthésis**
 - ⇨ 20% chez sportif (N 7%)
 - ⇨ Plongeon 60% (W lordose)
 - ⇨ Lutte/ haltérophile 30%
 - ⇨ Asymptomatique+++
 - ⇨ Lombalgie basse +/- sciatique
 - ⇨ Ttt: kiné, antalgiques
 - ⇨ Chir si douleur et déplacement



➤ **Spondylo Symptomatique**

- ⇨ < à 50 %
 - Arrêt sport
 - Corset antalgique
 - Kiné
 - Radio de contrôle tous les 6 mois



- ⇒ à 50%
- Notion d'instabilité sur clichés dynamiques?
- +/- Traitement chirurgical
- Abord post +/- ant
- Greffe
- +/- instrumentation
- Avec ou sans réduction

XI- LE SURENTRAINEMENT



- **L'effort dont l'intensité, le rythme, le durée sont tels que les possibilités physiques, physiologiques et psychologiques d'adaptation et de réaction de l'organisme sont dépassées et que l'équilibre général de l'enfant est rompu.**



- ⇒ Contre performance
- ⇒ Défaut d'adaptation et de récupération cardiaque
- ⇒ Douleur
- ⇒ Asthénie, Trouble relationnel, affectif
- ⇒ Troubles du sommeil, de l'alimentation, aménorrhée
- ⇒ Troubles scolaires

CONCLUSION

- Toujours se méfier d'une douleur persistante chez l'adolescent
- Savoir diminuer ou stopper transitoirement les entrainements
- Respecter les règles du bon entrainement (effort progressif, échauffements, étirements)
- Corriger les facteurs favorisant l'excès de contrainte (chaussures, semelles)
- Prise en charge spécialisée précoce permet une récupération plus rapide et limite les complications
- La majorité des pathologies cèdent à la fin de la croissance (après pathologies d'adultes...)



L'ENTRAINEMENT DES JEUNES CATEGORIES : aspects physiologiques

par Sébastien Ratel (MCF – HDR , UFR STAPS, Clermont-Ferrand)

I- L'ENTRAINEMENT AEROBIE

La performance aérobie dépend de :

- VO₂max
- Endurance
- Coût énergétique

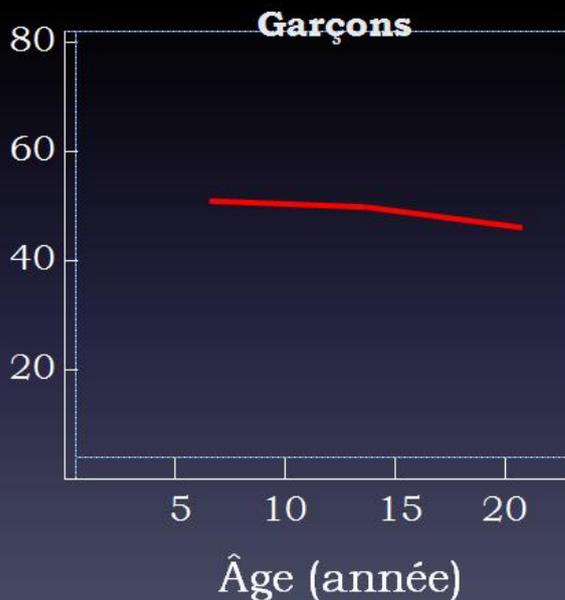
Les exercices aérobies : En résumé



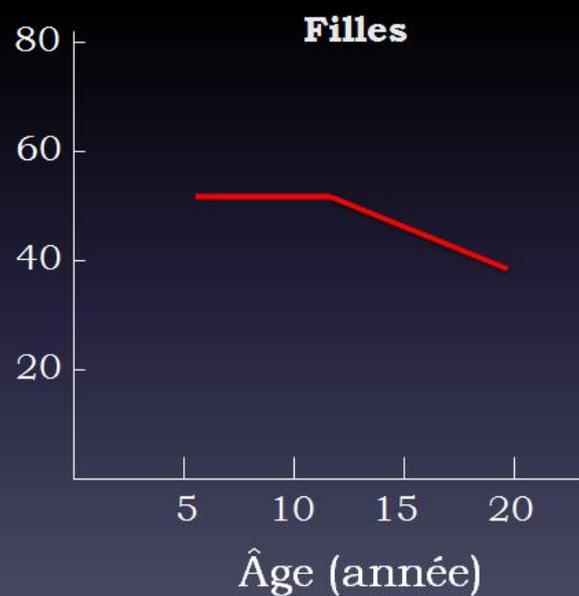
- Débuter précocement cette activité puisqu'elle constitue la base de la condition physique et de la santé.
- Réaliser la pratique de l'endurance dans des conditions thermiques raisonnables.
- L'évacuation de la chaleur est moins efficace chez les enfants, une hyperthermie peut survenir plus rapidement chez l'enfant.
- Assurer un apport hydrique suffisant.
- Il peut survenir des lésions ostéo-articulaires sur des efforts de très longue durée et fréquemment répétés.

Evolution de VO₂max avec l'âge

VO₂max (ml.min⁻¹.kg⁻¹)

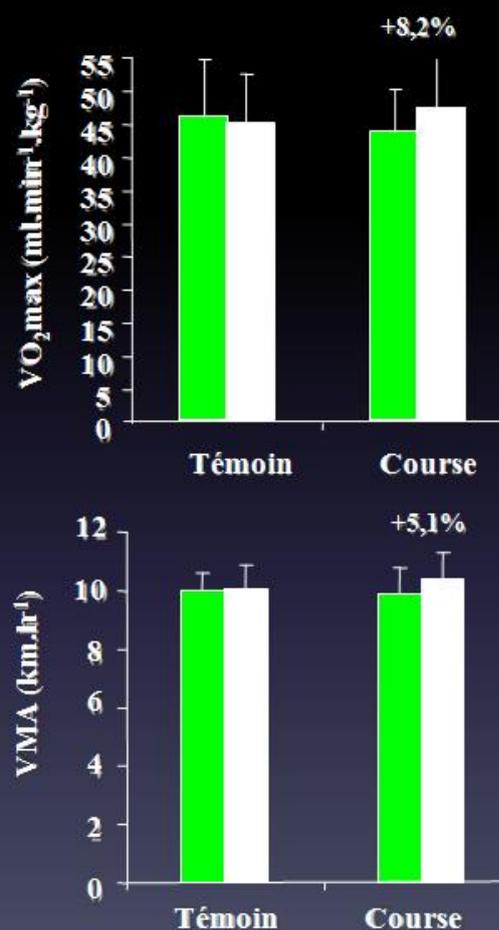


VO₂max (ml.min⁻¹.kg⁻¹)



L'entraînement de VO₂max

- Population: ♂ et ♀ 8-11 ans
 - Groupe témoin
 - Groupe course
- Entraînement
 - Longueur : 7 semaines
 - Fréquence: 2 séances/sem
 - Durée : 30 min / séance
 - Intensité: \geq VMA
- Contenu d'entraînement
 - Courses de 10 s et 20 s
 - Entre 100% et 130% VMA
- Moment d'entraînement
 - EPS



L'entraînement de VO₂max

Entraînement intense par intervalles			
Séance 1	4 x (10 x 10 s) à 110% de VMA, r = 10 s, R= 3 min	Séance 2	3 x (10 x 10 s) à 110% de VMA, r = 10 s, R= 3 min
			1 x (10 x 10 s) à 120% de VMA, r = 10 s, R= 3 min
Séance 3	2 x (10 x 10 s) à 110% de VMA, r = 10 s, R= 3 min	Séance 4	1 x (10 x 10 s) à 110% de VMA, r = 10 s, R= 3 min
	4 x (10 x 10 s) à 120% de VMA, r = 10 s, R= 3 min		3 x (10 x 10 s) à 120% de VMA, r = 10 s, R= 3 min
Séance 5	4 x (10 x 10 s) à 120% de VMA, r = 10 s, R= 3 min	Séance 6	3 x (10 x 10 s) à 120% de VMA, r = 10 s, R= 3 min
			1 x (10 x 10 s) à 130% de VMA, r = 10 s, R= 3 min
Séance 7	2 x (10 x 10 s) à 120% de VMA, r = 10 s, R= 3 min	Séance 8	1 x (10 x 10 s) à 120% de VMA, r = 10 s, R= 3 min
	2 x (10 x 10 s) à 130% de VMA, r = 10 s, R= 3 min		3 x (10 x 10 s) à 130% de VMA, r = 10 s, R= 3 min
Séance 9	4 x (5 x 20 s) à 110 de VMA, r = 20 s, R= 3 min	Séance 10	3 x (5 x 20 s) à 110% de VMA, r = 20 s, R= 3 min
			1 x (5 x 20 s) à 120% de VMA, r = 20 s, R= 3 min
Séance 11	2 x (5 x 20 s) à 110% de VMA, r = 20 s, R= 3 min	Séance 12	1 x (5 x 20 s) à 110% de VMA, r = 20 s, R= 3 min
	2 x (5 x 20 s) à 120% de VMA, r = 20 s, R= 3 min		3 x (5 x 20 s) à 120% de VMA, r = 20 s, R= 3 min
Séance 13	1 x (5 x 20 s) à 110% de VMA, r = 20 s, R= 3 min	Séance 14	1 x (5 x 20 s) à 110% de VMA, r = 20 s, R= 3 min
	2 x (5 x 20 s) à 120% de VMA, r = 20 s, R= 3 min		1 x (5 x 20 s) à 120% de VMA, r = 20 s, R= 3 min
	1 x (5 x 20 s) à 130% de VMA, r = 20 s, R= 3 min		2 x (5 x 20 s) à 130% de VMA, r = 20 s, R= 3 min

14 séances (2 par semaine pendant 7 semaines)

II- L'ENTRAÎNEMENT ANAÉROBIE

Les exercices anaérobies lactiques

Les idées reçues : Exercices à proscrire avant la puberté

- Immaturité du système anaérobie lactique
- Risque de provoquer un stress préjudiciable
- Risque de provoquer une fatigue excessive
- Récupération plus lente chez l'enfant
- Inutile en termes d'entraînement

- Weineck J. *Biologie du Sport*, Editions Vigot, p. 335-336, 1992

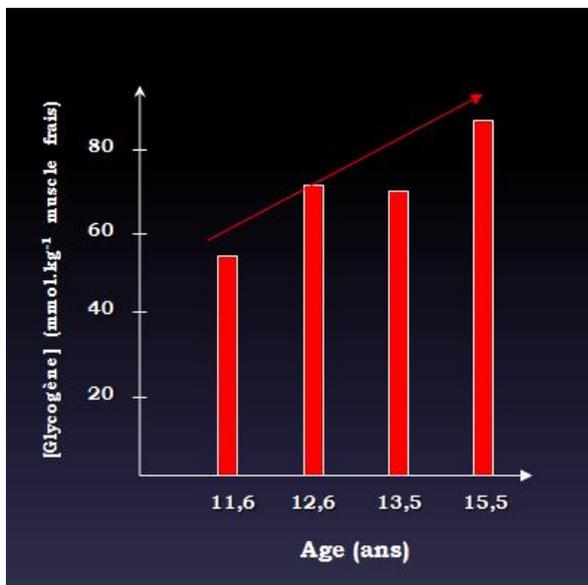
- Le Chevalier J.M. *Pourquoi les efforts lactiques dits de « résistance » sont néfastes pour les jeunes (de benjamins à cadets)?* Revue de l'Association des Entraîneurs Français d'Athlétisme (AEFA), Hors-Série, p. 42, Octobre 1999

- Bricout V-A. *Développement de l'enfant: Quelle prise en compte en EPS?* Revue EPS, 337, p. 3-6, 2009

Les contre-arguments :

- Immaturité du système anaérobie lactique ???

- Immaturité du système anaérobie lactique ???
- Accumulation des catécholamines
- Fatigue musculaire
- Récupération
- Entraînement anaérobie



⇒ La concentration du glycogène musculaire de repos est plus faible chez l'enfant

Critique: la concentration du glycogène musculaire de repos n'est pas un facteur limitant de l'activité du métabolisme anaérobie lactique.

⇒ Plus faible activité des enzymes du métabolisme anaérobie lactique chez l'enfant

Etude	Muscle	Enzyme	Comparaison
Berg et coll. (1986)	Vastus Lateralis	LDH	Enfant < Adulte
Kaczor et coll. (2005)	Obliquus internus abdominis	LDH	Enfant < Adulte
Eriksson et coll. (1973)	Vastus Lateralis	PFK	Enfant < Adulte* * Gollnick et coll. (1972)
Fournier et coll. (1982)	Vastus Lateralis	PFK	Enfant* < Adolescent *Eriksson et coll. (1973)
Haralambie (1982)	Vastus Lateralis	LDH	Enfant = Adulte

LDH: lacticodéshydrogénase, PFK: phosphofructokinase

Critiques:

LDH: Résultats controversés

PFK: Aucune comparaison directe entre enfant et adulte

⇒ Concentration maximale de lactate sanguin plus faible chez l'enfant

Critique: Une concentration de lactate n'est que la résultante d'un équilibre entre production et élimination. Elle ne représente donc pas uniquement l'activité du métabolisme anaérobie lactique

⇒ Corrélation positive entre le lactate musculaire et le volume testiculaire

Critiques:

- Est-ce une relation de cause à effet?

- Une concentration de lactate ne représente pas uniquement l'activité du métabolisme anaérobie lactique

⇒ **Les études récentes ne montrent aucune différence entre enfant et adulte.**

- Accumulation des catécholamines :

L'accumulation des hormones du stress n'est pas plus élevée chez les enfants

- Fatigue musculaire

⇒ Les enfants se fatiguent moins que les adultes.

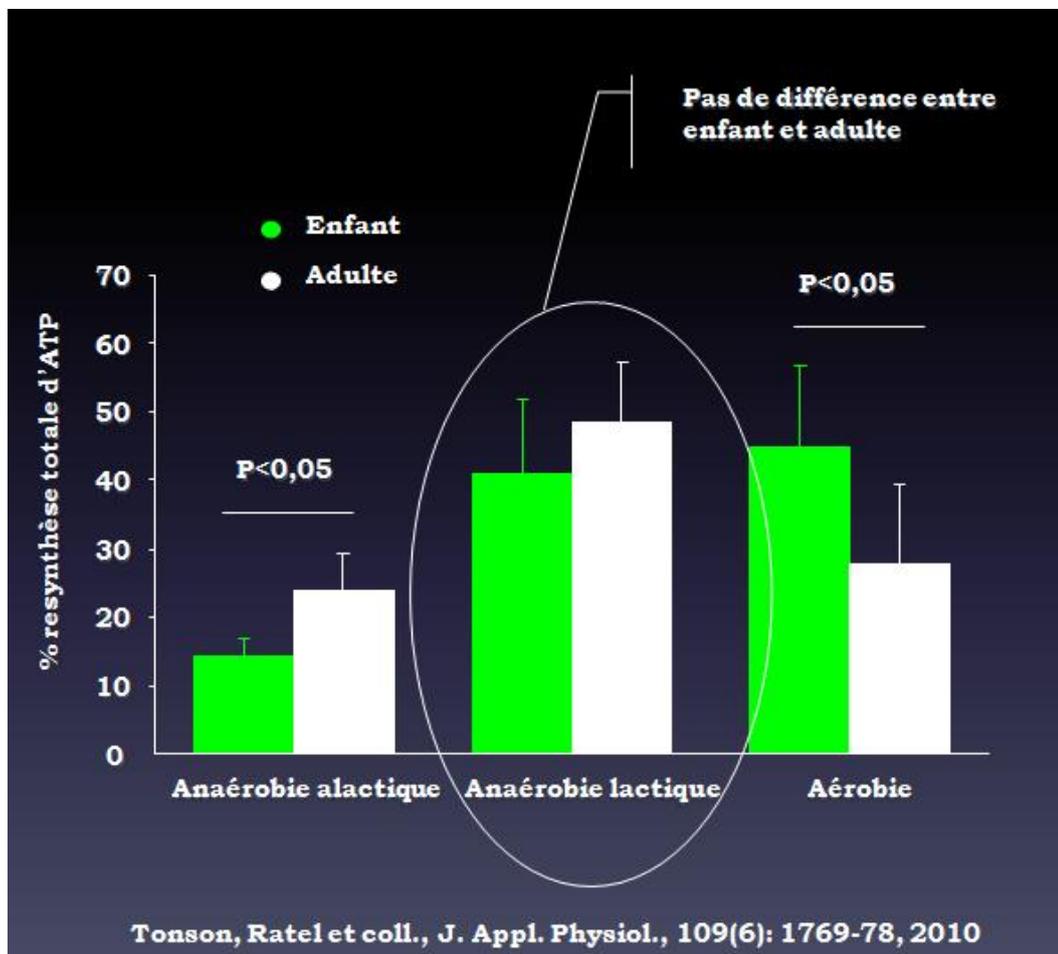
⇒ Le niveau de perception de l'effort est plus faible chez l'enfant.

- Récupération

⇒ La récupération de la puissance est plus rapide après un test de wingate chez l'enfant

⇒ La récupération de la puissance est dépendante de la phosphocréatine (PCr).

⇒ La resynthèse de la phosphocréatine (PCr) est plus rapide chez l'enfant...



Pourquoi la resynthèse est plus rapide de la phosphocréatine et la reconstitution plus rapide de la puissance maximale chez l'enfant ?



- Une activité supérieure des enzymes oxydatives (SDH, Fumarase)
- Une typologie musculaire plus lente ...
Régulation plus rapide de la balance acido-basique sanguine chez l'enfant

- Entraînement anaérobie

Il permet d'augmenter l'activité du métabolisme lactique chez l'enfant

Il permet d'augmenter la puissance maximale chez l'enfant.

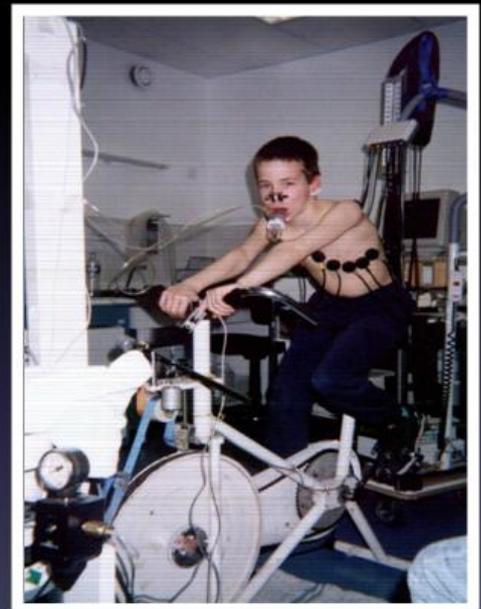
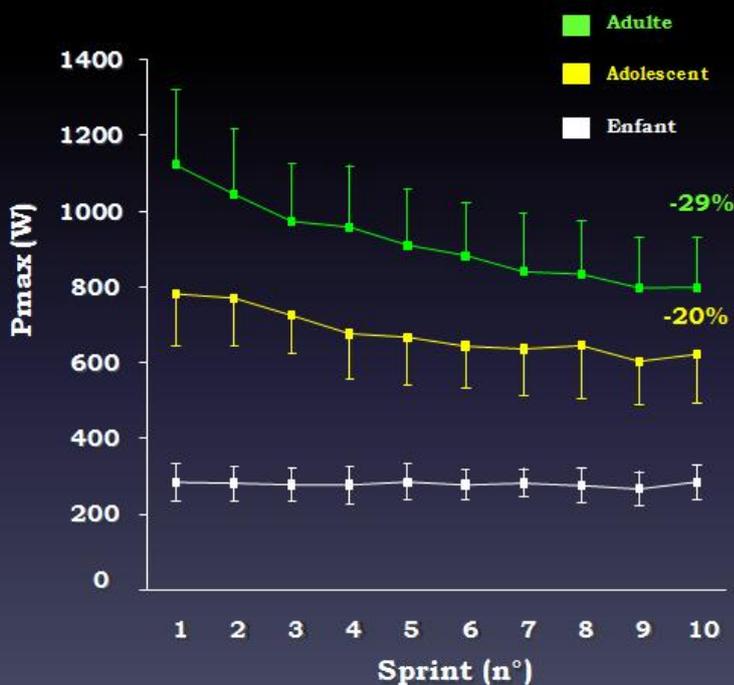
EN RESUME, LES EXERCICES ANAEROBIES LACTIQUES :

- Immaturité du système anaérobie lactique???
- Pas plus stressant que chez les adultes
- Faible fatigue chez les enfants
- Récupération plus rapide chez l'enfant
- Effets bénéfiques de l'entraînement anaérobie

Fatigue musculaire chez l'enfant

↳ Les enfants se fatiguent moins que les adultes

10 sprints de 10 s sur ergocycle R = 30 s



Ratel et al., Int. J. Sports Med., 23: 397-402, 2002

Contrairement aux idées reçues, il n'est donc pas inutile et dangereux, sur le plan physiologique, de solliciter la filière anaérobie lactique chez les enfants et de leur proposer occasionnellement des exercices intenses (et répétés) *Ratel et Martin, Science & Sports, 2012*

«Aucun argument scientifique ne confirme l'idée bien souvent avancée que l'exercice anaérobie est dangereux pour la santé des enfants » Bar-Or O. J Sports Sci, 13: S31-S33, 1995



Ecole Florentinoise d'athlétisme

CONCLUSION GENERALE : Pour les jeunes catégories, il faut:

- Systématiser le travail aérobie (Exercices intermittents, etc.)
- Intégrer progressivement le travail anaérobie (Sprints, sauts répétés, etc.)
- Systématiser le travail « neuromusculaire » (Exercices de coordination, force, vitesse, puissance, agilité, temps de réaction)



Compte-rendu fait par
Amandine LE CORNEC-BOUTINEAU,
Master Professionnel et Recherche
« Ingénierie de l'Entraînement »



Association des Entraîneurs d'Ile de France d'Athlétisme

